

ІНФОРМАЦІЙНА СТРУКТУРА ТИПІВ МИСЛЕННЯ СТУДЕНТА

Процес сприйняття інформації залежить від її змісту і структури. Це також зумовлено індивідуальним ментальним комплексом. На основі емпіричних даних встановлено тип мислення, який переважає, надано його характеристику.

Інформаційний підхід до процесів мислення пройшов два етапи. На першому етапі у відповідності з тільки-но відкритими загальними принципами організації інформаційних процесів вважалось, що інформаційна структура мислення є ізоморфною щодо зовнішніх просторово-часових структур. Інакше кажучи, структура середовища вважалась визначальною щодо процесів мислення. Внутрішній кодовий рівень мислення розглядався як індіферентний щодо фізичного, або, точніше, нейрофізіологічного алфавіту і здатності до переструктурування зовнішніх сигналів самим мислячим суб'єктом. Звідси – спроби ототожнити інформаційну структуру людського мислення із закономірностями, яким підкоряються будь-які інформаційні системи, що вирішують задачі.

Обмеження принципів організації інформаційного процесу тільки лінійною впорядкованістю і лежить в основі давньої і малопродуктивної дискусії між філософами і кібернетиками про те, чи “мислить машина?”. Співвіднесення ієрархізованої “решітки”, з допомогою якої, переважно неусвідомлюваним чином, суб'єкт обробляє інформацію, з одноплщинною структурою мало невідворотним логічним наслідком спроби ототожнити мозок з комп'ютерними інформаційними пристроями. За основу такої аналогії бралось те, що найзагальніша форма впорядкованості інформаційних процесів саме завдяки своїй універсальності поширюється на всі форми сигнальних явищ, як природних, так і штучних. Очевидно, що ототожнення всіх інформаційних процесів тільки із загальною формою їх організації, не може вичерпати інформаційну специфічність не тільки мислення, а навіть і простіших, образних пізнавальних процесів, таких як уява, фантазія, апперцепція. Таке ототожнення лежить в основі збереженого й дотепер протиставлення інформаційної і психологічної теорії мислення.

Власне у психології задовго до появи кібернетики склався біхевіористський підхід, так би мовити, “стимул реактивної” психології, згідно з яким дана сукупність стимулів приводить до передбачуваних реакцій, а все, що відбувається між цими складниками, розглядається як щось “від лукавого”, про що позитивна психологія не має права навіть згадувати проти ночі. З іншого боку, К.Г. Юнг, розглядаючи ієрархію психічного апарату індивіда, виділяє кілька специфічних для нього функцій, таких як відчуття, мислення, почуття, інтуїція. Він називає їх “ментальними комплексами”, які завжди є суто індивідуалізованими. Співвідношення між ними встановлюються завдяки дії “специфічної енергії”, яка “не може бути передана іншій функції”.

При цьому протилежні функції, які К.Г. Юнг розбиває на пари: “почуття-мислення”, “інтуїція - відчуття”, не “можуть бути однаково довершеними” [6, 14].

Завдяки цій доволі простій схемі можна зробити багато важливих висновків відносно структури психотипу конкретного індивіда. К.Г. Юнг дає ключ для розуміння того, що перцептивна карта реальності (унікальна модель сприйняття кожної людини, яка є результатом її досвіду) зумовлює наявність у індивіда так званих “рамок”, або певного контексту, у якому відбувається відбір і інтерпретація інформації. Форма такої “рамки” у свою чергу зумовлюється наявністю того чи іншого нейрологічного рівня: рівня навколишнього світу, поведінки, здібностей, переконань тощо. Це і утворює певну структуру самосвідомості індивіда, яка може бути активізована за відповідних обставин.

З огляду на викладене вище, стає можливим розширити саме поняття “інформаційний процес” унаслідок переходу від ієрархії рівнів просторово-часового ізоморфізму (як загального принципу організації сигналів) у площину “образ-мислення”. У такому розрізі система “образ мислення” уявляється як нерівноважна, бо у відношенні між обома складовими цієї дихотомії весь час відбувається взаємна корекція, а точніше, переозначування. Образ переосмислюється, а думка перевтілюється, і, таким чином, реальність перетворюється у мислеобрази, якими є засоби мови. М. Ландау (Бостонський університет) висунув положення, яке стало проривом у сучасних уявленнях про мислення: “Лінгвістична революція ХХ ст. полягає у визнанні того, що мова – це не просто якийсь механізм для передачі ідей про світ, а в першу чергу, певний інструмент для приведення світу до існування. Реальність не просто “переживається” чи відображується у мові – вона дійсно створюється мовою”.

