

В. Л. ІВАЩЕНКО, І. А. КАЗИМИРОВА,
Л. В. ТУРОВСЬКА, Н. О. ЯЦЕНКО

(Київ, Україна)

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ ТА АМЕРИКИ (аналітичний огляд веб-порталів)

У статті здійснено аналітичний огляд термінологічної діяльності міжнародних, регіональних та окремих національних організацій стандартизації країн Європи та Америки, проаналізовано нормативно-правові документи цих організацій.

Ключові слова: стандартизація, технічний комітет, термінологічний стандарт, нормалізація, термін, поняття / дефініція, номенклатура, веб-портал / сайт.

Одним із видів діяльності в галузі стандартизації є розроблення вимог до термінології та номенклатури, що, власне, й привертає увагу мовознавців-термінологів та фахівців різних галузей знань, не байдужих до проблем розбудови міжнародних і національних терміносистем. Нормативно-правовим документом, що “встановлює одиниці величин, терміни та їх визначення, вимоги до продукції і виробничих процесів, безпеки праці тощо”, є *стандарт* (англ. *standard* “норма, зразок, мірило”) [3, с. 642]. Відповідно *стандартизація* — це розроблення, затвердження, прийняття та видання стандартів [4]. У монографії “Основи управління якістю” (2002) С. К. Фомічов дає класифікацію стандартів відповідно до рівнів стандартизації: на міжнародному рівні — *міжнародний стандарт* (стандарт, який прийняла міжнародна організація, наприклад, ISO); на регіональному рівні — *регіональний стандарт* (стандарт, який прийняла регіональна організація, наприклад, європейський стандарт EN); на міждержавному рівні — *міждержавний стандарт* (наприклад, у межах СНД); на національному рівні — *національний стандарт* (стандарт, який прийняла та чи та держава, один із атрибутів державності, наприклад, національний стандарт України ДСТУ), який своєю чергою поділяється на власне *державний стандарт*, *галузевий національний стандарт* (на рівні міністерства); на рівні організацій — *стандарти організацій* (стандарти науково-технічних, інженерних товариств та промислових консорціумів, стандарти підприємств) [Там само]. Національний стандарт, який відповідає стандарту, розробленому міжнародною або регіональною організацією стандартизації, називають *гармонізованим стандартом*. Розрізняють також *стандарти обов’язкового* (містять обов’язкові вимоги, регламентовані законом) та *добровільного* (містять вимоги рекомендаційного характеру) *використання* [Там само].

За тематикою стандарти можна диференціювати на *стандарти якості*; *соціальний стандарт*; *освітній стандарт*; *термінологічний стандарт* (уніфікує терміни та визначення); *стандарт, що встановлює технічні вимоги*;

стандарт безпеки праці; стандарт на оформлення документації; екологічний стандарт; стандарти порід домашніх тварин. За функціональним навантаженням розрізняють такі стандарти: *методичний довідник, еталон для сертифікації та вимірювання, зниження витрат на пошук та вивчення властивостей продукції, оптимізація (параметричний стандарт), уніфікація* [5].

Загалом класифікаціям стандартів за різними критеріями присвячені праці С. К. Фомічова [4], М. З. Світкіна, В. Д. Мацури, К. М. Рахліна [2], в яких, окрім того, зацентровано ще й увагу на рівні стандартизації, проаналізовано стан та значення стандартизації, описано структуру міжнародних стандартів ISO серії 9000, методику та практику їх застосування тощо.

Однак нашу увагу привертають праці дослідників, які подають перелік міжнародних термінологічних стандартів, аналізуючи зміст окремих із них. Це насамперед наукові розвідки Х. Галінські. В одній із таких праць автор аналізує бізнес-план Технічного комітету Міжнародної організації стандартизації (Technical Committee of ISO, the International Organization for Standardization), в якому представлені рубрики: *“Принципи і методи”* (ISO/TC 37/SC 1 Principles and methods: Principles of terminology, 1980); *“Термінологічні та лексикографічні методи роботи”* (ISO/TC 37/SC 2 Terminographical and lexicographical working methods, 1983); *“Системи для управління термінологією, знаннями й змістом”* (ISO/TC 37/SC 3 Systems to management terminology, knowledge and content, 1985); *“Управління мовними ресурсами”* (ISO/TC 37/SC 4 Language resource management, 2002). Основну увагу Х. Галінські зосереджує на стандарті *“Термінологія та інші мовні й контентні ресурси”* (ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources, 2005), де розглянуто проблему побудови спеціалізованого контенту, який репрезентує галузеві знання, а відтак і термінологію. Щоб побудувати дешевий структурний контент, наголошує Х. Галінські, потрібні нові методи його створення, зокрема досвід моделювання термінологічних баз даних та інших мовних ресурсів, як його бачать галузеві експерти, з урахуванням напрацювань в інформаційних та комунікаційних технологіях, про що, власне, і йдеться в зазначеному стандарті [6, с. 13–30].

Наша розвідка — це аналітичний огляд термінологічної діяльності міжнародних, окремих регіональних та національних організацій зі стандартизації країн Європи та Америки. У цьому контексті ми намагатимемося також подати загальний аналіз нормативно-правових документів (термінологічних стандартів) цих організацій, у яких комплексно або частково розроблено вимоги щодо уніфікації термінології та номенклатури, а також випрацьовано методи створення термінологічних баз даних.

Перелік міжнародних, регіональних та національних організацій стандартизації віднаходимо на офіційному сайті однієї з таких організацій, на сайті Вільної енциклопедії “Вікіпедія” та в монографічному дослідженні А. С. Д’якова, Т. Р. Кияка, З. Б. Куделько [1; 7; 8; 9].

Спочатку схарактеризуємо термінологічну діяльність трьох провідних міжнародних організацій.

Міжнародна організація стандартизації (International Organization for Standardization, ISO). Офіційний веб-портал цієї організації повідомляє, що

в 1946 р. делегати з 25 країн зустрілися в Лондоні й вирішили створити нову міжнародну організацію, завданням якої буде сприяння міжнародній координації та уніфікації промислових стандартів. Нова організація офіційно розпочала свою роботу 23 лютого 1947 р. у Женеві (Швейцарія). Назва цієї організації має різні скорочення в різних мовах (“IOS” — англійською мовою, “OIN” — французькою мовою), однак її засновники вибрали скорочення “ISO” для всіх мов, незалежно від країни, оскільки воно асоціюється з грецьким “ISO”, що означає “рівний” [10].

Це недержавна організація, яка є найбільшим у світі розробником і видавцем міжнародних стандартів. ISO — це мережа національних інститутів стандартизації в 160 країнах із Центральним секретаріатом (Central Secretariat) у Женеві, який здійснює координаційну роботу між державним і приватним секторами, що дозволяє знайти порозуміння й відповідне прийнятне рішення, яке відповідає вимогам бізнесу та іншим потребам суспільства [11].

Усі стратегічні рішення щодо членів ISO приймає щорічна Генеральна асамблея (General Assembly). Пропозиції країн, членів цієї організації, розробляє Рада ISO (ISO Council), яку обирають із числа всіх країн-членів і збирають два рази на рік. Діяльність ISO координує Генеральний секретар (Secretary-General), який працює на умовах постійного контракту, надає адміністративну й технічну підтримку членам ISO, координує програми розвитку стандартів, публікує їх, а також звітує Раді ISO про свою діяльність. Із 1 січня 2009 р. цю посаду обіймає Роб Стіл (Mr. Rob Steele). Президентом з 1 січня 2011 р. було обрано члена-кореспондента Російської академії наук Д. Альшина (Dr. D. Aleshin). Конкретну діяльність щодо розроблення стандартів в ISO здійснюють технічні комітети [12; 13; 14].

Серед усього розмаїття міжнародних стандартів ISO нас найбільше цікавлять стандарти, у яких розроблено словники термінів та визначень управління якістю й забезпечення якості. Такі стандарти існують як публікації у паперовому варіанті у форматі A4, вони доступні й в електронному завантаженні (так звані онлайн-стандарти), багато з яких представлені на CD або в довідниках. Стандарт ISO має свій логотип і призначення “Міжнародний стандарт”; у каталозі ISO більше ніж 18500 міжнародних стандартів та інших нормативних документів, у яких розроблено програми для традиційних видів діяльності, таких, як сільське господарство й будівництво, машинобудування, виробництво й розподіл, транспорт, медичне обладнання, інформаційні й комунікаційні технології, практика управління та послуг [15; 16].

