

УДК 001.102:025.4

Цитування:

Кобижча Н. І., Іващенко О. Л., Подгаєцька В. В. Кодування інформації: різновиди штучних знакових систем. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2022. № 3. С. 63–70.

Kobyzhcha N., Ivashchenko O., Podgayetska V. (2022). Information encoding: different types of artificial sign systems. *Library Science. Record Studies. Informology*, 3, 63–70 [in Ukrainian].

Кобижча Наталія Іванівна,

кандидат культурології,
доцент кафедри інформаційних технологій
Київського національного університету
культури і мистецтв
<https://orcid.org/0000-0003-1683-3325>
shtefanka@ukr.net

Іващенко Олена Леонідівна,

асистент Київського національного
університету культури і мистецтв
<https://orcid.org/0000-0001-9370-2674>
Alena_burn@ukr.net

Подгаєцька Вікторія Віталіївна,

асистент Київського національного
університету культури і мистецтв
<https://orcid.org/0000-0001-7345-8811>
Vicochka17@ukr.net

КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ: РІЗНОВИДИ ШТУЧНИХ ЗНАКОВИХ СИСТЕМ

Мета роботи – систематизувати та охарактеризувати різновиди записів штучних знакових систем як інформаційних продуктів, що є результатом цілеспрямованого втілення в життя особою чи групою осіб певних способів вирішення комунікативних завдань, у чому й полягає їх головна відмінність від природних знакових записів. **Методологія дослідження** ґрунтується на застосуванні культурологічного, системного та структурно-функціонального підходу, загальнонаукових і спеціальних методів пізнання та методу сходження від абстрактного до конкретного, що дало можливість комплексно розглянути різновиди записів штучних знакових систем. **Наукова новизна** роботи полягає в узагальненні та систематизації записів у штучних знакових системах, що можуть бути використані в інформаційно-комунікативній та інформаційно-аналітичній діяльності. Визначено особливості застосування записів у кожній з наведених штучних знакових систем. **Висновки.** Записи в штучних знакових системах, зокрема системи спеціального запису, системи записів формалізованими, інформаційними мовами та мовами програмування, а також міжнародними й вигаданими мовами як результат кодування інформації можуть слугувати для налагодження, спрощення та захисту документальних комунікацій у певних галузях науки й техніки. Практичне застосування штучних знакових систем важливе, особливо у випадках, коли ускладнено вживання природних мов чи в разі спілкування з машиною, якщо постає необхідність індексування документів, підготовки інформаційних запитів та опису фактів з метою їх подальшого пошуку й зберігання. Воно край необхідне у випадках використання записів для підготовки алгоритму їх опрацювання, оскільки впливатиме на швидкість і досконалість прийняття рішень, сприятиме ефективності проведення комунікації та наданню якісних інформаційних послуг з урахуванням інформаційних запитів цільової аудиторії.

Ключові слова: штучні мови, знакові системи, записи, різновиди, систематизація, узагальнення.

Kobyzhcha Natalia,

Ph.D. in Cultural Studies, Associate Professor
of the Department of Information Technologies,
Kyiv National University of Culture and Arts

Ivashchenko Olena,

Assistant Lecturer,
Kyiv National University of Culture and Arts

Podgayetska Victoriia,

Assistant Lecturer,
Kyiv National University of Culture and Arts

INFORMATION ENCODING: DIFFERENT TYPES OF ARTIFICIAL SIGN SYSTEMS

The purpose of the article is to systematise and characterise the types of records of artificial sign systems as information products that are the result of a purposeful implementation by a person or a group of persons of certain ways of solving communicative tasks, which is their main difference from natural sign records. The research methodology is based on the application of a cultural, systematic, structural and functional approach, general scientific and special methods of cognition, and the method of ascent from the abstract to the concrete, which enable comprehensive consideration of possible types of records of artificial sign systems. The scientific novelty of the article consists in the generalisation and systematisation of records in artificial sign systems that can be used in information and communication, as well as in information and analytical activities. The features of using records in each of the given artificial sign systems are determined. Conclusions. Records in artificial sign systems, including special record systems, record systems in formalised, informational, and programming languages, as well as international and fictional languages, as a result of information encoding, can serve to establish, simplify and protect documentary communications in certain areas of science and technology. The practical application of artificial sign systems is important, especially in cases where the use of natural languages is complicated or in the case of communication with a machine if there is a need to index documents, prepare information requests, and describe facts for their further search and storage. It is extremely necessary in cases of using records to prepare an algorithm for their processing, since it will affect the speed and perfection of decision-making, contribute to the effectiveness of communication and the provision of high-quality information services taking into account the information requests of the target audience.

