

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського

Яровий А. М.

**Візуалізація як унікальна інформаційна технологія та
соціокультурний феномен**

(філософсько-методологічний аналіз)

Монографія

Вінниця, 2023

УДК: 101.8:001.891:004.8(02.064)

Я76

Рекомендовано вченою радою Вінницького державного педагогічного університету (Протокол № 10 від 17.05.2023р)

Рецензенти:

Квстний Роман Наумович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій Вінницького національного технічного університету, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України.

Конотопенко Олександр Петрович, кандидат філософських наук, доцент кафедри публічного управління та адміністрування Вінницького державного педагогічного університету.

Я76 Візуалізація як унікальна інформаційна технологія та соціокультурний феномен / А. М. Яровий. Вінниця: ВДПУ, 2023. 114 с.

В даній монографії здійснено дослідження особливостей сучасного етапу інформатизації, зокрема, обґрунтовується особливий статус візуалізації як новітньої інформаційної технології. Автор вказує на необхідність співпраці гуманітаріїв-філософів і фахівців з комп'ютерних наук в дослідженні цих проблем, що дозволяє забезпечити їх більш високий рівень. Розглядаючи візуалізацію як аналог природного чуттєво-образного типу пізнання, автор виявляє її специфічний зміст і функції як штучної інтелектуальної системи. За результатами філософського аналізу обґрунтовується, в цілому, унікальний характер візуалізації як новітньої інтелектуальної технології, і як соціокультурного феномену. Здійснюється аналіз функціонування візуалізації в соціально-практичній сфері: в системі економічних та політичних відносин.

Книга розрахована на науковців, що вивчають сучасні процеси інформатизації, фахівців з гуманітарних та комп'ютерних наук, які досліджують проблеми штучного інтелекту. Може бути використана студентами та аспірантами, які вивчають ці проблеми в контексті програмних навчальних дисциплін або ж, в цілому, цікавляться даною проблематикою.

ISBN

УДК: 101.8:001.891:004.8(02.064)

Я76

© Яровий А.М. 2023

© ВДПУ, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ I ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК НОВІТНЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ТА ТЕХНОЛОГІЧНА ТЕНДЕНЦІЯ СУЧАСНОГО ПРОЦЕСУ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ	7
§ 1 Дослідження проблем візуалізації в системі сучасних наук про штучний інтелект	7
§ 2 Візуалізація в контексті сучасної соціальної науки і соціальної практики	33
РОЗДІЛ II ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОБРАЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБРАЗНОГО ТИПУ ПІЗНАННЯ В ЦІЛОМУ	40
§ 1 Співвідношення образного та символного як особливих типів пізнання	40
§ 2 До питання про гносеологічну природу образного типу пізнання (історико-філософський аналіз)	51
§ 3 Детермінанта образної парадигми мислення в системі сучасного наукового пізнання та соціальної практики	64
РОЗДІЛ III СОЦІАЛЬНО-ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЯК УНІКАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ФЕНОМЕНУ	72
§ 1 Соціокультурний аспект дослідження візуалізації та її особливий характер	72
§ 2 Проблема образного мислення в контексті сучасної економічної науки	79
§ 3 Образне пізнання та проблеми візуалізації в системі сучасного політичного мислення	90
§ 4 Візуалізація як новітня педагогічна технологія: зміст та перспективи розвитку	96
ВИСНОВКИ	108
ЛІТЕРАТУРА	110

ВСТУП

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується як інформаційне суспільство, в якому в глобальному масштабі утверджується інформатизація як новітня інтелектуальна технологія. При тому процеси інформатизації набуваються такого розмаху, що вони докорінно змінюють усі сторони соціального життя. Навіть на етапі нашого сьогодення інформатизація суттєво впливає та видозмінює життя не лише окремо взятої людини, але і суспільства в цілому, вносячи суттєву його трансформацію та перетворення. Ці соціальні процеси реалізуються цілеспрямовано. І, в першу чергу, вони здійснюються за результатами інновацій в сфері комп'ютерних наук. Провідні комп'ютерні компанії світу генерують такі інновації та впроваджують їх, визначаючи тим самим перехід на більш високий рівень процесу інформатизації та якісно оновлюючи його.

Актуалізація цих проблем здійснюється, в особливості, в контексті спільних наукових досліджень та досягнення зближення позицій гуманітаріїв-філософів та представників комп'ютерних наук. Саме поєднання конкретного науково-технічного та філософсько-методологічного аналізу цих проблем дозволяє принципово по-новому усвідомити сутність сучасних процесів інформатизації та тих технологічних інновацій, які реалізуються в галузі новітніх систем штучного інтелекту. Тут потрібно вказати на ще одну обставину, яка полягає в тому, що ті науково-технічні дослідження проблем штучного інтелекту, так само, як і, різного роду, філософські когнітивні теорії самі по собі стають вже недостатніми, оскільки сама проблема штучного інтелекту (як і, в цілому, проблема інформатизації) виступає вже не лише технічною, але (і навіть), в більшій мірі, соціально-економічною, а в більш глобальному масштабі і філософсько-методологічною і соціокультурною проблемою. А оскільки, рушійною силою інформатизації та розвитку штучного інтелекту є сучасні інформаційно-інтелектуальні

технології, тому філософсько-методологічна проблематика інтелектуальних технологій значно актуалізується.

Характеризуючи проблеми інформатизації з точки зору єдності та зацікавленості їх досліджень, з одного боку, фахівцями-філософами, а з другого – фахівцями в сфері комп'ютерних наук, в кінцевому рахунку, виявляється їх суттєва необхідність та потреба по отриманню принципово нових результатів для кожної із цих наук. Від цього виграє як одна, так і інша наука, вносячи, тим самим, суттєві переорієнтації в свій розвиток.

А тому і структура монографії і її змістовна частина побудовані таким чином, щоб, на початку, на основі філософсько-методологічного аналізу проблем штучного інтелекту та реалізації сучасних інформаційно-інтелектуальних технологій здійснити наукове прогнозування, в цілому, подальших тенденцій та перспектив розвитку сучасної комп'ютерної техніки. І навпаки, констатуючи такий характер трансформацій в сфері комп'ютерних наук і на основі їх аналізу, з другого боку, ініціювати відповідні інновації в самій філософській науці. З цим пов'язана основна мета наукового дослідження, яка полягає в тому, щоб сам процес візуалізації як новітню інтелектуально-інформаційну технології розглянути, на початку, в контексті новітніх досягнень сучасної комп'ютерної науки, здійснюючи акцент на їх філософсько-методологічне осмислення. І в той же час, отримуючи реальні результати таких досліджень здійснити вихід, в цілому, на загальні проблеми сучасної епістемології та методології науки в контексті досліджень проблем візуалізації, отримуючи при цьому принципово нові наукові результати.

Ставлячи таку мету, автор формулює наступні завдання:

- 1) здійснити філософсько-методологічний аналіз проблем візуалізації на основі новітніх досліджень в сфері комп'ютерної науки;
- 2) на основі такого аналізу виявити унікальні тенденції процесу візуалізації, які ініціює сучасна комп'ютерна наука, трансформуючи їх на сферу самої філософії, та виявляючи при цьому принципово нові підходи в сфері сучасної епістемології та методології наук;

3) дослідити практичні аспекти реалізації візуалізації як новітньої інформаційно-інтелектуальної технології в економічній та політичній сфері сучасного суспільства.

Вирішення поставлених завдань дозволить, в цілому, здійснити наукові узагальнення, які будуть принципово по-новому оцінювати сучасний стан розвитку як комп'ютерної науки, так і філософії, виявляючи при цьому подальші перспективи їх розвитку.

РОЗДІЛ 1 ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК НОВІТНЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ТА ТЕХНОЛОГІЧНА ТЕНДЕНЦІЯ СУЧАСНОГО ПРОЦЕСУ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

§ 1 Дослідження проблем візуалізації в системі сучасних наук про штучний інтелект

Серед фундаментальних комплексних проблем, які виникають в процесі розбудови нового інформаційного суспільства є проблеми, які пов'язані із осмисленням та розумінням сутності процесів інформатизації, розглянутих з точки зору сучасних інтелектуально-технологічних трансформацій. Вказані проблеми все більш актуалізуються, якщо їх розглядати в контексті спільних досліджень та досягнення зближення позицій гуманітаріїв-філософів і представників технічних наук. В цьому відношенні особливого значення набуває такий рівень дослідження, який би передбачав поєднання конкретно науково-технічного та філософсько-методологічного аналізу та осмислення вказаної проблематики. Саме за результатами таких досліджень та на їх основі здійснюється спроба по-новому усвідомити сутність сучасних процесів інформатизації та технологічних трансформацій які, в першу чергу, концентруються навколо інновацій в галузі новітніх систем штучного інтелекту.

За результатами наукового аналізу сучасного стану розвитку інтелектуальних інформаційних технологій, стверджується та обґрунтовується розуміння сутності їх двох різновидів:

1) інформаційних технологій символного типу (тобто, раціоналістичних за своєю природою та принципами символної обробки інформації);

2) візуалізації як новітньої інтелектуально-інформаційної технології (де базовою компонентою і механізмом дії є принцип образної обробки інформації).

Причому, якщо перший різновид – інформаційно-символьні системи – на сучасному етапі набуває достатньо широкого рівня розвитку та розповсюдження і в повній мірі домінує; то другий різновид – візуалізація (інформаційно-образні структури) – лише набирає потужності і знаходиться на початковому етапі свого розвитку.

Базуючись на нових науково-технічних та філософсько-методологічних підходах, сформулюємо наукову гіпотезу, де будемо стверджувати про те, що:

1) інформаційно-символьні системи (якої б досконалості вони не досягли) не є достатніми в контексті реалізації можливостей сучасних систем штучного інтелекту;

2) більш евристично потужними та інформаційно ємними є інформаційно-образні структури (в тому числі візуалізація), а тому саме за ними майбутнє;

3) самі по собі жодна із вказаних інтелектуальних структур не можуть в повній мірі реалізуватися, адже лише шлях інтеграції та взаємодоповнення – істинне розуміння в цілому перспектив розвитку сучасних інтелектуально-інформаційних технологій та досліджень проблеми штучного інтелекту взагалі.

Запропоновані в гіпотезі положення, що в особливості актуалізують дослідження візуалізації, тобто саме необхідність розробок штучних інформаційних інтелектуально-образних систем, здійснені не довільно. Таке обґрунтування витікає із 2 підходів:

1) із суттєвих технологічних трансформацій, які все більше виявляються та завойовують передові позиції в практиці сучасних розробок систем штучного інтелекту та підготовчих науково-теоретичних і експериментально-технічних напрацювань в сфері інженерних технологій.

Відповідно, практичні аспекти актуалізації візуалізації тісно пов'язані і витікають також із нових концептуальних підходів сучасної когнітології.

2) філософсько-методологічного аналізу та епістемологічних інновацій, які здійснюються в контексті розуміння статусу та ролі образної компоненти (візуалізація) не лише в системі штучного, але і природного інтелекту людини.

Вищевказане свідчить про те, що традиційні підходи до розробки та реалізації систем штучного інтелекту, в певній мірі, обмежені і недостатньою для вирішення багатьох прикладних задач ефективності не забезпечують. Більш того, дослідження показують, що якщо орієнтуватися лише на них, то в недалекій перспективі ми можемо зіткнутися (та вже і тепер ці питання піднімаються) з проблемами обмеженості традиційних інтелектуально-інформаційних систем. А це, в кінцевому рахунку, може призвести до виявлення “електронного інформаційного глухого кута”. Вихід тут лише один, тобто в забезпеченні технологічних інновацій, що реалізується через розробку та впровадження принципово нових інтелектуальних інформаційно-образних технологій (візуалізації), тобто технологій, які реалізують елементи інтелекту людини, що здатний до великих можливостей навчання та самонавчання, сприйняття та розуміння образів. І такі інновації, що забезпечують якісно новий рівень розвитку сучасної інформаційної техніки вже здійснюються. Свідченням цього є наукові розробки, представлені як вітчизняними дослідниками в сфері штучного інтелекту [1, 2, 3, 4], так і зарубіжними фахівцями з проблем комп'ютерних наук [5, 6, 7].

Провідні комп'ютерні компанії світу переорієнтовують свої наукові дослідження та виробництво на виготовлення програмних і апаратних засобів інтелектуальних систем такого типу. І саме із візуалізацією (інформаційно-образними системами) пов'язується подальша перспектива розвитку комп'ютерної техніки і, в цілому, майбутнє галузі штучного інтелекту.

Так, знаменитий Білл Гейтс, керівник фірми “Microsoft”, в одній із своїх доповідей відзначив, що майбутнє за інтелектуальними

інформаційними технологіями та системами, які сприймають і розуміють мову людини друковані та рукописні тексти, обробляють і розуміють різноманітні зображення, креслення тощо, сприймають просторові та звукові сцени [8]. Розробивши ці технології, Б. Гейтс збирається заволодіти світовим інформаційним простором та отримати надприбутки.

Ідеологія розвитку комп'ютерних систем принципово нового типу, які працюють переважно не на рівні обробки цифрової (символьної) інформації, а оперують образами почала формуватися в 90-і роки ХХ століття.

Дж. Кларк, який 1981 року організував компанію “Silicon Graphics Intl.” (SGI) написав програмну наукову роботу, яка була опублікована багатьма університетами світу. Завдання, визначене вченим, виражалась в такому – допомогти людині за комп'ютером працювати у світі візуальних образів.

Також варто відзначити ще одного зарубіжного представника зазначених досліджень – Сеймора Крея (Silicon Graphics Intl), який якісно розвинув архітектуру побудови супер-комп'ютерів та їх програмного забезпечення. Останні системи SGI, їх моделі та структури поєднують в собі можливості обробки образної гіпермедійної інформації з можливостями потужної багатопроесорної системи з паралельною обробкою на базі великої кількості процесорів, які притаманні лише супер-комп'ютерам Cray.

Активно також займаються розробками інтелектуально-інформаційних систем візуалізації інші наукові дослідники та провідні комп'ютерні компанії з розвинених країн (США, Японія, країни Західної Європи).

Той же засновник Microsoft Білл Гейтс на щорічному з'їзді керівників компаній CEO Summit продемонстрував чергову концептуальну розробку своєї корпорації – вертикальну відео стіну Touch Wall, яка реагує на дотик, а також розпізнає предмети на своїй поверхні. З такою новинкою Microsoft пов'язуються перспективні практичні впровадження такого типу засобів візуалізації.

Останнім часом спостерігається тенденція до об'єднання зусиль та інтеграції наукових досліджень і практичних розробок інтелектуально-

інформаційних систем візуалізації в міжнародному масштабі. Так, американське аерокосмічне агентство (NASA) опублікувало офіційний документ із зверненням до організацій, які хотіли б прийняти участь в новому проекті по створенню багатокористувацького онлайнового всесвіту, тобто своєрідного віртуального штучного простору. Поряд із іншими пріоритетами, реалізація такого проекту значно підсилить роботу реальних науково-дослідних лабораторій самої NASA.

Вказані тенденції візуалізації, що характерні для розвитку сучасної комп'ютерної техніки, поряд із позитивними досягненнями, створюють і певну суперечливу ситуацію в системі самих комп'ютерних наук. Суперечливість виявляється вже в тому, що багато вчених та розробників традиційного типу комп'ютерних систем в повній мірі не розуміють весь сенс візуалізації і відкрито ставлять питання щодо її доцільності. Нерозуміння виявляється і на рівні спроможності використання апаратних і програмних засобів. Та і в цілому, відчувається, в певній мірі, скептичне відношення багатьох розробників традиційних комп'ютерних систем до самої ідеї візуалізації. А що вже казати щодо можливості та доцільності її реалізації. А тому (як бачимо) і серед представників комп'ютерної науки немає єдності в оцінці перспектив візуалізації як інформаційно-інтелектуальної технології. То цілком природно виникає питання: то бути чи не бути візуалізації?

Вказані тенденції в розвитку сучасної комп'ютерної техніки та різні (а то й протилежні) оцінки візуалізації самими фахівцями з інформаційних систем потребують філософсько-методологічного аналізу. Саме це дозволить об'єктивно оцінити науковий статус даного інтелектуально-інформаційного феномену.

Ми тут хотіли б зупинитися і ще раз усвідомити, що, власне, відбулося у розвитку комп'ютерної техніки та надати цьому відповідну філософсько-методологічну оцінку. А відбулися тут зовсім не буденні речі, а явища та процеси, які в перспективі можуть привести і приводять до докорінних змін в

розвитку не лише комп'ютерних наук, але викликають (і вимагають) суттєвих філософсько-методологічних переоцінок, а тому приводять до серйозних переорієнтувань і трансформацій в цілому сучасної науки, філософії і культури загалом. Ці процеси набувають вже такого глобального характеру, що тут справа стосується не лише сучасних комп'ютерних наук, а мова вже йде в цілому про стан та перспективи розвитку сучасної науки, філософії та культури. Ці питання виходять (вирішення їх виводять) на процеси сучасних глобальних трансформацій, за результатами яких відбуваються суттєві зміни та перехід до нових парадигм мислення. Якщо однією тезою виразити сутність вказаних глобальних процесів, то вони виражаються у кардинальних переоцінках самого феномену раціональності та переходів від методології модернраціональності до методології постмодернізму. І комп'ютерна техніка (якщо намагатися об'єктивно оцінити ситуацію) і надає той інтелектуальний поштовх, являється тим духовним фактором, який в умовах монополії раціоналістичної парадигми інтуїтивно вказала на інший більш перспективний шлях розвитку та ініціює розробки та впровадження штучних елементів нераціональної (образної) парадигми мислення [9].

Розглядаючи візуалізацію як унікальний інтелектуально-інформаційний феномен на початку потрібно сказати головне: візуалізація (як не парадоксально це може виглядати) стимулює та забезпечує потужні технологічні трансформації, які докорінним чином можуть змінити (і вже тепер змінюють) соціальний уклад людини і суспільства. Акцент на парадоксальність та неочікуваність в оцінці саме такої детермінуючої функції візуалізації в забезпеченні соціальних трансформацій не випадковий. Адже в сучасній науковій літературі активно обговорюються проблеми соціальних трансформацій, виявляються основні соціальні фактори їх забезпечення, в тому числі і соціально-технологічного характеру. Багато пишеться про сучасні процеси інформатизації і здійснюється аналіз їх як

позитивних так і негативних соціальних наслідків. І це цілком правомірно і доцільність подібних досліджень не викликає ніяких сумнівів.

Однак при аналізі процесів інформатизації не завжди виділяються базові пріоритетні підходи. Вірніше вони виявляються, але в дещо однобічному вигляді. В більшості своїй в науковій літературі з інформатизації таке технологічне явище характеризується як виключно раціоналістичного вигляду (та походження). Тому і тотальна комп'ютеризація розглядається як тотальна віртуалізація суспільства але і в той же час реалізована виключно раціоналістично-символьною методологією. Саме така установка на домінанту такої методології спровокувала і викликала протилежну реакцію: тотальну критику раціоналізму, де, відповідно, і, в тому числі, критичній оцінці піддалися і самі процеси інформатизації розглянуті у їх раціоналістичному аспекті в контексті їх негативних соціальних наслідків. Ідеологія постмодернізму, яка ініціювала і активно розвиває та нарощує такі критичні підходи цілком справедливо вказує на негативи саме такого виду “інформатизації” і, відповідно, такого типу соціальних мегапроектів, які не надають істинної перспективи людині і суспільству. В намаганні знайти вихід із складного положення, представники постмодернізму пропонують свої механізми та виявляють власні підходи до вирішення непростих соціальних проблем. Не вдаючись до детального аналізу таких підходів (і, водночас, підтримуючи їх) запропонуємо та вкажемо ще на один підхід, який (як на нашу думку) заслуговує на увагу і може (в певній мірі) посприяти у знаходженні конструктивних вирішень. Що маємо на увазі?

Так, дійсно, сучасні процеси інформатизації активно заявили про себе і, так би мовити, “кинули” виклик сучасному суспільству, зумовлюючи його суттєві трансформації. Тотальна комп'ютеризація активно згенерувала віртуалізацію як провідну сучасну інформаційну інтелектуальну технологію. Такого типу віртуалізація забезпечує суттєву модернізацію сучасного суспільства. Однак сама по собі віртуалізація як сучасний інформаційно-

технологічний процес не обмежується і не зводиться лише до символізації. Глобалізація символізації в аспекті створення свого роду універсального гіпертексту (тобто лінійно упорядкованого замкнутого універсалу текстів) виявляє свою неконструктивність і безперспективність. Є ще інший більш перспективний різновид віртуалізації, який останнім часом активно розвивається і все більше заявляє про себе – це візуалізація. Візуалізація як сучасний інформаційно-технологічний процес нетотожна символізації, більш того якісно відрізняється від неї.