Одним із напрямів роботи ISO є встановлення міжнародного консенсусу щодо термінології, що допомагає в розробленні технологічних процесів, робить їх безпечними. Розроблення систем понять тієї чи тієї галузі знання є важливим етапом у просуванні нових технологій та поширенні різних інновацій [17], що знаходить відображення в низці нормативних документів як у форматі публікацій, так і в електронних версіях, зокрема:

1) у міжнародних стандартах з унормування термінології різних галузей знань, наприклад:

• *Оптика — Оправи — Вимірювальні системи і термінологія* (ISO 8624:2011 Ophthalmic optics — Spectacle frames — Measuring system and terminology) [18];

• *Дорожні транспортні засоби — Зв'язок між транспортним засобом і зовнішнім обладнанням для діагностики викидів — Частина 2: Посібник із термінів, визначень, скорочень і аббревіатур* (ISO 15031-2:2010 Road vehicles — Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics: Guidance on terms, definitions, abbreviations and acronyms), де подано рекомендації щодо використання термінів із діагностики, тісно пов'язаних із термінами з механіки, а також щодо використання відповідних визначень, скорочень та аббревіатур [19];

• *Системи промислової автоматизації та інтеграції — Відкриті технічні словники та їх застосування для основних даних — Частина 11: Рекомендації з розроблення термінології* (ISO 22745-11:2010 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data: Guidelines for the formulation of terminology), де представлені основні принципи добору промислових термінів та понять до відкритого технічного словника (OTD) [20];

• *Термінологічна політика — розроблення і впровадження* (ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation). У цьому документі розроблено принципи й методологію планування та управління в галузі термінології, а також їх впровадження в урядові, адміністративні, некомерційні й комерційні організації; визначено основні поняття й описано сценарії розвитку різних стратегій термінологічної політики [21];

• *Інформатика в системі охорони здоров'я — Словник термінологічних систем* (ISO 17115:2007 Health informatics — Vocabulary for terminological systems), у яких визначено набір базових понять, необхідних для опису репрезентативних систем у галузі медичних наук [22];

• *Газові балони — Термінологія* (ISO 10286:2007 Gas cylinders — Terminology), де розроблено термінологію, яку вживають у галузі використання газових балонів, формулюють визначення термінів на позначення тиску та газів, подають еквіваленти німецькою мовою до термінів англійською і французькою мовами [23];

• *Статистика — Словник та символи — Частина 2: Прикладна статистика* (ISO 3534-2:2006 Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics), де визначено терміни прикладної статистики, зазначено їх поняттєві межі відповідно до практики унормування термінології в ISO. Терміни в цьому стандарті розташовані тематично, подано також алфавітний покажчик, стандартизовані символи, скорочення та визначення [24];

• *Термінологія роботи — принципи і методи. Термінологія* (ISO 704:2009 Les travaux — les principes et les méthodes. La terminologie) — визначає та узгоджує основні принципи й методи, описує взаємозв'язки між об'єктами та поняттями в термінології; особливому перегляду підлягають дефініції термінів, які маніфестують різні галузі знань [25];

• *Термінологія роботи — узгодженість понять і термінів* (ISO 860:2007 La terminologie du travail — consensus des notions et les termes) — розробляє методологію погодження концепцій, систем тих самих понять, визначень і

термінів, засвідчених у міжнародних і національних стандартах, що є результатом гармонізації одномовної та багатомовної термінології на національному й міжнародному рівнях [Там само];

- *Термінологія роботи — Словник — Частина I: Теорія і додатки (ISO 1087-1:2000 La terminologie du travail — le Dictionnaire — la Partie I : la Théorie et les applications)* [Там само];

- *Термінологічні статті у стандартах — Частина I: Загальні вимоги і приклади представлення (ISO 10241-2011 Les articles de la terminologie dans les standards. La partie I : les exigences Totales et les exemples de la présentation)* — визначає вимоги до розроблення та структури статей у термінологічних стандартах; ґрунтується на принципах і методах, указаних в ISO 704, та закріплює правила для окремих елементів (курсив, дефіс, шрифт, індекси тощо) у термінологічних одномовних і багатомовних стандартах [Там само];

- *Бібліографічні посилання та джерела ідентифікаторів для термінологічної роботи (ISO 12615: 2004 Références bibliographiques et indicatifs de source pour le travail terminologique)* — визначає елементи даних для інтеграції бібліографічних покликань у термінології. Цей стандарт не поширюється на бібліографічні описи реєстрації та ідентифікації документів, які використовують бібліотекарі та бібліографи. Він забезпечує виявлення й перевірку термінологічних даних та інших ресурсів мови, перехресні покликання та документи, що містять термінологічні відомості, підготовку технічних документів, створення окремих проектів у термінографії та термінології [Там само];

2) у довідниках стандартів ISO (ISO Standards Handbook), на зразок:

- *Фарби і лаки (Paints and varnishes, 2002)* — колекція з більш ніж 280 міжнародних стандартів ISO щодо кращих методів виготовлення фарб і лаків, а також основних різновидів сировинних матеріалів, використовуваних у їх виробництві. У першому томі цього 4-томного видання зібрано міжнародні стандарти, в яких розроблено терміни та визначення цієї галузі знання, а саме: *Фарби і лаки — Перелік еквівалентних термінів (ISO 4617:2000 Paints and varnishes — List of equivalent terms)*; *Фарби і лаки — Терміни та визначення для матеріалів зовнішнього покриття — Частина 1: Загальні положення (ISO 4618-1:1998 Paints and varnishes — Terms and definitions for coating materials — Part 1: General terms)*; *Фарби і лаки — Терміни та визначення для матеріалів зовнішнього покриття — Частина 2: Спеціальні терміни, пов'язані з характеристиками та властивостями фарб (ISO 4618-2:1999 Paints and varnishes — Terms and definitions for coating materials — Part 2: Special terms relating to paint characteristics and properties)*; *Фарби і лаки — Терміни та визначення для матеріалів зовнішнього покриття — Частина 3: Підготовка поверхні й методи застосування (ISO 4618-3:1999 Paints and varnishes — Terms and definitions for coating materials — Part 3: Surface preparation and methods of application)* [26];

- *Папір, картон і целюлоза (Paper, board and pulps, 2003)* — зібрання близько 160 міжнародних стандартів ISO, в якому представлено чотири основні предметні області: термінологія, відбір проб і кондиціонування, хімічні випробування (склад і компоненти, властивості) та фізичні тести (тести на лабораторних аркушах, тести на міцність, структурні властивості

тощо). У першому томі цього 2-томного видання зібрано міжнародні стандарти, в яких розроблено терміни й визначення цієї предметної галузі, а саме: *Папір, картон, целюлоза та терміни на їх позначення — Лексикон — Частина 1: Алфавітний покажчик* (ISO 4046-1:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 1: Alphabetical index); *Папір, картон, целюлоза та терміни на їх позначення — Лексикон — Частина 2: Термінологія варіння целюлози* (ISO 4046-2:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 2: Pulping terminology); *Папір, картон, целюлоза та терміни на їх позначення — Лексикон — Частина 3: Термінологія виробництва паперу* (ISO 4046-3:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 3: Paper-making terminology); *Папір, картон, целюлоза та терміни на їх позначення — Лексикон — Частина 4: Сортування паперу і картону та продукти перероблення* (ISO 4046-4:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 4: Paper and board grades and converted products); *Папір, картон, целюлоза та терміни на їх позначення — Лексикон — Частина 5: Властивості целюлози, паперу та картону* (ISO 4046-5:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 5: Properties of pulp, paper and board) [27];

3) у базах даних (database), у яких разом з іншими процедурами стандартизації представлені також терміни та визначення тієї чи тієї предметної галузі, з кожної частини ISO в розділі “Лексикон” (Vocabulary), наприклад: *Графічні символи для схем* (ISO 14617 Graphical Symbols for Diagrams: CD-ROM, 2005) [ISO 14617 Graphical Symbols for Diagrams: CD-ROM. — 2005]; бази даних: ISO 3166-1 database (2006); ISO 3166-2 database разом зі стандартом у PDF (2007); ISO 7000 тільки з версії PDF в 2004 р. видання; ISO 7000/IEC 60417 databases (1 year) тощо [28]; концепція бази даних ISO (ISO / CDB) (<http://cdb.iso.org>) — надає переваги простішого доступу до використання стандартів, а також забезпечує користувачам нові можливості для досягнення такої переваги, економить час для пошуку, необхідний для розроблення та перегляду стандартів, здійснюючи пошук понять у трьох важливих категоріях: “Терміни та визначення”, “Графічні символи”, “Коди (країни, валюти, мови й писемності)” [29];

4) в онлайн-публікаціях, наприклад: *Міжнародна мова графічних символів ISO* (The international language of ISO graphical symbols) [30].

ISO тісно співпрацює зі своїми партнерами в галузі міжнародної стандартизації, зокрема з Міжнародною електротехнічною комісією (International Electrotechnical Commission, IEC) та Міжнародним союзом телекомунікації (International Telecommunication Union, ITU). Ці три організації, що базуються в Женеві, створили Товариство світових стандартів (World Standards Cooperation (WSC). ISO співпрацює з багатьма міжнародними й регіональними організаціями (всього їх понад 600) [31].

