

ВІДМІННОСТІ В ПІДХОДАХ ДО ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ В НАУЦІ ПРО ІНФОРМАЦІЮ В ТЕХНІЧНИХ І ГУМАНІТАРНИХ НАУКАХ

Зіновій Партико

Про терміни: теорія інформації — в ділянці технічних наук; інформологія — в ділянці гуманітарних наук. Кібернетична система — це люди, інші живі істоти, будь-які соціальні чи технічні системи, де є процеси керування.

У науці про інформацію в техніці й гуманітаристиці існують різні уявлення про об'єкт дослідження. Різниця захована, як це традиційно буває, в деталях. Розглянемо їх.

Очевидно, ніхто не буде заперечувати того факту, що об'єктом науки про інформацію є або образи¹, або знаки (утворення, похідні від образів), що їх отримують кібернетичні системи з метою розпізнавання й прийняття на їх основі потрібних рішень.

Найперше розглянемо підходи до дослідження й опрацювання образів — піксельної матриці, в якій їх фіксують. Тут для визначення в них кількості інформації фіксують два підходи:

а) вимірювання (як логарифм при основі 2 від кількості образів, що належать до одного класу² приклад);

б) оцінювання (залежно від кількості команд розпізнавальної системи, які виконуються під час розпізнавання цього образу).

Якщо для представників технічних наук застосування першого методу є цілком прийнятним, то для представників гуманітарних наук — не зовсім (адже

¹ «Образ... — сукупність вхідних сигналів, що мають деякі спільні властивості. Розпізнавальна система повинна реагувати на всі сигнали цієї сукупності однією відповіддю» [2, с. 169].

² Наприклад, кількість інформації в одній літері українського алфавіту рівна $\log_2 33 \approx 5$ біт (фактор імовірності, який безумовно має місце, тут до уваги через потребу спрощення до уваги не беремо).

кількість інформації визначається стосовно інших аналогічних зовнішніх образів, але не внутрішньо в самому образі), через що вони намагаються користуватися другим методом [3].

Але використання другого методу має низку своїх недоліків, на появу яких впливає два фактори: перший — це роздільна здатність сканерів, а другий — швидкодія розпізнавальних систем (у розпізнавальних системах і роздільна здатність, і швидкодія можуть бути різними).

Враховуючи це, доводиться визнати, що такі оцінки є відносними. Для уникнення такої відносності і сканери, і швидкодія розпізнавальних систем мають бути однаковими, що на практиці не може бути виконаним. З урахуванням сказаного доводиться констатувати, що методи оцінювання кількості інформації задовільної якості не забезпечують.

Перед тим, як перейти до опису визначення кількості інформації в знаках, спершу дамо опис їх будови, що складається з чотирьох компонентів (рис. 1).

