

Методика ознайомлення студентів ВНЗ із поняттям інформації

Питання про природу інформації належить до числа найбільш складних і дискусійних в науці другої половини ХХ століття. Про поняття інформації вже багато сказано, написано книжок, статей, брошур. Професор А.П. Суханов зазначав, що зібравши всі публікації про інформацію разом, вони зайняли б ціле книгосховище [13, 3]. Це слово є часто вживаним і навіть модним. Ми його чуємо звідусіль, зустрічаємо на шпальтах газет і в наукових працях. Сутність даного поняття розглядається в дисертаційних і докторських роботах. Інформація є коренем таких сучасних слів як інформатизація, інформатика, інформаціологія, поінформованість та ін. І все ж таки, предмет дослідження продовжує хвилювати уми вчених — представників самих різних напрямлень науки.

Недостатньо розробленим залишається дане питання з навчально-методичного боку у вищих навчальних закладах.

Питання методики ознайомлення з поняттям інформації учнів середніх навчальних закладів було висвітлено М.І. Жалдаком та Н.В. Морзе в статтях [5], [6]. При поданні даного матеріалу використовувались такі методи як індуктивний за логікою, пояснювально ілюстративний за джерелами подання інформації, репродуктивний за ступенем самостійності учнів. Поняття інформації було введено конкретно-індуктивним способом, за допомогою наочних, добре відомих учням прикладів.

Одним з ефективних методів викладу навчального матеріалу у вузі є комбінована проблемна лекція, яка поряд з лекцією, бесідою, поясненням та у поєднанні з іншими методами навчання дозволяє озброювати студентів більш глибокими і повними знаннями, забезпечувати високий науковий рівень і

творчий характер підготовки студентів. При розкритті навчального матеріалу з теми „Поняття інформації” у вузі доцільно використовувати як щойно перераховані у вищій школі методи, так і вище запропоновані авторами статей [5], [6].

Доцільно ґрунтовно розглянути дане поняття у вузі, забезпечуючи принципи науковості, доступності, наступності (фрагментарно, частково) в знаннях школярів і студентів. В даній темі є можливість відображення відповідного профілю вищого навчального закладу. Потрібно сказати, що дана тема є надзвичайно сприятливою для забезпечення міжпредметних зв'язків інформатики з філософією, мовою. На заняттях філософії студентів можна познайомити з основними існуючими філософськими течіями, теоріями інформації; а на заняттях мови — з не ідентичністю понять дані, відомості, повідомлення і поняття інформація. Проте на сьогодні цими питаннями здебільшого займаються на заняттях інформатики. Звичайно, знайомство з основними теоріями інформації не є обов'язковим матеріалом, але даний матеріал допоможе зрозуміти причину неоднозначності щодо трактування поняття інформація. В рамках занять інформатики не доцільно розглядати філософську сторону існуючих теорій інформації. Студентів потрібно познайомити з термінологією, основними положеннями, перевагами і недоліками даних теорій, допомогти сформулювати їм висновок про те, що на сьогодні відбуваються інтеграційні процеси щодо поняття інформації.

Складаючи календарний план на рік, викладачу інформатики доцільно передбачити вивчення теми „Поняття інформації” не на першому занятті, а принаймні на другому. Для того, щоб викладач мав можливість запропонувати студентам таке домашнє завдання:

- повторити шкільний матеріал з теми „Поняття інформації”, звернувши увагу на поняття сигнал, дані, повідомлення, інформація, способи подання інформації, носії інформації, її вимірювання, види, властивості, поняття шуму;
- виписати на листок паперу із тлумачного словника значення слів дані, відомості, повідомлення і їх переклад з латинської мови, спробувати

проаналізувати їх, задуматися над відмінними і спільними сторонами цих понять, записати питання, які виникнуть в ході міркувань.

Викладач повинен передбачити, що знайдеться частина добросовісних студентів, які в школі не вивчали дані питання, або вивчали в неповному обсязі, або з деяких об'єктивних причин не зможуть поновити знання з даної теми за порівняно короткий термін. Тому викладачу необхідно вказати список літератури, де висвітлені дані питання. А саме: [4; 8].