У напрямі розроблення термінологічних стандартів ISO співпрацює також із такою термінологічною організацією, як ІНФОТЕРМ — Міжнародний інформаційний центр із термінології (Infoterm, International Information Centre for Terminology). Оскільки практично в усіх стандартах існують рубрики, присвячені уніфікації термінології, з’явився й окремий тип стандартизації — стандартизація термінології, яка передбачає два види діяльності: влас-

не стандартизація термінології та стандартизація термінологічних принципів і методів. За даними офіційного сайту цієї організації, на міжнародному рівні функціонує більше 200 технічних комітетів стандартизації термінології (не враховуючи технічні комітети стандартизації на регіональному та національному рівнях, загальна кількість яких перевищує 3000) [32].

У цьому контексті розробленням термінологічних принципів та методів стандартизації займається Союз теоретичної та прикладної хімії (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC). Однак найупливовішою й найавторитетнішою міжнародною організацією в галузі стандартизації термінологічних принципів і методів є ISO / TC 37, яка в 2005 р. розробила бізнес-план *Термінологія та інші мовні й контентні ресурси* (ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources, 2005) (про основні розділи цього плану див. вище), в якому знайшли відображення вимоги сьогоденної глобалізації й локалізації в багатомовному інформаційному суспільстві. Цей документ розроблено з метою підвищення загальної якості термінології, що презентована різними мовами, для поліпшення управління інформацією в промисловому, технічному та науковому середовищі, для підвищення ефективності в технічній стандартизації та професійному спілкуванні.

У бізнес-плані зазначено, що термінологія як один із видів ресурсів мови є зібранням термінів, які репрезентують поняття конкретної галузі знання; наголошено на тому, що останнім часом до термінології відносять також графічні символи й формули, а це залучає її до ширшої категорії контент-ресурсів; зацентровано увагу на тому, що користувачам термінологія представлена у форматі словників, баз даних, електронних індексів та інших електронних засобів масової інформації, які відіграють важливу й вирішальну роль в освіті, в професійному, комерційному та науковому спілкуванні, де термінографію розглядають як джерело різних методологій для ефективної підготовки та оброблення термінологічних баз даних, а інженерію термінологічних знань — як інструмент для представлення, управління та перепрофілювання знань різного ступеня складності.

Донедавна управління термінологією розглядалося передусім як перекладацька діяльність, як спосіб пришвидшення перекладу та підвищення рівня якості перекладів, оскільки близько 50 % помилок у перекладі — це помилки, пов'язані з термінологією, що змушує звернути основну увагу на засоби автоматизованого перекладу (Computer Assisted Translation, CAT), на активне управління термінологією в створенні контенту (до, під час і після перекладу) в комерційному середовищі.

У документі йдеться також про стандарти SC1, які широко використовують у науковій та професійній термінології навчальних програм; зазначено, що у створенні стандартів ISO/TC 37 беруть участь представники різних організацій із різних країн світу (подано перелік цих організацій); описано структуру TC 37, який складається з чотирьох рівнів — консультативної групи, об'єднаного консультативного комітету ISO 639, термінологічної координаційної групи (TCG) та робочої групи з онтології; наголошено на тому, що розробленням стандартів займаються чотири підкомітети — ISO/TC 37/

SC 1 “Principles and methods” (“Принципи і методи”); ISO/TC 37/SC 2 “Terminography and lexicography” (“Термінографія і лексикографія”); ISO/TC 37/SC 3 “Computer applications for terminology” (“Комп’ютерні програми для термінології”); ISO/TC 37/SC 4 “Language resource management” (“Управління мовними ресурсами”). На офіційному сайті цього комітету зазначено, що відповідальним членом ISO є Австрійський інститут стандартизації (Austrian Standards Institute), функцію Секретаріату виконував Міжнародний інформаційний центр із термінології (International Information Centre for Terminology, Infoterm), а починаючи з 1 січня 2009 р. — Китайський національний інститут стандартизації (China National Institute for Standardization, CNIS). Ураховано також і той факт, що стандарти ISO/TC 37 регулюють роботу технічних комітетів, які працюють у галузі електронної комерції, електронної охорони здоров’я, електронного навчання тощо (BUSINESS PLAN of TC37 Terminology and other language and content resources) [33].

Сьогодні підкомітети ISO/TC 37 працюють у таких напрямках: гармонізації термінології, соціотермінології, поняттєвого моделювання в термінологічній роботі, власне принципів та методів укладання словників (підкомітет “Принципи та методи”); мовного кодування, термінографії, лексикографії, джерел ідентифікації мовних ресурсів, вимог та сертифікаційних схем для управління національними термінологіями, процедур перекладу та інтерпретації (підкомітет “Методи термінографічної та лексикографічної роботи”); елементів даних, лексиконів, обміну даними, управління базою даних (підкомітет “Системи для управління термінологією, знаннями та контентом”); основних дескрипторів та механізмів для мовних ресурсів, схем анутовування та репрезентації, багатомовного інформаційного представлення, лексичних ресурсів та управління мовними ресурсами (підкомітет “Управління мовними ресурсами”) [32].

Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission, IEC). Веб-портал цієї організації інформує, що вона заснована в 1906 р. Сьогодні її президентом є К. Вухерер (Mr Klaus Wucherer); головний офіс знаходиться в Женеві (Швейцарія). Це одна з провідних організацій у світі, яка готує й публікує міжнародні стандарти для всіх електричних, електронних та суміжних технологій. Вони відомі під загальною назвою “Електротехніка” (“Electrotechnology”). В її роботі бере участь більше ніж 10000 фахівців із промисловості, торгівлі, уряду, випробувальних і дослідницьких лабораторій, наукових кіл та груп споживачів. IEC організовує й проводить різні семінари, технічні наради, конференції та інші заходи. Результатом термінологічної роботи IEC є серія термінологічних стандартів та стандартів-лексиконів, серед яких зокрема:

- *Термінологія: промислове електронагрівальне обладнання* (NF TN 60 519-7 (2009-03) (C79-637) Terminologie: l’équipement de chauffage électrique industriel), підготовлений Технічним комітетом №1 IEC у співпраці з Технічним комітетом № 27 (перше видання — 1983 р.), у якому вироблено основні терміни на позначення понять електрообладнання (concepts généraux relatifs aux équipements électrothermiques), індукційного нагрівання (chauffage par induc-

tion), діелектричного опалювання (chauffage dielectrique), плазмового опалювання (chauffage par plasma), лазерного нагрівання (chauffage par laser) [34];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 102: *Математика. Загальні поняття та лінійна алгебра* (IEC 60050-102 ed1.0 (2007-08). TC/SC 1. Amendement 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 102: Mathematics. General concepts and linear algebra), де представлена загальна математична термінологія, використовувана в галузі електрики, електроніки та телекомунікацій, а також основні поняття лінійної алгебри. У словнику чітко диференційовано математичні та фізичні поняття, навіть якщо деякі з них використовують в обох галузях знання [35];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 111: *Фізика і хімія* (IEC 60050-111-am1 ed2.0. (2005-03). TC/SC 1. Amendement 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 111: Physics and chemistry) [36];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 112: *Величини та одиниці* (IEC 60050-112 ed1.0 (2010-01). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 112: Quantities and units) [37];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 212: *Електроізолювання твердих тіл, рідин і газів* (IEC 60050-212 ed2.0 (2010-06). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 212: Electrical insulating solids, liquids and gases) [38];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 351: *Технології контролю* (IEC 60050-351 ed3.0 (2006-10). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 351: Control technology) [39];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 617: *Організація / Ринок електроенергії* (IEC 60050-617 am1 Ed. 1.0. Amendement 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 617: Organization / Market of electricity), створений під керівництвом Х. Рочера (Mr. Hervé Rochereau). Перша дата його публікації призначена на грудень 2011 р., а остання — на 2014 р. та ін.;

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Розділ 806: *Запис і відтворення звуку та зображень (аудіо- і відео-)* (NF CO1-806 Vocabulaire electrotechnique — Chapitre 806: enregistrement et lecture du son et des) [40; 41];

- *Міжнародний електротехнічний лексикон* — Частина 841: *Промислова електротермія* (NF CO1-841 Vocabulaire electrotechnique — Partie 841: l'electrothermie industrielle) [42; 43];

- *Технології паливних елементів* — Частина 1: *Термінологія* (IEC/TS 62282-1 Technologies des piles a combustible — Partie 1: Terminologie), в якому в додатках представлена термінологія у форматі діаграм, визначень паливних елементів, технологій (у тому числі: стаціонарна електроенергія, транспорт, виробництво, мобільний зв'язок). Цей документ є необхідним ресурсом для конструкторів і користувачів системи паливних елементів. Стандарт фіксує окремі терміни з технології паливних матеріалів, напр.: *паливний елемент системи (la pile a combustible est un system)*; *сонячна енергія (energie solaire)*; *автомобільна промисловість (l'industrie automobile)* [44].