Keywords: artificial languages, sign systems, records, varieties, systematisation, generalization.

Актуальність теми дослідження. Сьогодні не існує єдиного універсального загальнонаукового поняття інформації. Термін має значну кількість дефініцій, а от загальною можна вважати таку: інформація – відображення зовнішнього світу за допомогою кодування знаків і сигналів. Кодування інформації – це передусім перетворення повідомлень у сигнал, тобто їх трансформація в кодові комбінації знаків відповідно до природи каналу передачі й потреб людини. Причинами застосування записів штучними мовами може бути налагодження комунікацій, необхідність символічного запису наукових теорій і фактів, індексування документів та інформаційних запитів, потреби автоматичної обробки, захисту та збереження інформації за допомогою комп'ютера, сприяння міжнародному спілкуванню тощо.

Аналіз досліджень і публікацій. Вітчизняний дослідник В. Брижко визначає, що для людини окрема «інформація» – це лише повідомлення або відомості, які можуть зменшувати (або

не зменшувати) незнання в її одержувача, а її предметний зв'язок може свідчити (або не свідчити) про появу інформаційного продукту [3, 13]. Проблеми знаковості мови та окремих її рівнів, сутності загальних понять системи й структури, зв'язку мови із суспільством вивчав мовознавець О. Мельничук [6]. Прагматичний підхід до аналізу комунікативних аспектів мови активно досліджує Л. Безугла [1]. Системоутворювальні властивості, якими мовна система наділяє об'єкт і які він не має поза системою, опрацьовує М. Кочерган [4]. Принципові атрибути штучних мов, особливості сучасних мов програмування з огляду на їх зв'язок з природною мовою простежує І. Біскуб [2], якій належить ідея створення універсальної штучної мови для спілкування з комп'ютером на прикладі мови UNL. Термінологічне визначення штучних мов, їх тлумачення в синхронічному та діахронічному аспекті здійснювали А. Волков і М. Скаб [4, 625]. Докладний опис принципів розробки та реалізації сучасних мов програмування зробили у своїй роботі

Мауріціо Габбріеллі та Сімоне Мартіні [8]. Дослідженню концепції мов програмування, критичної оцінки їх наявного та майбутнього стану присвятив свою роботу Роберт Себеста [9].

Мета статті – систематизувати й охарактеризувати способи кодування інформації, узагальнити різновиди записів штучних знакових систем і побудувати їх розгорнуту класифікаційну схему.

Виклад основного матеріалу. Основними атрибутами кодування / декодування, за допомогою яких інформацію фіксують і передають у часі та просторі, є знак, код, мова. Знак являє собою матеріально-ідеальну сутність, за допомогою якої людина пізнає щось нове, що перебуває за межами зовнішньої форми. Мовний знак, на відміну від одиничного знака, завжди включає до свого складу просту або складну граматику. Мова є однією зі знакових систем. У цьому легко переконалися, якщо взяти до уваги той факт, що будь-який знак іншої семіотичної системи можна передати словом чи якимось іншим мовним виразом.

Особливості мови виявляються в тому, що вона соціальна та свідчить про здатність людини створювати систему диференційованих знаків, що відповідають диференційованим поняттям. Все різноманіття мов як знакових систем прийнято ділити на природні та штучні. Якщо природні мови історично виникли в процесі розвитку людського суспільства, то штучні – це спеціально розроблені коди для особливих видів діяльності й передачі спеціальних повідомлень, що створюють для певної мети та застосовують тоді, коли складно використовувати природні мови.

За час існування цивілізації людство виробило безліч штучних мов, фонологію, граматику та / або словниковий запас яких цілеспрямовано створили люди чи група осіб. Згідно з лінгвістичним енциклопедичним словником А. Загнітка, «штучна мова – знакові системи, створені для використання в тих галузях, де застосування природної мови менш ефективно або неможливо» [7].