Отже, якщо ми маємо справу з неврівноваженим процесом, то можна використати взятий з термодинаміки неврівноважених процесів термін “дисипативна структура”. Поняття дисипативної структури зв’язано з можливістю спонтанного виникнення порядку й організації з безпорядку і хаосу на основі дисипації (тобто розсіювання) енергії. Дисипативні структури охоплюють усі типи процесів самоорганізації: коливальні процеси, просторово-часове структурування, просторову і віртуальну організації, а також будь-яку іншу послідовність процесів, зв’язану з когерентними властивостями, які спостерігаються у системах поза сферами стійкого гомогенного стану. “Дисипативні структури з’являються завжди, коли система зорганізовує простір, задля того, щоб вижити при різних впливах на неї, або для того, щоб краще використати навколишнє середовище” [4, 28].

У цьому разі під зазначеною структурою будемо мати на увазі свідомість, чи точніше, те, що деякі психологи називають “психічний апарат”. Звертаючись до розуміння ролі цієї структури, Д. Енджел вважає, що свідомість відіграє адаптивну роль у відношенні “організм – середовище”. Тобто свідомість перекодує склад середовища в образ, а цей останній перекодується у думку з допомогою мови.

Таким чином, наявна дійсність постає перед суб'єктом, як мислеобраз, сформований ним самим на основі власного способу кодування відповідної інформації. Таке кодування є, по-перше, відбором сигналів і, по-друге, формуванням на їх основі уявлення про зміст і значення інформації. Інакше кажучи, кодування є переходом від вихідного уявлення (прообразу) до уявлення (образу), придатного для збереження, передачі й обробки одержаної інформації.

Весь цей процес відбувається з використанням знаків. При цьому значення знаку або його важливість залежить від властивості сигналу (як правило, його інтенсивності), і в першу чергу – від властивостей психічного апарату самого суб'єкта. Так відбувається програмування інформації, що сприймається.

Уся програма кодується у поведінці. Кодами є образи, а кожен з образів є певний знак. Е. Цветков пропонує наступну модель ієрархії рівнів психічної діяльності, яка й зумовлює способи сприйняття інформації, її означування і реагування на неї [5, 38].

1. Декларативний – що особистість проголошує, яку позицію займає.
2. Поведінковий – способи реагування на ситуацію.
3. Мотиваційний – дійсні цілі особистості.
4. Несвідомий – потреби, які переважають не усвідомлюючись.
5. Причинний – або органічний. Містить у собі успадковані впливи.

Цей останній рівень, на наш погляд, і є глибинним джерелом програм, які зумовлюють спосіб сприйняття й обробки інформації та поведінку у рамках актуальної реальності. Таким чином, між образом і дією існує прямий зв'язок: образ або переходить, або не переходить у дію. Образ формується на причинному рівні. Тобто образ є епіфеноменом самої особистості в більшій мірі, ніж наслідком дії зовнішнього сигналу.

Яке значення ці положення мають для вдосконалення процесу навчання? Як було сказано, кодування є засобом освоєння інформації. Навчальна інформація будь-якого виду подається у вигляді словесно-цифрових кодів. Розкодування цієї інформації і є не що інше, як її засвоєння. Об'єктивна структура інформації, таким чином, накладається на структуру психічного апарату її рецепієнта. Саме тут і відбувається (або не відбувається) її розкодування. Сам цей процес зумовлюється наявною функцією, яка домінує і може або сприяти, або не сприяти такому розкодуванню. При цьому, як передумову, приймемо, що даний масив інформації на вході є однакоим для кожного з рецепієнтів. На виході, як відомо, результат її обробки, або успішність, є різною. Чому? Можна, звичайно, обмежитись відомим правилом: “якщо є вірогідність, що певний сигнал потенційно може бути сприйнятий неправильно, то він буде сприйнятий неправильно”. Але, наприклад, Е. де Боно, відомий спеціаліст з “навчання мисленню як навичці”, взагалі вважає, що всі помилки мислення – це помилки не власне мислення, а сприйняття. Якщо сприйняття обмежене, то найнезаперечніша логіка дасть неправильну відповідь. Навіть більше, каже він, збіднена логіка веде до збідненого мислення, але зворотне буде абсолютно неправильним. “Хороша” ж