Усього за період з 2000 по 2010 рр. ІЕС у галузі термінології розробив понад 3000 стандартів [45; 46].

На базі серії опублікованих частин *Міжнародного електротехнічного лексикону* ІЕС створила *Всесвітній електротехнічний онлайн-лексикон* (Electropedia: The World's Online Electrotechnical Vocabulary), також відомий як *IEV Online*. Це найповніша у світі термінологічна онлайн-база даних, організована за темами, яка містить понад 20000 термінів та визначень англійською і французькою мовами з відповідними аналогами в інших мовах — арабській, китайській, німецькій, італійській, японській, португальській, польській, російській, іспанській та шведській [47].

Сектор стандартизації електров'язку (Telecommunication Standardization Sector, ITU-T). Як зазначено на офіційному веб-порталі, ITU-T є одним із підрозділів Міжнародного союзу електров'язку (International Telecommunication Union, ITU). З моменту свого створення в 1865 р. ITU здійснював брокерські операції щодо узгодження найрізноманітніших технологій та послуг. Секретаріат ITU очолює директор М. Джонсон (Mr Malcolm Johnson). Штаб-квартира ITU знаходиться в Женеві (Швейцарія) [48; 49].

Тільки в 2007 р. ITU-T створив більше 160 стандартів — так званих рекомендацій ITU-T (ITU-T Recommendations) — технічних стандартів з усіх міжнародних аспектів цифрових та аналогових комунікацій. Рекомендації ITU-T доступні для перегляду на сайті ITU за кількома критеріями пошуку (у вільному доступі більше 1100 документів). На сайті ITU можна замовити друковану версію обраної публікації англійською, французькою, іспанською, арабською, китайською і / або російською мовами (за наявності) та онлайн-доставлення інформації [50; 51].

Так, на офіційному сайті ITU можна знайти електронну версію 2000 р. рекомендацій *“Терміни та визначення”* за шифром В.13 у PDF-форматі, опублікованих у 1988 та 1993 рр. Цей документ складається з двох додатків: перший — це тематичний рубрикатор до розділу *“Телекомунікації”* *Міжнародного електротехнічного лексикону* (International Electrotechnical Vocabulary, IEV), який готує Міжнародна електротехнічна комісія (International Electrotechnical Commission, ІЕС); другий — це зібрання загальних телекомунікаційних термінів із їх визначеннями, що використовуються в спеціальних текстах різних дослідницьких комісій, зокрема термінологія співпраці Консультативного комітету з міжнародного радіомовлення (Consultative Committee for International Radio, CCIR) та Міжнародного консультативного комітету з телефонії та телеграфії (Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique / International Telegraph and Telephone Consultative Committee, CCITT). У цьому додатку терміни зорганізовані в такій послідовності:

1) терміни на позначення форм електров'язку (всього 38 термінів), наприклад:

Information, Informacion, Información (Інформація). Intelligence or knowledge capable of being represented in forms suitable for communication, storage or processing (Інтелект або знання, представлені у формі, придатній для передавання, зберігання та оброблення). Note — Information may be represented for example by signs, symbols, pictures or sounds (Примітка — Інформація може бути представлена, наприклад, знаками, символами, зображеннями або звуками) [52, с. 5];

2) терміни на позначення каналів, ланцюгів та мереж (усього 19 термінів), наприклад:

(Telecommunication) *terminal*, *Terminal* (de telecommunication), *Terminal* (de telecomunicación) (Термінал, вхід /електрозв'язку/). An equipment connected to a telecommunication network to provide access to one or more specific services (Обладнання, підключене до мережі електрозв'язку для забезпечення доступу до однієї і більше конкретних послуг). Note — The term may be qualified to indicate the type of service or user, e.g. “data terminal”, “subscriber’s terminal” (Примітка — Термін можна використовувати для вказівки на тип сервісу або користувача, наприклад, “термінал даних”, “термінал абонента” [Там само, с. 10];

3) терміни на позначення використання й функціонування ланцюгів та мереж (усього 23 терміни), наприклад:

Connexion, *Chaîne de connexion*, *Cadena de conexión* (Підключення, з'єднання). A temporary association of transmission channels or telecommunication circuits, switching and other functional units set up to provide for the transfer of information between two or more points in a telecommunication network (Тимчасове з'єднання каналів передачі або телекомунікаційних схем, а також інших функціональних підрозділів, призначених для забезпечення передавання інформації між двома й більше точками в телекомунікаційній мережі) [Там само, с. 10];

4) терміни на позначення частоти й пропускної здатності (всього 8 термінів), наприклад:

Frequency drift, *Dérive de fréquence*, *Deriva de frecuencia* (Коливання частоти). An undesired progressive and slow change in frequency with time (Небажана поступова та повільна зміна частоти з часом) [Там само, с. 13].

Адміністраціям і дослідницьким групам запропоновано висловити свої зауваження щодо цих термінів і визначень та направити свої пропозиції з відповідним обґрунтуванням до ІТУ-Т.

На офіційному сайті зазначено, що з рекомендаціями ІТУ-Т можна ознайомитися й на CD / DVD-ROM дисках, які випускають чотири рази на рік для державних і приватних телекомунікаційних експлуатаційних організацій, виробників, державних установ, наукових і промислових організацій, міжнародних організацій, консультантів, технічних коледжів та університетів тощо. Кожен DVD містить щоквартальний набір рекомендацій ІТУ-Т. Поки що цей продукт доступний лише англійською мовою. Див., наприклад, перелік рекомендацій ІТУ-Т на DVD із проблем стандартизації термінології у галузі телекомунікацій за січень 2010 р., у якому обов'язково зазначено ті, що вже попередньо опубліковані: *Загальна телекомунікаційна термінологія та дефініції* (I.112. Appendix I. 02-2002. General telecommunication terminology and definitions); *Термінологія оцінювання якості передавання мовлення* (P.800.1. 07-2006. Mean Opinion Score (MOS) terminology); *Термінологія глобальної інформаційної структури: Терміни та дефініції* (Y.101. 03-2000. Global Information Infrastructure terminology: Terms and definitions); *Терміни та дефініції для D-серії рекомендацій* (D.000. 05-2010. Terms and definitions for the D-series Recommendations); *Дефініції термінів, що належать до оптичних*

систем підводного оптоволоконного кабелю (G.972. 03-2008. Definition of terms relevant to optical fibre submarine cable systems); *Терміни та дефініції для оптичних мереж, що автоматично перемикаються (ASON)* (G.8081/Y.1353. 9/-2008. Terms and definitions for Automatically Switched Optical Networks (ASON)); *Терміни та дефініції для мереж наступного покоління (Y.2091. 02-2008. Terms and definitions for Next Generation Networks)*; а також попередньо опубліковані — *Терміни та дефініції MPLS транспорту* (G.8101/Y.1355. 07-2010. Terms and definitions for transport MPLS); *Терміни та дефініції для мереж синхронної цифрової ієрархії (SDH)* (G.780/Y.1351. 07-2010. Terms and definitions for synchronous digital hierarchy (SDH) networks); *Терміни та дефініції для оптичних транспортних мереж (OTN)* (G.870/Y.1352. 07-2010. Terms and definitions for optical transport networks (OTN)) [53].

На сайті ІТУ розміщено також прототип інтегрованої бази даних TU-R/ITU-T Terms and Definitions (*Терміни та дефініції*), створеної у 2006 р. під егідою Консультативної групи з радіозв'язку (Radiocommunication Advisory Group, RAG) та Координаційного комітету для створення лексиконів (Coordination Committee for Vocabulary, CCV). Це онлайн база даних, яка регулярно поповнюється та оновлюється й забезпечує доступ до всіх скорочень і абrevіатур, термінів радіозв'язку та їх визначень (близько 2700 термінів трьома мовами), що містяться в публікаціях TU-R та ІТУ-T. За цією базою даних можна знайти також відповідники того самого терміна шістьма мовами (для 1100 термінів), визначення терміна або абrevіатури, посилання на всі публікації ІТУ (рекомендації, регулювання тощо) [54].