Найбільш відомі системи записів штучними мовами зведено в *табл. 1*.

Таблиця 1

Системи записів штучними мовами

Блок А Система спеціальних мовних записів	Блок Б Система записів формалізованими мовами	Блок В Система записів інформаційними мовами
Блок Г Система записів мовами програмування	Блок Д Система записів міжнародними мовами	Блок Е Система записів вигаданими мовами

Розглянемо наведені вище різновиди штучних мов детальніше й побудуємо класифікаційну схему штучних знакових систем.

До блоку А «*Системи спеціального запису*» пропонуємо віднести: тайнопис, нотний запис, запис мовами нот та шахів, запис знаками азбуки Морзе, шрифту Брайля, азбуки прапорців на флоті та ін. Поява зазначених мов завжди була зумовлена потребою задовольнити різного роду комунікативні потреби, постійне розширення яких супроводжувалося вдосконаленням уже наявних знакових систем, а також створенням нових. Коротко охарактеризуємо приклади штучних систем спеціальних мовних записів.

Тайнопис (А 1.1). До штучних систем спеціального запису можна віднести численні шифри, що створюють люди для свідомого приховування сенсу певної інформації в процесі комунікації. Розробляє і досліджує методи шифрування інформації, створює шифри криптографія, а методи дешифрування визначає *криптоаналіз*. До нашого часу криптографія лише забезпечувала конфіденційність повідомлень шифруванням, тобто перетворенням повідомлень зі зрозумілої форми в незрозумілу, та зворотним дешифруванням одержувачем, роблячи неможливим для прочитання тому, хто перехопив чи підслухав його без секретного

знання (а саме ключа, необхідного для розуміння повідомлення). Сьогодні сфера застосування криптографії розширилася і включає не лише таємну передачу повідомлень, але й методи перевірки цілісності повідомлень, ідентифікування відправника / одержувача, інтерактивні підтвердження, технології «безпечного спілкування» тощо.

Запис знаками азбуки Морзе (А 1.2), або «морзянки», назвали на честь американського винахідника Семюеля Морзе, який запропонував свою азбуку 1838 року. За одиницю часу прийняли тривалість однієї крапки. Тривалість тире дорівнювала трьом крапкам. Пауза між елементами одного знака – одна крапка, між знаками в слові – три крапки, між словами – сім крапок.

Запис знаками шрифту Брайля (А 1.3) – документування рельєфно-крапковим шрифтом, який розробив француз Луїс Брайль, для читання і написання людьми з порушенням зору. В основі шрифту лежить комбінація із шести крапок. Для позначення перших букв алфавіту використовують верхні й середні крапки. Для наступних букв додають нижню крапку ліворуч, потім ліворуч і праворуч, потім праворуч.

Нотний запис (А 1.4) являє собою систему спеціальних знаків – нот (від лат. nota – письмовий знак), тобто умовних графічних знаків, що слугують

для запису звуків. До основних елементів системи відносять: нотний стан з п'яти паралельних горизонтальних ліній, на якому розміщують різноманітні знаки нотопису та основний знак – ноту, що має вигляд незатушованого (ціла нота, половинка) або затушованого (чвертка, вісімка і т. д.) овалу.

Запис знаками мови шахів (А 1.5) – шахову нотацію – застосовують для збереження партій, що дає змогу відтворювати їх з метою вивчення тактики, аналізу помилок тощо. Видами шахової нотації є алгебраїчна, цифрова, описувальна та код Удемана.

Запис знаками азбуки прапорців на флоті (А 1.6), або семафорну азбуку, використовують для передачі на відстань повідомлень, які можна сприйняти неозброєним оком за гарної видимості. Семафорне повідомлення – це слова, складені з літер, які демонструють відповідним положенням чи поєднанням різнокольорових прапорців.

Запис танцю (А 1.7) застосовують для ознайомлення з різними видами танцями, їх основними рухами та перебудовами.

Система записів формалізованими мовами науки (Б). Під формалізацією слід розуміти особливий підхід у науковому пізнанні, що полягає у використанні спеціальної символіки. Як сфера людського буття формалізація являє собою метод наукового дослідження і метод логіки, що полягає в заміні змістових термінів знаками, символами та формулами, і, що важливо, до цієї комбінації знаків ставляться як до самого предмета чи явища. Зазначене дає змогу абстрагуватися від вивчення реальних об'єктів, змісту теоретичних положень, що їх описують, та оперувати замість цього певною множиною символів (знаків) у математиці, логіці та хімії.