Ці заходи забезпечать момент самостійності навчання студентів ВНЗ.

Аудиторне заняття з теми „Поняття інформації” може бути побудоване таким чином:

- вступне слово викладача;
- про поняття дані, відомості, повідомлення та інформація;
- повторення основних положень даної теми з школи;
- введення поняття інформації;
- підсумки заняття.

Зупинимося більш детально на кожному з цих пунктів.

Вступне слово викладача

У вступному слові до заняття окрім оголошення теми і мети заняття та проведення мотиваційного моменту (говорячи про актуальність, фундаментальність і зв'язок з майбутньою професією даної теми) викладач може зупинитися на походженні (епідеміології, генезі) слова „інформація”. Цей матеріал висвітлюється в роботах [3; 2; 9].

Термін „інформація” походить від латинського *informatio*, що означає роз'яснення, виклад, обізнаність.

В давні часи слово „інформація” використовувалося виключно у значенні „ідея, наука”. В словнику Ф. Толля друком від 1863 року, інформація розуміється як „данное, нечто известное, бесспорное в науке, факт, служащий основанием для какого–нибудь вывода, расчета или заключения” [11, 793]. Пізніше Ф. Толль в [12, 210] так пише: “Інформація, прохання, яке подавалося малоросійськими гетьманами царю московському або польському”. Мабуть

тому вважається, що слово інформація прийшло до нас із польської мови і не використовувалося в повсякденному мовленні.

Подивимося як класики української літератури обходилися без слова інформація та похідних від нього слів:

- Звістіть мене, якою дорогою послали Ви книжку. Відповідно до вашого повідомлення я постараюсь ужити всі заходи, щоб дістати книжку (Коцюбинський).
- Зробіть у книгарні наказ, щоб вони вислали ... всі належні мені примірники, рівномірно повідомляючи мене, що й коли вислане (Коцюбинський).
- Дуже нас сполошила відомість про ваш приїзд (Франко).
- Мої відомості про літературний рух у нас дуже невеликі (Коцюбинський).

М.М. Моисеев вважав, що „не потрібно вводити термін „інформація”, якщо в цьому немає необхідності, якщо без цього можна обійтись”; даний термін „доцільно використовувати лише в тих випадках, коли для пояснення феномена, що вивчається, неможливо обмежитися мовою традиційної фізики” [10, 149]. Проте, „для опису процесів біологічної, а тим більше соціальної природи цієї мови вже недостатньо”. І далі академік признається, що: ”інколи буває зручно використовувати цей термін. Його використання дозволяє в ряді випадків компактніше описати і наочніше інтерпретувати явища, що спостерігаються”.

До початку ХХ століття поняття „інформація” не зустрічалося в тлумачних словниках[2, 22]. Вперше про інформацію йдеться в словнику, який вийшов друком у 1935 році і визначається як дія по дієслову „інформувати”, або як повідомлення, інформування про стан справ чи діяльність.

Отже, слово інформація спочатку з’явилося і використовувалося не в розмовній мові, а в словниках, науковій літературі, документах, газетах, журналах. І лише потім воно переходить до повсякденного життя.

Поняття інформації першими почали вживати і досліджувати журналісти в 20–х роках минулого століття.

Але початком бурхливого розвитку даного поняття, мабуть, слід вважати включення його в корінь слова „інформатика”. Л.М. Калініна вважає, що справжня історія теорії інформації починається з 1948 року, коли незалежно один від одного відомі зарубіжні вчені Н. Вінер, К. Шенон та Р. Фішер запропонували статистично визначити кількість інформації, не даючи визначення власне поняттю „інформація”. Тобто, поняття інформації є значимим, важливим, науковим поняттям лише півстоліття, що для наукового поняття не є великим строком(терміном, періодом).