Європейський комітет стандартизації (The European Committee for Standardization, CEN). На офіційному сайті CEN зазначено, що це об'єднана європейська організація, створена для планування, розроблення та прийняття європейських стандартів у всіх сферах економічної діяльності. Більше 60000 технічних експертів, а також бізнес-федерацій, споживчих та інших громадських організацій беруть активну участь у мережі CEN, із якими тісно співпрацює Європейський комітет електротехнічної стандартизації (European Committee for Electrotechnical Standardization, CENELEC) та Європейський комітет телекомунікаційної стандартизації (European Committee for Telecommunication Standardization, ETSI). Наслідком такої співпраці (CEN-CENELEC ICT) став проєкт *Інформаційні та комунікаційні технології* (Information and Communication Technologies, ICT).

Сьогодні CEN розробляє такі документи:

1. *Європейські стандарти* (European Standards, EN). EN — це документи, які приймає одна з трьох визнаних європейських організацій зі стандартизації: CEN, CENELEC або ETSI; їх розробляють трьома офіційними мовами CEN — англійською, французькою та німецькою. EN стають національними стандартами в 31 країні, що є членом CEN. Наприклад, EN із безпеки іграшок (EN 71) були прийняті як NF EN 71 для Французької асоціації стандартизації (Association Française de Normalisation, AFNOR) і як EVS EN 71 для EVS в Естонії (Естонський центр стандартизації); стандарт *Будівельні підйомники — Термінологія* для AFNOR — як NF 600 E52 2005 Monte-matériaux de chantier — Terminologie, в якому розроблено й адаптовано до французької

мови терміни, напр.: *будівельне обладнання (materiel de chantier)*, *матеріал-підйомники (monte-materiaux)*, *словник (vocabulair)*, *багатомовна номенклатура (nomenclature multilingue)* [55]. Більше 30 % усіх європейських стандартів, прийнятих CEN, за офіційними даними є ідентичними міжнародним. Це так звані EN / ISO стандарти, що мають подвійне застосування [56].

2. *Проекти Європейських стандартів (draft European Standards, prEN)*. Це стандарти у стадії розроблення, підготовлені Технічним комітетом і представлені CEN для громадського обговорення та коментарів [Там само].

3. *Семінари-угоди CEN (CEN Workshop agreements, CWAs)*. Це власне процедура стандартизації документів, які розробляють на семінарах CEN [57].

Так, за результатами проведеного в липні 2004 р. семінару було розроблено *Багатомовний каталог стратегій для електронної комерції та електронного бізнесу (Multilingual catalogue strategies for eCommerce and eBusiness)*, у якому сформульовано визначення таких термінів: *product lifecycle management PLM (управління життєвим циклом товару PLM)*; *product data management (управління даними про виріб)*; *product identification code (код ідентифікації виробу)*; *product classification (класифікація виробів)*; *terminology (термінологія)*; *ontology (онтологія)*; *small or medium-sized enterprise SME (малі та середні підприємства малого та середнього бізнесу)* [59, с. 15, 68].

У документі зазначено, що термінологія — це набір термінів, система понять певної предметної сфери (відповідно до ISO 1087), до якої все частіше залучають і невербальні одиниці — графічні символи, формули тощо. Термінологія може бути представлена у формі словників, баз даних і т. ін., вона відіграє важливу роль у ситуаціях професійного та наукового спілкування. Термінологія тієї чи тієї наукової галузі знання забезпечує методологію підготовки, реєстрації та оброблення (а також і повторного використання) термінологічних даних. Термінологія — це також інструмент представлення знань, управління знаннями та доступу до знань різного ступеня складності. Термінографія — це інструмент ефективної підготовки та опрацювання термінологічних даних, за допомогою якого створюють словники, термінологічні бази даних і т. ін. У документі зазначено, що міжнародну відповідальність за стандартизовану термінологію передбачено стандартом ISO TC 37 *Термінологія та інші ресурси мови* [58; 59, с. 70]. Закцентовано також увагу на моделюванні термінологічних понять (термінопонять) за допомогою їх систематизації: системний аналіз понять вимагає з'ясування відношень між ними; на основі аналізу певних характеристик понять їх можна диференціювати та віднайти їхнє місце в системі інших понять; система понять конкретної предметної галузі відповідає області конкретних онтологій; систематизація понять має певні переваги, що дає можливість зробити огляд понять конкретної галузі, встановити відношення між ними, краще зрозуміти їхній зміст, що стає основою для формулювання узгоджених визначень та встановлення відношень між еквівалентними поняттями. Поняття можуть бути організовані й у поліієрархічні структури, коли вони мають більше, ніж одне найближче родове поняття. У такому випадку йдеться про специфікацію (деталізацію) поняття, яке водночас вступає в системні зв'язки з двома гіперонімами. Найкращий спосіб визначення поняття

полягає у використанні аналітичного методу. Це означає, що поняття потрібно проаналізувати в системі інших понять та сформулювати визначення на основі виконуваної ним функції специфікації, тобто віднаходження найближчого родового поняття та розмежування особливостей самого поняття (віднаходження його диференційних ознак) [59, с. 94–97].

Об'єктом цього стандарту є створення метамоделі для полегшення обміну термінологічними даними та комплексного підходу, який буде використано для аналізу реального зібрання термінологічних даних та в розробленні нових [Там само].

4. *Технічні специфікації* (Technical Specifications, TS). Такі документи можуть бути розроблені і як попередні стандарти, що містять технічні вимоги до інноваційних технологій [60].

5. *Технічні звіти* (Technical Reports, TR). Документи, які містять інформацію про технічний зміст роботи зі стандартизації. Технічні звіти пишуть тоді, коли необхідно терміново представити якусь додаткову інформацію [61].

6. *Настанови* (Guides). Документи, опубліковані CEN або CENELEC, які містять правила, настанови, поради або рекомендації, що стосуються європейської стандартизації [62].

7. *Пошукові системи продукції* CEN (Search on CEN products). Такі системи дозволяють здійснювати пошук у всій колекції опублікованих стандартів та стандартів на стадії розроблення [63].

8. *Публікації* європейських стандартів, семінарів-угод, технічних характеристик і технічних звітів CEN. Ось неповний перелік документів CEN, які були опубліковані за період 2000–2010 рр.: *Міцність деревини та деревної продукції — Термінологія — Частина 1: Список еквівалентних термінів* (EN 1001-1:2005 Durability of wood and wood-based products — Terminology — Part 1: List of equivalent term); *Міцність деревини та деревної продукції — Термінологія — Частина 2: Лексикон* (EN 1001-2:2005 Durability of wood and wood based products — Terminology — Part 2: Vocabulary); *Газові балони — Термінологія* (EN ISO 10286:2007 Gas cylinders — Terminology); *Вікна та входні двері — Термінологія* (EN 12519:2004 Windows and pedestrian doors — Terminology); *Тиск обладнання — Частина 1: Термінологія — тиск, температура, об'єм, номінальний розмір* (EN 764-1:2004 Pressure equipment — Part 1: Terminology — Pressure, temperature, volume, nominal size); *Клапани — Термінологія — Частина 3: Дефініції термінів* (EN 736-3:2008 Valves — Terminology — Part 3: Definition of terms); *Промислові клапани — Приводи — Частина 1: Терміни та дефініції* (EN 15714-1:2009 Industrial valves — Actuators — Part 1: Terminology and definitions); *Панелі з масиву дерева — Класифікація та термінологія* (EN 12775:2001 Solid wood panels — Classification and terminology); *Устаткування для газового зварювання — Термінологія — Терміни на позначення устаткування для газового зварювання* (EN 13622:2002 Gas welding equipment — Terminology — Terms used for gas welding equipment); *Ергономіка взаємодії людини та системи — Частина 302: Термінологія на позначення електронних візуальних дисплеїв* (EN ISO 9241-302:2008 Ergonomics of human-system interaction — Part 302: Terminology for electronic visual displays

(ISO 9241-302:2008)); *Безпека машин – Принципи ергономічного дизайну – Частина 1: Термінологія і загальні принципи* (EN 614-1:2006+A1:2009 Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1: Terminology and general principles); *Вентиляція для будівель – Умовні позначення, термінологія та графічні символи* (EN 12792:2003 Ventilation for buildings – Symbols, terminology and graphical symbols); *Захисні рукавички проти хімічних речовин і мікроорганізмів – Частина 1: Термінологія і службові вимоги* (EN 374-1:2003 Protective gloves against chemicals and micro-organisms – Part 1: Terminology and performance requirements); *Повітряні фільтри для очищення повітря – Термінологія* (EN 14799:2007 Air filters for general air cleaning – Terminology); *Офісні меблі – Термінологія* (CEN/TR 14699:2004 Office furniture – Terminology) тощо [64].

До Європейського комітету стандартизації входять Національні організації зі стандартів (National Standards Organizations, NSOs) із 31 країни світу [65].

Проблеми стандартизації посідають чільне місце в термінологічній роботі розвинених країн. Коротко проаналізуємо термінологічну діяльність окремих із них.