Серед символів *математичного запису (Б 1.1)* можна виділити: основні, геометричні, алгебраїчні, а також символи ймовірності та статистики, теоретичні символи, логічні, цифрові, грецькі символи, римські цифри. При цьому запис математичними символами не тільки дає можливість закріпити вже набуті знання про досліджувані об'єкти, явища, але й виступає своєрідним інструментом у процесі подальшого їх пізнання.

Запис хімічною символікою (Б 1.2) разом з правилами оперування нею – один з варіантів формалізованої штучної мови. Хімічний знак – символ, скорочене літерне позначення хімічного елемента. Новочасні хімічні знаки складаються з першої літери або з першої та однієї з наступних літер латинської назви елементів. У хімічних формулах і рівняннях кожний знак показує, крім назви елемента, відносну масу, що дорівнює його атомній масі.

Запис у контексті логічного знання (Б 1.3) дає змогу надавати новий смисл термінам традиційної логіки: істина, висловлювання, виведення, доведення, дедукція та ін.

Записи формалізованими штучними мовами щодо гнучкості й багатства поступаються перед звичайною мовою, водночас такі мови позбавлені багатозначності термінів, властивій живим мовам.

Символічні описи наукових фактів (Б 2.2.) формалізованими мовами науки є яскравим прикладом дослідження явищ, що ґрунтуються на відповідних змістових теоріях. При підготовці описів зазвичай застосовують формально-статистичний (Б 2.1) та неформальний (Б 2.2) підходи.

Система записів інформаційними мовами (В) – записи штучними мовами, що слугують для використання в інформаційно-логічних та інформаційно-пошукових системах обробки інформації, призначення яких забезпечувати алгоритмічне розпізнавання зафіксованих у різний спосіб фактів та відповідати вимогам, які застосовують до ІС.

Основою запису *інформаційно-логічною мовою (В 1)* є формальна логіка, що вивчає акти мислення (поняття, судження, умовиводи, доведення) з погляду їх форми, логічної структури, з абстрагуванням від конкретного змісту. Інформаційно-логічні мови призначені для інформаційно-логічних систем, зокрема мов баз даних. *Записи інформаційно-пошуковими мовами (В 2)* слугують для індексування документів, інформаційних запитів та опису фактів з метою подальшого зберігання і пошуку. Метою будь-якої ПМ є надання користувачеві можливості пошуку інформації за відомими показниками або необхідною йому тематикою, вираженою спеціальними запитами.

Записи інформаційно-пошуковими мовами поділяють на записи ПМ класифікаційного типу та вербальні. Так, мовами класифікаційного типу вважають ієрархічні, алфавітно-предметні та фасетні класифікації (як приклад УДК). Для запису вербальними мовами застосовують слова та вирази природних мов у їх орфографічній формі, тому їх можуть використовувати й для спілкування між людьми (мова бібліографічного опису, мова звернень до систем у мережі «Інтернет»: Rambler, Google, Мета та ін.).

Вербальні ПМ поділяють на предметизаційні й дескрипторні. *Записи предметизаційними ПМ (В 2.2)* слугують для індексування документів (частин документів) та інформаційних запитів за допомогою предметних рубрик. *Записи дескрипторними ПМ (В 2.3)* призначені для координатного індексування документів та інформаційних запитів засобами дескрипторів та / або ключових слів. Записи мовою ключових слів ПМ призначені для індексування документів та інформаційних запитів засобами ключових слів. Специфічним видом запису інформаційно-пошуковими мовами є *запис ПМ інтернет (В 2.4)*, кожному з яких відповідає певний вид індексування.

Система записів мовами програмування (Г) – це записи штучними мовами, які створені для передачі команд. Мова програмування являє собою знакову систему, яку використовують для зв'язку людини з ЕОМ і яка призначена для опису даних (інформації) та алгоритму (програми) їх опрацювання (рис. 1).