Розглядаючи візуалізацію як своєрідний інформаційно-інтелектуальний феномен вкажемо спочатку на її унікальність як форми і типу отримання та представлення інформації. Специфіка виражається в самому підході інформаційної системи до зображення самого об'єкту, а саме: він розглядається в контексті своєї одиничності, нескінченної неповторності та своєрідності, своєму глибинному індивідуальному вимірі. Таке гносеологічне означення візуалізація отримує за результатами та на основі розуміння її пізнавальної природи. Гносеологічний смисл візуалізації як тенденції розвитку сучасних штучних інтелектуальних систем відповідає та є адекватним чуттєво-образним механізмам природного інтелекту людини. Адже за своєю гносеологічною природою чуттєво-образне (і в цьому його принципова відмінність від раціонального) зорієнтоване на відображення індивідуального (одиничного) в предметі, в той час як раціональне через розробку та оперування абстрактно-логічними (понятійними) формами досягає відображення загального (типового) [10]. До цих питань ми ще повернемося в другому розділі даної роботи і надамо відповідні обґрунтування. А поки що будемо стверджувати, що раціоналізм ще з самого початку свого виникнення як певний науково-філософський напрям задав і відповідну спрямованість і програмованість духовності людини і суспільства в цілому, що закріпилося у певних інтелектуальних нормах та стереотипах. Акцентуючи увагу на ці проблеми саме у такому контексті правомірно розглядати проблему раціонального і образного не лише як філософсько-

гносеологічну, але й соціальну і, навіть, загальнокультурну. Оскільки раціональне пропагує ідеологію доміанти загального (пригнічує індивідуальне). Образне ж навпаки, закликає до духовного пошуку та проникнення в індивідуальне та є його квінтесенцією. То, відповідним чином, і створюються певні духовні традиції та інтелектуальні стереотипи, коли і суспільство в цілому вибудовується за їм подібними духовними програмами. Тому перехід до епохи постмодерну передбачає, разом з тим, і кардинальні зміни в самій ідеології мислення і пізнання людини, суттєву переорієнтацію суспільства в цілому, що приводить до розробки принципово нових духовних стратегій та утвердження нових інтелектуальних пріоритетів.

Суттєві трансформації в системі сучасної гносеології та соціології пізнання приводять до того, що раціональне доходить висновку щодо існування нових гносеологічних і соціокультурних цінностей, які генеруються та реалізуються чуттєво-образним. Центральний пункт цих цінностей – утвердження пріоритету одиничного (індивідуально-конкретного). Для чуттєво-образного проникнення та досягання індивідуального – це надмета і весь його смисл, життєвий стимул і вся його мрія. Чуттєво-образне живе індивідуальним, отримує від нього свої життєві сили та проникає в нього.

Все це в рівній мірі відноситься і до візуалізації як певної інтелектуально-інформаційної технології, яка базується на суб'єктній чуттєво-образній конструктивній діяльності. А тому, головне і у візуалізації, весь її смисл і вся її мета – це не просто чуттєве відображення об'єкту інформаційною системою, а форма чуттєво-образної конструкції об'єкту, реалізована шляхом представлення його як одиничності, тобто в його нескінченній індивідуальності та неповторності. І така чуттєво-образна конструкція досягається інформаційним чином, тобто методами та технологією штучного інтелекту. Тому ми і стверджуємо, що інформаційний феномен візуалізації уже сам по собі свідчить про відносно високий рівень,

який досягнутий у розвитку самої науки про штучний інтелект. Адже віртуалізація як духовний продукт штучної інтелектуальної системи (по мірі її вдосконалення) пройшла тривалі етапи символізації (як свого різновиду) і набувши певного стану зрілості вийшла на більш високий рівень – рівень візуалізації. А все це, в цілому, свідчить про певну динаміку, прогрес та зростання всієї науки про штучний інтелект.

Однак, виникає парадоксальна ситуація, коли візуалізація як глобальна тенденція сучасного етапу інформатизації реалізується через активне використання можливостей традиційної методології, яка базується на принципах оперування абстрактно-понятійними структурами, основу яких складають логіко-символьні схеми мислення традиційного типу. В такому вигляді не досягається розуміння істинних причин візуалізації та реальних потреб її реалізації. Принаймні, таке розуміння зводиться до поверхневої її оцінки, до розгляду візуалізації як свого роду певного додатку, доповнення (можливо, навіть популяризації, а значить спрощення) раціонально-символьних трактовок. Нівелюються тим самим гносеологічні її цінності та можливості. По суті в оцінці співвідношення процесів візуалізації і символізації повторюється та ж (вже історично відома) схема оцінювання, як і при оцінці співвідношення чуттєвого і раціонального в системі природного інтелекту людини.

В цьому питанні ми б хотіли категорично заперечити і заявити, що компонентою чуттєвого візуалізація не вичерпується. А тому самою (і просто) чуттєвістю її не потрібно обмежувати. Візуалізація як гносеологічний феномен набуває більш глибинного змісту. Вона виражає не просто певну (окрему) компоненту гносеологічного механізму пізнання, а виходить на більш високий гносеологічний рівень та отримує гносеологічний статус та є штучною інформаційною відповідністю якісно нового чуттєво-образного типу пізнання. Тобто, так само як в структурі природного інтелекту людини реалізуються два типи пізнання: раціональне та чуттєво-образне; подібним чином і в системі штучного інтелекту виявляють себе та

функціонують (вже в машинному режимі) такі типи обробки інформації як символізація і візуалізація.

А тому, так само як раціональне і чуттєво-образне (в системі природного інтелекту) як типи пізнання базуються на гносеологічно відмінних принципах та підходах, подібного характеру гносеологічної особливості (та відмінності) повинні характеризувати, з одного боку, символізацію, а з другого, візуалізацію як різних (за природою і принципами) штучних типів обробки інформації.

Власне, що ми спостерігаємо в сучасних інформаційних системах, які реалізують візуалізацію. Можна констатувати парадоксальну ситуацію. В практиці наукових досліджень специфіка візуалізації не лише не враховується, вона взагалі відсутня як така. Особливості візуалізації як специфічного типу штучної обробки інформації не лише не виявляються, а, навпаки, ігноруються (начебто їх немає взагалі). Монополія повністю приналежить раціонально-символьним структурам: і з точки зору домінанти раціоналістичної методології, а також в питанні не обмеженого панування раціоналістичних технологій реалізації візуалізації (її програмного та апаратного забезпечення).

Інформаційні системи електронного типу досягли класичних форм обробки символічної інформації. За технологією обробки інформації вони базуються на логічних принципах оперування символічно-цифрових структур. На цих же принципах побудоване і програмне забезпечення. Апаратна та елементна база таких електронно-обчислювальних інформаційних систем також функціонує та адаптована до реалізації вказаних абстрактно-логічних схем та принципів.

Вказуючи на це, ми ніяким чином не намагається применшити (чи ставити під сумнів) можливості та евристичні потужності інформаційних обчислювальних систем електронного типу. За результатами розвитку сучасної електронно-обчислювальної техніки досягнуто вагомих результатів. Потужності інформаційних систем електронного типу і далі нарощуються.

Однак мова не про це. Ми стверджуємо, що для реалізації такої тенденції інформатизації як символізація потенціал інформаційних систем, що представлений сучасною електронно-обчислювальною технікою є достатнім і в перспективі такого типу інформаційні системи нададуть ще більш вагомий результат.

Виникає питання іншого характеру, а саме: щодо доцільності та можливостей використання такого типу інформаційних систем в цілях реалізації другої (не менш важливої) тенденції сучасного етапу інформатизації – візуалізації.

Наш опонент може заперечити і, навіть, зразу ж поставити під сумнів саму постановку запитання. Начебто, навіщо ставити питання щодо можливостей, якщо в реальній практиці функціонування сучасних інформаційних систем візуалізація вже давно (і з самого початку) реалізується через використання потенціалу сучасної електронно-обчислювальної техніки. То про які можливості, начебто, іде мова? І взагалі, про що йде мова?

З одного боку дійсно це так. Більше того в питаннях реалізації візуалізації засобами сучасної електронно-обчислювальної техніки вже досягнуто певні успіхи і отримані суттєві результати. То, власне, що ж ще вимагається?

Власне, ми не відкидаємо і не заперечуємо вищенаведені аргументи опонента. Більше того, навіть, виявляємо в цьому свою згоду. Однак, ми ставимо запитання: які межі можливостей потенціалу сучасної електронно-обчислювальної техніки в реалізації візуалізації? І чи взагалі такий тип інформаційних систем спроможний в повній мірі виявити специфіку та реалізувати істинний смисл візуалізації? На це ми можемо дати лише заперечувальну відповідь.

Констатуючи наявність суттєвих гносеологічних особливостей візуалізації та виявляючи певну недосконалість в її забезпеченні засобами сучасних раціоналістичних методологій та технологій її реалізації

інформаційними системами традиційного електронного типу ми вказуємо на актуалізацію та необхідність активізації та генерації нового типу методології та розробки якісно нових технологій, які б враховували та виражали таку специфіку. Щодо нової методології, то такою могла б бути методологія образних структур. Щодо нових інформаційних технологій, то вони могли б трансформуватися та набувати вигляду та статусу новітніх інформаційно-образних технологій. Яким чином сучасна інформаційна техніка могла б відреагувати на подібного роду методологічні та технологічні інновації? Що, власне, принципово нового вона могла б запропонувати як з точки зору програмного, так і елементно-апаратного забезпечення? Яких взагалі інновацій в розвитку сучасної інформаційної техніки потрібно очікувати?

Відповідаючи на поставлені питання потрібно чітко вказати: таких інновацій не потрібно довго очікувати. Подібні інновації вже здійснюються і швидко набирають потужності. І в першу чергу, в розвитку сучасної інформаційної техніки такі тенденції реалізуються через активне впровадження оптичних та нейромережових технологій.

Вищенаведені технології на сучасному етапі широко використовуються в напрямку обробки символічної інформації. І тут досягнуто вагомих результатів. А тому зрозуміло, що потужності досліджень такого напрямку потрібно нарощувати.

Однак, вказані технології набувають особливого значення саме в контексті реалізації візуалізації. І таких особливого статусу та функцій, в першу чергу, оптичні і нейромережні технології набувають у зв'язку з тим, що вони принципово по-іншому і нетрадиційно здійснюють розробку якісно нових типів інтелектуально-інформаційних систем, які вже тепер:

- 1) змінюють базові структури та первинні одиниці – носії інформації, тобто пріоритет і домінанта віддається світлу (фотону), а не електрону;
- 2) здійснюють суттєві зміни самих принципів обробки інформації і домінанта надається механізмам самонавчання та принципам самостійного отримання нової інформації (а не обмежуються лише принципами обробки

вже відомої інформації, тобто вибудовуванням вже попередньо інтерпретованої символної моделі);

3) здійснюють постановку проблеми щодо необхідності розробки якісно нової методології (не електронного типу), яка б принципово по іншому реалізовувала технологію функціонування такого роду інтелектуальних систем.

По-перше, щодо необхідності переходу до чисто оптичних (не електронних і, навіть не оптоелектронних) інтелектуальних систем [11]. Звичайно, свого роду гібридні інтелектуальні системи електронного і оптоелектронного типу теж виявляють свою потужність. Однак мова не за них, та і, власне, перспектива не за ними. Мова про штучні інтелектуальні системи, які функціонують виключно на принципах оптичної обробки інформації. Перевага такого роду інтелектуальних систем детермінується пріоритетами світла (в порівнянні з електроном) як базової структури та одиниці - носія інформації.

Світло дуже зручна форма передачі інформації і володіє більшим пріоритетом чим електрон. І це завдяки двоякій, суперечливій природі світла - як хвилі і як корпускули (частинки). Перевагою світла як одиниці та базової структури передачі інформації є можливість надання та забезпечення її багатовимірності (інваріантності). Такої здатності світло отримує виходячи із своєї хвильової природи. Адже нескінченна хвильова інваріантність може адекватно відображати і передавати інваріантність інформаційного потоку. Тобто різні переливи та відтінки інформаційної насиченості дуже зручно передавати через „переливи і відтінки” хвильового потоку. Але в той же час світло є корпускула (частинка). А це означає що воно володіє подібними властивостями і здатностями як і електрон.

В той же час як інтелектуальні системи електронного (і навіть оптоелектронного) типу функціонують та забезпечують одновимірність в обробці інформації. Адже обоє разом вони представляють таку спільну різновидність матерії як речовина, хоча в специфічній мікровимірній основі.

В такому вигляді природничо-наукова концепція електрону як елементарної частинки та її принципи і закономірності можуть бути, в певній мірі, використані і для розкриття природи світла. Однак, лише в певній мірі і то з великою обережністю щоб не заслонити істинного розуміння природи світла, яке навіть, в більшій мірі, реалізується в площині трактування його хвильової сутності. Такий наголос ми робимо у зв'язку з тим, щоб не припуститися грубої помилки (що власне і має місце) коли методологія природно-наукової концепції електрону домінує і при дослідженні феномену світла як унікального природного явища. В особливості це виявляється в контексті наук про штучний інтелект, в аспекті глобальних процесів візуалізації. Адже нерідко наукові дослідники трактують ці процеси виключно і обмежуючись лише традиційною методологією, яка базується на принципах електронної обробки інформації. Не виявляється принципова відмінність та специфіка як природних одиниць-носіїв інформації: електрон-фотон; так і в більш широкому контексті – не враховується особливість методології та технології її обробки. А це призводить до суттєвих обмежень та стримує розвиток реальних потужностей штучних інтелектуальних систем. А тому як висновок формулюємо наступне: головна перевага та пріоритет винятково оптичних штучних інтелектуальних систем є можливість досягнути та реалізувати інваріантність та багатовимірність інформаційних перетворень. В той час як інтелектуальні системи електронного (і навіть, оптоелектронного) типу функціонують та забезпечують одновимірність в обробці інформації.

Ми б хотіли надати вищенаведеним процесам відповідної філософсько-методологічної оцінки. В цілому історичному розвитку науки зміна та перехід на нові елементні базові структури завжди набувало фундаментального характеру. Що, власне, приводило до відповідних змін технологічного та методологічного характеру. В цьому питанні (як приклад) доречно буде згадати історію виникнення та розвитку класичної механіки – теорії руху механічних тіл. Специфіка об'єкту дослідження відповідно детермінує і особливості його методології. В історичному вимірі

механістична картина світу і виразила свою необхідність, однак виявилася недостатньою щодо спроможності метафізичної методології в контексті переходу від явищ макросвіту до процесів мікросвіту. Це, власне, і знаходило своє відображення в суперечливій ситуації в фізиці на рубежі XIX – поч. XX ст., яка була вирішена шляхом побудови нових наукових теорій – теорій відносності А.Ейнштейна і квантової механіки.

Вказані фундаментальні наукові теорії відповідно утверджували принципово нові технологічні і методологічні пріоритети. В кінцевому рахунку електронна концепція набула домінуючого значення не лише з точки зору енергетичного, але (і в той же час) інформаційного виміру та застосування. Така ситуація поклала початок і, в значній мірі, забезпечила потужний поштовх новому науковому напрямку – розвитку інформаційно-обчислювальної техніки електронного типу.

Подібним чином здійснювалися процеси пов'язані з виникненням та розвитком оптичної науки. Правда ці процеси, в кінцевому рахунку, не набули такого розмаху який ми спостерігаємо на сучасному етапі в розвитку електронно-обчислювальної техніки. Принаймні, тут можна вказати на дві головні причини:

1) оптична наука в більшій мірі була зорієнтована на використання світла як потужного енергетичного ресурсу (а значить, в меншій мірі, здійснювався акцент на його інформаційні можливості);

2) в умовах домінанти електронної концепції, її методологічні і технологічні пріоритети суттєво вплинули на розвиток оптичної науки, що справило як позитивний, так і негативний характер.

Одним із позитивів явився акцент на інформаційну ємність та потужність світла. Вказаний позитив трансформувалася в певні негативні тенденції що призводило до необмеженого панування критеріїв електронної концепції в питанні оптичної обробки інформації (оптоелектроніка). А це, в кінцевому рахунку, не дозволяло в повній мірі реалізуватися чисто оптичним технологічним і методологічним інноваціям. Як на думку авторів, така

реалізація лише можлива в контексті аналізу глобальних процесів візуалізації.

Все, що було вище сказано за оптичну науку (з точки зору виявлення її тенденцій) на теперішньому етапі розвитку інформаційної техніки, в певній мірі, відноситься і до сучасної нейромережевої науки. Різниця лише в тому, що в першому випадку аналізується ситуація, пов'язана із змінної базових структур – первинних одиниць – носіїв інформації (електрон, фотон), тоді як у другому – розглядаються питання в контексті суттєвих змін самих принципів обробки такої інформації. Сутність таких змін в переході від принципів самої обробки вже відомої інформації до процесів самонавчання та самостійного отримання нової інформації. На жаль, такі інноваційні тенденції, які на початковому етапі розвитку нейромережевих наук передбачали здійснення (начебто в перспективі) реального прориву та виходу на якісно новий рівень розвитку сучасних інтелектуальних систем, на практиці не дали такої потужної генерації, на яку сподівались.

І причина знову одна і та ж: сучасна нейромережна наука повністю потрапила в залежність та нею необмежено регулює (над нею панує) та ж сама (як і у випадку з оптичною наукою) електронна наука. Відповідно і сучасні нейротехнології (в більшості своїй) базуються на електронних принципах обробки інформації та наповнюються їх методологічним змістом. Звичайно, і такий контекст нейротехнології потрібно реалізовувати. Тим більше за своїми результатами він забезпечує вагомі успіхи і досягнення.

Однак, такі успіхи будуть значно більші, якщо сучасні нейротехнології не лише будуть направлені для реалізації процесів символізації. Істинний прорив у розвитку сучасної інформаційної техніки лежить дещо в іншій площині, а саме в контексті розгортання глобальних процесів візуалізації. Власне, на такі позиції останнім часом акцентують увагу, і самі фахівці з нейротехнологій.

В цьому відношенні заслуговують на увагу дослідження відомого американського фахівця Джорджа Люгера. В них, по-перше, не дивлячись на

те, що основна увага зосереджена на інженерних технологіях разом з тим розглядається багато філософських аспектів штучного інтелекту. Більше того, з урахуванням нинішньої ситуації, яка склалася у сфері досліджень штучного інтелекту та тих труднощів Дж. Люгер актуалізує необхідність вирішення важливих філософських проблем, в тому числі проблем епістемології [12]. Відчувається, що вчений є активним прибічником раціоналістичних традицій досліджень систем штучного інтелекту.

Разом з тим, критично оцінюючи результати і досягнення, які були отримані протягом недовгої історії штучного інтелекту, Дж. Люгер вказує та аналізує певні обмеження і недоліки, які і зараз мають місце. Вчений відверто говорить про те, що характеристика інтелекту як фізичної символічної системи викликає немало нарікань. Такий стан зумовлював, в особливості, необхідність вдосконалення самої гіпотези про фізичні символічні системи та розробки її різних варіантів.

Але на що хотілося звернути увагу, так це на те, що причину таких недоліків вчений вбачає не лише і не стільки в недоліках наукових напрямків і шкіл по дослідженню штучного інтелекту, як в обмеженостях філософсько-методологічного характеру. Дж. Люгер чітко і відверто вказує на те, що більшість результатів які базувалися на цих ранніх підходах були обмежені передумовами, які витікають із філософії раціоналізму. Адже згідно раціоналістичної традиції сам інтелект розглядається як процес логічних міркувань. Цей філософський раціоналізм надто обмежує розвиток штучного інтелекту і на сучасному етапі. Тому, якщо на ранньому етапі досліджень штучного інтелекту Ньюелл і Саймон сформулювали теорію про те, що фізична символічна система і пошук є необхідною і достатньою характеристикою інтелекту; то в подальшому деякі дослідники (Winograd and Flores, 1986), (Weizenbaum, 1976) почали стверджувати, що найбільш важливі аспекти інтелекту в принципі неможливо змодельювати, а, в особливості, за допомогою символічного представлення.

Особливого значення Дж. Люгер надає альтернативним підходам, які базуються на принципово нових не раціонального характеру складових інтелекту та розвивають їх. Це стосується в першу чергу напрямків нейромережних технологій. Як виявляється символічна система не є одиничний в своєму роді засіб реалізації інтелектуальної системи. Є інші, не символічного типу інтелектуальні структури. В цьому відношенні суттєвою альтернативою гіпотезі про фізичні символічні системи є дослідження в сфері нейронних мереж та інших, запозичених з біології обчислювальних моделей.

Нейромережі є добрим контр-прикладом гіпотезі про фізичні символічні системи. Адже на основі принципів нейромереж реалізуються обчислювальні моделі і знання, які не базуються на попередньо інтерпретованих символах. А тому інтелект, який реалізується на нейромережі, не потребує переведення світу на мову символічної моделі. Скоріше всього, нейромережа формується при взаємодії зі світом, який відображається в неявній формі досвіду.

Якщо нейромережа є противагою та контр-прикладом гіпотезі про фізичні і символічні системи, то природно виникає питання що ж є базовою компонентою нейромереж, її, так сказати первинною основою? Вище вже вказувалось, що нейромережа відображає світ в неявних формах досвіду, тобто вона забезпечує модель виділення “усвідомлених” образів із хаосу сенсорних стимулів. Більше того, нейромережі не стільки вибудовують модель, скільки самі формуються під впливом світу. Замість побудови детальної символічної моделі світу вони, завдячуючи гнучкості своєї структури, можуть адаптуватися на основі досвіду. Тому, самим цікавим аспектом конекціоністських мереж є їх здатність до навчання. Такий аспект в кінцевому рахунку, зумовлює той факт, що нейромережі в цілому змістили аспекти в дослідженні штучного інтелекту із проблем символічного представлення і стратегій формальних суджень на проблеми навчання та адаптації. Штучні нейронні мережі, подібно людським істотам та тваринам, вміють адаптуватися до середовища. А тому структура нейромережі формується не тільки (і не стільки) при її розробці, як при процесі навчання.