Німецький інститут стандартів (Deutsches Institut für Normung, DIN). Веб-портал Інституту інформує, що він був заснований 25 квітня 1924 р. спільно з Асоціацією німецьких інженерів (Verein Deutscher Ingenieure, VDI). У його складі діє Комітет стандартизації термінології (Normenausschuss Terminologie, NAT), завданням якого є нормування та стандартизація в галузі технічних знань та регулювання технічної термінології, робота над практичними рекомендаціями з перекладу тощо. Основні напрями діяльності – вироблення концепції термінологічної освіти; укладання спеціалізованих словників; створення комп'ютерних програм для термінографії, лексикографії і перекладу фахових текстів. Спеціальні робочі комітети координують роботу, зокрема, із засад термінології, обчислювальних технологій у термінології, мови ресурсів тощо. Розробляючи стандарти, фахівці співпрацюють із 28000 представниками зацікавлених сторін, надаючи послуги промисловості, уряду, суспільству загалом. DIN є визнаним національним органом Німеччини зі стандартизації і представляє інтереси країни у відповідних європейських та міжнародних організаціях. Очолюють Інститут доктор-інженер Т. Баке (Dr.-Ing. Torsten Bahke) – директор DIN та Х. Гауб (Heinz Gaub) – член ради директорів. DIN представляє інтереси Німеччини як член CEN [66].

Інститут провадить активну видавничу діяльність [67].

Значну увагу приділено створенню стандартів, які регламентують організацію термінологічної роботи, на зразок стандарту *Основні поняття термінології* (E DIN 2342:2004-09 (D) Begriffe der Terminologielehre), який використовують у галузі науки і техніки, економіки та управління, але він може бути застосований і в інших галузях. Мета цього проекту полягає у визначенні системи понять та їх використанні в термінологічній роботі. У документі зазначено також галузь його застосування, нормативні посилання, подано дефініції термінів, схарактеризовано термінологічну роботу

загалом та її продуктів зокрема, наведено список рекомендованої літератури [68].

Австрійський інститут стандартизації (Österreichisches Normungsinstitut, ON). Офіційний сайт Інституту зазначає, що це компетентний інформаційний центр, який полегшує доступ до більш ніж 17900 Австрійських промислових стандартів (ÖNORMEN), до всіх європейських (CEN) та міжнародних стандартів (ISO) і 60000 нормативних документів по всьому світу. Інститут заснований у 1920 р. як приватна некомерційна установа, до якої зараз входить близько 180 технічних комітетів, близько 350 підкомітетів і робочих груп, у яких працюють 5900 експертів із компаній, органів влади, науки, груп споживачів і органів контролю [69].

Стандартизація охоплює всі галузі життєдіяльності людства. Наведемо приклади лише кількох стандартів, розроблених протягом останнього десятиріччя, в яких випрацьовано терміни та визначення основних понять тієї чи тієї галузі: *Вентиляція будівель — Умовні позначення, термінологія та графічні символи* (ÖNORM EN 12792:2004 02 01 Lüftung von Gebäuden — Symbole, Terminologie und graphische Symbole); *Туристичні послуги — готелі та інші види розміщення туристів — Термінологія* (ÖNORM EN ISO 18513:2003 12 01 Tourismus-Dienstleistungen — Hotels und andere Arten touristischer Unterkünfte — Terminologie); *Захисні рукавички від хімічних речовин і мікроорганізмів та їх призначення*— Частина 1: *Термінологія і вимоги* (ÖNORM EN 374-1:2004 01 01 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen — Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen); *Цистерни для перевезення небезпечних вантажів — Термінологія* (ÖNORM EN 14564:2004 12 01 Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Begriffe); *Вікна і двері — Глосарій* (багатомовна версія: EN / EN / FR) (ÖNORM EN 12519:2004 05 01 Fenster und Türen — Terminologie (mehrsprachige Fassung: de/en/fr)); *Туристичні послуги — Туристичні агенції та туроператори — Термінологія* (ÖNORM EN 13809:2003 06 01 Tourismus-Dienstleistungen — Reisebüros und Reiseveranstalter — Terminologie); *Штрихове кодування — Термінологія* (ÖNORM EN 1556:1998 06 01 Strichcodierung — Terminologie); *Формувальні матеріали — класифікації, визначення понять, види затвердіння* (ÖNORM M 1160:2003 05 01 Formstoffbindemittel — Einteilung, Begriffsbestimmungen, Verfestigungsarten); *Фанера — Класифікація і термінологія* — Частина 2: *Термінологія* (ÖNORM EN 313-2:2000 01 01 Sperrholz — Klassifizierung und Terminologie — Teil 2: Terminologie) [70].

Багато стандартів містять термінологічні словники та глосарії. Із 730 представлених на сайті стандартів-глосаріїв наведемо кілька, наприклад: *Дерев'яні сходи — Словник* (багатомовна версія: EN / EN / FR) (ÖNORM EN 14076:2004 11 01 Holztreppen — Terminologie (mehrsprachige Fassung: de/en/fr)); *Добрива і вапняні матеріали — Словник* — Частина 2: *Терміни на позначення добрив* (ÖNORM EN 12944-2:2000 02 01 Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 2: Begriffe für Düngemittel); *Добрива і вапняні матеріали — Словник* — Частина 1: *Загальні положення* (ÖNORM EN 12944-1:2000 02 01 Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 1: Allgemeine Begriffe); *Характеристика осаду — Осад перероблення та утилізації* — Словник (версія трьома мовами)

(ÖNORM EN 12832:1999 10 01 Charakterisierung von Schlämmen – Schlammverwertung und -entsorgung – Wörterbuch (dreisprachige Fassung)); *Очищення стічних вод – Словник* (багатомовна версія: EN / EN / FR) (ÖNORM EN 1085:2007 06 01 Abwasserbehandlung – Wörterbuch (mehrsprachige Fassung: de/en/fr)); *Стоматологія – Словник* (ÖNORM EN ISO 1942:2011 02 15 Zahnheilkunde – Vokabular); проект стандарту *Засоби індивідуального захисту – Захист очей та обличчя – Словник* (ÖNORM EN ISO 4007:2009 04 01 Persönliche Schutzausrüstung – Augen- und Gesichtsschutz – Wörterbuch), у якому розроблено терміни та визначення на позначення оптичного випромінювання, оптичних матеріалів, контрольно-вимірювальної апаратури тощо, наведено словник скорочень та довідковий додаток; *Добрива і вапняні матеріали – Словник – Частина 3: Терміни на позначення засобів вапнування* (ÖNORM EN 12944-3:2002 03 01 Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel – Wörterbuch – Teil 3: Begriffe für Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel), у якому визначено терміни на позначення вапнування англійською, французькою та німецькою мовами [70].

Швейцарська асоціація стандартизації (Die Schweizerische Normen-Vereinigung SNV). За офіційними даними, SNV є безпосереднім представником глобальної стандартизації (через ISO) та Європейської стандартизації (CEN) у Швейцарії та діє як центр багатьох інших національних і міжнародних стандартизаційних мереж. Президент Асоціації – доктор О. Зоссо (Dr. Oscar Zosso) [71].

Безпосередньо термінологічними питаннями займається спеціальний комітет із термінології NK 1037 Terminologie (Grundsätze und Koordination), який, власне, й розробляє термінологічні стандарти. Наведемо окремі з них: *Фанера – Класифікація і термінологія – Частина 2: Термінологія* (травень 2000) (SN EN 313-2 Sperrholz – Klassifizierung und Terminologie – Teil 2: Terminologie); *Панелі з масиву дерева – Класифікація та термінологія* (червень 2001) (SN EN 12775 Massivholzplatten – Klassifizierung und Terminologie); *Медицина інформатика – Категорійна структура системи понять* (листопад 2005) (SN EN 12264 Medizinische Informatik – Kategoriale Struktur für Begriffssysteme); *Кругла і різана деревина – Номенклатура деревини, яку використовують у європейській торгівлі* – (грудень 2003) (SN EN 13556 Rund- und Schnittholz – Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelshölzer); *Поштові послуги – Форми – Гармонізована термінологія* (червень 2000) (SN EN 13712 Postalische Dienstleistungen – Vordrucke – Harmonisierte Terminologie); *Охоронні послуги / Аудиторські послуги – Термінологія* (листопад 2008) (SN EN 15602 Sicherheitsdienstleister / Sicherheitsdienstleister – Terminologie); *Тиск обладнання – Термінологія – Частина 1: Тиск, температура, об'єм, габарити* (серпень 2004) (SN EN 764-1. Druckgeräte – Terminologie – Teil 1: Druck, Temperatur, Volumen, Nennweite) [72].

На своєму веб-сайті Асоціація пропонує продаж стандартів і технічну літературу. Інтернет-магазин пропонує також великий вибір навчальних посібників та іншої фахової літератури [73].