Проте, за цей період з’явилася численна кількість течій, теорій, напрямків, які розглядають сутність даного терміну, написано багато книжок, статей, брошур, існує велика кількість тлумачень поняття „інформація”. Так, Л.М. Калініна нарахувала 86 означень поняття „інформація”, серед них виділено основних видозмінених 22. Але ці факти не говорять про визначеність, однозначність щодо самого поняття. І це природно, оскільки інформатика як наука проходить лише стадію становлення. А.П.Суханов зазначає: „сама наука про інформацію ще досить молода, щоб у ній все можна було „розложити по поличкам” і кінцево розставити акценти” [13, 9]. С.В. Симонович пише: „фундаментальної науки, яка займається дослідженням природи інформації, до цього часу не було. Лише в останні роки інформатика почала формуватися як природничонаукова дисципліна, але вона ще не вийшла за рамки прикладної технічної науки”[8, 21].

Про поняття дані, відомості, повідомлення та інформація.

Потрібно чітко розмежувати поняття „інформації” з поняттями „дані”, „відомості”, „повідомлення” і навчити цьому студентів, використовуючи такі методи і прийоми дидактики та логіки як дослідження, аналіз, синтез, співставлення, узагальнення, підведення підсумків та ін.

Аналізуючи поняття „повідомлення”, „відомості”, „дані”, „факти” за допомогою тлумачного словника, в результаті аналізу і обговорення сутності цих понять, використовуючи активні методи навчання, і звернувши увагу на неоднозначність, круговорот і заплутаність в формулюванні цих понять ми

приходимо до висновку, що дані терміни можна ототожнювати, сприймати як слова синоніми в залежності від сфери застосування, від змістовної сторони речення. Так, наприклад, слово дані, як правило, коректно вживати по відношенню до чисел, слово повідомлення до тексту, символічних повідомлень, а слово відомості може вживатися як в першому, так і в другому значенні.

Проте терміни „повідомлення”, „відомості”, „дані”, „факти” не можна ототожнювати з поняттям „інформація”. Хоча б тому, що інформація не є об’єктом матеріальної природи, а повідомлення, дані, відомості мають матеріальну основу, тобто це щось конкретне, вони мають реальне проявлення, а ми — люди, живі істоти, маємо можливість їх сприймати, тобто бачити візуально, чути на слух, відчувати на смак чи нюх.

Викладач може ще звернути увагу студентів на те, що інколи поняття дані, відомості, повідомлення ототожнюють з поняттям знання, але і це недопустимо, оскільки знання, як і інформація не є об’єктом матеріальної природи, це те, що людина має в своїй голові, це те, що отримується в результаті роботи, в результаті осмисленого сприйняття відомостей.

Наступним етапом може бути наведення прикладів, в яких із стилістичної точки зору коректно вживати одне з слів дані, відомості, повідомлення і недопустимо вживати інше слово.

- По каналам зв’язку передаються текстові повідомлення і числові дані.
- З радіо і телебачення ми чуємо повідомлення.
- Книги і газети містять відомості, бази даних — дані.
- Повідомлення зведень про погоду.
- Опитуючи свідків, ми отримуємо факти або повідомлення. В даному випадку з стилістичної точки зору некоректно вживати слово дані або відомості. А вже з отриманих фактів (з аналізу показів (із слів) свідків), в результаті взаємодії таких методів, як логічне мислення, уява та прогнозування, слідчий отримує інформацію про об’єкт, який його цікавить. Слідчий повинен врахувати, що свідчення або можна сказати повідомлення свідків не завжди несуть адекватну інформацію, оскільки в результаті спостереження і логічного

мислення свідків одні і ті ж об'єктивні дані або факти, тобто те, що свідок бачив, можуть інтерпретуватись ними по-різному, висловлюватися не зовсім точними, однозначними словами в їх показах в різну інформацію.

Зазначимо, що вище викладеними відмінностями між поняттями дані, відомості, повідомлення краще було б займатися не на занятті інформатики, а на заняттях мови.

Введення поняття інформації

Що ж ми розумітимемо під терміном інформація?