Рис. 1. Мови програмування

Записи мовами програмування умовно можна поділити на записи мовами програмування високого та низького рівня. Так, *запис мовами програмування низького рівня (Г 1.1)* здійснюють конкретним типом процесора з урахуванням його особливостей. За допомогою мов низького рівня створюють ефективні та компактні програми, оскільки розробник (він має бути високої кваліфікації і добре розуміти будову ЕОМ) отримує доступ до всіх можливостей процесора. Запис мовою низького рівня, як правило, – це невелика системна програма для драйверів пристроїв, модулів стиків з нестандартним обладнанням, яку не можна перенести на ЕОМ з іншим типом процесора. Прикладом мови низького рівня є мова асемблера (англ. assembly language), що слугує для програмованої обчислювальної системи (мікропроцесора, мікроконтролера, комп'ютера), у якій існує сувора відповідність між операторами мови та машинними командами.

Запис мовами високого рівня кодування (Г 1.2) орієнтований на опис алгоритмів. Робота з програмою, записаною алгоритмічною мовою, спрощується за рахунок відносної простоти написання, зручного читання, можливості її корекції. Прикладами машинних мов є: Fortran, Cobol, Algol, Pascal, Java, C, C++, Ruby, NET, Framework, Basic, Python.

Крім записів мовами програмування загального призначення, запис можна виконувати *мовою, орієнтованою на використання в окремих специфічних галузях (Г 2)*, а саме: для опису математичної обробки даних – APL; для обробки списків – Lisp; для обробки рядків; наступником останньої стали Snobol Icon та Perl (англ. Practical Extraction and Reporting Language) – практична мова витягів та звітів, як мова програмування та мова розмітки сторінок; у видавничих системах здебільшого використовують PostScript.

Розвиток інтернет-технологій, а також широке використання високопродуктивних комп'ютерів

зумовили поширення *запису скриптовими мовами*, а саме: JavaScript – динамічна, об'єктно орієнтована прототипна мова програмування, що слугує для опису складної поведінки вебсторінок; PHP – мова програмування для генерації HTML-сторінок на стороні вебсервера; Unix – призначена для опрацювання різного роду текстів, виділення необхідної інформації тощо; Objective-J – мова програмування, що доповнює JavaScript повноцінною можливістю програмувати класи.

Мови високого рівня застосовують переважно для розробок програмного забезпечення ЕОМ і пристроїв з великим обсягом пам'яті.

Система записів міжнародними мовами (Д).

Ідея створення мови міжнародного спілкування зародилася в XVII–XVIII століттях у результаті поступового зменшення міжнародної ролі латини. Спочатку це були проекти раціональної мови, заснованої на логічній класифікації понять і звільнених від логічних помилок живих мов. Так, *есперанто (esperanto – «той, що сподівається»)* – штучна мова, яку створив польський лікар і поліглот Людовик Лазар Заменгоф 1887 року на основі найпоширеніших європейських мов, інтернаціональної лексики. Основу есперанто становлять інтернаціональні слова, запозичені з латинської і грецької мови, та 16 граматичних правил, які не мають винятків.

Мова ido (нащадок) – штучна мова, створена на основі есперанто і як друга після есперанто універсальна міжнародна мова, що досить проста у вивченні для носіїв національних мов. *Інтерлінгва (interlingua)* – міжнародна допоміжна мова, яку розробила Міжнародна асоціація допоміжної мови (IALA) під керівництвом Олександра Гоуда в 1936–1951 роках. Словниковий склад мови містить слова, що мають латинське коріння, а також лексику, взятую з низки європейських мов. *Волап'юк* – штучна мова, яку створив німецький пастор Йоганн Шлеєр для полегшення міжнародного спілкування в кінці 1870-х років. Цікавість до цієї мови протрималася до кінця XIX століття.

Мова лінкос – штучна мова, яку задумав нідерландський професор Ганс Фройденталь (Нідерланди) спеціально для спілкування з позаземним розумом. Мова, на думку вченого, призначена не тільки для людей, але й істот, які, окрім розуму, не мають з нами нічого спільного.