І тут ми хотіли б акцентувати увагу ще на один важливий аспект проблеми: нейронні мережі навчаються, а не програмуються. А тому і їх поведінку складніше передбачити. І тому дійсно виникає питання, на скільки суттєво відрізняється в своїй якості моделі інтелекту представлені, з одного боку як конекціоністські мережі, а, з другого як символні системи. Дійсно, в них багато чого спільного. Дійсно в обох підходах процес “мислення” зводиться до обчислювальних операцій, які мають фундаментальні і формальні обмеження і т.д.

Але тут ми пропонували б зупинитися і акцентувати увагу ще на одну важливу обставину, де, власне, в значній мірі може бути виражена специфіка моделі нейромережі. Тобто виникають питання: “А чи достатньо (з урахуванням її специфіки) представлення моделі нейромережі через засоби обчислення? Чи в достатній мірі відображають обчислювальні операції внутрішні механізми функціонування нейромережі?”

Можливо тут спрацьовують дещо інші принципи, які в цілому, зумовлюють зовсім іншу методологію (а не за аналогією методологію обчислення символних систем, яка механічно переноситься і розглядається як достатня).

Власне, і сам Дж. Люгер доходить до такої думки коли формулює тезу, що природа не настільки щедра, щоб представити роботу нашого сприйняття у вигляді набору точних формул предикатного обчислення. А далі вчений продовжує і значно підсилює вище наведену позицію, коли вказує, що відповідним чином навчена нейронна мережа може ефективно класифікувати нові вхідні данні, проявляючи спільність людському сприйняттю, що базується не на строгій логіці, а на “подібності” [12] .

Аналізуючи і підсумовуючи сказане, вкажемо (як на нашу думку) на 2 суттєвих фактори, які зумовлюють не стільки спільності (і, навіть, зовсім не спільності), скільки принципові (якісного типу) відмінності між моделями конекціоністської мережі і символної системи штучного інтелекту:

1) їх принципова відмінність визначається базовими компонентами які складають її первинну основу: в першому випадку – це символні системи; в другому – це чуттєво-образні структури;

2) формування моделі символної системи штучного інтелекту здійснюється за принципами логічного обчислення (правил формально-логічного висновку), в той час як вибудовування моделі нейромережі підчиняється та здійснюється на базі якісно нових принципів та методології образних інтелектуальних структур.

Звичайно, нейромережну модель штучного інтелекту можна формувати з використанням символних систем і за відповідною методологією логічних обчислень. Однак, виникає питання щодо міри доцільності та ефективності такої роботи.

З врахування двох способів надання та представлення інформації візуалізація може бути реалізована через оперування символними системами, або ж шляхом вибудовування образних архітектур. З самого початку, починаючи з раннього етапу розвитку науки про штучний інтелект візуалізація забезпечувалась через розробку штучних інтелектуальних систем по обробці символної інформації. Ця традиція зберігається і до наших часів. Сучасний рівень розвитку обчислювальної техніки забезпечує в високій мірі процеси віртуалізації і візуалізації шляхом логічних обчислень символних систем, що, відповідно, підкріплюється потужними апаратними і програмними засобами. Однак чи достатньо їх? Або сформулюємо це питання по іншому: то хіба їх не достатньо? В чому сенс та необхідність пошуку інших технологій штучного інтелекту для отримання більшої “міри” візуалізації? І, взагалі, скільки її (візуалізації) потрібно?

В той же час виникає питання: чому в сучасних структурах штучного інтелекту візуалізація забезпечується таким протиприродним способом (тобто через оперування символними системами), а не більш зручним і більш сприйнятливим – через вибудовування образних архітектур як складових штучного інтелекту?

Нові напрямки в сучасних науках про штучний інтелект, який в першу чергу реалізуються через розробку та впровадження нейромережних технологій якраз розставляють все на свої місця, тобто забезпечують більш природні та ефективніші за результатами засоби візуалізації шляхом конструювання образних структур. Образна складова є головною базовою в структурі нейромережі, а тому принцип оперування образними архітектурами є визначальний в її функціонуванні. Саме такий підхід кардинально змінює роль і місце нейромереж в системі штучного інтелекту і надає їм якісно нового статусу. І тому є підтвердження, яке базується на основі останніх результатів сучасних наукових досліджень.

Таким чином, вищезазначений зміст оптичних і нейроподібних технологій, розглянутих в контексті доміанти їх образної складової на порядок денний ставить проблему про необхідність створення нової методології та, відповідно, і нового логічного базису, які б у сукупності забезпечили потужний евристичний потенціал вказаних технологій.

Необхідною умовою таких методологічних (і логічних) інновацій є забезпечення комплексних досліджень, спільної проблематики оптичних і нейромережних наук та свого роду їх інтеграції. Поряд з цим вкажемо ще на одну перспективну (з точки зору досліджень у системі штучного інтелекту) наукову концепцію – концепцію паралелізму. Саме ці три наукові концепції – оптична, нейроподібна, паралелізму – на сучасному етапі у найбільшій мірі ініціюють методологічні інновації та активно виокремлюють їх перспективи та обриси.

Мова, в першу чергу, йде про „досить зв’язаний конгломерат досліджень у таких областях як комп’ютери з високим ступенем паралелізму, комп’ютери з нейронними мережами та комп’ютери в яких замість електронних сигналів для передачі інформації використовують світло”. Це тим більше важливо, адже в більшості дослідницьких робіт „використання ідей паралелізму для організації обчислюваного процесу, нейронних мереж

для розпізнавання образів та засобів оптоелектроніки розглядаються як зовсім ізольовані задачі” [13].

Доречно буде вказати на перспективність таких підходів, наводячи приклади та підтвердження подібної реалізації в провідних комп’ютерних компаніях світу, як скажімо комп’ютерний проект Японії „Real-WorldComputingProgram”. Однак, досвід подібних проектів в нашій вітчизняній комп’ютерній науці і, відповідно та в тому числі, напрацювання Вінницької наукової школи з оптико-електронних інформаційно-енергетичних технологій, теж заслуговують на увагу. В особливості це стосується аналізу оптичних підходів реалізації нейромережної обробки інформації включених в контекст концепції логіко-часових середовищ.

Основні принципи даної концепції були задекларовані засновником Вінницької наукової школи ще в 80-х роках ХХ ст. і в подальшому слугували ефективним методологічним базисом досліджень, які проводилися представниками даної наукової школи. Результати таких досліджень забезпечили отримання реальних досягнень. Тому вищевказані методологічні підходи, які реалізовані в науковій концепції оптоелектронних логіко-часових середовищ, пройшли як кажуть етап випробування часом і заявили про себе як ефективний евристичний механізм. Особливо, як на нашу думку, потрібно наголосити на доцільності використання методології оптоелектронних логіко-часових середовищ в аспекті досліджень специфіки нейромережної обробки оптичних інформаційних сигналів, в тому числі, реалізуючи при цьому принципи паралельно-ієрархічних перетворень [14]. Як бачимо такий комплексний підхід передбачає поєднання, принаймні, трьох новітніх концептуальних підходів сучасних досліджень штучного інтелекту, а саме: нейромережеві технології, ідеологія паралелізму, оптичні технології.

Кожна із вказаних концепцій характеризується особливим змістом і реалізується специфічними принципами. Як на практиці поєднати вказані глобальні підходи, на основі якої методології забезпечити їх взаємодію і

отримання реальних результатів? І чи вже зараз вироблена такого роду методологія? Як на нашу думку саме методологія логіко-часових середовищ і може претендувати на таку глобальну методологічну функцію (місію).

Однак, більш детально зупинимося на змісті даної методології та виявимо основні її пріоритети. Якщо в загальному, то як на нашу думку, основним досягненням і, разом з тим, пріоритетом вказаної методології є те, що саме вона забезпечує реальний вихід наукових досліджень на отримання багатовимірних (інваріантних) інтелектуальних систем. І не просто забезпечує, а навіть сприяє та освячує необхідність такого творення.

Акцентуємо увагу на назву самої методології – методологія логіко-часових перетворень. Вказана назва реалізується через відповідний зміст, який концентрується навколо часових характеристик, на основі яких вибудовуються логічні перетворення. Часовий базис логічних перетворень нетотожний і суттєво відрізняється від його просторових критеріїв. Свідченням цього є філософське розуміння цих проблем. Не вдаючись до детального філософського аналізу, вкажемо головне: апеляція до часового критерію, як правило, забезпечує вихід на рівень багатовимірності; в той час як обмеження просторовими характеристиками завжди на виході дають одновимір. Тому і у філософському розумінні час виступає як вияв певної нескінченності, тоді як простір – це перерив часової нескінченності, фрагмент та виявлення кінцевих (одновимірних) форм. Іншими словами простір – це різновид нескінченності часу, його інобуття, представлене в кінцевих формах реалізації. Обоє вони взаємопов'язані і взаємодоповнюють одне одного, концентруючись в матеріальних та духовних системах і являючись їх глобальними характеристиками.

Тут є ще одна перевага логічного базису побудованого за критеріями часових перетворень у порівнянні з логічними процедурами традиційного типу, які в кінцевому рахунку, базуються на просторових характеристиках. Пріоритет методологічного підходу побудованого на принципі оптичних логіко-часових середовищ не просто в досягненні багатовимірності

(інваріантності) штучної інтелектуальної системи, а в реалізації цієї багатовимірності через трансформацію та можливостей відображення нескінченно-індивідуального (одиничного). В той час як традиційні логічні підходи завжди базувалися на концентрації понятійно-загальних, типово-закономірних, кінцево-просторових форм і розглядали їх як той глобальний одновимір, який нівелював, пригнічував індивідуальне (одиничне), не надаючи йому ніяких шансів на виявлення нескінченної багатовимірності.

А тому, в контексті вирішення задач за необхідністю переходу до нового логічного базису та створення нової методології багатовимірних (інваріантних) інтелектуальних систем, скажемо головне: такий логічний базис повинен реалізовуватися нетрадиційно і здійснюватися шляхом вибудовування нових логічних концепцій, побудованих за принципами саме часових перетворень. Використання старих логічних схем не стільки можуть допомогти (хоча і тут вони зберігають певні можливості), як затруднити та ускладнити вирішення поставленої задачі. Звичайно, із “тактичних” розрахунків в умовах недостатності розвитку та розповсюдження методології логіко-часових середовищ при вирішенні поставленої задачі можливе використання традиційних логічних форм, але з певною мірою допустимості та умовності, трансформуючи та адаптуючи їх (в міру можливого) до створення інтелектуальних систем нового типу.

Інтелектуальні системи, які функціонують за принципами традиційних логічних схем реалізують інтелектуальну діяльність в контексті відображення ідучи за формулою “тут – і – тепер” (одновимір). Новітні ж інтелектуальні системи, які беруть на озброєння методологію логіко-часових перетворень забезпечують вихід на більш високий рівень інтелектуальності, оскільки реалізують відображення ідучи за схемою: “там – і - тоді”, тобто спроможні моделювати нескінченний багатовимір: “раніше - пізніше”. Відповідно і евристичні можливості таких систем значно потужніші.

Зміни стратегічних критеріїв інтелектуальної діяльності суттєво видозмінює її основні форми і зміст. Зовсім по-іншому розставляються

акценти: інтелектуальну систему не лише і не стільки цікавить матеріальна форма в стані “тут–і–тепер”, як пріоритет надається моделюванню можливостей “там–і–тоді” (“раніше – пізніше”), на основі чого і здійснюється основна інтелектуальна операція – прогнозування та передбачення. Відповідно видозмінюються і технологія інтелектуальної діяльності: алгоритмічні принципи, побудовані за незмінними логічними схемами, все більше уступають місце динамічним інтуїтивно-імовірнісним методикам прийняття рішень.

Таким чином, суттєві модернізації здійснюються і в розумінні самої інтелектуальної діяльності та форм її виявлення. За результатами критик сучасної раціоналістичної парадигми все більшої вагомості та домінантності набуває інша нераціонального (іраціонального) типу інтелектуальної діяльності, однією із різновидів якої виступає образна компонента (візуалізація). Образне мислення та тип пізнання все більше актуалізуються. І найголовнішими параметрами такої актуалізації, її основними пріоритетами є можливість досягнення тих самих глобальних характеристик, про які вже вказувалося раніше: багатовимірності, що репрезентує нескінченне виявлення індивідуальності (одиночності).

І тут, як кажуть, коло замикається. А це означає, що саме тепер вимальовується та досягається рівень концептуальності в представленні нових задач по створенню якісно нового типу інтелектуальних систем та наданні реальних можливостей їх моделювання. Сутність такої концепції – створення та функціонування інтелектуальних систем принципово нового типу – інформаційно-образних структур; а її центральна ідея – ідея візуалізації. Саме виходячи із самої назви наукової концепції та змісту її центральної ідеї стають зрозумілими і засоби методологічної і технологічної (технічної) її реалізації. Методологічною (та логічною) основою правомірно розглядати в широкому розумінні методологію логіко-часових середовищ. А в суто технологічному (чи технічному) відношенні передбачаються і можуть бути реалізовані, принаймні, три інноваційних проекти: нейротехнології,

паралельні та оптичні технології. Саме така інтеграція сучасних глобальних технологій, розглянута в контексті глобальних генерацій – створення новітніх інтелектуально-образних структур (тотальна візуалізація) – і виступає як основна задача сучасного етапу розвитку штучного інтелекту.

§ 2 Візуалізація в контексті сучасної соціальної науки та соціальної практики

У вітчизняній філософії та методології науки останніх 10-15 років здійснюється активна робота по засвоєнню та критичному аналізу світових філософських досягнень як минулого, так і сучасного періодів. Відбувається, свого роду, компенсація та повернення наукових досліджень до тієї філософської проблематики, яка в попередній період (в основному, із-за ідеологічних причин) або взагалі не розглядалася, або освітлювалася в дещо упередженому вигляді. Цілком зрозуміло, що така тенденція філософських досліджень набуває позитивного характеру.

Разом з тим, на сучасному етапі у вітчизняній філософії та методології наук складається парадоксальна ситуація, яка виражається в тому, що, з одного боку, збільшується кількість публікацій, в яких піддається критиці (що є виразом тенденцій світової філософії) раціональна парадигма мислення. І, в той же час, з другого боку, їй майже нічого не протиставляється і не пропонується щось конструктивного, в якості альтернативи. Більше того, залишається відкритим питання, чи є раціональна парадигма (враховуючи її критичну оцінку) єдиною і незамінною. І якщо так, то в яких напрямках їй необхідно вдосконалюватися, щоб не відставати від потреб розвитку сучасної науки. А, можливо, крім раціональної парадигми можуть існувати і існують інші нераціонального характеру детермінанти мислення і пізнання в цілому. І якщо так, то які вони та в чому їх сутність? Власне, така альтернатива раціональному пропонується і виражається вона

через апеляцію до ірраціонального (нераціонального) в мисленні. Однак, така альтернатива лише декларується. Не аналізуються, більш детально, питання щодо сутності ірраціональних структур мислення, а тим більше питання: яким чином і в яких формах ірраціональне впливає на розвиток мислення та пізнання. І чи взагалі на ці питання можна дати відповідь. Адже, до цих пір компонента ірраціонального розглядалася як, свого роду, таїна, як те, що непідвладне розуму.

Парадоксальність ситуації підсилюються також тими обставинами, що, незважаючи на те, що вищевказані питання у вітчизняній філософії та методології науки залишається відкритими, тим не менше (поза межами методології) в практиці наукового пошуку представниками окремих наук вказані питання знаходять певні відповіді. Тобто, складається воістину парадоксальна ситуація, коли практика наукового пошуку уже, в певній мірі, виробила і пропонує нові форми, а сучасна методологія (із-за невідомих причин) їх не сприймає. Можливо, сучасна методологія наук так глибоко занурилась в критику раціонального, що вже не може виплисти на поверхню та критично оцінити гносеологічну ситуацію? Більше того, в деяких конкретних науках нові нераціонального характеру форми представлені не тільки на рівні наукових досліджень, а вже вийшли на рівень практичних впроваджень. Вони вже діють, реалізують себе в практичних аспектах. І ми вже зараз їх можемо, навіть, назвати: методика образного мислення в психології та сучасні образні педагогічні технології (ейдетика); політичні науки – інформаційно-образні політтехнології; економічні науки – економічне образне моделювання; науки про штучний інтелект – функціонування сучасних інформаційно-образних комп'ютерних систем і технологій і т.д..

Тому, як бачимо, такою (альтернативною раціональному) формою ірраціонального (нераціонального) виступає образна компонента мислення. Скажемо більше (і це ми хочемо ще раз наголосити) проблема образного в деяких конкретних науках вже давно постала і досліджується. І не тільки на

теоретичному, але і на практичному рівні. І в сфері практичних впроваджень досягнуто вагомих результатів.

Виникає питання: а як відображає ці процеси в конкретних науках сучасна гносеологія та методологія наук? І тут знову складається незрозуміла ситуація. Адже проблема образного мислення для сучасної вітчизняної гносеології та методології наук взагалі невідома і як проблема вона навіть не сформульована. Чому і які причини такого становища?

Залишивши вказані питання відкритими, проаналізуємо, хоча в загальному, сутність проблеми образного в тій постановці, як вона сформульована в конкретних науках. А також виявимо більш конкретні форми її вирішення в деяких із цих наук.

На початку вкажемо на те, що проблема образного мислення не є псевдо проблемою. Наукове обґрунтування ця проблема отримує, в першу чергу, такими науками як фізіологія головного мозку людини та психологія людини. І якщо фізіологи науково обґрунтовують образну компоненту мислення, пов'язуючи її з функціонування правої півкулі головного мозку (ліва півкуля відповідає за раціональні форми мислення). То сучасна психологія активно працює по дослідженню будови образного мислення та виділення його внутрішньої структури. Розробляються певні психологічні моделі структури образного мислення як в цілому так і окремих його компонентів. Так, скажімо, розглядається більш детально візуальний модальний блок, у відповідності з чим, розробляється локального характеру психологічна модель візуальних образів.

Поряд із психологією, проблема образного мислення, активно досліджується сучасною педагогічною наукою. Вірніше буде сказати, що ці дві науки взаємодіють та взаємодоповнюють одна другу в дослідженні даної проблематики. Що приносить взаємну користь і забезпечує реальні практичні результати. І в першу чергу, тут потрібно вказати на досягнення сучасної педагогіки по розробці новітніх образних навчальних технологій (як приклад, ейдетика). Справедливості заради, відмітимо, що в практиці педагогічної

діяльності вказані технології ще не отримують достатнього розповсюдження. Сучасна педагогіка повністю монополізована раціональною педагогічною парадигмою. Новітні образні педагогічні технології не в повній мірі сприймаються, а деякі із них (та ж ейдетика) розглядається як певний педагогічний “нонсенс”. Однією із найважливіших причин, які зумовлюють подібну ситуацію, є відсутність відповідних філософсько-методологічних обґрунтувань проблеми образного як компоненту мислення та типу пізнання.

Дещо інша (стосовно проблеми образного мислення) ситуація склалася в системі політичних наук. В дослідженнях сучасних політологів образна компонента мислення не ігнорується, а, навпаки, їй надається велике практичне значення. Підтвердженням цього є впровадження та функціонування в системі політичних відносин сучасних інформаційно-образних політтехнологій, та, в цілому, сучасних комунікативних технологій (іміджелогія), де образній компоненті мислення відводиться вагома роль. Останнім часом політологи все більше починають говорити про явища візуалізації політики, та обґрунтовують ефективність впливу образу на політичну діяльність людей.

Разом з тим, при розгляді вказаних питань політологи стикаються з певними проблемами та труднощами, які виникають із-за відсутності в більш глобальному вигляді їх філософсько-методологічних вирішень. Більше того, дані обставини призводять до певної теоретичної плутанини, що виражається в нерозумінні специфіка образного мислення, коли образ ототожнюється з текстом, як раціональною компонентою мислення. Сучасні політологи намагаються перебороти вказані труднощі, проводячи свій власний методологічний аналіз і тим самим вийти на рівень конструктивних рішень. Однак, вирішення вказаних проблем потребує не локальних методологічних підходів, а зусиль загальної філософії та методології науки.

В системі економічних наук та в практиці економічної діяльності, останнім часом, значно активізується використання, так званих, віртуально-образних технологій. Прикладами впровадження вказаних технологій є:

- створення візуалізаційних залів на нью-йорській фондовій біржі, де брокери більше не дивляться на нескінченні ряди цифр, а відображають поведінку фондових механізмів у вигляді віртуально-образної реальності;
- віртуально-образна модель (у вигляді моря) фінансового ринку в брокерських компаніях на Уолл-стріт;
- використання технології візуально-інтуїтивного пошуку корисної інформації в системі цільового маркетингу Німеччини і т. д.

Звертаємо увагу на той факт, що в умовах сучасних ринкових відносин, в багатьох випадках виникають такі економічні ситуації, які в принципі не можуть бути алгоритмізовані. А це означає, що в більшості вони не можуть бути вирішені традиційними способами, тобто засобами раціоналістичних технологій. Тому розробка та використання візуально-інтуїтивних технологій – один із важливих стратегічних напрямків сучасного економічного мислення, складовими яких є віртуально-образне економічне моделювання та прогнозування.