Відповісти на це питання не легко. Не зважаючи на те, що поняття інформації дуже широко використовується як в науці, так і в повсякденному житті, його строгого наукового визначення до останнього часу не існувало. І зараз різні наукові дисципліни вводять це поняття по-різному. Хотілося б з численної кількості існуючих тлумачень поняття інформації, навести визначення, яке б відображало все різноманіття даного поняття, внутрішню складність і протиріччя самого феномену інформації. Вітчизняні методисти підтримують думку, що дане поняття відноситься до первісних, не означуваних понять [5, 12; 7, 25]. М.М. Моисеев так писав з цього приводу: „строге і достатньо універсальне визначення інформації навряд чи можливе” [10, 148]. Тому дане поняття слід вводити конкретно-індуктивним способом, на прикладах.

Інформацію розглядають як одну із сторін відображення. Але яку саме? Це питання є найбільш дискусійним серед філософів. Поняття відображення — більш широке, більш змістовне, ніж поняття інформація.

Інформація пов'язана із свідомістю.

Інформація безперервно поступає, незалежно від того, чи здатні ми сприймати її і використовувати для поповнення своїх знань, чи ні.

Поняття інформація в самому загальному вигляді є абстракцією. Інформація взагалі, інформація як така існує лише в людській свідомості і лише для того, щоб виділити істотне, основне, головне, те, що повторюється в тих різноманітних конкретних проявах інформації, які ми спостерігаємо в житті.

Подібно тому як загальне, взяте окремо від особливого і одиничного, не існує реально, так і немає в природі інформації взагалі, інформації „в чистому вигляді” [13, 14]

Щоб говорити про інформацію, необхідно одночасно мати у взаємодії:

- об'єкт, який несе повідомлення (джерело відображення); таким об'єктом можуть бути як живі так і не живі матеріальні об'єкти (всі види матерії);
- об'єкт, який сприймає повідомлення (приймач); ним може бути жива істота, яка має свідомість;
- канал, по якому передається повідомлення.

Процес отримання інформації триває рівно стільки, скільки існує взаємодія між джерелом відображення і сприймаючою істотою, а в інший час маємо дані, повідомлення [8].

Інформація функціонує лише на ... стадії контактній (ще є доконтактна і післяконтактна), коли між предметами встановлюється „місток” взаєморозуміння, коли з'являється необхідність і можливість (зі сторони фізичних, хімічних процесів, процесів мислення і т.д.) для отримання інформації [13, 19].

Інформацію отримують з навколишнього середовища за допомогою органів чуттів і шляхом умозаклучень як результат роботи мозку.

Інформація є основним матеріалом мислення і лежить в основі всякої розумової діяльності.

Носієм інформації є повідомлення. Повідомлення передають за допомогою послідовності сигналів.

Для одної і тої ж інформації можуть існувати різні повідомлення, що її передають, наприклад повідомлення на різних мовах або повідомлення, які отримуються додаванням неважливого повідомлення, яке не несе ніякої додаткової інформації. Навпаки, одне і те ж повідомлення може передавати зовсім різну інформацію: повідомлення про падіння літака для близьких родичів потерпілого мають зовсім інший смисл, ніж для авіакомпанії; різні

читачі з однієї і тієї ж газетної статті отримують зовсім різну інформацію, яка відповідає колу їх інтересів [1, 18].

Сам по собі об'єкт не є інформацією, а лише об'єктивно існуючою різноманітністю, з якої ця інформація може бути отримана [Семенюк Э.П. информац подход к познанию... на стор. 15, зсилка 17].

„Информацию несут в себе не только испещренные буквами листы книг или человеческая речь, но и солнечный свет, складки горного хребта, шум водопада, шелест листвы и т.д.” [Готт В.С., Семенюк Э.П... Социальная роль информатики..., стор. 7, зсилка на 4].

„... розуміння одного і того ж фрагмента інформації кожним із нас неминуче несе якісь риси суб'єктивності, відбиток унікальності кожної людини, її особистих властивостей і особливостей. Іншими словами, одна і та ж інформація породжує в різних головах не тотожні знання: має значення і світогляд кожної окремої людини, і загальний рівень її культури, і інформованість в тій області життя, про яку йде мова, і соціальне положення, і професійна належність, і багато інших обставин” [13, 161].