Система записів вигаданими штучними мовами (Е) – записи мовами, якими ніколи ніхто в реальному житті не розмовляв. Надумані вони, як правило, у межах того чи іншого художнього твору, щоб додати реалізму в апокрифічний світ, або для досягнення естетичного чи гумористичного ефекту; слугують також для белетристичних та розважальних цілей. *Клінгонська мова* – мова, яку вигадав професійний лінгвіст Марк Окранд для раси прибульців клінгонів з фантастичного

телесеріалу «Зоряний шлях». Вона навмисне насичена складними правилами та звуками. *Сольресоль* розроблена як спрощена мова, призначена для полегшення спілкування в усьому світі. *Новомова* створена спеціально для книги Джорджа Орвелла, який використав її у своїй відомій антиутопії «1984». Завданням мови було звуження можливого простору для думок і, зрештою, повне витиснення англійської. *Ложбан* (Lojban, МФА) – мова, яку створила Група логічних мов 1987 року для її зручності та доступності.

Лаадан – мова, яку запропонувала американська письменниця та лінгвістка Сюзетт Хеден Елгін для перевірки гіпотези, за якою форма та характер мови можуть визначати процес мислення людини. Мова містить слова для вираження ідей та понять, які в англійській мові виражаються лише за допомогою тонів чи мови тіла. *Ельфійська мова* – мова, яку розробив філолог і письменник Джон Рональд Руел Толкін, який взяв за основу норвезьку, валлійську, староанглійську, латинську та фінську. Мову можна почути в тому чи іншому фільмі, який створив Дж. Толкін, для кожного з яких автор вимудрував расу зі своєю історією та її змінами, у ході яких вдосконалювалася сама мова. *А-прім* – мова, створена з філософськими

намірами, як версія англійської мови, яка унеможливує використання будь-яких форм дієслова «to be» й сприяє критичному мисленню. *Мову оксиденталь* запропонував естонець Е. Валь у 1921–1922 роках, і вона базується на інтернаціональній лексиці, спільній для західноєвропейських мов. *Енохіанська мова* з'явилась у книгах астролога Джона Ді і провидця Едварда Келлі в XVI сторіччі. За словами авторів, цієї мови їх навчили янголи, і саме її використовував Господь, створюючи світ. Герої саги американського фантаста Джорджа Мартіна «Гра престолів», а також її феноменальної телевізійної адаптації, розмовляють *валерійською* та *дотракійською* мовами. Найосвіченіші персонажі вільно спілкуються *давньовалерійською*.

Мову лінгва ігнота (лат. lingua ignota, «невідома мова») створила абатиса Хільдегарда Бінгенська. Словник мови нараховує приблизно 1000 слів і складається переважно з медичних та релігійних термінів. *Токі пона* – мова, яку вигадала канадська лінгвістка та перекладачка Соня Елен Кіса. У лексиконі мова має лише 123 кореневих слова, які можна об'єднувати, щоб створювати більш складні. Основні різновиди штучних знакових систем зведено в *табл. 2*.

Таблиця 2

Види штучних знакових систем

Назва системи	Підсистеми документування	Призначення
А 1. Системи спеціального запису	А 1.1. Тайнопис (криптографічний)	Запис з метою свідомого приховування сенсу інформації в процесі комунікації
	А 1.2. Запис знаками азбуки Морзе	Запис символів короткими і довгими сигналами для передачі лініями зв'язку
	А 1.3. Запис знаками шрифту Брайля	Рельєфно-крапковий запис для написання і читання людьми з порушенням зору
	А 1.4. Нотний запис	Запис звуків графічними знаками, які слугують для відтворення музики
	А 1.5. Запис мовою шахів (шахова нотація)	Умовний запис окремих ходів, усієї партії або окремої позиції
	А 1.6. Запис азбукою прапорців на флоті	Запис слів, складених з літер, зображуваних відповідним положенням прапорців чи їх поєднанням у різних кольорах
	А 1.7. Запис танцю	Запис танцювальних рухів виконавців та композицій танцю
Б. Система записів формалізованими мовами науки	Б 1. Символічний запис формул і рівнянь	Б 1.1. Математичний запис формул та рівнянь
		Б 1.2. Запис хімічною символікою разом з правилами оперування
		Б 1.3. Символічний запис у контексті логічного знання
	Б 2. Опис наукових фактів і теорій	Б 2.1. Формально-статистичний опис різних об'єктів та явищ
		Б 2.2. Неформальний опис з використанням спеціальної символіки
В. Система записів інформаційними мовами	В.1. Запис інформаційно-логічною мовою	Призначений для інформаційно-логічних систем, зокрема мов баз даних
	В.2. Запис інформаційно-пошуковою мовою	В 2.1. Запис класифікаційними мовами
		В 2.2. Запис предметизаційними ППМ або запис мовою предметних рубрик
		В 2.3. Запис дескрипторними ППМ,