логіка, на його погляд, не веде до хорошого мислення, у разі, якщо сприйняття обмежене [1, 12]. Сприйняття саме по собі працює як “інформаційна система, що самоорганізується”. Паттерни сприйняття, таким чином, виконують функцію організації мислення, коли відбір інформації відбувається на причинному рівні. Яким же чином? [2, 12].

У свій час О.О. Ухтомський поставив завдання: розшифрувати, як окремі нейрони головного мозку за допомогою їх колективної взаємодії породжують людський інтелект. За О.О. Ухтомським, це відбувається в результаті дії домінанти. Домінанта – це певна констеляція нервових центрів з підвищеним збудженням на різних поверхах головного і спинного мозку.

Сучасні погляди вказують на те, що мозок забезпечує принцип переваги домінуючого процесу і його потужність не за рахунок кількості включених у роботу одиниць, а за рахунок здатності утворювати функціональні множини як домінуючі системи. Отже, домінанта це:

- вогнище підвищеного збудження;
- вогнище, яке характеризується стійкістю процесу;
- вогнище, яке гальмує роботу інших центрів;
- вогнище, яке є інертним, тобто виникнувши один раз, воно відтворюється при повторенні умов, що їх викликали;
- вогнище, яке формує спрямованість процесу: стереотипи, типи реакцій, стиль мислення насамкінець.

Ментальна сутність особистості, таким чином, складається з успадкованих та набутих домінант.

Професор університету штату Коннектикут Е. Грегорк запропонував модель, за якою можна визначити домінуючий тип обробки інформації і відповідно тип мислення. Згідно з цією моделлю виділяються два можливих прояви домінантності:

- а) конкретне або абстрактне сприйняття;
- б) послідовне (лінійне) або випадкове (нелінійне) впорядкування [2, 137].

Про можливі заперечення щодо правомірності таких диспозицій буде сказано нижче, наразі ж важливим є те, що з указаних варіантів можна скомбінувати чотири варіанти кодування інформації і кінець кінцем дій, заснованих на основі такого кодування.

Такими варіантами є:

- конкретне послідовне;
- абстрактне послідовне;
- конкретне випадкове;
- абстрактне випадкове.

Сам по собі цей підхід базується на відомому явищі так званого “розділеного мозку”. Процес “лівостороннього мислення” характеризується логічністю, послідовністю, лінійністю. Його режими виконують завдання письма, читання, фонетики, символізації. Режими правостороннього мислення за своєю природою інтуїтивні, цілісні, характеризуються образністю. Взагалі,

якщо правопівкульні індивіди зорієнтовані на перцепцію, то лівопівкульні – на аналіз одержаної інформації.

При цьому ми виходили з того, що та чи інша модель мислення має пряме відношення до операційно-ділових властивостей особистості. Ці властивості передбачають не тільки схильності до вибору професії, а й ту чи іншу спрямованість у процесі професійного навчання. Якщо говорити конкретно, то операційно-ділові властивості особистості проявляються у рівні підготовленості (знання, вміння, навички) і вмінні – хоч би потенційному – реалізувати ці здатності у реальній діяльності (зокрема у навчанні і професійній діяльності). Тобто мова йде про певне поєднання підготовленості і здібностей. Таким чином, операційно-ділові властивості треба розглядати як уміння вирішувати завдання, зв'язані з технологічними процесами і суб'єкт-об'єктними відносинами.

Операційно-ділові властивості, як, до речі, і здібності, майже не піддаються діагностуванню у всіх деталях їх структури, тому найчастіше для їх опису обмежуються оцінкою самих результатів навчальної чи професійної діяльності. Тим не менше, зважаючи на те, що у процесі навчально-методичної роботи у вузі важливим є побудова прогностично-вартісних моделей майбутніх спеціалістів, дана спроба може виглядати правомірною.