Американська спілка з матеріалів та їх випробування (American Society for Testing and Materials, ASTM International). Це міжнародна добровільна

організація, яка розробляє й видає стандарти для матеріалів, продуктів, систем та послуг. Президент — Д. Томас (James A. Thomas). На офіційному сайті цієї організації зазначено, що вона заснована 1898 р. і є однією з найбільших у світі організацій із розроблення добровільних стандартів. Сьогодні в арсеналі ASTM International близько 12000 стандартів (77 томів), які перевіряють та перевидають не рідше, ніж раз на п'ять років. Членство в організації відкрите для будь-якої зацікавленої особи. Її членами є понад 32000 представників від виробників, користувачів, урядів, академій понад 100 країн світу.

Стандарти ASTM International охоплюють такі галузі, як металургія, фарби, пластмаси, текстиль, нафта та її продукти, будівництво, енергетика, електроніка, охорона довкілля, споживчі товари, комп'ютерні системи, медичні послуги тощо. У складі організації працює близько 130 технічних комітетів. Чималу увагу ASTM International приділяє розробленню термінів та визначень, що знайшли відображення, наприклад, у таких стандартах: *Стандартні терміни реологічних властивостей гелеподібних ракетних палив* (ASTM D2507-93 Standard Terminology of Rheological Properties of Gelled Rocket Propellants), де випрацьовано термінологію на позначення рідин, пластиків, палива тощо [74]; *Термінологія аерозольних продуктів* (ASTM D3064 — 97(2008) Terminology Relating to Aerosol Products), де розроблено термінологію на позначення аерозольного пакування та аерозольної продукції; а також додатки-словники *Пакування та розподіл товарів (словники)* (ICS 01.040.55 Packaging and distribution of goods (Vocabularies)) [75].

ASTM International, окрім стандартів, публікує свої видання — настанови, монографії, журнали, довідники тощо, з інформацією про які можна ознайомитися на офіційному сайті організації [76]. ASTM International публікує “Щорічник стандартів ASTM” та видає офіційний журнал “Новини стандартизації”, в одному з номерів якого знаходимо статтю “Відносна вологість і дефіцит вологи сушеного експансивного з'єднання. Депозити ґрунту” [77], де розглянуто поняття “відносна вологість ґрунту”, за допомогою якого розробляють механізм уведення оцінки дефіциту вологи та потенціалу змінної вологи висушених експансивних шарів глини. У статті введено також поняття “зміна умов вологості потенціалу” (MCP), “відносна вологість” (RM) та “дефіцит вологи” (MD). У документі запропоновано новий термін *коефіцієнт насичення* (S_v) на позначення еквіваленту добутку коефіцієнта пористості та відсотка насичення, що співвідноситься із початковим і кінцевим значенням вологості; зазначено також, що термін *відносна вологість* відрізняється від відомого *ступінь насичення* [78].

ASTM International видає й низку термінологічних словників, розрахованих на співпрацю з різними країнами, наприклад, *Словник з машинознавства і технології* (ASTM Dictionary of Engineering Science and Technology. — 9th ed. (Chinese). — 2000. — 638 p.), який містить 22000 термінологічних визначень у всіх стандартах ASTM [79]. Кожне визначення розроблене фахівцями, які працюють у цій технічній галузі, та відбиває суть застосованого поняття, містить посилання на стандарт, у якому цей термін використовують, наприклад: *depolarization* (деполяризація) — a decrease in the

polarization of an electrode at a specified current density B 374, B 08 (зменшення поляризації електрода у вказаній поточній щільності); *deposition (osad)* — the chemical, mechanical, or biological processes through which sediments accumulate in a resting phase D 1519, E 35 (хімічні, механічні або біологічні процеси, за допомогою яких утворюється осад у стані спокою). Нове інтерактивне інтернет-видання цієї праці вийшло у 2008 р., нараховує близько 80000 термінів [76]. Це видання містить терміни та визначення, не зафіксовані в більшості словників, список усіх стандартів ASTM, у яких є посилання на термін, а також потужні засоби пошуку за технічними комітетами, фразами, ключовими словами або за алфавітом. Визначення кожного терміна було розроблене технічними експертами тієї галузі, в якій цей термін застосовують.

Щороку ASTM International організація проводить близько 20 симпозіумів із різноманітної технічної проблематики.

У США федеральні стандарти розробляють авторитетні організації, акредитовані Американським національним інститутом стандартів. Ці організації розробляють не лише федеральні, але й добровільні стандарти. Загалом у США понад 400 різних організацій і фірм, які з власної ініціативи розробляють стандарти (сьогодні таких стандартів понад 35000) [Там само].

Національний інститут стандартів і технології (The National Institute of Standards and Technology, NIST). Це некомерційна організація, яка розробляє стандарти в таких галузях: біологічні науки, здоров'я, хімія, математика, фізика, будівництво, телекомунікації, електроніка, енергетика, інформаційні технології, нанотехнології, клімат, виробництво, суспільна безпека, перевезення та ін. [80].

NIST належить до Департаменту торгівлі США зі штаб-квартирою в Гейтсберзі. Очолює Інститут Рада директорів, яка планує роботу організації, випрацьовує пріоритетні напрями стандартизації. Інститут був створений у 1901 р. під назвою Національне бюро стандартів (National Bureau of Standards), згодом на його основі виник Американський комітет технічної стандартизації, який у 1928 р. був реорганізований в Американську асоціацію стандартизації (American Standards Association, ASA), а потім в Інститут стандартизації США (American Standards Institute, USASI), який проіснував менше трьох років і був реорганізований в ANSI, тепер — NIST. Отже, наразі національним органом зі стандартизації в США є Американський національний інститут стандартів і технології (The National Institute of Standards and Technology, NIST) [81].

NIST — неурядова некомерційна організація, яка координує роботу з добровільної стандартизації у приватному секторі економіки. NIST не розробляє стандарти, але є єдиною організацією в США, яка приймає (затверджує) національні стандарти [82].

До національних (федеральних) стандартів висувають ті самі вимоги, що й до інших організацій, наприклад, у статті співробітників NIST Ф. Лосавіо, Д. Ортего, М. Переса (F.Losavio, D.Ortega, M.Perez) “*До стандартів якості термінології EAI*” (Towards a standard EAI quality terminology) зазначено: “Розроблення програмного забезпечення спричинило появу багатьох

нових понять, що призвело до плутанини у використанні термінології, отже, розгляд і обговорення термінології EAI (Enterprise Application Integration) є важливим моментом. Звідси одним із завдань є узгодження термінології стандартів NIST із термінологією стандартів ISO в цій галузі” [83].

У передмові до Проекту термінологічного стандарту для силових і розподільних трансформаторів (PC57.12.80 IEEE Draft Standard Terminology for Power and Distribution Transformers) зазначено, що стандарт є зібранням термінів і дефініцій у цій галузі знань. Він також містить термінологію на позначення енергосистем та ізоляції, яку зазвичай використовують у трансформаторах [84].

Проблему унормування термінології розглядають не лише в термінологічних стандартах, які розробляють різні організації, а й у меморандумах об'єднаних організацій, зокрема в *Меморандумі про взаєморозуміння з питань електронного бізнесу* (Memorandum of Understanding on electronic business, MoU), що його укладено трьома провідними міжнародними організаціями — Міжнародною електротехнічною комісією (International Electrotechnical Commission, IEC), Міжнародною організацією стандартизації (International Organization for Standardization, ISO), Європейською економічною комісією об'єднаних націй (United Nations Economic Commission for Europe, UN/ECE) та Міжнародним телекомунікаційним союзом (International Telecommunication Union, ITU) із зареєстрованими міжнародними групами користувачів, зокрема, CALS International, NATO CALS, OASIS, CEN, etc.

Звичайно, можна було б і далі продовжувати аналіз термінологічної діяльності провідних організацій світу з розроблення національних термінологічних стандартів, однак межі нашого дослідження не дозволяють це зробити. Той матеріал, який ми проаналізували, засвідчує, що стандартизаційна робота як ефективний механізм, стратегічний інструмент у розбудові наукової термінології посідає чільне місце в організації термінологічної діяльності розвинутих країн Європи та Америки.

Термінологічні стандарти, розроблені й ухвалені провідними організаціями світу, засвідчують широкий діапазон галузевого охоплення передусім технічної сфери людської діяльності, орієнтацію на передові виробничі технології, швидке реагування на запити суспільства, з одного боку, та прагнення уникати будь-яких помилок у розробленні термінів та їх визначень, з другого.