		засобами дескрипторів та / або ключових слів
		В 2.4. Запис ПІМ інтернет
Г. Система записів мовами програмування	Г.1. Запис мовами загального призначення	Г.1.1. Запис низького рівня кодування для спілкування людини з машиною (assembly language)
		Г.1.2. Запис високого рівня кодування: Pascal, Fortran, Cobol, Algol, MathCad, Basic, Java, C++, Ruby, Python
	Г.2. Запис мовою специфічних галузей	Запис APL (Application Programming Language); Lisp; Snobol, Icon, Perl
	Г.3. Запис скриптовими мовами	Г 3.1. Запис мовою JavaScript, Objective-J Г 3.2. Запис мовою Unix, PHP
Д. Система записів міжнародними мовами	Записи, створені з елементів природних мов як допоміжний засіб спілкування	Записи міжнародними мовами есперанто (esperanto), інтерлінгва (interlingua), ідо (ido), волап'юк (volapük), лінкос (linkos) та ін.
Е. Система записів вигаданими мовами	Записи мовами, які створили з белетристичною або розважальною метою	Записи мовою ельфів та клінгонською мовою, мовою сольресоль та а-прім, новомовою та мовою ложбан і лаадан, ельфійською мовою та мовами токі пона і лінгва ігнота тощо

Різновиди записів штучними мовами, безперечно, у перспективі будуть збільшуватись, оскільки кожна нова мова – це пошуки вдосконалення комунікаційних процесів.

Наукова новизна роботи полягає в узагальненні та систематизації записів у штучних знакових системах, що можуть бути використані в інформаційно-комунікативній та інформаційно-аналітичній діяльності.

Висновки. Записи штучними мовами – це записи особливими, спеціалізованими мовами, у яких фонетику, лексику й граматику розробляють для

втілення в життя визначених або запрограмованих цілей через дескриптори та / або ключові слова, описаних та алгоритми їх опрацювання, передачу команд комп'ютерній техніці, проведення лінгвістичних досліджень, спрощення спілкування в міжнародному та вигаданому світі. Головна їх відмінність від записів природними мовами полягає саме в цілеспрямованості вдосконалення комунікацій у соціумі. Наведена класифікаційна таблиця штучних знакових систем слугуватиме систематизації та впорядкуванню документування штучними мовами.

Список використаних джерел

1. Безугла Л. Р. Лінгвістична прагматика та дискурсивний аналіз. *Studia philologica*. 2012. Вип. 1. С. 95–100.
2. Біскуб І. П. Мова експертних систем: штучна чи природна? *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Філологічні науки. Мовознавство*. 2015. № 4. С. 171–177.
3. Брижко В. М. Інформаційний продукт як об'єкт права власності. *Інформація і право*. 2017. № 4 (23). С. 5–15.
4. Волков А., Скаб М. Штучні мови. *Лексикон загального та порівняльного літературознавства*. Чернівці : Золоті литаври, 2001. С. 625–626.
5. Кочерган М. П. Загальне мовознавство : підручник. 2-ге вид. Київ : Академія, 2006. 464 с.
6. Мельничук О. С. Розвиток мови як реальної системи. *Мовознавство*. 1981. № 2. С. 22–34.
7. Загнітко А. П. Словник сучасної лінгвістики: поняття і терміни. Донецьк : ДонНУ, 2012. Т. 4. С. 232.
8. Maurizio G., Martini S. *Programming languages principles and paradigms*. London; New York : Springer, 2010. 460 p.
9. Sebesta R. W. *Concepts of Programming Languages*. 9th ed. New Jersey : Addison-Wesley, 2009. 696 p. URL: <http://www.sci.brooklyn.cuny.edu/~chuang/books/sebesta.pdf> (дата звернення: 23.09.2022).