У будь-якому разі, якщо код – це спосіб осмислення, то індивідуальний психотип, залишаючись неповторним, може бути інтерпретований як доволі стійке явище. Типологічно він проявляється через конкретне послідовне, абстрактне послідовне, абстрактне випадкове і конкретне випадкове мислення.

Виходячи з цієї типології, нами була зроблена спроба з'ясувати, яким чином ці типи розподіляються серед студентів СНАУ. Для опитування був застосований тест Дж. Паркса де Тельєра. Було опитано 128 студентів I і III курсів економічного факультету та факультету харчових технологій. Як результат опитування наводимо наступні дані:

Конкретне послідовне (КП) – 25,8 %; абстрактне послідовне (АП) – 12,8 %; абстрактне випадкове (АВ) – 26,1 %; конкретне випадкове (КВ) – 35,3 %.

Таким чином, усього респондентів з конкретним (правопівкульним) мисленням – 63,1 %, абстрактним (лівопівкульним) – 36,9 %. Відповідно з послідовним – 40,6 %, випадковим – 59,4 %.

Тепер роз'яснимо зміст вище наведених термінів у контексті отриманих результатів.

Конкретне послідовне – 25,8 %. Насамперед, треба зазначити, що поняття “конкретне” й “абстрактне” у контексті, який ми використовуємо, є скоріше метафорами, які тут означають тільки одне: цілісність чи дискретність процесів мислення. У осіб з конкретним послідовним типом мислення засноване на конкретних реаліях. Це мислення за принципом “тут і тепер”, коли обробка інформації йде впорядковано, послідовно, лінійно. Усі образні компоненти відображують зв'язки і відношення перш за все у формі

просторово-часових структур, які і є найбільш загальною формою організації образу об'єкта. Реальність для КП-мислячих – це перш за все те, що можна визначити через діяльність органів фізичних відчуттів – зорових, тактильних і т.д.

У процесі навчання таким студентам важливо все буквально “помацати руками”. Їх мислення опосередковане образами, і оскільки образи є послідовними дискретними структурами, то і їх мислена обробка є послідовною. Вони без проблем запам'ятовують факти (особливо, якщо вони подаються в обрамленні яскравих порівнянь), спеціальну інформацію, формули та закони. Це останнє може, між іншим, бути підтвержене результатами проведеного Т.Рібо опитування математиків, багато з яких вказували, що “завжди потребують геометричної представленості”, навіть коли мають справу з простою “функцією” [3; 38]. Вирішення якихось завдань такі студенти організують у вигляді покрокових процесів. Вони схильні одержувати конкретні вказівки у вигляді інструкцій і чітких процедур.

Оскільки виробництво і світ бізнесу упорядкований саме таким чином, то потенційно ці студенти можуть стати хорошими виробничниками-технологами, чи діловими людьми. Зважимо тут зокрема на те, що опитування проводилось серед студентів-технологів та фінансистів і обліковців, де саме вказані здібності є особливо важливими для виконання їх професійних обов'язків.

Конкретне випадкове – 35,3 %. Представників цієї категорії вирізняє схильність до експериментів і загалом невисока структурованість дій у процесах обробки інформації. Це фрагментарна концентрованість на об'єктах, які мають безпосереднє відношення до потреби, що виникає “тут і тепер”. Звідси походять такі потрібні для творчого вирішення проблем інтуїтивні стрибки вбік. Якщо тут і використовується якийсь метод, то це метод “проб і помилок”. Отже, це скоріше емоційна, ніж раціональна евристика. Дж. Торндайк називав такий метод методом “проб і випадкового успіху”. Тому для таких студентів важливіший сам процес пошуку, ніж його результат. Фактор часу, зокрема строки, можуть бути зігноровані, коли мова йде про виконання дійсно цікавого завдання. Як наслідок, слідування наперед визначеному плану у разі, коли відкривається нова можливість, не є пріоритетом.

Взагалі у цьому разі маємо справу з тими, хто шукає нове, схильні до змін і, як наслідок, альтернативні варіанти. Цей тип мислення корелює за характеристиками того типу акцентуації особистості, який К.Леонгард називає гіпертимністю з такими ознаками, як наприклад, рухливість, веселість, енергійність, прожектерство. В.А. Роменець, зокрема, відзначає, що це люди, які легко можуть застрянути на стадії фрустрації, коли проблема усувається і дає місце сурогатним, замінним діяльностям.