Вказані інформаційно-образні технології є компетенцією сучасних наук про штучний інтелект. Досягнення даних наук по дослідженню проблеми образного мислення виражаються не тільки на рівні теоретичних досліджень, але і в формах практичних впроваджень. Більше того, це практичні розробки вже, навіть, не просто рівня програмного продукту, а на два-три порядку вище, тобто – рівня технологій. В даному випадку, технологія візуально-інтуїтивного пошуку корисної інформації – Visual Data Mining (MineSet) – один із можливих варіантів, яку розробила провідна комп'ютерна компанія “Сілікон Графікс” (SQI). На сучасному етапі провідні комп'ютерні компанії світу нарощують зусилля по впровадженню новітніх інформаційно-образних технологій не лише в систему економіки, але в сферу соціального управління та соціальної практики в цілому. В цьому відношенні

потрібно вказати на передові позиції вітчизняної комп'ютерної науки, яка зараз активно працює над розробкою образного комп'ютера як національного інформаційно-інтелектуального продукту. (“Образний комп'ютер” – Державна науково-технічна програма, затверджена Постановою Кабінету Міністрів № 1652 від 08.11.2000 р.).

Завершуючи короткий аналіз стану розробки проблеми образного мислення та форми її вирішення в деяких конкретних науках, ми можемо констатувати вагомі досягнення та факти отримання нових результатів. Більше того, ці проблеми багато в чому вже вирішуються на рівні практичних впроваджень. Хоча, разом з тим не всі питання, в аспектах вказаних наук, достатньо теоретично дослідженні.

Однак, виявляючи надзвичайну актуальність та дієвість дослідження вказаної проблематики на рівні конкретних наук, разом з тим, виявляє все більше запитань методологічного характеру, які, накопичуючись, не можуть знайти свого вирішення, оскільки потребують загально-філософських узагальнень. Більше того, такий філософський аналіз сам потребує нетрадиційних підходів і вирішень, оскільки образне як досліджувана проблема створює певну парадоксальну ситуацію в самій філософській гносеології та методології. Підсумовуючи сказане, доходимо такого висновку.

В умовах інформаційного суспільства проблема образного в розвитку сучасної науки та соціальної практики набуває особливої актуальності.

Особливого значення набуває проблема образного в системі соціальних наук. Особливості соціального пізнання і ті проблеми, які отримує соціальна наука за критеріями форм раціональності можливо будуть вирішенні шляхом апеляції до образного. І не тільки теоретичного характеру питання, але і потреби соціальної практики актуалізують проблему роліобразного в соціальному пізнанні та вимагають розкриття таїн інформаційно-образного впливу на людину та її соціальну поведінку.

Підсумовуючи сказане, доходимо такого висновку. На сучасному етапі розвитку філософії, науки та соціальної практики спостерігаються своєрідні тенденції, які концентруються навколо парадигмальних зміщень. На основі кардинальних переоцінювань феномена раціональності здійснюється трансформація в бік нераціональних (ірраціональних) структур. Образна компонента мислення та тип пізнання все більше актуалізується. Парадигма образних архітектур мислення набуває особливої вагомості. А тому сутність парадигмальних зрушень полягає не стільки в модернізації самої раціональності, скільки у трансформації раціональності та її подальше включення в базисні типи образного світопроникнення. Саме це в найближчій перспективі і буде визначати зміст новітньої методології і технології пізнання.

РОЗДІЛ II ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОБРАЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБРАЗНОГО ТИПУ ПІЗНАННЯ В ЦІЛОМУ

§ 1 Детермінанта образного в системі філософсько-наукового пізнання та соціальної практики

Проблема образного в розвитку науки, філософії та соціальної практики набуває, останнім часом, особливої актуальності. Принаймні, можна виділити дві обставини, які, в особливості, зосередили увагу вчених на даному типі пізнання. Перша обставина стосується, власне, сфери самих філософських наук, коли за результатами критики епістемологами форм наукової раціональності стимулювався інтерес до вивчення ірраціональних форм образного мислення людини. Друга обставина стосується комплексу технічних наук, які на практиці вирішують проблему штучного інтелекту. І процеси комп'ютеризації сказали тут нове слово, поставивши проблему створення штучних інтелектуальних структур по розпізнаванню образів. Власне, можна стверджувати, що в системі комп'ютерних наук проблема образного навіть в більшій мірі досліджена, чим в самій філософії (звичайно, в специфічно-технічному аспекті її вивчення). І якщо філософи на сучасному етапі поки що дуже обережно ще підходять до постановки та аналізу даної проблеми, то в науках про штучний інтелект проблема розпізнавання образів останніх десяти років активно досліджується. І в цьому вже досягнуті значні практичні результати.

Для вітчизняної та зарубіжної епістемології проблема образного є відносно нова сфера дослідження. І тут навіть важко назвати авторів і ті наукові праці, де б на філософсько-гносеологічному рівні ця проблема досліджувалась. Заслугує на увагу ті роботи, де досліджуються несловесні форми символічного мислення людини, в тому числі розглядається образ як спосіб символічного кодування. Але образному тут приділяється менше

уваги, тому що в більшій мірі досліджуються інші зовнішні та внутрішні мислені акти. Не зовсім задовольняє і є дискусійним сам підхід до інтерпретації образу як типу символного кодування. Дійсно, чи є образне різновидом символної форми обробки інформації? А можливо образ є специфічний не символний тип відображення? Яка його гносеологічна природа та які гносеологічні функції він виконує в пізнанні?

Терміни “образ-образне” багатозначні, що є результатом поєднання їх буденного та наукового змісту. В науковій та популярній літературі ці терміни використовуються з великою мірою невизначеності та наповнені широким значенням. В філософській літературі їх понятійний зміст також до цих пір чітко не виявлений. А тому й виникає питання щодо дефініцій та категоріального статусу “образ-образного” в системі сучасної епістемології, та їх співвідношення з іншими гносеологічними поняттями.

Продовжуючи аналіз цих проблем, тут треба мати на увазі ряд обставин. Перша обставина, яку треба врахувати, виражається в тому, що потрібно виокремити зміст понять “гносеологія” і “епістемологія”, а також виділити (як відносно самостійні за критерієм вивчення спеціальних видів наукових знань) такі спеціальні галузі як “природничо-наукова епістемологія”, “інформаційна епістемологія”. Продовжуючи інновацію, ми б ще вказали про існування так званої “соціальної епістемології”. Якщо навіть такий підхід не є загальноприйнятим, разом з тим, він заслуговує на увагу своєю оригінальністю та можливістю отримати цікаві результати. Головне, що потрібно відмітити, що всі ці “окремі” епістемології мають справу, по-перше, не з пізнанням взагалі, а вивчають окремі спеціальні види наукових знань; по-друге, досліджують їх специфіку та різнохарактерний зміст; і по-третє (і це головне), виявляють зовсім нові підходи і концепції, які відрізняються і, навіть, далекі від традиційної гносеології. Це якраз і, головним чином, стосується понять “образ-образного” та їх категоріального статусу. В традиційній гносеології “образ-образне відображення” розглядалися фрагментарно, на другорядних ролях і то не у всіх

гносеологічних концепціях. Матеріалістична традиція в гносеології апелювала до образного для змістовного підсилення принципу відображення, коли знання (поняття, теорії, гіпотези і т.д.) розглядалися як образи – “копії” зовнішнього світу. Про образ лише згадували і до нього апелювали, не розкриваючи його філософського змісту. І цього вважалося достатнім. Його використовували як аргумент, притому як очевидний, загальноприйнятний, який не потребує ще інших доказів. І більше про образ не згадували. А тим більше щоб аналізувати його гносеологічний зміст, а, більше того, ставити питання щодо його категоріального статусу.

Однак, сама ситуація в сучасній епістемології змінилася і конче потребує його наукового аналізу. І про такі нові підходи та потреби наукового вивчення “образу-образного” якраз і заявили нові галузі – інформаційна і соціальна епістемології. Про це свідчать наукові розробки представлені у вітчизняних наукових публікаціях останніх років [15, 16, 17, 18]. І не тільки потреби теоретичного, а, навіть, в більшій мірі практичного характеру, як, скажімо, в інформаційній епістемології – проблема створення штучних інтелектуально-образних структур та їх використання (наприклад, прийнята на Україні державна науково-технічна програма “Образний комп’ютер”). Це, в особливості, стосується і соціальної епістемології, де проблеми інформаційно-образного впливу та психологічної маніпуляції піднімають серйозні політичні і правові аспекти по забезпеченню соціального захисту особистості.

Друга обставина виражається в тому, що образне традиційно розглядалося в аспекті співвідношення “чуттєве-раціональне”. І не дивлячись на певну конструктивність даного підходу, сама по собі наведена пояснювальна схема призводить до певних недоліків, а саме: по-перше, схема “чуттєве-раціональне” іноді відтворює “пережитки” філософського минулого, коли чуттєво-образне і раціонально-символьне співвідносилися як “нижче” і “вище”, а звідси і втрата самоцінності чуттєвого пізнання; по-друге, співставлення “чуттєво-образне” і “раціонально-символьне” не зовсім

доцільне – їх взагалі в такому вигляді не потрібно співвідносити. Адже їх гносеологічний зміст нетотожний і зовсім різний. Більш науково коректно вказувати на співвідношення “чуттєве-раціональне” і “образне-символьне”. І якщо “чуттєве-раціональне” відображають різні форми пізнання (тобто мова йде про розробку, формування, становлення знання), то “образне-символьне” виражають різні види вже сформованого знання та різні способи і типи представлення цих знань (інформації). Власне, “чуттєве-раціональне” виражає ті внутрішні гносеологічні механізми, які забезпечують виникнення і функціонування різних типів вже сформованого знання (інформації) – образного та символічного. А те, що образне зв’язане з чуттєвим, так само як символічне з раціональним, то це виступає як очевидний факт.

Третя обставина, яку потрібно враховувати, виражається в наступному. Спільне, що об’єднує як символічне так і образне, як певних типів знань – це створення певної суб’єктної моделі об’єкту дослідження. І якщо символічне реалізує дану суб’єктну модель через формування раціональних структур у відповідності та за правилами логічних схем. То образне генерує таку модель через побудову певного емоційно-чуттєвого образу (чи образів), покладаючись на інші, не раціональні складові мислення (особистісні аспекти, компоненти психологічного), від яких абстрагується не лише математична логіка, але і більшість сучасних філософсько-зорієнтованих логічних систем. Саме на ці аспекти звертають увагу деякі автори, коли на основі констатації даної ситуації стверджують про необхідність створення нової, так званої “соціальної логіки”, де б компонента психологічного набувала відповідної вагомості. Однак, при такому підході знову ж виникає загроза певної однобокості, тобто обмеження та зведення самого “психологічного” до форм раціональної діяльності.

Як нам здається, співвідношення логічного і психологічного, а також саме поняття “психологічне” в тому контексті, як воно тут використовується, повинно в більшій мірі виявляти інші нераціональні компоненти мислення, серед яких “образному” відводиться належне місце. І в цьому виявляється ще

одна особливість образного, а саме його близькість до ірраціонального, інтуїтивного. Символьне цілком покладається та обмежується раціональним, логічним (в традиційному його значенні) та ним забезпечується. Образне ж виходить із чуттєвого, в більшій мірі ним зорієнтоване та твориться ним. Образне виступає як певна форма суб'єктного емоційно-чуттєвого моделювання, коли створюється відповідна віртуальна предметна цілісність, яка формується навіть при відсутності достатніх символічно-логічних форм. Акцентуємо увагу на зв'язок образного із чуттєвими і цілісними формами відображення об'єкту. Тобто образне – це завжди певна емоційно-чуттєва цілісність. Навіть при відсутності компонентів раціональності дана цілісність відтворюється та конструюється образним завдяки фрагментам чуттєвого та інтуїтивного. І така суб'єктно сконструйована емоційно-чуттєва предметна цілісність не обов'язково знаходить раціональні засоби свого обґрунтування, а можливо, навіть, і не потребує їх. Суб'єкта може задовольняти і така ідеальна форма. І це, власне, є те, що ми кажемо особистісне. І це є те, що ми називаємо чуттєво-віртуальне. Тут дійсно є своя, так звана, “соціальна логіка”, логіка людського (суб'єктного, особистісного) виміру. Така логіка може набувати вигляду певного образного середовища, побудованого та структурованого зовсім не за принципами раціональності та відповідних її логічних структур.

Саме на ці аспекти образного звертають увагу деякі автори, коли вказують, що логічна цілісність, яка формується за допомогою дискретно-дискурсивних одиниць якісно відрізняється від цілісності, яка породжена за допомогою образно-емоційних кодів мислення. Використання останніх дозволяє побудувати, а точніше, зобразити, намалювати картину явищ в цілому при відсутності її обґрунтованості в частковостях і, навіть, в цілому; дозволяє здійснити металогічні переходи від одних ланок дедукції до інших при відсутності теоретичної завершеності, при наявності логічних пропусків і т.д.

Правда, ці питання розглядаються коли, аналізується культурно-історичний аспект формування логічного (символьного) через розвиток його дискретно-дискурсивних одиниць. Відслідковуючи культурно-історичну еволюцію дискретно-дискурсивного (символьного, логічного), виявляємо образно-емоційне як первісне та початкове, що історично передує символічному. А тому образне і розглядається як проміжний етап становлення та переходу до символічного (логічного). Відчувається, що образне (в контексті історичного становлення та розвитку логічного) розглядається деякими авторами, як щось недосконале, історично-тимчасове, як певний перехідний етап до утвердження символічного. Символьне і є тим достатнім і завершеним детермінантом, що необхідне для забезпечення динаміки наукового знання. Образне ж, власне, це є той рудимент на тілі формуючої науки, свого роду “пережиток” філософсько-культурного минулого, на який потрібно вказати, але, особливо, не досліджувати. Він не зовсім заслуговує на увагу, тому що це історія, те що було. А нам треба рухатися вперед, а тому над усе – це символічне (логічне). Саме воно забезпечує науковий прогрес.

Можливо ми дещо згустили фарби, але саме така тенденція домінує в оцінці образного як історично-культурного феномену. Тут потрібно виходити із розгляду дискретно-дискурсивного і образно-емоційного як рівноправних, більше того, які знаходяться у взаємозв'язку та гармонії. Ці аспекти щодо взаємовідношення даних компонентів особливо підтверджуються за результатами вивчення творчості видатних мислителів минулого, а саме: творчості Леонардо да Вінчі – де понятійне і наглядно-образне ще не об'єдналися органічно в єдине ціле, а існують у вигляді певних паралельних самостійних напрямів; та Гегеля – який поєднує досвід дискретної організації мислення з логічним досвідом континуального, образно-емоційного мислення і вносить суттєвий вклад в розвиток діалектичної логіки.

В цілому тут необхідно виходити із необхідності гармонії дискретно-дискурсивного і образно-емоційного в пізнанні. І така позиція буде

обґрунтованою. Це пояснюється тим, що не потрібно вдаватися в крайнощі, абсолютизувати роль символної чи образної складових мислення.

Хоча, необхідно вказати що з другого боку, існує загроза перебільшення ролі континуальних одиниць (образних структур), які володіють властивістю інформаційної багатозначності, а тому начебто створюють гносеологічні умови для релятивізму, міфологізму в мисленні. Дійсно, асиметрія символного і образного має свої межі, порушення яких перетворює наукове мислення в ненаукове. Однак, невірна точка, в якій стверджується що самодостатня роль образів, аналогій, метафор, коли одні образи і аналогії передаються через інші призводить до руйнування цілісності контексту, підвищує неупорядкованість тексту, зростання його “ентропії”. Має місце така позиція, коли з одного боку, на словах декларується рівноправність та гармонія континуального та дискретного, образного та символного, а в практиці мислення порушується ця рівноправність через риторичну і практичну необхідність зведення (чи підведення) форм образності (аналогій, метафор) до компонентів символного (тексту). І як вже відзначалося раніше, виникає питання, чи потребує образне того, щоб його перекладали на мову символних структур? В такому разі дозволяйте запитати, а чому не здійснити зворотній процес трансформації символних форм в компоненти образного мислення людини. Можливо така форма редукції дала б більш позитивні результати?

Така недооцінка, і власне, неврахування специфіки образного виявляється і тоді, коли намагаються дати дефініції “образу”, “образності”. В особливості, коли образ розглядається лише як спосіб символного кодування. Подібні тенденції ми зустрічаємо коли образ розглядається як елементарна одиниця будь якого пізнання: буденного і наукового, чуттєвого і раціонального і т.д. Відчувається наявність певною гносеологічної розмитості, невизначеності самого поняття “образ”. Виходить, що символні структури мислення (тобто дискретно-дискурсивні одиниці) – це образи, і образи – це континуальні, емоційно-чуттєві утворення. Можливо все це

вірно, але щоб уникнути гносеологічної плутанини вже краще ввести традиційний методичний підхід: “образ” в широкому і вузькому змістовному розумінні. Тоді буде досягнуто певної гносеологічної коректності і визначеності, щодо якого типу образів здійснюється аналіз.

Ми, в першу чергу, під образом розуміємо його зміст у, так званому, вузькому розумінні, як компоненту не раціонального, а емоційно-інтуїтивного мислення людини.

Образ – це завжди емоційно-чуттєва форма суб’єктності, що забезпечує її безпосередній зв’язок з об’єктною предметністю. Тоді як символічне - це теж певна форма суб’єктності (але, яка представлена через раціональні структури), яка, однак, опосередковано виражає дану предметність. Емоційно-чуттєва предметність – це предметність безпосередня, первинна, вихідна, природна, а тому так близька і зрозуміла та комфортна для людини. Образ – це таке суб’єктне емоційно-чуттєве утворення, яке відображає предметність у цілісних та цілеспрямованих формах, виявляючи загальні тенденції її динаміки в контексті соціальної практики людини. Цілісність і цілепокладання – суттєві характеристики образу. Образ містить завжди певну життєву мету та реалізує її. Образно-емоційні одиниці тісно зв’язані з соціальним інтересом, “духом” епохи, чутко реагують на соціальні запити і виступають як початкова ланка трансформації соціальних потреб в логічні форми її усвідомлення. Звертаємо увагу, логічне безпосередньо не зв’язане не тільки з предметним змістом, але із соціальною детермінантою, яка формує та конструює як предметність, так і саме, в кінцевому рахунку, логічне. Тільки завдячуючи образному та через взаємовідносини з ним логічне (символьне) реалізує такий двоїстий характер зв’язку. Образ не просто виражає життєву ціль, але і в цілісній емоційно-чуттєвій формі забезпечує певні способи її досягнення. Самій об’єктній предметності образ надає таку форму цілісності, яка детермінується стратегією вирішення людських життєвих проблем. А отже, цілісність образу та його предметний зміст завжди визначається факторами соціального виміру [19].

Ця ж соціальна детермінанта (вимір) образного визначає і необхідність його трансформації в логічне (символьне). Тобто континуальне завжди повинно здійснити перехід до дискретно-дискурсивного і навпаки. Аналізуючи творчість Леонардо да Вінчі можна констатувати, що понятійне і наглядно-образне у нього ідуть поруч, однак ще не об'єдналося органічно в єдине ціле. В мисленні Леонардо виявляються не лише наглядно-образні конструкції на рівні уявлень, але і намагання до створення послідовного дискурсу, індуктивних і дедуктивних побудов, які, однак, не отримують і не можуть ще отримати повного розвитку і залишаються рядом з спостереженням і конкретно чуттєвими образами.

Іншими словами, мова йде не просто про те, що між понятійним і образним можливі переходи, трансформації однієї в іншу. Історико-культурологічний матеріал, який наведено на прикладі Леонардо ніби стверджує, що такі переходи начебто можуть бути, а можуть і не бути.

Не про це йде мова. Сама соціальна практика ставить вимогу та детермінує необхідність таких трансформацій. Філософія ж (в аспекті її методології) повинна відкликнутись на потреби соціальної практики і дослідити та вивести такий зв'язок на рівень методологічних вимог (принципу). І за результатами аналізу історичного розвитку самої філософії, на прикладі творчості ще одного визначного представника філософії Гегеля ми переконуємося в цьому.

Саме Гегель, узагальнюючи досвід логічного мислення поєднує досвід дискретної організації мислення з логічним досвідом континуального, образно-емоційного мислення і тим самим вносить вагомий вклад в створення діалектичної логіки.

Як підмічає М. В. Попович (і автор в цьому має рацію) “виведення” одних понять із других у Гегеля нерідко будується за принципом поетичних аналогій, властивих романтизму [20].

Як нам здається, ті традиції, яких дотримується Гегель для самого нього і для всієї його філософії набувають позитивного і конструктивного

характеру. Це дозволяє Гегелю, посягаючи і використовуючи методологію чуттєво-образного пізнання забезпечувати відповідні образно-інтуїтивні засоби побудови принципово нової науки логіки. Гегель використовує формально-логічні засоби для досягнення принципу тотожності мислення. Але він не задовольняється цим і апелює та розробляє образно-інтуїтивні засоби для реалізації принципу відмінності і, навіть, протилежності. Жива тканина мислення є реальне втілення єдності протилежностей, внутрішньої суперечності. Формально-логічним шляхом її не відобразити. Це можна посягнути, використовуючи засоби образного сприйняття та його методології. Тому методологія образно-континуальних структур це не щось таке рядове, буденне, що може бути, а може і не бути. І в самій філософії Гегеля це не просто дань традиціям, які деякі автори праць про Гегеля та його філософію намагалися трактувати дещо негативно і розглядати як певний недолік.