References

1. Bezugla, L. R. (2012). Linguistic pragmatics and discursive analysis. *Studia philologica*, 1, 95–100 [in Ukrainian].
2. Biskub, I. P. (2015). The language of expert systems: artificial or natural? *Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka East European National University. Philological sciences. Linguistics*, 4, 171–177 [in Ukrainian].

3. Bryzhko, V. M. (2017). Information product as an object of property rights. *Information and law*, 4 (23), 5–15 [in Ukrainian].
4. Volkov, A. Skab, M. (2001). Artificial languages. In *Lexicon of general and comparative literature*. Chernivtsi: Golden timpani, 625–626 [in U Ukrainian].
5. Kochergan, M. P. (2006). *General linguistics: textbook*. 2nd edition. Kyiv: Academy [in Ukraine].
6. Melnychuk, O. S. (1981). Development of language as a real system. *Linguistics*, 2, 22–34 [in Ukrainian].
7. Zagnitko, A. P. (2012). *Dictionary of modern linguistics: concepts and terms*. Donetsk: DonNU, 4, 232 [in Ukrainian].
8. Maurizio, G. Martini, S. (2010). *Programming languages principles and paradigms*. London; New York: Springer [in English].
9. Sebesta, R. W. (2009). *Concepts of Programming Languages*. 9th ed. New Jersey: Addison-Wesley, 696. Retrieved from: <http://www.sci.brooklyn.cuny.edu/~chuang/books/sebesta.pdf> [in English].

Стаття надійшла до редакції 12.07.2022
Отримано після доопрацювання 15.08.2022
Прийнято до друку 22.08.2022

УДК 329:324

Цитування:

Доскіч Л. С. Інтернет-технології: від допоміжного засобу політичного просування до найважливішої складової виборчих кампаній. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2022. № 3. С. 70–75.

Doskich L. (2022). Internet technologies: from an auxiliary tool of political promotion to the most significant component of election campaigns. *Library Science. Record Studies. Informology*, 3, 70–75 [in Ukrainian].

Доскіч Людмила Степанівна,
 кандидат політичних наук,
 старший викладач кафедри журналістики
 і міжнародних відносин
 Київського університету культури
<https://orcid.org/0000-0003-2465-7835>
ludochka1234d@gmail.com

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ: ВІД ДОПОМІЖНОГО ЗАСОБУ ПОЛІТИЧНОГО ПРОСУВАННЯ ДО НАЙВАЖЛИВІШОЇ СКЛАДОВОЇ ВИБОРЧИХ КАМПАНІЙ

Мета дослідження – проаналізувати основні функціональні можливості та роль сучасних інтернет-технологій у виборчих кампаніях. **Методологія дослідження** ґрунтується на застосуванні загальнонаукових (аналізу, синтезу, узагальнення, систематизації) та спеціальних методів і підходів, інтегрованих з науки соціальних комунікацій, інформології, політології та соціології. Така методологічна міждисциплінарність дає змогу розглянути предмет дослідження як поліфункціональне явище, включене в складну систему інформаційної соціальної взаємодії. **Наукова новизна** полягає в розширенні уявлень про новітні інтернет-технології як найважливішу інформаційну складову сучасної виборчої кампанії. **Висновки**. Присутність у кіберпросторі великої частки активної «політичної» аудиторії, відповідно потенційних виборців, а також факти успіху електоральних кампаній в інтернеті сприяють розширенню застосування цифрових технологій, зокрема інтернету, у виборчих кампаніях. Так, інтернет-технології стали невід’ємним універсальним комунікативним ядром сучасних виборчих технологій, еволюціонувавши з допоміжного засобу підтримки стратегії політичного просування в найважливішу самостійну складову виборчих кампаній. Сьогодні в межах останніх найбільш активно використовують такі інтернет-технології, як: продукування та тиражування політичної інформації за допомогою сайтів, соціальних мереж, блогів, інтернет-ЗМІ тощо; спеціальні додатки на мобільних пристроях; електронне голосування; електоральний фандрайзинг; краудфандинг; онлайн-трансляції на YouTube; інструменти для залучення волонтерів; моніторинг, аналіз та проєктування електоральної динаміки (технології Big Data), електоральний краудсорсинг та ін.

Ключові слова: інтернет-технології, вибори, соціальні мережі, електоральний фандрайзинг і краудсорсинг, електронне голосування.