Абстрактне послідовне – 12,8 %. Тут провідною є схильність до теоретизування. Реальність – це метафізичний світ теорій і абстрактних уявлень. Оперування поняттями й інформацією є строго раціоналізованою

дією. Взагалі представники цього типу аналітичні, з превалюванням мовної, а не образної компоненти мислення. У цілому – це здатність до понятійної реалізації основних мислительних операцій: 1) розчленування – возз'єднання; 2) встановлення схожості – з'ясування розбіжностей; 3) узагальнення – конкретизація.

Пошук причин, які стоять за тими чи іншими явищами, веде до бажання зрозуміти теорії і концепції. Неважко здогадатись, що саме люди такого типу дали світу немало вчених-дослідників. У юнгівській діаді “екстраверсія – інтроверсія” вони зайняли б місце інтравертованих особистостей, схильних працювати наодинці, а не у групах. Звідси схильність до читання і самозаглиблення.

Абстрактне випадкове – 26,1 %. Реальність для людей з цим типом мислення є світ почуттів і емоцій. Організація інформації відбувається переважно на рівні образів. Найкраще сприймається персоніфікована інформація, а процес мислення постає у вигляді образів вищої узагальненості. Діяльність відбувається частіше не на базі вироблених понять, а на основі створеного мислеобразу. Таким чином, операндні компоненти на крайніх полюсах мислительного процесу принципово відрізняються тут від конкретно-послідовного типу мислення, тому що інформаційний дефіцит тут виражається не через питання “чому?”, а шляхом візуалізації поняття і перетворення його у питання “що це?” або “як це виглядає?”. Іноді на цей процес треба надто багато часу і через це може здатися, що у таких людей взагалі відсутня власна думка, тому що у процесі навчання почуття, як і в інших видах діяльності, іноді допомагають, але частіше заважають. У тих видах діяльності, де вимагається формальна організація робочого процесу, люди з цим типом мислення почувають себе некомфортно і їм доводиться докладати немало зусиль, щоб адаптуватися у такій ситуації. Проте у творчій обстановці, зорієнтованій на спілкуванні, вони доволі успішні, особливо у колі представників того ж самого типу. Оскільки для них характерним є холістичний, цілісний підхід, то від самого початку вони мають бачити проблему цілком, а потім переходити до деталей. Оскільки реально навчальний процес має послідовно-поетапний характер, то зрозуміло, чому засвоєння окремих дисциплін у їх тематичному розгортанні може бути утрудненим для студентів з таким типом мислення.

Сказане зовсім не означає того, що певний тип мислення має якісь переваги або хиби порівняно з іншими. Як відомо, на запитання: “Як вам вдалося відкрити ваші величні закони?”, “лівопівкульний” з абстрактно-послідовним мисленням І. Ньютон безхитрісно відповів: “Думав вдень і вночі”. На подібне запитання “правопівкульний” з конкретно-випадковим мисленням А. Ейнштейн, який, як відомо, гри на скрипці віддавав перевагу перед заняттями точними науками, відповів ще простіше: “Здогадався...”. Отже, результат досягнутий в обох випадках. Таким чином, мова повинна йти про адаптацію не тільки суб'єкта сприйняття до інформації, а й про адаптування методів викладання і передачі інформації до того, хто її буде сприймати.

Відомо, що рівень здатності і способи вирішення проблем об'єктами навчального процесу прямо залежать від їх індивідуальних особливостей і схильностей – замкнутості, страху, сумнівів, нетерпіння, досвіду і тільки насамкінець – розумових здібностей. Сучасна система освіти, заснована на підходах, де врахований перш за все західний тип мислення, сприяє формуванню думки, що на те чи інше питання існує тільки одна правильна відповідь. Ця обставина є частиною такого бачення проблем, в основі якого лежить той засадничий принцип, що на всі питання існує по одній правильній відповіді і всі ці відповіді можна знайти в результаті якогось тривалого і інтенсивного процесу “вдумування”. Але якщо слідувати тільки тій ортодоксії, яка вимагає розчленування проблеми на частини, її аналізу і зведення до певних мінімальних складових, то це може привести до одержання тільки незначних результатів, які не відображають дійсних можливостей студента як об'єкта навчання, який покликаний стати його суб'єктом.