Сказане про Гегеля піднімає дуже важливі питання, притому питання глобального характеру щодо долі логіки і методології науки в цілому і якими їм бути взагалі в перспективі. Сучасна епоха на порядок денний ставить питання щодо створення нового типу логіки і методології науки. Традиційна формально-логічна (символьна) структура зберігає свої духовні потенції. Ми повинні надати їм належне і врахувати її досягнення. Але їх, як видно, недостатньо для розкриття внутрішніх таїн людського мислення та процесів пізнання. Сучасна логіка є логіка відображення, а потреби часу вимагають від нас нової логіки – логіки проникнення. Духовні і соціальні механізми нової методології закладені та можуть бути виражені через чуттєво-образні форми мислення людини. Тому і назву новій методології можна надати – методологія чуттєво-образного посягання (проникнення) мислення людини. В обґрунтуванні та становленні нової методології велика заслуга належить представникам різних поколінь, філософам різних епох і часів, духовні надбання яких потребують серйозного наукового дослідження. До їх філософських праць потрібно ще раз повернутися і заново їх переосмислити з

врахуванням нових акцентів та передумов. Але серед цілої плеяди філософів, які генерували елементи нової методології, можна вказати, принаймні, на двох видатних філософів: 1) Леонардо да Вінчі, який самою своєю науковою та художньою творчістю уособлював та на практиці виражав духовну потужність нової методології; 2) Гегеля, який в теоретичному відношенні вже поставив на порядок денний проблему нової методології і в практиці філософського мислення вже використовував духовні механізми нових логічних структур в тій мірі, в якій йому дозволяли зробити його філософія та його епоха. Сучасна філософія на основі творчого та критичного усвідомлення духовних надбань своїх попередників повинна зняти з порядку денного ці питання, закладаючи основи нової методології.

Творчість Гегеля однозначно вказує на необхідність висунення певних методологічних вимог та формулюванні відповідного принципу, який би не просто декларував, а в практиці наукового дослідження забезпечував би: по-перше, врахування детермінанти образного в пізнанні; по-друге, досягнення її гармонії із символічним (логічним). Такий принцип, як на думку автора, можна було б сформулювати як принцип тотожності (єдності) образного і символічного в науковому пізнанні. Саме такий принцип явився б не чим іншим, як логічною формою відображення історичних тенденцій розвитку науки за критеріями використання певних типів пізнання.

А тому не ігнорування образного, а його вивчення і трансформація в нього – ось життєва сила та мотив символічного. І взагалі сама постановка проблеми тут повинна бути по-сучасному коректна: не що “перше”, а що “друге”, не хто над ким домінує. А умови паритетності та взаємодоповнюваності, симетрії та гармонії, взаємопереходу та трансформації. Що власне і стверджує новий методологічний принцип тотожності (єдності) образного і символічного в науковому пізнанні та мисленні в цілому.

§ 2 Про гносеологічну природу образного типу пізнання (історико-філософський аналіз)

Сучасний етап розвитку науки, філософії і соціальної практики, який в соціальному плані характеризується періодом інформаційного суспільства, дає можливість дещо по-іншому зобразити загальну гносеологічну ситуацію і реальну структуру пізнавального процесу та репрезентувати її у вигляді співвідношення образного і символічного як типів пізнання.

Не претендуючи на абсолютність та остаточність своєї позиції, а надаючи її у дослідницькому вигляді як наукову гіпотезу ми схильні стверджувати, що така постановка питання (співвідношення образного і символічного) дозволяє по-новому трактувати традиційну гносеологічну проблематику, ідейні витoki якої ведуть ще з філософії І. Канта.

Даний підхід дає можливість, в певній мірі, розірвати те замкнуте коло, зняти суперечності, ту парадоксальність і невизначеність, які тривалий час супроводжували аналіз даної гносеологічної ситуації і зумовлювали, в принциповому плані, її невирішеність. А для цього необхідно змістити акценти і вирішення даної гносеологічної проблематики шукати не в співвідношенні чуттєвого і раціонального як ступенів пізнання, а перевести її в площину співвідношення образного і символічного як відносно самостійних типів вже сформованого знання.

Підтвердженням правомірності такого підходу є саме кантівське пояснення “двох стовбурів людського пізнання”, яке він надає в розділі про “архітекtonіку чистого розуму”. І якщо раніше Кант двома стовбурами пізнання вважав чуттєвість і розсуд, які виростають із спільного, але невідомого нам кореня, то тепер ними виявляються не дві чисті здатності (чуттєве і раціональне), а чистий розум (пізнання із принципів) і пізнання на основі чуттєвих даних (знання, яке дане із-зовні) [21]. Іншими словами тут

однозначно стверджується існування двох типів пізнання – абстрактно-логічного (символьного) та чуттєво-образного.

Продовжуючи аналіз вказаної проблематики ми ще раз наголошуємо, що представленні нами дослідження є форма наукової гіпотези, а тому їх основні положення і висновки не розглядаються як завершені і не претендують на остаточність і абсолютність. Це є просто дослідницька позиція, одна із наукових точок зору. Адже автору наукового дослідження надається таке право.

А тому ми стверджуємо, що проблема образного та його співвідношення з символічним пізнанням, яка виникла як одна із центральних в рамках сучасних спеціальних епістемологій (інформаційна, психологічна, соціальна і т. п. епістемології) в історико-філософському плані безпосередньо була теоретично підготовлена достатньо фундаментально обґрунтована і, як це не парадоксально звучить, своєрідно конструктивно вирішена ще в XVIII ст. засновником німецької класичної філософії І. Кантом. І немає різниці те, що І. Кант не оперує термінами “образне пізнання” – “символьне пізнання”. Він використовує іншу термінологію, аналізує інші категорії, які відрізняються лише за формою (назвою), але за своїм змістом стверджують саме образний і символічний типи пізнання. Обґрунтування, що підтверджують дані позиції, ми наведемо в подальшому.

Тобто ми вважаємо, що стосовно вказаних проблем вже в кантівській “Критиці чистого розуму” міститься ряд видатних відкриттів і науково-обґрунтованих рішень, хоча вони і надані тут в надто суперечливій і завуальованій формі. Останнє поряд з іншими як суб’єктивними так і об’єктивними причинами, як історико-філософського так і в цілому, соціального характеру зумовили те, що проблема образного пізнання практично залишалася (за деяким виключенням) поза увагою філософської науки на протязі більш ніж двох століть. І лише в кінці XX – поч. XXI ст. в рамках окремих спеціальних епістемологій дана проблема у її гносеологічному статусі знову виникла і потребує певного філософського-

методологічного обґрунтування. Однак, в той час, як на сучасному етапі проблема образного в рамках вказаних спеціальних досліджень (з врахуванням їх особливостей) вийшла вже на рівень практичних впроваджень, в системі самої сучасної філософії ця проблема ще не достатньо актуалізована. Сучасні філософи лише обережно підходять до неї, оцінюючи її з точки зору можливостей надання філософсько-гносеологічного статусу. Як на думку автора, в даній ситуації не потрібно зволікати із вирішенням проблеми образного в пізнанні і виводити цю проблему на рівень філософських дискусій щодо її доцільності і конструктивності. Ця проблема вже давно поставлена і загально гносеологічний статус їй вже визначено. Більше того, по даній проблемі вже напрацьований великий історико-філософський матеріал, щодо її вирішення. Велика заслуга в цьому належить саме І. Канту. І якщо навіть розглянути структуру основної праці І. Канта “Критика чистого розуму”, то навіть в самій її структурі є поділ на частини які присвячені образному пізнанню (пізнання на основі чуттєвих даних) – частина перша “Трансцендентальна естетика”; і частини, де аналізується символічне пізнання (пізнання із принципів) – частина друга “Трансцендентальна логіка”.

Частина перша “Трансцендентальна естетика” за своїм змістом розкриває гносеологічні механізми образного пізнання. Але це І. Кант здійснює за принципами та категоріями, які ним розроблені і характеризують специфіку даного розділу і філософської праці в цілому. Як вказує сам І. Кант “... у трансцендентальній естетиці ми насамперед ізолюємо чуттєвість, відокремивши все, що за допомогою своїх понять мислить при тому розсудок, так, щоб не лишилося нічого, крім емпіричного споглядання...” [21]. Як на нашу думку, вагомий зміст всієї гносеологічної концепції І. Канта закладений саме у вченні про чуттєві форми пізнання (ступінь чуттєвого споглядання). Всі інші складові його гносеологічної теорії (вчення про розсудок і розум) в певній мірі базуються на чуттєвій (образній) компоненті. І не дивлячись на те, що розділ “Трансцендентальна естетика”

відносно невеликий за обсягом, разом з тим саме в ньому (та в інших фрагментах кантівської “критики” де мова іде про чуттєві форми споглядання) закладений глибинний зміст “коперніканського перевороту” в філософії. А тому саме тут виражене центральна ідея і, водночас, вихідний принцип гносеологічної концепції І. Канта, якими є ідея і принцип “чистої продуктивної уяви”. Саме із того, як дана ідея здійснює розгортання свого змісту і як даний принцип (як концентрований її механізм) забезпечує її (ідеї) функціонування стає зрозумілим весь багатий гносеологічний зміст в цілому кантівського вчення; відкриваються таїни його гносеологічної конструкції; знаходяться відповіді на багато питань (в кантівській постановці), які тривалий час розглядалися як незрозумілі і парадоксальні (на чому, власне, і будувалася критика кантівського вчення і в чому його постійно звинувачували).

В першу чергу це питання: “Яким чином можливі синтетичні судження?”; “Що таке трансцендентальна схема?”; “Як співвідносяться чиста продуктивна уява і трансцендентальна аперцепція?”; “Що є, в цілому, основою і сенсом розсудку і розуму і чи вони “ця основа і сенс” лежать в них самих?” і т. д.

Відповідь на ці та інші питання та їх істинний сенс можуть бути знайдені і стають зрозумілими, якщо повернутися до їх першоджерела і основи – вчення про чисту продуктивну уяву. Обґрунтовуючи дані положення, тут необхідно мати на увазі наступне.

В першу чергу, утвердження І. Кантом ідеї чистої продуктивної уяви за своїм характером та змістом це утвердження ідеї діяльній (самодіяльній) сутності мисленої субстанції людини. Ця ідея утверджувалася і іншими філософами, як до І. Канта та і після нього [21]. Але тут І. Кант пішов далі всіх і здійснив те, чого в інших філософів і близько немає. Самодіяльну сутність мислення він вивів на рівень чуттєвого пізнання (тоді як, в більшості своїй, до і після І. Канта її обмежували лише сферою раціонального). Але і це не головне. І. Кант зовсім по іншому,

(оригінально і нетрадиційно) розставив акценти, надавши (і віддавши) пріоритет саме чуттєвій компоненті самодіяльної мисленої субстанції (“чиста продуктивна уява”) і поставивши в залежність від неї раціональну складову (трансцендентальна аперцепція); тобто “чиста продуктивна уява”, в кінцевому рахунку, “лежить в основі трансцендентальної аперцепції”. І як вказує сам І. Кант, що трансцендентальна єдність аперцепції відноситься до чистого синтезу здатності уявлення, а також що принцип єдності чистого (продуктивного) синтезу здатності уявлення до аперцепції складає основу можливості будь-якого знання [21].

По-друге, пріоритетність чуттєвого споглядання (образне) і реалізація її основи – принципу діяльнійшої чистої продуктивної уяви – виводить І. Канта на питання фундаментального характеру, а саме: “Як і яким чином можливі синтетичні судження?” іншими словами, (і тут якраз основна ланка і трудність над якою “бився” І. Кант), яким чином і де розсудок (розум) черпають свій зміст? Як пов’язати чуттєве (образне) і раціональне як компонентів діяльнійшого мислення? Адже раціональне (логічне, символічне) мають справу лише із знанням необхідного і загального. Чуттєве (образне) ж такого рівня не забезпечує (і не може забезпечити), і має справу лише з одиничним (індивідуальним). Яким чином, відштовхуючись від чуттєво-індивідуального (одиничного) досягнути абстрактного-логічного (загального)? Ось в чому вся складність і глибинний зміст кантівських намагань і зусиль.

Традиційно вважається, що німецький філософ, поставивши ці питання, так і не знайшов відповіді на них. Ми все таки вважаємо, що Кант дав відповідь і на це центральне питання своєї філософії (хоча дещо в складній, завуальованій формі). Це Кант здійснив через введення в свою гносеологічну концепцію поняття “трансцендентальна схема”. Що таке “трансцендентальна схема і в чому її гносеологічний зміст як для самого Канта, так і для гносеології в цілому (в тому числі, сучасної)?

По-перше, звертаємо увагу на те, що “трансцендентальна схема” знаходиться і задається зовсім не раціональною компонентою діяльної мисленої субстанції. Її джерело (звідки вона бере свій початок) і місце знаходження сфера чуттєвого споглядання (образне).

По-друге, саме тому “трансцендентальна схема є продукт і результат творення “чистої продуктивної уяви”. Зміст “трансцендентальна схема” бере із взаємодії двох початків – “річ-у-собі” і “явище”, а тому вона свою внутрішню природу реалізує через нескінченість чуттєвої предметності, нескінчену багатоманітність (різноманітність) і багатовимірність фрагментів чуттєвості. “Трансцендентальна схема” – це і є вираз і багатство тієї нескінченної чуттєво-предметної багатовимірності. Трансцендентальну схему може надати і надає лише чиста продуктивна уява, лише сфера чуттєвого споглядання (образне) породжує її і в рамках нього вона існує. Розсудок і розум (раціональне, символічне) її не бачать і не можуть бачити. Вони до неї сліпі. Це тому що трансцендентальна схема лежить в сфері чуттєвого – індивідуального (одиничного). А розсудок і розум мають справу із загальним і необхідним. Тому (як би вони не хотіли) вони і не можуть сприйняти її.

По-третє, як бути розсудку і розуму, яким чином отримати життєдайну силу “трансцендентальної схеми”. Або іншими словами, як здійснити перехід (сходження) від абстрактно-загального (необхідного) до чуттєво-індивідуального (одиничного), який гносеологічний механізм такого переходу?

Відповідаючи на ці питання потрібно вказати, що сам гносеологічний механізм у Канта можливо і не розкривається. А якщо і розкривається, то надається в надто складній формі. Але головне, на що ми хочемо звернути особливу увагу, це те що сама гносеологічна схема переходу від чуттєвої предметності до раціональної компоненти (і навпаки) у Канта представлена. Більше того, вказаний (розкривається) і сам гносеологічний механізм генерації (розвитку, розгортання) раціонального (логічного) – трансцендентальна аперцепція. А тому, якщо в цілісному вигляді, то

гносеологічна схема, яку розробляє Кант набуває наступного вигляду: чиста продуктивна уява (образне) → трансцендентальна схема → трансцендентальна аперцепція (символьне, логічне).

Четверте, це те, що не дивлячись на те, що сам гносеологічний механізм переходу від чуттєвого (образного) до раціонального (символьного) у Канта даний в завуальованій формі, ще не означає, що сам філософ даний механізм не намагається розкрити. Кант прекрасно розуміє (віддаючи дань традиціям), що безпосередньо такий перехід неможливий. Адже чуттєво-одиничне випромінює та “світиться” нескінченою індивідуальністю і “загального і необхідного” в ньому не так просто знайти (воно, можливо, його і не має). Але як здійснити такий перехід, який механізм представити? Вихід Кант знаходить через введення у гносеологічну схему певних опосередкованих форм – апріорних чуттєвих форм (простір і час), які, з одного боку, собою уособлюють форми чуттєвості і є такими. А з другого, набувають певних перехідних форм абстрактності, наповнюючи свій зміст елементами загальності. Кант через введення апріорних форм чуттєвості здійснює підготовчі гносеологічні процедури, які начебто, дозволять йому в подальшому забезпечити перехід до загального і необхідного. Однак як здійснити перехід від апріорних форм чуттєвості (які, в тому числі, є продуктами чистої продуктивної уяви) до гносеологічного механізму “трансцендентальної аперцепції”, яка генерує форми загальності і необхідності? Ось те питання, відповіді на яке сховане у завуальованих кантівських викладеннях.

Іншими словами, Кант намагаючись реалізувати гносеологічний механізм трансформації чуттєвого (образного) в форми розсудку і розуму (символьне, логічне), начебто соромлячись наготи чуттєвої предметності (адже вона “світиться” нескінченно-індивідуальним) намагається прикрити її “одягом” апріорних чуттєвих форм (простір і час). І тим самим вважаючи (піддавшись впливу філософських традицій, а по-іншому Кант і не міг мислити), що саме через такі абстрактно-чуттєві форми можливо забезпечити

перехід до їх величності “загальності і необхідності” (як продуктів трансцендентальної аперцепції).

Кант навіть уявити собі не міг (і знову дань традиціям), що чуттєве (образне) саме по собі може досягнути і досягає відображення рівня загальності і необхідності. І досягнути даного рівня чуттєво-образне може і без символно-логічного і поза нього, впроваджуючи свою власну методологію духовного посягання. Інша справа, що не це є головна мета чуттєво-образного, не в цьому воно вбачає своє головне призначення. А головне воно вбачає у відображенні та проникненні у нескінченну чуттєво-предметну багатоманітність і представленні її у вигляді нескінченного чуттєво-предметного багатовиміру (“трансцендентальна схема” Канта), який генерується та вибудовується (конструюється) самим суб’єктом із нескінчених фрагментів чуттєвості (“чиста продуктивна уява”).

Тобто сам Кант, став заручником гносеологічної моделі філософії тієї епохи, коли все повинно було предстати перед судом розуму і тих гносеологічних пріоритетів, які встановлювалися, коли фактор раціональності (загальне і необхідне) розглядався як критерій науковості. А все інше розглядалося як ненаукове і примітивне. А тому над усе і вище всього ставились розсудок і розум (символьно-логічне). Тому і генерація філософських ідей і розвиток самої філософії всього подальшого періоду йшли в напрямку домінанти символно-логічного (раціонального) і це задавалося гносеологічною моделлю попередніх епох і закріплювалось як філософська традиція. Тому вимогам даної традиції потрібно було слідувати.

Кант навіть уявити собі не міг, наскільки він радикально здійснював реконструкцію самої філософії в аспекті аналізу пізнавального процесу, намагаючись зобразити по-новому реальну гносеологічну ситуацію, намагаючись надати переваги чуттєво-образним формам. Вірніше він це уявляв і відкрито стверджував, пропонуючи та розробляючи критичний метод своєї філософії, пропагуючи його як істинно філософський метод. Інша справа, що серед філософського оточення своєї епохи і наступних історичних

періодів (за деяким виключенням) він не знайшов і не знаходив підтримки (і розвитку). Тому і отримував в свою адресу нескінченні різного характеру звинувачення і нищівну критику. Ні, про Канта не забували, про нього говорили, його філософію аналізували представники майже чи не всіх напрямків, але трактували “по-своєму”, тільки не так і не в тих формах, в яких філософія Канта була представлена ним самим, на кожному кроці порушуючи її єдину живу тканину “критичної” сутності.

Кант став заручником обмеженості філософії своєї епохи, і по-іншому він не міг мислити і діяти, тому що, зробивши один крок вперед, він не продовжив рух і не зробив наступні кроки. А це означає, що об’явивши чуттєво-образне як вагомий фактор розвитку пізнання і філософії в цілому, піднімаючи і утверджуючи його гносеологічний статус, Кант не здійснив в принциповому плані загально-філософської переорієнтації (він власне, цього об’єктивно і не міг зробити). Він не змінив пріоритети і не встановив нові критерії науковості самого пізнання (філософії) та їх доцільності. А саме, він не заявив про пріоритетність саме чуттєво-образного і не змістив акценти, щодо того, що символічно-логічне в більшій мірі обмежене і недосконале. А тому не в межах символічно-логічного потрібно шукати життєдайну силу розвитку самого пізнання (і філософії) і не воно є істинним критерієм його (пізнання) науковості (“загальність і необхідність”) і доцільності.

Цілком зрозуміло, що ми не можемо вимагати від Канта саме такої реконструкції філософії, він її об’єктивно і не міг здійснити. Хоча багато елементів такої реконструкції вже містить в собі філософія Канта, в чому виражається її велика передбачувальна духовна сила.

Саме сучасна епоха, період інформаційного суспільства об’єктивно поставили ці філософські проблеми і на сучасному етапі потребує від самої філософії здійснити подібну трансформацію і реконструкцію. Того вимагають потреби соціальної практики, така переорієнтація в підготовчому вигляді вже здійснюється представниками конкретних наук (науки про штучний інтелект, психологія, соціальна наука). Сутність такої

трансформації сучасної філософії в тому, щоб по-новому представити пріоритети, по-іншому розставити акценти у співвідношенні чуттєво-образного і символно-логічного. І не оцінювати за традиційними шаблонами: що “перше” і “друге”; що “вище” і “нижче”. А виходячи із реальної оцінки гносеологічної ситуації і врахування фундаментальності і важливості обох складових єдиного пізнавального механізму стверджувати, разом з тим, пріоритетність (домінантність) саме чуттєво-образного і залежність від нього символно-логічного. І як це не парадоксально виглядає, саме в цьому вбачається сутність такої філософсько-гносеологічної реконструкції. Тобто, мова йде про те, що символно-логічне за результатами розвитку філософії, науки і соціальної практики, отримавши потужну динаміку і розвиток і повсякчас (і постійно) нарощуючи їх, разом з тим повинне вийти на рівень свого самоусвідомлення як відносно самостійного типу пізнання. А вихід на даний рівень передбачає усвідомлення невід’ємності та єдності його з чуттєво-образним та необхідності переходу в нього. Саме ці позиції декларував Кант. Але це він робив в контексті визнання домінантності символно-логічного. Ми ж стверджуємо ці ж самі позиції Канта, але дещо змістивши акценти і розглядаючи їх в контексті домінантності чуттєво-образного.