Усвідомлення важливості уніфікації термінів у стандартах на світовому й міждержавному рівнях сприяє успішному розвитку економіки, координуванню міжнародної діяльності провідних консорціумів, фірм та інших інституцій. Загальні настанови щодо гармонізації міжнародних, європейських та національних термінологій допомагають виробити спільні стратегії розвитку термінологій найрізноманітніших галузей знань. Аналіз їх діяльності, а також аналіз роботи термінологічних організацій в Україні в контексті світових проблем термінології, який плануємо здійснити в наступному дослідженні, дасть змогу окреслити коло проблем, які чекають на своє вирішення.

1. Д'яков А. С., Кияк Т. Р, Куделько З. Б. Основи термінотворення: Семантичні та соціолінгвістичні аспекти. — К., 2000. — 218 с.
2. Світкін М. З., Мазура В. Д., Рахлін К. М. Міжнародні стандарти ISO серії 9000, методика і практика застосування. — М., 1991. — 123 с.
3. Сучасний словник іншомовних слів / Уклали: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. — К., 2006. — 789 с.
4. Фомічов С. К. Основи управління якістю. — К., 2002. — 196 с.
5. Режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Стандарт>.
6. Galinski Ch. Content interoperability of multilingual content resources / Christian Galinski // Вісник нац. ун-ту "Львівська політехніка". Серія "Проблеми української термінології". — Львів, 2008. — С. 13–30.
7. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_isos-international-partners.htm.
8. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_isos-regional-partners.htm.
9. Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki/Международная_стандартизация#.
10. Режим доступу: <http://www.iso.org/iso/about.htm>.
11. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_who-can-join-iso.htm.
12. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_how-the-iso-system-is-managed.htm.
13. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/principal_officers/rob_steele.htm.
14. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/principal_officers/boris_aleshin.htm.
15. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_how-to-recognize-an-iso-standard.htm.
16. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_the-scope-of-isos-work.htm.
17. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_examples-of-the-benefits-standards-provide.htm.
18. ISO 8624:2011 Ophthalmic optics — Spectacle frames — Measuring system and terminology. — 2011. — 9 p.
19. ISO 15031-2:2010 Road vehicles — Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics — Part 2: Guidance on terms, definitions, abbreviations and acronyms. — 8 p.
20. ISO 22745-11:2010 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 11: Guidelines for the formulation of terminology. — 21 p.
21. ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation. — 16 p.
22. ISO 17115:2007 Health informatics — Vocabulary for terminological systems. — 12 p.
23. ISO 10286:2007 Gas cylinders — Terminology. — 43 p.
24. ISO 3534-2:2006 Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics. — 125 p.
25. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/ru/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogo.
26. Paints and varnishes: ISO Standards Handbook: In 4 vol. — Ed. 3. — 2002. — Vol.: General test methods. — Part 1. — 672 p.
27. Paper, board and pulps: ISO Standards Handbook: In 2 vol. — Ed. 3. — 2003. — Vol. 1. — 860 p.
28. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/publications_and_e-products/databases.htm.
29. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/concept_database_cdb.htm.
30. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/publications_and_e-products/free_pubs.htm.
31. Режим доступу: http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_isos-international-partners.htm.
32. Режим доступу: http://www.infoterm.info/standardization/iso_tc_37.php.
33. Режим доступу: http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/687806/ISO_TC_037_Terminology_and_other_language_resources.
34. 60050-841 CEI:2004 Terminologie: l'équipement de chauffage électrique industriel. — 222 p.
35. IEC 60050-102 ed1.0 (2007-08). TC/SC 1. Amendement 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 102: Mathematics. General concepts and linear algebra: International Standard. — 140 p.
36. IEC 60050-111-am1 ed2.0. (2005-03). TC/SC 1. Amendement 1 — International Electrotechnical Vocabulary — Part 111: Physics and chemistry: International Standard. — 136 p.

37. IEC 60050-112 ed1.0 (2010-01). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary: Quantities and units: International Standard. — 70 p.
38. IEC 60050-212 ed2.0 (2010-06). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary Electrical insulating solids, liquids and gases: International Standard. — 125 p.
39. IEC 60050-351 ed3.0 (2006-10). TC/SC 1 — International Electrotechnical Vocabulary: Control technology — Part 351: International Standard. — 227 p.
40. NF CO1–806 Vocabulaire electrotechnique — Chapitre 806: enregistrement et lecture du son et des. — 121 p.
41. Режим доступу: http://webstore.iec.ch/preview/info_iec60050-806.
42. 60050-841 CEI:2004 Terminologie: l'équipement de chauffage électrique industriel. — 222 p.
43. Режим доступу: http://webstore.iec.ch/preview/info_iec60050-841.
44. Режим доступу: <http://www-ose.cma.ensmp.fr/evenements/2000/technolc>.
45. Режим доступу: <http://www.iec.ch/about/>.
46. Режим доступу: <http://www.iec.ch/standardsdev/publications/>.
47. Режим доступу: <http://www.electropedia.org/>.
48. Режим доступу: <http://www.itu.int/net/about/>.
49. Режим доступу: <http://www.itu.int/net/ITU-T/info/contacts.aspx>.
50. Режим доступу: <http://www.itu.int/net/ITU-T/info/Default.aspx>.
51. Режим доступу: <http://www.itu.int/en/ITU-T/publications/Pages/recs.aspx>.
52. Means of expressions. Terms and definitions: ITU-T Recommendation B.13 (11/88). — 2000. — 13 p.
53. Режим доступу: <http://www.itu.int/pub/T-REC-DVD-2010>.
54. Режим доступу: <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?redirect=true&category=information&rlink=terminology-database&lang>.
55. Режим доступу: <http://www.bautique.afnor.org/NEL5DetailNormeEnLine>.
56. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/EN/Pages/default.aspx>.
57. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/CWA/Pages/default.aspx>.
58. Режим доступу: <http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/TC/>.
59. CEN WORKSHOP AGREEMENT: CWA 15045: CEN/ISSS/WS/eCAT — Final version CWA — 2004-05-12. — Brussels, 2004. — P. 70.
60. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/TS/Pages/default.aspx>.
61. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/TR/Pages/default.aspx>.
62. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/Guides/Pages/default.aspx>.
63. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Products/Search/Pages/default.aspx>.
64. Режим доступу: <http://esearch.cen.eu/>.
65. Режим доступу: <http://www.cen.eu/cen/Members/Pages/default.aspx>.
66. Режим доступу: <http://www.din.de/cmd?level=tplrubrik&menuid=47388&cmsareaid=47388&menurubricid=47467&cmsrubid=47467&languageid=de>.
67. Режим доступу: <http://www.din.de/cmd?level=tpl-unterrubrik&menuid=47387&cmsareaid=47387&menurubricid=47396&cmsrubid=47396&menubrubid=56212&cmssubrubid=56212&languageid=de>.
68. Режим доступу: <http://www.nat.din.de/cmd%3Bjsessionid=BEAAACED087429C1CEF4E33B9B13F5D.1?workflowname=infoInstantdownload&customerid=&docname=9570906&orgdocname=&contextid=nat&servicerefname=dino&LoginName=&ixos=toc>.
69. Режим доступу: <http://www.austrian-standards.at/>.
70. Режим доступу: <http://www.as-search.at/>.
71. Режим доступу: <http://www.snv.ch/>.
72. Режим доступу: <http://www.snv.ch/?de/shop/>.
73. Режим доступу: <http://www.snv.ch/?de/switec-infocenter/>.
74. Режим доступу: <http://www.astm.org/DATABASE.CART/HISTORICAL/D2507-93.htm>.
75. Режим доступу: <http://www.astm.org/Standards/D3064.htm>.
76. Режим доступу: www.astm.org.

77. Режим доступу: http://www.astm.org/DIGITAL_LIBRARY/JOURNALS.
78. Режим доступу: Geotechnical Testing Journal (GTJ)-1999-Volume 22, Issue 4.
79. Режим доступу: <http://www.astm.org/BOOKSTORE/COMPS/50.htm>.
80. Режим доступу: <http://en.wikipedia.org/wiki/NIST>.
81. Режим доступу: www.nist.gov.
82. Режим доступу: <http://www.normdocs.ru/nist>.
83. Режим доступу: <http://ieeexplore.ieee.org/search/freesrchabstract.jsp?tp=&arnumber=1245452&queryText%3Dterminology>.
84. Режим доступу: <http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=5672284>.

V. Ivashchenko, I. Kazymyrova, L. Turovska, N. Yatsenko

ORGANIZATION OF TERMINOLOGICAL WORK
IN SPHERE OF STANDARTIZATION
IN EUROPEAN AND AMERICAN COUNTRIES

The article contains analytical review of terminological work of some international, regional and national organizations in the field of standardization in European and American countries; a fragmentary analysis of normative legal documents of these organizations is also represented in the article.

К e y w o r d s: standardization, technical committee, terminological standard, normalization, term, notion, definition, nomenclature, Web Portal / web-site.