З наведених вище даних, раціоналізована система освітнього процесу все ж має більше шансів зустрітись з тими, у кого проявляється тенденція до конкретного (правопівкульного) мислення (62,1 %). А вони будують своє мислення на таких нераціональних атрибутах людської натури, як емоції, відчуття, інтуїції і передчуття. Умовно це можна назвати афективним мисленням. Індивіди з такою орієнтацією схильні робити те, що спонтанно приходить на розум, не покладаючись особливо на запропоновані наперед визначені схеми. Вони часто не можуть пояснити, як їм вдалося прийти до того чи іншого висновку. Тобто тут ідеться про парадоксальні знахідки без пошуків. Такі “афективні мислителі” користуються переважно немовними внутрішніми візуалізаціями саме тому, що вони лежать за межами можливостей їх мови.

Потенційно цей тип мислення може нести в собі елементи творчості. Однак така внутрішня налаштованість не є ефективною при необхідності систематичної переробки певного масиву даних. Їх знання можуть навіть і не існувати у формі, яку можна було б передати вербально, тому що і на етапі накопичення, і на стадії застосування вони залишаються суто індивідуалізованими й унікальними. Тому в умовах критеріального і поетапного оцінювання знань такі студенти часто виявляються у стані, якщо використати футбольну термінологію, “штучного офсайду”. Суб'єктивно це часто пояснюється ними як “як брак часу”, “не встиг” тощо.

Найбільш ймовірною причиною такого роду пояснень є те, що представники цього типу мислення орієнтуються переважно на ціннісний аспект навчального процесу. Емоційне ставлення до тих чи інших його складових і є не що інше, як спосіб оцінювання його, виходячи з принципу “подобається”, “не подобається”. Тільки безпосередній інтерес може стати стимулом для заняття тим чи іншим предметом. Якщо ж якась проблема не викликає інтересу, то вона не стає цінністю і відповідно не виникає потреби у її вирішенні. Ось чому здебільшого доводиться стикатись з тим, що частину предметів студенти просто відчужено “проходять”. Не з'ясувавши для себе мету вивчення того чи іншого предмета або певного його елемента, вони

просто неусвідомлено “вмикають” власну систему відліку, засновану на відповідному типові мислення, і приймають або відкидають ту чи іншу дисципліну або окреме її положення.

Звичайно, мова не може йти просто про розподіл студентів “за рубриками” чи за принципами “здатен”, “не здатен”, “придатний”, “непридатний” тощо. Очевидним висновком може бути тільки одне: врахування типу мислення, який переважає у даній аудиторії, на даному курсі, навіть у тому чи іншому вузі і побудова навчального процесу у відповідності з ним.

Із досліджень у царині психології можна зробити ще один важливий висновок: саме ті дії, які привели до почуття задоволення можуть повторюватись і відтворюватись, тому побудова учбового процесу хоч у якійсь мірі має породжувати у студентів відповідне почуття. Це особливо потрібно підкреслити, зважаючи на встановлений нами тип мислення, який переважає.

Найскладнішим тут буде не те, щоб просто втілити теорію у практику, а подолати прірву між схильностями і сподіваннями студента, з одного боку, та реаліями вибудованої навчальної системи – з іншого.

Література

1. Де Боно Э. Нестандартное мышление. – Минск, 2000.
2. Депортер Б., Хенаки М. Квантовое обучение. – Минск, 1998. – С. 137.
3. Леонгард К. Акцентированные личности. – К., 1980.
4. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986.
5. Цветков Э. Психоника или программируемый человек. – СПб., 1998.
6. Юнг К.-Г. Тевистокские лекции. – К., 1995.

Summary

S. Kolisnik. The Informative Structure of Types of Thought of Students.

In the article it was devoted that the perception processes of information depends on its contents and structures. In another aspect it is conditioned individual mental complex in the manner of typical for its thinking type. It is revealed predominating type of the thinking and is presented its feature founded on study empirical data.

Рукопис надіслано до редакції 17.12.2007.

Колісник, С.А. Інформаційна структура типів мислення студента [Текст] / С.А. Колісник // Сучасна картина світу: Природа, суспільство, людина [Текст] : збірник наукових праць. - Суми: УАБС НБУ, 2008. - С. 219-229.