А тому не символно-логічне, а саме чуттєво-образне генерує весь гносеологічний зміст, задає загальну стратегію розвитку пізнавального процесу (стратегію наукового пошуку). І це образне здійснює завдяки тому, що саме воно безпосередньо пов’язане з самою основою і безпосередньо “світиться” нею, про яку, власне і сам Кант стверджував, але не міг її виявити, апелюючи до того, що обидва вони виростають із загального, але невідомого нам кореня. І ця основа зовсім не приналежить і не знаходиться в межах самого пізнання (тут, власне, Кант відчував це, тому й апелював до того, що “із-зовні”). Така основа не є компетенцією самого пізнання, а виявляє свою природу через різноманітні форми самодіяльного (але вже не духовного), а матеріально-практичного творення дійсності. Але, разом з тим,

фіксація форм практики через логічні форми здійснюється опосередковано (а тому завуальовано, не знаходиться на поверхні). В той час, як безпосередня форма виразу практики здійснюється через образні пізнавальні утворення. А тому, перефразовуючи тезу класика марксизму (і водночас, підтверджуючи її) продовжимо і розвинемо її, вказуючи на те, що дійсно, практика мільярди раз повторюючись фіксувалася і виражалася в першу чергу, через формування певних образних архітектур і лише потім та через них (при їх активній участі, начебто заряджаючи і “випромінюючи” собою оте соціально-практичне), вже опосередковано знаходила свій вираз в символно-логічних структурах. Саме фактор соціально-практичного (як матеріальна предметно-перетворююча діяльність) і є тим спільним (але вже відомим) “коренем”, яке знаходиться із-зовні, тією реальною життєвою основою, на якій базується вся духовно-перетворююча діяльність (як безпосередня - образне пізнання, так і опосередковане – символно-логічне). Саме фактор соціально-практичного є тією життєдайною силою, кінцевою (і нескінченною водночас) життєвою метою, яка повсякчас детермінує усю нескінченність духовного творення (і перетворення), тієї духовної генерації, яка здійснюється завдяки гносеологічним механізмам (по Канту) – “чистій продуктивній уяві” і “трансцендентальній аперцепції” [21].

Власне (апелюємо до Канта), соціально-практичне визначає оту “трансцендентальну схему” як основу і живу “клітину” реального процесу пізнання, яка на початку і, в першу чергу, отримує свій вираз через кінцево-нескінченні форми чуттєво-предметної багато вимірності (образне), а вже потім, розповсюджуючись на компоненту понятійно-логічного, трансформується в кінцево-нескінченні форми абстрактного одновиміру (символьне).

Як на нашу думку, “трансцендентальна схема” І. Канта - це і є концентрований духовний вираз структури суспільної практики, яка “мільярди раз повторюючись” закріплюються в соціальній свідомості у вигляді апріорної структури суспільного чуттєво-образного сприйняття

(образна картина світу). А оскільки суспільна практика виявляє свою нескінченно-кінцеву природу, то, відповідно, і кантівська “трансцендентальна схема” виражає та поєднує в собі цю нескінченно-кінцеву сутність, яка реалізується через два типи пізнання: чуттєво-образного – як виразу індивідуальної нескінченності та багатовимірності; символного – як виявлення абстрактно-логічної кінцевості та одновимірності та забезпечення їх. Кінцеві форми практики (які визначаються кінцево-визначеними формами суспільного існування людини, їх кінцево-визначеними соціальними інтересами і потребами) потребують відповідно кінцево-духовних форм свого забезпечення, що, власне, реалізацію свою знаходить через символно-логічні абстрактні форми. Однак, кінцеві форми практики постійно знаходяться в динаміці і трансформуються в нескінченні форми свого розвитку (відповідно нескінченність трансформаційних процесів суспільства, в основі і джерело яких є необхідність безперервного матеріально-духовного вдосконалення самої людини). Відповідно, нескінченні форми практики в духовно-іманентній формі відображаються на початку в “трансцендентальній схемі”, а вже потім, в розгорнутій (як її реалізація і розвиток) в формах чуттєво-образного пізнання (образна картина світу).

А оскільки в тенденції своїй соціальна практика завжди зорієнтована на фактор нескінченності (що, власне, є визначальним в її природі), тому відповідно і в духовній структурі “трансцендентальної схеми” домінуючим є духовний вираз даної нескінченності, а саме – чуттєво-образне, яке завжди націлене на перспективу та виражає її через розробку стратегії духовного розвитку, яка можлива тільки шляхом визначення духовної багато вимірності. В той же час нескінченність (безперервність) соціальної практики забезпечується ніяк інакше, як через кінцеві її суспільно-історичні форми. А це означає, що на кожному етапі історичного розвитку суспільство для забезпечення кінцево-історичних форм практики потребує крім оволодіння методологією духовно-образного посягання світу (як стратегічного

напрямку), ще й розробки конкретної історично визначеної методології абстрактно-логічного його відображення. Тому образне і символічне як духовні механізми по забезпеченню соціальної практики завжди поруч, вони взаємодоповнюють одна одну, знаходяться в єдності і в той же час виявляють суперечливу природу. А все тому, що вони, як “два стовбури людського пізнання” походять із спільного, вже нам відомого, але суперечливого кореня – назва якому: соціальна практика.

Таким чином, підсумовуючи сказане і формулюючи заключні висновки, базуючись при цьому на результатах дослідження сучасних спеціальних епістемологій та історико-філософського матеріалу (філософська спадщина І. Канта) по фундаментальним гносеологічним проблемам, ми стверджуємо наступне:

1. Сучасний стан вирішення загально-гносеологічної проблемної ситуації потребує актуалізації та активізації наукових досліджень чуттєво-образного як специфічного відносно самостійного типу пізнання.

2. Набуваючи фундаментального філософсько-гносеологічного статусу, образне як тип пізнання існує в єдності із символічним, вони вступають у відношення паритетності.

3. Сучасна гносеологічна ситуація потребує певної переорієнтації і зміщення акцентів, що дозволяє по-новому вирішити питання пріоритетності, а саме: не абстрактно-логічне (символічне), а саме чуттєво-образне володіє домінантою, є визначальним (і за змістом, і за формою) в структурі гносеологічного процесу.

4. Образне задає генерацію гносеологічного змісту, розробляє стратегію наукового пошуку. І це воно здійснює завдяки найголовнішій своїй перевазі – близькості та безпосередності зв'язку із соціально-практичним.

5. Пріоритетність образного в тому, що саме воно генерує “трансцендентальну схему” (І. Кант) пізнання, яка виражається через нескінченний чуттєво-предметний багатовимір. Символічне ж завдячуючи образному і через нього (через єдність з ним) сприймає життєдайну силу

нескінченного предметно-чуттєвого багатовиміру і трансформує його у кінцеві форми абстрактно-логічного одновиміру.

б. Образне і символічне як відносно самостійні типи пізнання взаємопов'язані і взаємопереходять одна в іншу. Тільки в своїй єдності вони можуть розвиватися і взаємодоповнювати себе, забезпечуючи подальший духовний прогрес.

§ 3 Феномен образного пізнання як нова парадигма сучасного мислення

На сучасному етапі розвитку філософії, науки та соціальної практики спостерігаються своєрідні тенденції, які більш явно концентруються навколо парадигмальних зміщень. Якщо однією тезою виразити сутність вказаних глобальних процесів, то вони виражаються у кардинальних переоцінках самого феномену раціональності та переході від методології модерн-раціональності до методології постмодернізму.

Ініціатори мега тенденції постмодернізації, критикуючи ідеологію войовничого раціоналізму, закликають до нових методологічних підходів та оцінок, намагаючись осмислити природу раціональності в більш широкому гуманістичному контексті. Сутність вказаних трансформацій в переоцінках та наповненню новим змістом самого феномену раціональності.

Однак, як на нашу думку, в принциповому плані справа тут не лише в трансформаціях самої раціональності. Сама по собі така трансформація не забезпечить процес парадигмальних зміщень, а лише в певній мірі, модернізує їх. Ми вважаємо, що справа тут дещо в іншому, а саме: особливість філософської методології сучасного періоду в тому, що активно заявляє про себе і все більше набуває домінантності зовсім не парадигма раціональності (у яких би модернових формах вона не була б представлена), а парадигма нераціональних (ірраціональних) структур. Тобто мають місце процеси трансформацій та модернізацій, але, в кінцевому рахунку, такі

парадигмальні зміни призведуть до суттєвих переорієнтацій та виявлення нових пріоритетів в системі методології. Тому, як на нашу думку, сутність мега тенденцій постмодернізації лежить саме в площині виявлення домінантності факторів нерациональності (іраціональності).

І ця сторона питання особливо наголошується в деяких вітчизняних публікаціях¹, де вказується, принаймні, на два принципових моменти в підходах до феномену раціональності ініціаторів постмодерністської традиції, а саме: 1) діакронію розуму та важливість виділення його іраціональної складової; 2) важливість врахування гуманістичних, а не тільки науково-раціональних критеріїв у побудові моделей світорозуміння. Щодо першої позиції, то представники даної традиції розглядають мислення (розум) як такий духовний процес, який неможливий без таких здатностей людини як фантазія, інтуїція, уява (тобто компонентів нерационального), які епістемологічно передують раціональному. І такі компоненти нерационального (іраціонального), як ми вважаємо, не просто є рядовими моментами діакронії розуму, а вони виконують особливу синтезуючу функцію, забезпечуючи динаміку та переосмислення компонентів раціонального в новому пізнавальному контексті.

Це в першу чергу відноситься до таких нерациональних структур якими є образні компоненти мислення та образний тип пізнання в цілому. Враховуючи той факт, що проблема образного як філософська проблема недостатньо досліджена, тому, необхідно сформулювати ряд положень, які б (хоча в загальному) представили сутність самої проблеми. Вкажемо в тезовій формі на основні із цих положень:

1. Раціональні компоненти мислення, як правило, формулювалися через розвиток символічних структур (цифра, буква, слово). Тому філософія Модерна і Постмодерна явлена нам у вигляді складно-організованого простору текстів (витоки ідуть із вітгенштейнових традицій). І ця ж традиція зумовлювала те, що були затрачені гігантські зусилля заради того, щоб перетворити цей текстуальний простір в єдиний всеохоплюючий логічно

погоджувальний гіпертекст, тобто в лінійно упорядкований замкнутий універсам текстів.

2. Кантівське тлумачення двох стовбурів пізнання однозначно вказує на існування крім раціональної, ще й образної компоненти мислення. А тому в історичному плані крім різних раціоналістичних моделей світорозуміння (механістичної, біологічної, лінгвістичної) в філософії постійно утверджувалися образні моделі світопроникнення (образна картина світу).

3. Особливістю сучасного етапу розвитку європейської філософії є необхідність актуалізації та активізації досліджень образних моделей посягання світу. Східна філософія та культура історично утверджує таку модель світопроникнення, яка, принаймні, враховує та навіть, в більшій мірі, включає ірраціональні компоненти чим фактори раціональності.

3. Парадигма образних архітектур мислення набирає особливої вагомості та стає домінуючою по відношенню до парадигми раціональних структур.

А тому сутність парадигмальних зрушень не стільки в модернізації форм раціональності, скільки в трансформації форм раціональності в типи образного світопроникнення.

4. Утверджуючи принцип взаємодоповнюваності невід'ємних складових мислення людини вкажемо разом з тим на пріоритетний характер його образних компонентів. Образні архітектури мислення задають певну стратегію розвитку мислення та процесу пізнання в цілому, виявляють його основні тенденції та перспективи на певному етапі розвитку людини та суспільства. В той час як символні (раціональні) структури забезпечують компоненту образного на кожному із етапів його розвитку, конкретизують та перетворюються в образне.

Вище сформульовані положення цілком природно можуть викликати певні сумніви та цілу низку запитань. А тому, щоб їх виникало значно менше, надамо певні пояснення.

По-перше, що стосується виділення образного пізнання як окремого відносно самостійного специфічного типу пізнання. В чому така необхідність і чи не є образна компонента різновидом та складовою раціональної структури мислення. Зразу ж внесемо ясність, не дивлячись на певну невизначеність та дискусійність даного питання, а саме: образне не тотожне символному (раціональному) і не є його складовою. Це зовсім різні за своєю гносеологічною природою типи пізнання.

І не потрібно, в даному випадку, підміняти проблему співвідношення образного та символного та замінювати її традиційною гносеологічною проблемою співвідношення чуттєвого і раціонального в пізнанні. Саме така підміна і зумовила, в тому числі, той негативний факт, що проблема образного як філософська проблема недостатньо досліджена.

Дійсно, базовою компонентою образного є фактор чуттєвого. Однак, сама по собі чуттєвість (та її наявність) автоматично на виході не дає самого образу.

Необхідною умовою трансформації в образ є досягнення чуттєвим певної відносної завершеності, цілісності в представленні предметного змісту об'єкту. Більше того чуттєва предметна цілісність повинна бути суб'єктно вибудована за критеріями соціального. Однак, і цього виявляється недостатньо, оскільки соціально сконструйована і зорієнтована предметна цілісність повинна бути доведена до рівня проникнення в чуттєво-особливе. Тому образ – це не просто певний фрагмент чуттєвості.

Не потрібно так спрощено трактувати гносеологічну природу образу. Формування образу передбачає здійснення складних гносеологічних процедур, специфічних саме для образу.

По-друге, принципова відмінність образних архітектур мислення від його раціональних структур виявляється в межах їх гносеологічної природи, а саме:

- 1) образне – це методологія проникнення в індивідуально-конкретне через виявлення особливого;

2) тоді як раціональне (символьне) – це методологія, яка забезпечує процес досягнення загально-абстрактного через відображення закономірного.

По-третє, образне виявляє таку свою унікальну здатність (і в цьому його переваги, чого не має і не може бути в символічного), яка виражається в тому, що, з одного боку, образне є завжди відображення одиничного, яке постійно доводиться до рівня чуттєво-особливого; а, з другого боку, образне, разом з тим, і завжди в концентрованому вигляді безпосередньо “світиться” соціальним, задаючи (програмуючи) тим самим певну стратегію мислення та соціальної дії.

Четверте, і тут ми підходимо до самого головного. Образне, реалізуючи чуттєво-особливе задає відповідну соціальну багатовимірність (інваріантність) індивідуальній предметності. В цьому основна духовна функція і призначення образного (тому і апеляція до стратегії пошуку, яку репрезентує образне). І як тільки даний рівень духовності образним досягнутий, коли відповідна соціально інваріантність індивідуальної предметності реалізована, так зразу образне трансформується в символічне. Символьне ж, підхопивши духовні надбання образного, реалізує свої духовні функції та призначення, сутність яких в тому, щоб: 1) із наданої образністю багатовимірності і інваріантності вибрати один вибір і обрати певні (обмежену кількість) варіанти; 2) перейти на одновимірність та здійснити її раціональне наповнення за схемами логічного; 3) змістовність символічного забезпечується, в кінцевому рахунку, відображенням закономірностей через оперування абстрактними (понятійними) формами; 4) конкретно-закономірне, якого досягає символічне, - це конкретне в межах даного виміру (певної лінійності), однак воно є водночас як абстрактне відносно багатовимірності (інваріантності). Тоді як чуттєво-особливе – це конкретне в рамках багатовимірності.

Ці два типи конкретності, набуваючи відносного характеру, разом з тим, існують не відособлено, вони зв'язані, забезпечують одна іншу і взаємопереходять.

А тому, п'яте, символічне, реалізуючи свою духовну функцію та зміст, в кінцевому рахунку, трансформується знову в образне. І це символічне зобов'язане зробити. Це його така життєва потреба, щоб: 1) знову через образне “засвітити” оту багатовимірність; 2) включити в цю “багатовимірність” свій одновимір та його зміст і визначити його за критеріями коректності та доцільності; 3) через апеляцію до образного виявити соціальну кординату та включити в неї свій ідеальний зміст на предмет визначення своєї соціальної доцільності. І це тому що саме в образному, та через перетворення в нього символічне набуває життєвої сили, сенсу свого буття, отримує свою соціальну спрямованість та програмованість. І по іншому воно (символічне) не може існувати і життєзабезпечувати себе.

Яким чином образне досягає рівня розробки стратегії духовного пошуку? Що дає йому можливість розкрити тенденції духовного посягання (проникнення)? І, нарешті, що в образному є такого, що відсутнє в символічному, і що дозволяє йому це забезпечити?

Відповідь тут одна, вона чітка і однозначна – звернення (апеляція) до одиничного. Саме одиничне є той пріоритет образного, що дозволяє йому забезпечити такий духовний рівень.

Символічне не має справу з одиничним, воно його ігнорує, і, навіть, виявляє по відношенню до нього свою зверхність та зневагу. На цьому “звихнулося” багато філософів різних епох і поколінь і історія філософії тому підтвердження. Всі вони недооцінювали одиничне, і над усе ставили загальне (абстрактне). Загальне (абстрактне) домінувало, під нього підводили логічні схеми, більше того, загальне бралось за критерій конструктивності та науковості. Воно розглядалось як зразок духовності. І символічне ніколи і ніяк не могло навіть подумати, що оте оволодіння загальним є його як перевагою так і суттєвим недоліком. Досягненням загального є те, що дійсно через систему абстракцій (понять) побудованих за відповідними логічними схемами здійснюється відображення конкретного (його закономірностей).

Разом з тим, це ж досягнення перетворюється в суттєвий недолік, коли відсутнє розуміння того, що це символічно-конкретне однобоке, одновимірне (з одного виміру). Життя ж людини та і вся система природного і соціального середовища випромінює предметну і соціальну нескінченість, свою багатовимірність. Тому виникає питання: то чи можливо (чи коректно) обмеженим змістом одного виміру (а це, власне і є символічне) охопити та “перекрити” нескінчене багатство предметної та соціальної багатовимірності? Яким чином, взагалі, людина може хоча б наблизитися, а не те що охопити отой нескінченний різновимірний предметний та соціальний зміст?

Тут є лише один спосіб – піти шляхом відображення одиничного, де безпосередньо представлене оте багатство змісту. Тому апеляція до одиничного – це не є недолік, а це вагоме досягнення образного, його перевага перед символічним. Саме звернення до індивідуального дозволяє “засвітити” і визначити оту інваріантність предметного змісту, яка задається багатовимірністю соціального початку. Одиничне для образного забезпечує нескінченний потік предметного змісту. Образне перетворює ланцюг отієї нескінченності в фактори кінцевої (соціально-визначеної) життєвої людської мети та соціальної поведінки. При тому, на різних історичних етапах навіть одна і таж предметна нескінченність може породжувати (і породжує) різного роду кінцеву та різнохарактерну за своєю соціальною наповненістю духовність та механізми її реалізації.

Узагальнюючи сказане, ми стверджуємо наступне:

– Сучасний стан вирішення загально гносеологічної проблемної ситуації потребує актуалізації та активізації наукових досліджень чуттєво-образного як специфічного відносно самостійного типу пізнання. Набуваючи фундаментального філософсько-гносеологічного статусу, образне як тип пізнання існує в єдності із символічним, вони вступають у відношення паритетності.

– Сучасна гносеологічна ситуація потребує певної переорієнтації і зміщення акцентів, що дозволяє по-новому вирішити питання пріоритетності, а саме: не абстрактно-логічне (символьне), а саме чуттєво-образне володіє домінантою, є визначальним (і за змістом, і за формою) в структурі гносеологічного процесу. Образне задає генерацію гносеологічного змісту, розробляє стратегію наукового пошуку. І це воно здійснює завдяки найголовнішій своїй перевазі – близькості та безпосередності зв'язку із соціально-практичним.

– Пріоритетність образного в тому, що саме воно генерує нескінченний чуттєво-предметний багатовимір. Символьне ж, завдячуючи образному і через нього (через єдність з ним), сприймає життєдайну силу нескінченного предметно-чуттєвого багатовиміру і трансформує його у кінцеві форми абстрактно-логічного одновиміру. Образне і символічне як відносно самостійні типи пізнання взаємопов'язані і взаємо переходять одна в іншу. Тільки в своїй єдності вони можуть розвиватися і взаємодоповнювати себе, забезпечуючи подальший духовний прогрес.

Таким чином, можна зробити такий висновок. На основі кардинальних переоцінок феномену раціональності здійснюється трансформація в сторону нераціональних (ірраціональних) структур. Образна компонента мислення та тип пізнання все більше актуалізується. Парадигма образних архітектур мислення набуває особливої вагомості. А тому, сутність парадигмальних зрушень не стільки в модернізації самої раціональності, скільки у трансформації форм раціональності в типи образного світопроникнення. Саме вони в найближчій перспективі будуть визначати сучасну методологію і технологію пізнання.