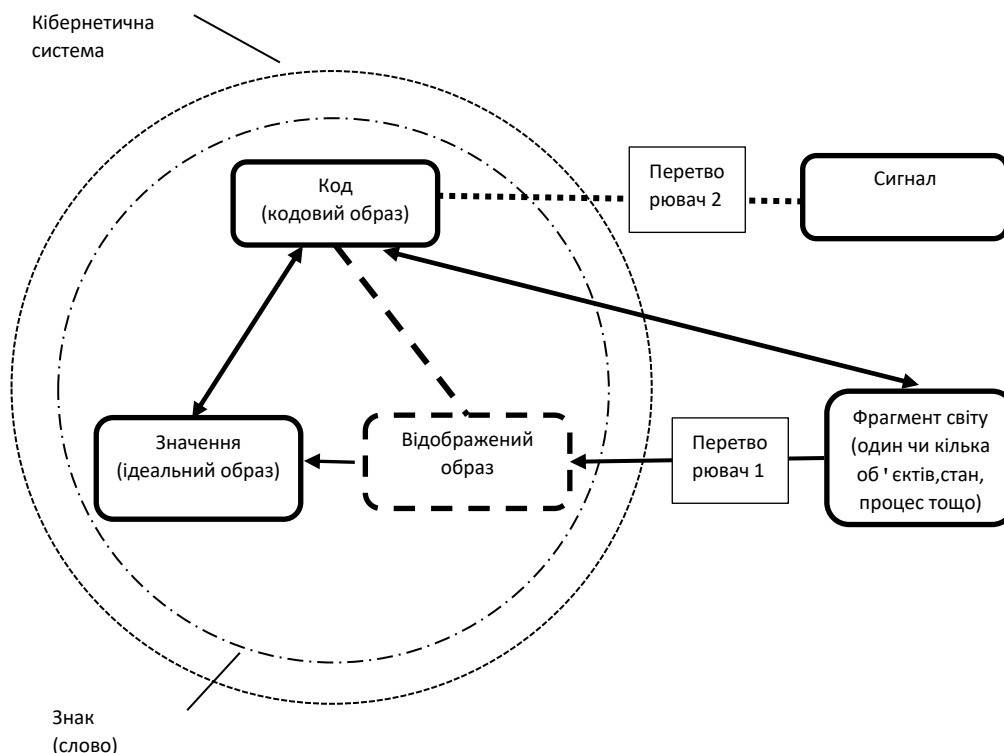


Рис. 1. Будова знака

1. **Посилання** на фрагмент світу. Тут фрагмент світу — це об'єкт чи група об'єктів реального світу, їх ознаки, а також процеси, відношення, одиниці часу, дані про місце в просторі, кількість об'єктів тощо.

2. **Відображений образ** фрагмента світу (факультативний компонент знака) виникає в отримувача лише тоді, коли він явно спостерігає за цим фрагментом під час навчання, зокрема, першого знайомства з цим фрагментом і знаком. Якщо отримувач цього фрагмента явно не спостерігає, то відображений образ (його „фотографія”) розшукується і виймається з пам'яті (якщо він там був записаний раніше в процесі навчання).

3. **Код** — це специфічний образ, який позначає фрагмент світу. Він може бути як матеріальним (наприклад, подарована комусь червона троянда засвідчує любов до тієї особи, якій цю троянду подарували), так і ідеальним (наприклад, десяткове число 48 в одному з загальноприйнятих у світі стандартів комп'ютерного кодування позначає цифру нуль).

Особливостей цього образу — на відміну від відображеного — є дві:

а) код переважно повинен бути значно компактнішим (меншим), ніж той, який він заступає, тобто відображений;

б) для пришвидшення опрацювання й передавання коди обирають такими, щоб вони були оптимальними, тобто в поєднанні з іншими (наприклад, в алфавіті) забезпечували найкоректніше і найшвидше розпізнавання й доправлення інформації. Ш і Щ; Г і Ґ — не оптимальні

4. **Значення** знака, яке може мати форму:

а) образу фрагмента світу, наприклад, його графічного представлення, як в ілюстрованих словниках;

б) тлумачення, поданого через відомі отримувачу інші знаки, наприклад, слова-синоніми, [перифрази тощо](#);

в) інтерпретації, тобто переліків чи прикладів об'єктів, що належать до позначуваного класу;

г) поняття, тобто множини ознак фрагмента світу, отриманого з відображеного образу шляхом абстрагування.

Вказаний на рис. 1 перетворювач 1 трансформує *сигнали* від фрагмента навколишнього світу у відображений образ, що позначається відповідним кодом. За потреби подальшого передавання код знака трансформують у сигнал, що виконує перетворювач 2.

Аналіз рис. 1 й літератури показує, що в технічних науках (теорії інформації, яка є розділом кібернетики [1, с. 435]) визначення кількості інформації здійснюють лише щодо кодів та сигналів. До відображених образів і значень знаків ці операції не застосовують, з чого випливає, що до об'єкта теорії інформації їх не відносять.

На відміну від технічних наук в інформології (вона охоплює вивчення інформації і в технічних, і в гуманітарних науках [4]), застосування таких операцій у край бажане, оскільки і відображені образи, і значення належить до складових цих наук, наприклад, лінгвістики.

Звідси — від різного розуміння об'єктів науки — виникає й різне розуміння суті самої інформації в технічних і гуманітарних науках: у технічних науках до об'єкту вивчення зараховують лише коди й сигнали, а в гуманітарних науках до цього переліку обов'язково додають і відображені образи, і значення знаків.

Слід зазначити, що методів визначення (вимірювання, оцінювання) кількості інформації в значеннях знаків у наш час не розроблено, а застосування щодо них традиційних методів (як у теорії інформації) задовільних результатів не дає. Так само не розв'язана задача задовільного визначення кількості інформації в образах (є лише відносні результати).

Звідси впливає актуальність дослідження й розроблення методів розв'язання цих задач.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформації теорія // Енциклопедія кібернетики : [у 2 т.]. Київ : Голов. ред. Укр, рад. енцикл., 1973. Т. 1. 582 с.
2. Образ // Енциклопедія кібернетики : [у 2 т.]. Київ : Голов. ред. Укр, рад. енцикл., 1973. Т. 2. 570 с.
3. Партико З. В. Образна концепція теорії інформації: монографія. Львів : Видавн. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 134 с.
4. Partyko, Z. V. The modern paradigm of information science: Informology // Automatic documentation and mathematical linguistics. Translations of selected articles from nauchno-tekhnicheskaia informatsiia. 2009. Vol. 43. № 6. P. 311-320.