Особливої уваги потребує поняття шуму. Студенти повинні засвоїти, що інформація може перетворюватися в шум, і навпаки, шум може перетворюватися в інформацію. Якщо повідомлення не несе корисної інформації, тоді воно несе шум. Якщо кілька разів повідомляється про одну і ту ж таємницю, то перше повідомлення несе інформацію, а наступні такі ж повідомлення для однієї тієї самої людини — шум. У такий спосіб інформація перетворюється в шум. Навпаки, якщо якомусь повідомленню спочатку не надавали значення і вважали, що воно не несе корисної інформації, а пізніше в цьому ж повідомленні виявили корисну інформацію, то в такий спосіб шум перетворюється в інформацію [5, 13].

Для кращого розуміння теми викладач повинен навести достатню кількість прикладів. Приклади варто підбирати, враховуючи спеціалізацію студентів. Так, для студентів економічних спеціальностей можна навести наступні приклади.

- У вечірньому випуску новин повідомляють про девальвацію долара. Для кого дане повідомлення стане інформацією? Мабуть для людей, які мають значні вклади в доларах дане повідомлення стане інформацією, а люди без заощаджень сприйматимуть це повідомлення як шум.
- Повідомлення про початок війни може нести для різних людей різну інформацію. Для фінансистів — падіння валюти тієї країни, яка воює.
- З документа „Баланс підприємства” отримати інформацію може лише фахівець в галузі економіки.

Студентів доцільно познайомити з властивостями інформації: повнота, актуальність (необхідність) і значимість відомостей, зрозумілість, адекватність, точність, коректність, достовірність, масовість, доступність, цінність, надійність, своєчасність, ефективність.

З пропедевтичної точки зору студентів економічних спеціальностей потрібно познайомити з поняттям економічної інформації. Економічна інформація — один з найбільш масових різновидів інформації, що відображає процеси виробництва, розподілу, обміну і споживання матеріальних благ та послуг. Вона чисельно характеризує стан виробничо-господарської та фінансової діяльності об'єкта через систему натуральних і вартісних показників.

Література:

1. Бауэр Ф.Л., Гооз Г. Информатика. Вводный курс: В 2-х ч. Ч. 1. Пер. с нем. — М.: Мир, 1990. — 336 с.
2. Джинчарадзе Н.Г. Інформаційна культура особи: формування та тенденції розвитку (соціально-філософський аналіз): Дис... д-ра філос. наук: 09.00.03. — К.: Київський ун-т ім. Т. Шевченка, 1997. — 452 с.
3. Ващекин Н.П. Научно-информационная деятельность: философ.-методол. пробл. — М.: Мысль, 1984. — 204 с.
4. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Информатика-7: Експериментальний навчальний посібник для учнів 7 класу загальноосвітньої школи. — Київ:

5. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – № 4. – С. 11–16. початок
6. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Методика ознайомлення учнів з поняттям інформації // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 1. – С. 14–18. продовження
7. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Дис... в форме научного доклада докт. пед. наук: 13.00.02. – М.: АПН СССР. НИИ содержания и методов обучения, 1989. – 48 с.
8. Информатика для юристов и экономистов / Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.
9. Калініна Л.М. Інформація: суть і специфіка // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 3. – С. 13–17.
10. Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. – М.: Наука, 1987. – 302 с.
11. Настольный словарь для справок по всем отраслям знаний (справочный энциклопедический лексиконь): В 3 т. / Под ред. Толля. – Санктпетербург, 1863. – Т.1. – 800 с.
12. Необходимое дополнительное приложение к настольному словарю Ф. Толля. – Санктпетербург, 1866. – 570 с.
13. Семенюк Э.П. Информатика: достижения, перспективы, возможности. — М.: Наука, 1988. — 176с.
14. Суханов А.П. Информация и прогресс. –Новосибирск: Наука, 1988.–192 с.