РОЗДІЛ III СОЦІАЛЬНО-ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЯК УНІКАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ФЕНОМЕНУ

§ 1 Соціокультурний аспект дослідження візуалізації та її особливий характер

Раніше, ми вже вказували на те, що проблема візуалізації є проблема не суто технічна і, навіть, не технологічна. Вагомість феномену візуалізації набуває такого широкого розмаху, що виходить на рівень його розгляду як унікального соціокультурного феномену. Саме із активним поширенням інформаційної технології візуалізації ми пов'язуємо здійснення кардинальних змін і перетворень в розвитку сучасного суспільства, утвердженні принципово нових соціальних механізмів, стандартів та програм, які докорінно змінюють саму соціальну поведінку людей та соціальних образ їх життя. І це не просто декларація, а науково-обґрунтована позиція, яка уже тепер знаходить підтвердження практикою сучасного життя. А що вже говорити про найближчі та подальші перспективи розвитку сучасного суспільства.

Конкретизуючи ці питання, більш чітко сформулюємо сутність самої наукової проблеми. Власне, постановку даної проблеми раніше вже здійснено: співвідношення раціонального (символьного) та образного як самостійних типів пізнання. Більше того, автор надав відповідні наукові та філософсько-методологічні обґрунтування по вирішенню даної гносеологічної проблеми, визначаючи при цьому певні пріоритети. Головне, що ту потрібно вказати, що дана проблема не є локальною, а виходить на рівень парадигмальних трансформації та здійснення суттєвих переоцінок.

І, як уже зазначалося раніше, йдеться не про критику мегатенденцій раціональності як такої та її доповнення та наповнення новим змістом. Мова йде про кардинальну переоцінку цінностей самої раціональності та переорієнтацію та включення її в більш об'ємні базисні структури образного

світопроникнення. Тобто, ще раз стверджуємо, що не раціональне є вищим пунктом і детермінантом гносеологічного процесу, як це стверджувалось протягом тривалої історії філософії, науки і культури. Навпроти, сама історія духовного розвитку суспільства поступово і остаточно освячувала та стверджувала домінуючу раціонального, його стереотипи, стандарти, установки. А тому не раціональна, а інтуїтивно-образна парадигма мислення є домінуючою та детермінуючою, задаючи всю стратегію духовного розвитку суспільства, наповнюючи його реальним (дещо іншим) змістом.

Що це означає і який зміст даної тези, якщо виводити ці проблеми на рівень соціокультурного аналізу? Однак, на початку, щодо змісту самого соціокультурного підходу та його основних характеристик.

Сутність соціокультурного підходу полягає в процесі включення досліджуваного духовного об'єкту в контекст соціального виміру, що, в свою чергу, передбачає його оцінку за критеріями соціальних цінностей. І тут немає різниці, що то за духовний об'єкт, якого він характеру чи змісту: чи то технічний, технологічний і, навіть, виключно соціального змісту. Ціннісний (аксеологічний) підхід реалізує в повному обсязі розгляд того чи іншого явища (процесу, предмету) як соціокультурного феномену. Адже, будь-який духовний продукт, який згенерувало суспільство, виникає не випадково, а детермінований відповідними соціальними потребами (інтересами) людей та суспільства, виробляється цілеспрямовано і набуває відповідної соціальної цінності. Візуалізація і є одним із таких духовних інтелектуально-інформаційних продуктів (технологій), який виробляється сучасним суспільством і набуває глобального унікального характеру.

Тепер, щодо глобальності та унікальності візуалізації як соціокультурного феномену. Глобалізація візуалізації передбачає не лише характер її кількісного поширення та розповсюдження на всі сфери суспільного життя (що, власне, теж набуває потужної тенденції). Глобалізація візуалізації (а чим далі, тим в більшій мірі) виражається в процесах якісних перетворень, які вона вносить у сам образ життя людей (та

суспільства), їх соціальної поведінки і, саме головне, в духовні установки та цінності людей. І саме в такому контексті її реалізація набуває унікального характеру.

Що, власне, мається на увазі? Про яку унікальність візуалізації декларується? Щоб зрозуміти це, потрібно ще раз повернутися до внутрішнього гносеологічного змісту самої візуалізації та виявлення її суттєвих відмінностей від символізації як двох тенденцій загального процесу віртуалізації. Саме особливості її гносеологічного змісту детермінуються (разом з тим) і особливості її соціокультурного (соціально ціннісного) змісту. І як зазначалося раніше, коли аналізувався гносеологічний зміст візуалізації, то суттєва її відмінність (чого немає і не може бути в символізації) в спроможності проникнення в одиничне, що здійснюється через компоненту чуттєвого. Однак, не обмежується лише фактором чистої чуттєвості, а наповненої компонентами цілісної чуттєвості, більше того, соціально-зорієнтованої (цілеспрямованої) чуттєвої цілісності. Оце одиничне, яке випромінює візуалізація на виході трансформується в чуттєво-цілісне, соціально-детерміноване, ціннісне. Більше того, на виході воно надає багатовимірність і світиться ним. Тоді як символічне (раціональне) має справу лише із загальним, в основу якого закладаються абстрактно-логічні критерії (мова формальної та математичної логіки) що в свою чергу детермінує одновимір. А тому, оце одиничне і є основний пріоритет і досягнення візуалізації (чуттєво-образного пізнання). Особливості гносеологічного характеру, відповідно, зумовлюють і особливості соціокультурного змісту.

Іншими словами, що означає для соціокультурного оце «одиничне», яке гносеологічне розглядає як вищий свій рівень та досягнення. В свій гносеологічний зміст одиничне вже закладає компоненту соціально-значущого (ціннісного). Однак, соціокультурний аспект візуалізації як раз і бере свої витoki, та нарощує свій (вже не гносеологічний, а соціальний) зміст, інтегруючи та виводячи його на якісно новий рівень. Тобто має місце процес трансформації соціального виміру як складової гносеологічного

змісту візуалізації та його перетворення (на більш високому рівні) в соціокультурне як таке. У відповідності з такими трансформаціями і набувається новий зміст соціокультурного в його багатовимірному соціальному просторі.

Продовжуючи аналіз цих проблем, тут, взагалі, ми зіткнуємося з дуже цікавою гносеологічною ситуацією, яка надає відповідні пояснення і, власне, розкриває внутрішній механізм взаємозв'язку та взаємопереходів в цілому компонентів «гносеологічного» і «соціального» в соціальному пізнанні і соціальній практиці. Як правило, «гносеологічне» розглядалося в своїй окремоті (ізолюваності) від «соціального». На такий його взаємозв'язок вказувалося, однак не пояснювалося, яким чином, «соціальне» взаємопов'язане та впливає на «гносеологічне». Вказувалось на їх опосередкований характер зв'язку, без деталізацій та розкриття внутрішнього механізму такого взаємопереходу. Однак, як нам здається, виділення в самому «гносеологічному» його двох типів – гносеологічно-символьне (раціональне) і гносеологічно-образне, та виокремлення самої специфіки кожного із них, в особливості, гносеологічно-образного якраз і дає можливість такий механізм розкрити. Характер такого механізму, по-перше, у виділенні в змісті «гносеологічного» двох його рівнів (як уже вище зазначалося) гносеологічно-символьне (раціональне) і гносеологічно-образне; по-друге, виокремлення специфіки кожного із цих рівнів, в особливості, гносеологічно-образного. І через «одиничне» (центральний пункт гносеологічно-образного) здійснюючи конкретизацію, вихід на «чуттєво-цілісне» та «соціально-орієнтоване». А далі трансформація соціально-орієнтованого чуттєво-цілісного одиничного (що, власне, і є гносеологічно чуттєва) його перетворення в соціально-індивідуальне (особистісне), ціннісне у всьому розмаїтті його соціального багатовиміру, який, в кінцевому рахунку, визначається розмаїттям соціальних інтересів людей (в чому, власне і полягає сутність соціокультурного). Отже, «гносеологічне» і «соціальне» тісно взаємопов'язане і взаємо переходять одна

в іншу. Однак, домінуючим і детермінуючим в такому взаємозв'язку є все таки «соціальне», яке, в кінцевому рахунку, і задає стратегію всьому гносеологічному (пізнавальному) процесу, наповнюючи його гуманістичним соціально-багатовимірним змістом. Тобто багатовимір «гносеологічно-чуттєвого» суть не що інше, як безпосереднє відображення багатовиміру соціального, корені якого розташовані поза межі соціального пізнання (теоретичного) і знаходяться в рамках соціально-практичного.

Якщо сутність соціокультурного в досягненні соціально-індивідуального (особистісного), розглянутого у всьому розмаїтті його соціального багатовиміру, то це передбачає, по-перше, більш детальний аналіз змісту даного соціального багатовиміру, а, по-друге, дослідження отого соціально-індивідуального (особистісного) та включення його в контекст багатовимірного соціально-ціннісного простору.

Тому ще раз повертаємось до положення про те, що саме з візуалізацією нав'язуються докорінні парадигмальній трансформації та суттєві світоглядно-ціннісні переоцінки. Сутність цих процесів лежить в площині зміщення акцентів та переведення світоглядно-ціннісного із рівня «загального» та «абстрактно-логічного» на рівень «одиничного» та «конкретно-чуттєвого». В цілому інтелектуальна діяльність людини розглядається з точки зору аналізу двох її складових: раціональне (абстрактне) і чуттєво-образне (конкретне). В процесі своєї життєдіяльності людина реалізує функцію як першої так і другої інтелектуальної компоненти. В цьому відношенні людина виражає свою внутрішню сутність, поєднуючи в собі ці два початки. А саме: людина-це розумна істота (володіє мисленням, розумом, інтелектом), але і в той же час людина – це чуттєва істота (володіє емоціями, почуттями, настроями, переживаннями і т.д.). Зрозуміло, що ці два початки важливі і рівноцінні, і обоє вони являють собою вагомість та значимість в житті людини. Однак, традиції в системі філософської гносеології зумовили розгляд саме раціонального (абстрактного) як домінуючого і детермінуючого. І така гносеологічна традиція здійснила свій

суттєвий вплив і зумовила іншу традицію, але вже соціального характеру, коли раціональне (абстрактне) розглядається як пріоритетне та визначальне в системі світоглядно-ціннісних установок людини, створюючи при цьому своєрідні абстрактно-раціональні соціальні стереотипи(штампи, шаблони), яким повинні слідувати люди і у відповідності з якими вони повинні вибудовувати свою соціальну поведінку. І така (вже не гносеологічного, а соціального характеру) традиція поступово набирала сил, інтегруючись та акумулюючись у відповідних соціальних проектах, програмах, концепціях, які генерували філософи на різних етапах історичного розвитку. Такі, раціоналістичного змісту, соціальні теорії беруть свої витoki із античного періоду розвитку філософії. Саме із античних філософів (в рамках історії європейської філософії) і беруть свій початок такі традиції. Там вони народжуються і поступово набирають сили.

Тому, виникає питання, а як бути із другою складовою інтелектуальної діяльності людини – чуттєво-образного, та, відповідно оцінкою її ролі та функцій в регуляції соціальною поведінкою людей. Гносеологічна філософська традиція обмежувала чуттєво-образне, зводила його функції до рівня чуттєвого в пізнанні (2 рівні пізнання : чуттєве і раціональне). Більше того, саме чуттєве розглядається як недостатнє, обмежене, недосконале. Як певна гносеологічна передумова раціонального. Принаймні, раціоналістична традиція зводить та розкриває чуттєве саме як нищий рівень пізнання.

Разом з тим в історії філософії була і сенсуалістична гносеологічна традиція, яка надавала чуттєвому відповідних пріоритетів і переваг, ставлячи в залежність від них компонентів саме раціонального.

Однак, такий підхід обмежувався лише сферою гносеології і не виходив на рівень аналізу функцій та ролі чуттєвого-образного в більш широких світоглядно-ціннісних духовних утвореннях. Більше того, саме чуттєве розглядалося дещо в спрощеному (обмеженому) вигляді, а саме чуттєве як складова чуттєво-раціонального рівня пізнання. І знову та гносеологічна традиція не дозволяє розглядати чуттєво-образне не просто (і

зовсім не) як рівень пізнання, а виводити та розглядати чуттєво-образне як самостійний(специфічний) особливого характеру тим пізнавальної діяльності людини. А це зовсім інший, якісно нового змісту, тип пізнання, чим раціональне (символьне).

В той же час, якщо навіть і розглядали чуттєво-образне як новий тип пізнання, то ставало не зрозуміло (та навіть так і питання не ставилося), яким чином оте гносеологічне чуттєво-образне виводити на рівень соціального (соціокультурного), забезпечуючи, тим самим, його трансформацію та представлення через соціально-індивідуальне (особистісне), ціннісне, яке включене в контекст нескінченного соціального багатоміру. Такий контекст та співвідношення «гносеологічного» і «соціального» (соціокультурного) у вигляді постановки проблеми та надання певних її вирішень виявляється уже в новітній період розвитку філософії (сучасна філософія XX-XXI ст.).

Як бачимо, співвідношення «гносеологічного» і «соціального» (соціокультурного) знаходить відповідні вирішення саме в напрямках сучасної європейської філософії. Однак, в таких вирішеннях недостатньо представлений сам внутрішній механізм їх взаємопереходу. При вирішенні цього питання важливо вказати на роль візуалізації як унікального соціокультурного феномену.

Завершуючи аналіз сказаних проблем потрібно ще раз наголосити на важливості методологічної функції візуалізації саме в забезпеченні виходу гносеологічного (теоретичного) на рівень соціокультурного (соціально-практичного). Тому розвиток комп'ютерної науки в аспекті активної генерації її новітньої інформаційно-інтелектуальної технології – візуалізації, стають для сучасного суспільства соціально-знаковими та важливими. При тому в такій мірі, що через утвердження та активне поширення візуалізації здійснюється суттєві трансформації самого суспільства, в напрямку формування якісно нового образу життя людини, утвердження принципово

нових соціальних стереотипів, програм, проектів. Що, власне, і виражає унікальний характер візуалізації як соціокультурного феномену.

§ 2. Проблема образного мислення в контексті загальнометодологічних трансформацій сучасної економічної науки

В сучасній економічній науковій літературі все більше уваги приділяється дослідженням методологічної проблематики. І це не випадково, оскільки методологічні дослідження все частіше пов'язують з кризовими процесами, які все більше охоплюють економічну теорію. Більше того йдеться не про кризу окремих економічних парадигм, а дедалі “більшою мірою даються взнаки глибокі системні суперечності, що виявляють себе на методологічному рівні”. Суттєві трансформації “стосуються, по суті, всього спектра вихідних методологічних постулатів, на принципах яких будується фундамент економічної теорії, її основні структурні конструкції” [22]. Причини вказаних глобальних методологічних трансформацій лежать в необхідності переходу до нових парадигм мислення, оскільки “у підсумку йдеться про ознаки, що характеризують завершення розбудованої на принципах Великої європейської культури епохи Модернізму, і відповідно – про утвердження нової логіки постмодернізму, а можливо, і про більш глибокі постцивілізаційні трансформації” [22]. Розвиваючи та продовжуючи вище наведені положення, потрібно вказати, що перехід та формування елементів нової методології були обумовлені впливом постмодернізму. В свою чергу, постмодерністська економічна методологія тісно зв'язана з постмодерністською філософією та саме в ній закладені початки нової філософії економічної теорії, в якій повинна бути вибудована своя особлива онтологія і епістемологія [22]. Постмодернізм проник в економічну науку через так звану “риторичну” концепцію методології, яка була представлена перш за все в працях Д. Макклоскі і А. Кламера [23]. Ці вчені прийшли до висновку, що аналізувати економічну теорію, використовуючи традиційні

методи філософії науки, більше не можна і що потрібно концентрувати увагу на тих риторичних прийомах, якими користуються економісти в своїй науковій практиці. Д. Макклоскі і А. Кланер явним чином характеризують себе як постмодерністи, розуміючи, в першу чергу, під цим критику традиційної (модерністської) науки і нову концепцію економічної методології. І в цій концепції вже звертає на себе увагу описативний характер методології, методологічний плюралізм, релятивізм, соціальний конструктивізм і т.д. Головним позитивом своєї нетрадиційної методології самі вчені вважають її плюралістичність. Але на відміну від інших радикально налаштованих теоретиків із неортодоксальних шкіл економічної думки, вони (і в цьому їм потрібно віддати належне) не закликають відкинути всю модерністську економічну науку як таку. І, дійсно, тут вони виявляють неодмінну правоту, адже, в будь-якому випадку, мова йде не про відказ від модерністської науки як такої, а про відказ від її тоталітарних методологічних стандартів, використання яких веде до узурпації не тільки істини, але і здатності її породжувати. Альтернативна модель, яку пропонують Д. Макклоскі і А. Кламер, розглядає економічну науку як вільний ринок економічних ідей, на якому вчені – економісти змагаються в здатності краще “продати свій товар”. Саме така, за їх переконанням, істинна демократія в сфері економічної методології, на протигагу аристократично – консервативному науковому модернізму. Однак нас цікавить не питання, яким чином в подальшому постмодернізм здійснював вплив та забезпечував реалізацію своїх ідей в системі економічної методології. І не сам по собі постмодернізм як духовна течія сучасності нас зараз цікавить, а в першу чергу, нам ще раз потрібно повернутися та дослідити саму постмодерністську модель нової методології (виявити її основні складові), щоб в подальшому за зразком (і з врахуванням специфіки), хоча б в попередній формі, виявити елементи нової моделі сучасної економічної методології.

В цьому відношенні ми ще раз звертаємося до “синтетичного” підходу Ш. Доу, відомого економіста і методолога, який реалізуючи вказаний підхід примирює радикальні висновки постмодерністів з більш традиційною економічною методологією. Позиція Ш. Доу розглядається як одна із самих перспективних щодо подальшого розвитку економічної методології. Коротко зупинимося на основних її характеристиках та висловимо разом з тим свої міркування. Методологічний підхід Ш. Доу базується на тому, що модернізм і постмодернізм – це дві стадії діалектичного процесу, тобто “теза” і “антитеза”, після чого повинен бути досягнутий “синтез” (тому, власне і назва – синтетичний підхід). В рамках даного підходу стверджується, що економічне знання неодмінно і завжди набуває часткового характеру і постійно змінюється, а тому жодна із теоретичних систем не може розглядатися завершеною і претендувати на істину в останній інстанції. Монізм ортодоксальної методології і радикальний плюралізм постмодерністів об’єднується в Ш. Доу в помірний плюралізм, в рамках чого єдині методологічні канони зберігаються всередині наукових шкіл (а не розповсюджуються на всю економічну теорію в цілому). Саме в такому вигляді економічна методологія, проходячи через постмодерністський “фільтр”, набуває толерантності по відношенню до різних бачень економічної реальності. Заслужують на увагу історичні паралелі, які наводить Ш. Доу для підтвердження конструктивності свого “синтетичного” підходу. В даному випадку, мова йде про концепції А. Сміта і Дж. М. Кейнса, де основні ідеї даного підходу себе реалізують. Як вважає Ш. Доу вказані концепції були породжені за причини розчарувань в можливостях раціонально обґрунтованих знаннях, які в кінці XVII – поч. XVIII ст., а також на межі XIX-XX ст. особливо виявляли себе. Тобто, в той час, коли гостро було поставлено питання щодо обґрунтованості знань, то виявилось, що раціональні знання мають свої межі. На цьому ми хотіли б особливо наголосити, розглядаючи ці питання в контексті минулого і сучасного розвитку економічної теорії, коли позиції постмодернізму все більше

набирають сили. У випадку Сміта і Кейнса це набувало вигляду: у Сміта, який усвідомлюючи обмеженість “везагальної” теорії, разом з тим намагався теоретизувати, залучаючи обширний історичний матеріал; у Кейнса, якому вдалося поєднати науковий аналіз з дослідженням явищ невизначеностей в конкретних соціальних обставинах. Тобто в цих двох концепціях творчо поєднуються елементи як модернізму, так і постмодернізму. Іншими словами, історія економічної думки засвідчує моменти “синтезу” на певних історичних етапах. В цьому відношенні особливий сучасний етап розвитку економічної теорії, коли такого роду синтез об’єктивно назрів. Виявом такої методологічної ситуації є стан методологічної реконструкції в сучасній економічній теорії, завдяки чому здійснюється критика раціоналізму і, водночас, апеляція до ірраціонального. Ш. Доу стверджує про те, що такого роду “постмодерністські” сумніви щодо обґрунтованості знань виникають періодично і в певні перехідні історичні епохи, коли необхідний перегляд методологічних принципів науки. Тому вона вважає, що історичний “цикл” (модернізм-постмодернізм – синтетичний підхід) мав місце в минулому, відбувається і тепер. А тому саме зараз (після масштабної постмодерністської критики) визріла необхідність створення нової науки (економічної, в тому числі) на основі і з врахуванням цієї критики. І не потрібно тут допускати крайніх форм своєї власної теорії і крайнього релятивізму (коли наукою може розглядатися все що завгодно) і крайнього скептицизму і нігілізму (коли вченні взагалі нічого сказати вже не могли). Вихід тут один: позиція “синтетичного” підходу. Окремо хотілося б зупинитися на важливій проблемі, яку поставили, але так і до кінця не вирішили представники постмодернізму: проблема релятивізму. Ця проблема і на сьогодні залишається актуальною для економічної науки. Економічна теорія дійсно все більше релятивізується. Така фрагментація відбувається не лише за рахунок розвитку неортодоксальних напрямків, але і по причині розпаду самого мейнстріму, стосується не лише окремих напрямків, але і економічної теорії в цілому. Більше того, тенденція до релятивізації економічної науки,

разом з тим, ставить питання щодо статусу економічної методології взагалі. Очевидні зрушення від нормативності до дискриптивності. Нормативна методологія стає неадекватною реальній методологічній ситуації. Виникає питання: які можливі наслідки подібних фрагментацій? Один із варіантів відповіді на це питання надає Д. Коландер в своєму футурологічному есе “Економічна наука Нового тисячоліття: як вона знайшла свій шлях і який він?” [24]. Описуючи майбутнє економічних знань, Коландер надає наступний прогноз: вчені будуть вибудовувати “паттерни” на певних часових рядах, тобто виявляти локальні закономірності, які в будь-який момент, через використання комп’ютерної техніки, будуть трансформуватися в залежності як від предмету дослідження, так і від змінених історичних обставин. Саме навколо вивчення таких локальних моделей і буде вибудовуватися нова економічна теорія. Тобто, із двох можливих варіантів: 1) зростаюча “герметичність” теорій і їх взаємне нерозуміння і несприйняття; 2) все більше зміщування, роздробленість методологічних традицій отримує друга тенденція. Стає зрозумілим та очевидним що домінантність отримує друга тенденція. У пошуках шляхів методологічного оновлення наш вітчизняний економіст А. Гальчинський апелює до проблем наукового синтезу, у тому числі синтезу всього спектра суспільних наук з акцентами на соціалізацію та гуманізацію і, насамперед, економічної теорії. Автор також звертається до попперівської теорії логічної ймовірності, яка (як на його думку) через своє більш ґрунтовне осмислення дозволить вирішити проблеми наукової “демаркації” – встановлення критеріїв науковості теорії (фальсифікованість, спростовуваність, звіряємість). Змістовний аналіз наукової публікації вітчизняного економіста вказує на його наукову коректність та конструктивність в намаганнях методологічного оновлення економічної науки. Разом з тим, ми б хотіли висловити свої міркування в аспекті тих проблем, які формулюються [25]. По-перше, акцентуємо увагу на висловлювання автора, де, як на нашу думку, закладена принципова позиція, від якої, власне, і потрібно відштовхуватися. Автор пише, що “в періоди

крутих поворотів історії структура і механізми пізнавального процесу в їх системній цілісності застарівають. На їх основі пояснити нові суспільні процеси стає неможливим”. Тому на кожному історичному етапі потрібні гносеологічні і методологічні інновації, які дозволять дійти розуміння цих процесів. По-друге (і це безпосередньо обумовлене першою позицією) ми дійсно маємо справу не просто із незначними інноваціями, а з глобальними процесами парадигмальних змін в системі сучасної науки, філософії, культури. Дані парадигмальні трансформації безпосередньо пов’язані із підтвердженням принципово нових гносеологічних і методологічних пріоритетів. По-третє, сутність парадигмальних змін не обмежується межами модернізації раціональності. І в даному випадку не потрібно зводити все до критики раціоналізму. Тут ми маємо справу з необхідністю переходу від раціональної парадигми до парадигми нераціональних (ірраціональних) структур, гносеологічні і методологічні основи яких принципово відмінні. Звичайно, раціональна парадигма не відкидається, вона зберігає свої статус і функції. Однак, вона розглядається не сама по собі, не відокремлено, тобто, так би мовити, не лише в своїй самості і даності. Раціональна складова є необхідна, але сама по собі ще недостатня в структурі сучасного мислення та пізнання. Як це не парадоксально, раціональна парадигма не володіє всезагальністю і універсальністю (як це намагалися їй приписати), а вона сама повинна бути включена в контекст більш об’ємних та змістовних нераціональних структур. І одним із виявів (і проявів) останніх є образна парадигма мислення. Тому ми і стверджуємо, що сутність парадигмальних зрушень полягає не стільки в модернізації самої раціональності, скільки у трансформації раціональності та її подальше включення в базисні типи образного світо проникнення. Саме це в найближчій перспективі і буде визначати зміст новітньої методології і технології пізнання. Постановка проблеми образного мислення та його подальшого включення в структуру пізнавального процесу – це те нове, що (як на нашу думку) дозволить принципово по іншому та нетрадиційно підійти до вирішення вказаних

проблем. Тобто, це означає, що сучасний етап розвитку потребує дещо іншого зображення загальної гносеологічної ситуації, зміни реальної структури пізнавального процесу та представлення його у вигляді співвідношення образного і символного (раціонального), як типів пізнання. Цілком природно може виникнути питання: яким чином гносеологічна проблема образного пов'язана із методологічними трансформаціями в системі економічної теорії? І чи взагалі такого роду гносеологічні інновації забезпечать процес методологічного оновлення економічної науки? В чому, власне тут суть справи? Зразу вкажемо, що ніякого методологічного оновлення економічної науки не відбудеться, якщо вона і надалі буде базуватися на канонах раціоналістичної парадигми. І навіть намагання автора та його апеляція до проблем наукового синтезу та попперівської теорії логічної ймовірності не дасть принципово нового результату, оскільки вказані елементи є складовими тієї ж раціоналістичної схеми мислення. А тому вихід із ситуації що склалася у відказі від стереотипів раціонального. І дійсно, настає (а, можливо, вже настав) кінець ери Раціонального. Особливість нинішнього історичного етапу – в переході до ери Нераціональних (Ірраціональних) структур. І справа не в загрозі розгулу ірраціоналізму. І не його як такого потрібно боятися. Сутність справи, поперше, у визнанні конструктивного статусу і функції ірраціональних (нераціональних) складових мислення у пізнавальному процесі; по-друге, послідовному і детальному аналізу вказаної конструктивності, базуючись на концептуальних засадах. Що мається на увазі? Ірраціональна складова в науковому загалі не завжди розглядалася як позитив, а, навіть (в більшій мірі) як фактор, який ускладнює (завуальовує) пізнавальні механізми. Вона начеб-то замість відповідей, навпроти, ставить все більше запитань. А тому будь-яка апеляція до ірраціональності як правило сприймається негативно. Такі стереотипи та сприйняття фактору ірраціональності потребують докорінної переоцінки, їх необхідно виводити на рівень усвідомлення конструктивних механізмів. Тобто конструктивність ірраціонального не

лише констатувати, а якщо і виявляти та досліджувати на рівні аналізу його окремих складових. Це теж необхідно. Однак, як на нашу думку, в першу чергу потрібно в концептуальному плані визначитися та розглянути ірраціональне (поряд із раціональним) як важливих складових духовності людини. І надати тут відповідні гносеологічні і методологічні обґрунтування. А тому, як ми вважаємо, в цьому питанні важлива роль відводиться такій складовій ірраціональної структури як образна компонента мислення. Виникає питання: яким чином це сприятиме методологічному оновленню економічної науки і в яких формах воно можливо? Безпосередні відповіді на ці питання вже отримані за результатами філософсько-методологічного аналізу в цілому образної компоненти мислення в аспекті виявлення її специфіки та функцій, які вона виконує не лише в контексті пізнання, але і взагалі духовності людини. Аналізу цих проблем присвячений весь другий розділ даної роботи. Саме такий філософсько-методологічний аналіз статусу та функцій образної компоненти мислення та її співвідношення із раціональною складовою надав можливість, в певній мірі, вийти на актуальні питання сьогодення, що стосується методологічного оновлення економічної науки. Власне, враховуючи, що подібні методологічні трансформації відбуваються і в інших соціальних науках (політичні науки, сучасні психологія, педагогіка і т.д.), тому як на нашу думку, правомірно взагалі ставити питання щодо оновлення методології в цілому всієї, принаймні, соціальної науки. Такого роду питання і саме в такій постановці активно обговорюється в сучасній соціальній літературі

Отже, методологічні модернізації в системі соціальних наук можуть здійснюватися, принаймні, в двох напрямках: по-перше, через модернізацію раціоналістичної методології (яка не відкидається, а зберігає свій статус і функції, однак і разом з тим виходить на етап критичного самоусвідомлення, самоаналізу); по-друге, через формування елементів нової нераціоналістичної методології образного світо проникнення. Саме із активізацією та нарощенням потенціалу другого напрямку і слід пов'язувати

істинне методологічне оновлення. Однак, виникає питання: яким чином (і в яких формах) представники соціальних наук, взагалі, мають справу з образною структурою мислення? І чи зможуть, в цілому, вчені суспільствознавці займатися питаннями розробки нової методології? Щодо першого питання, то необхідно вказати на те, що в системі суспільних наук образна компонента мислення та тип пізнання постійно діють та реалізують себе в процесі соціального пізнання. Можливо це здійснюється автоматично (підсвідомо) і не набуває рівня усвідомлених форм. Не виключається також ситуація, коли образні форми соціального пізнання (які постійно реалізують себе в сфері соціальної конструкції) в умовах монополізації раціоналістичної методології вихолощуються і набувають дещо викривлених форм або трансформуються в раціоналістичні форми (чи, вірніше, буде сказати, їх трансформують). І якщо ще раз розглянути традиційну структуру соціального пізнання та проаналізувати традиційні (скажімо, матеріалістичні) підходи, у відповідності з якими виділяються два рівні соціального пізнання: 1) за гносеологічними критеріями – теоретичний і емпіричний; 2) за соціальними критеріями – рівень ідеології і соціальної психології. То, як не дивно, складається дуже цікава ситуація. А саме: і теоретичний рівень і рівень ідеології уособлюють в собі домінанту раціоналістичних критеріїв соціального пізнання; а емпіричний рівень і рівень соціальної психології в більшій мірі зорієнтовані та виражають домінанту образних структур соціального пізнання. Більше того, в своїй сукупності вони рівнозначні і взаємодоповнюють одна іншу. Хоча традиційний підхід принципово по іншому розглядає їх співвідношення, поділяючи їх на: вищий (тобто науковий) і пов'язуючий з ним рівні: теоретичний та ідеологію та нижчий (тобто ненауковий) поверхневий або рівень побутової свідомості – емпіричний і соціальної психології). Як на нашу думку, необхідно здійснити реконструкцію традиційних раціоналістичного характеру підходів та представити гносеологічну ситуацію в сфері соціального пізнання у вигляді двох видів конструктивної

пізнавальної діяльності: 1) форми раціональної конструкції; 2) суб'єктивнообразної конструкції соціальної дійсності. Саме такі гносеологічні інновації і забезпечать зміни в розумінні самої структури соціального пізнання і, відповідно із цим, викличуть інновації методологічного характеру. І тут необхідно вказати, в певній мірі, на обмеженості постмодерністської методології, яка розробляє і пропонує принципово нові методологічні моделі, однак, попередньо, не підводячи під них відповідних гносеологічних інновацій. А щодо самих методологічних інновацій, то їх необхідно пов'язувати безпосередньо із розробкою елементів нової образної методології. Чи спроможні представники конкретних соціальних наук (економічної науки, в особливості) займатися питаннями розробки такої методології? Ми думаємо, що так. І не обов'язково їм чекати, коли філософи згенерують основні методологічні підходи нового типу світопроникнення. Тим більше, останнім часом, соціальна наука все більше повертається та активізує усвідомлене використання образних форм пізнання, реалізуючи їх, так сказати, вже не ручним, а машинним способом. В даному випадку мова йде про активізацію інформаційно-образних технологій в більшості соціальних науках (і в тому числі в економічних науках). В системі економічних наук та в практиці економічної діяльності, останнім часом, значно активізується використання, так званих, віртуальнообразних технологій. Прикладами впровадження вказаних технологій є: – створення візуалізаційних залів на нью-йорській фондовій біржі, де брокери більше не дивляться на нескінченні ряди цифр, а відображають поведінку фондових механізмів у вигляді віртуально-образної реальності; – віртуально-образна модель фінансового ринку в брокерських компаніях на Уолл-стріт; – використання технології візуально-інтуїтивного пошуку корисної інформації в системі цільового маркетингу Німеччини і т. д. Звертаємо увагу на той факт, що в умовах сучасних ринкових відносин, в багатьох випадках виникають такі економічні ситуації, які в принципі не можуть бути алгоритмізовані. А це означає, що в більшості вони не можуть

бути вирішені традиційними способами, тобто засобами раціоналістичних технологій. Тому розробка та використання візуально-інтуїтивних технологій – один із важливих стратегічних напрямків сучасного економічного мислення, складовими яких є віртуально-образне економічне моделювання та прогнозування. Активізація розвитку інформаційно-образних технологій на сучасному етапі особливо актуальна для економіки України. Інноваційна діяльність, що виступає в найближчій перспективі як стратегічна мета економічної політики держави, в першу чергу, може реалізуватися через створення оновленого національного технологічного сектора економіки. Саме тому, з метою підсилення інноваційної та наукової діяльності в Україні, Верховна Рада України ще в 1999 році прийняла Закон України про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків. На сьогодні зареєстровано сім технопарків, одним із яких є – напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка. Пріоритетним напрямком вищевказаного технопарку є створення, в тому числі, оптоелектронних і сенсорнооснащених пристроїв. Цілком зрозуміло, що в такому контексті поставлені завдання не можуть бути вирішені без розробки та впровадження новітніх інформаційно-образних технологій, що забезпечує їх суттєвий прикладний характер. В той же час, функціонування самих інформаційно-образних технологій потребує фундаментальних філософсько-методологічних обґрунтувань. Таке положення викликане певними об'єктивними обставинами, і в першу чергу, самою специфікою інформаційно-образних технологічних інновацій.

Завершуючи короткий аналіз проблеми методологічних трансформацій сучасної економічної науки можна констатувати активні методологічні інновації, сутність яких не обмежується процесами модернізації раціональних структур, а передбачає трансформацію в структури нераціональності (ірраціональності). Запропоновані автором елементи нової методології образних структур значно підсилюють евристичні потужності економічної науки. А використання візуально інтуїтивних технологій

розкриває і забезпечує стратегічний напрямок сучасного економічного мислення, складовими якого є віртуальнообразне економічне моделювання та прогнозування.

§ 3 Образне пізнання та проблеми візуалізації в системі сучасного політичного мислення

Останнім часом значно активізуються дослідження проблем образного мислення в контексті сучасних соціальних наук та соціальної практики. Даний аспект вказаної проблеми вже досліджувався, в певній мірі, в попередньому параграфі. Образна компонента мислення аналізується з точки зору її функціонування в реальних видах економічної діяльності. Акцентується увага на вагомість таких підходів, оскільки вони розкривають вплив нерациональних (іраціональних) факторів на відповідні соціальні процеси. Це тим більше важливо, оскільки в попередній період в наукових соціальних дослідженнях вказані механізми недостатньо враховувались.

Разом з тим, локальні наукові дослідження проблеми образного мислення, які проводять представники окремих соціальних наук, поряд із своєю конструктивністю і отриманням реальних результатів, стикаються з певними труднощами і, в першу чергу, методологічного характеру. А це, в свою чергу, не дозволяє в повній мірі реалізувати в змістовному плані сам процес наукового пошуку. Відкритими залишається низка питань, які можуть бути вирішені за результатами не локально-наукового, а загально-філософського аналізу. Ці питання теж розглядалися більше детально в попередньому розділі даної роботи.

У відповідності із вищезазначеним, ми маємо на меті проаналізувати як образне мислення реалізує себе в системі політичних наук та політичного мислення в цілому. В дослідженнях сучасних політологів образна компонента мислення не ігнорується, а, навпаки, їй надається велике практичне значення. Підтвердженням цього є впровадження та

функціонування в системі політичних відносин сучасних інформаційно-образних політтехнологій, та, в цілому, сучасних комунікативних технологій (іміджелогія), де образній компоненті мислення відводиться вагома роль [26].

Останнім часом політологи все більше починають говорити про явища візуалізації політики, та обґрунтовують ефективність впливу образу на політичну діяльність людей [28]. Разом з тим, при розгляді вказаних питань політологи стикаються з певними проблемами та труднощами, які виникають із-за відсутності в більш глобальному вигляді їх філософсько-методологічних вирішень. Більше того, дані обставини призводять до певної теоретичної плутанини, що виражається в нерозумінні специфіки образного мислення, коли образ ототожнюється з текстом як раціональною компонентою мислення. Сучасні політологи намагаються перебороти вказані труднощі, проводячи свій власний методологічний аналіз і тим самим вийти на рівень конструктивних рішень [27].

Однак поряд із позитивними вирішеннями мають місце і негативні оцінки образного мислення, його статусу та ролі в політиці. Більшість авторів, аналізуючи проблеми політики, віддають перевагу формам її раціональності (мова, текст) і обґрунтовують їх органічну єдність. А в структурі політики текст (як раціональний компонент), виявляє свою домінанту та є визначальним фактором. Здійснюється апеляція до тези, що влада, реалізуючи свою функцію через текст, формує одномірне, двохвимірне, трьох..., але не багатополіусне і багатомірне політичне мислення, що не дозволяє врахувати і виразити нескінчені аспекти (відтінки) соціально-політичних відносин. Іншими словами, багатовимірність політичної реальності повинна забезпечуватися багатовимірністю політичного мислення. А раціональні компоненти влади передбачають жорсткий детермінізм. Тому, необхідно забезпечити вихід за межі раціональності, тобто здійснити реабілітацію інших нераціональних форм людської духовності. В цьому питанні виникає необхідність нової політичної методології, яка б суттєво змінила саму технологію влади. І вихід

знаходиться шляхом впровадження в систему політичного мислення логіки і методології постмодернізму з його радикальним скептицизмом до раціональності влади.

Ми підтримуємо і розглядаємо як правомірні і конструктивні вказані підходи до аналізу сучасного стану політичного мислення і політичної науки в тому числі. Більше того (і на цьому ми особливо хотіли б наголосити) аналогічна ситуація щодо необхідності розробки нової методології нерациональних (іраціональних) структур характерна не лише для політичних, але й для інших соціальних наук. Саме тут виявляються потреби в необхідності парадигмальних змін та сучасних трансформацій в системі методології соціального пізнання.

Розмірковуючи над феноменом віртуальної політики та процесами її візуалізації, необхідно їх розглядати як переклад політичного тексту в символічні образи, картинки, лозунги. Вказані механізми є одними із основних, де здійснюється безпосередня трансформація компонентів раціонального в системі політики в образні структури. Однак не єдині. Існують також інші, але опосередковані форми. До таких належить, в особливості, формування та зміни культурних засад влади. Врахування взаємодії політичних і культурних факторів безпосередньо витікає із методології постмодернізму. Інтеграція культурних основ і влади здійснюється через образ. Власне, такі процеси призводять до все більшої чуттєво-образної наповненості світу політики. А це веде до міфологізації дійсності, зумовлює рух від абстрактного до конкретного мислення. Іншими словами, це призводить до прив'язки політичних орієнтацій до особистості, події, або навіть, символу, але не до ідеї і до реального інтересу.

Однак, недвозначні натяки деяких авторів на зв'язок образності в політиці і примітивізму беруть все-таки вверх, коли говориться про розширення можливостей техніки маніпулювання та скритного впливу. За результатами елітизації політики та приватизації політичної влади використання тексту, на їх думку, вважається навіть небажаним, так як

містить можливості раціональності, самостійності і критики. А владі краще, коли людина менше знає. Тому влада говорить з нею мовою образів. Так легше контролювати і прогнозувати реакцію натовпу, оскільки все враховано і ніякої самодіяльності. Тому політичне життя це не що інше, як політична гра, де панує багата техніка маніпуляції.

Віртуальна політика (візуалізація політики) не стільки відображає те, що відбувається в світі політики, скільки творить свій світ політичних образів, який до реальних політичних проблем і центрів влади має віддалене відношення. Тут більше домінує функція спрощення дійсності, здійснюється її рекламизація і карнавалізація, насичення “напівправдою” – інформацією, в якій відсутні необхідні компоненти істини і яку неможливо перевірити. Тому, як бачимо, деякі автори явно стверджують негативне сприйняття таким процесам, коли в політиці відбувається еволюція від тексту до образу і здійснює активну апеляцію до раціональності. І з нею, і тільки з нею пов’язує процеси науковості та демократизації соціального пізнання.

Критично оцінюючи вище наведену позицію, справедливості заради скажемо, що з нею можна, в певній мірі, погодитися. Погодитися в пункті виявлення тенденцій сучасної політики – віртуалізації (візуалізації) та набуття певних театралізованих форм. І все, і не більше. А щодо використання образного мислення та його ролі і розгляд образу як першопричини політичних фальсифікацій і маніпуляцій, то в цьому пункті, ми принципово не погоджуємося. Більше того, ми це сприймаємо ніяк інакше, як форма применшення образної компоненти в контексті політичного мислення. Така позиція некоректна, вона суперечить реальному статусу образного типу пізнання. В даному випадку, образ попадає в положення заручника в умовах низького рівня культури політичного мислення. І в таке положення, не виключено, можуть попасти і попадають в тому числі і раціональні компоненти політики, на яких теж вибудовують фальсифікації і маніпуляції. Тому образна компонента та її використання в політиці, як бачимо, не є першопричиною таких негативів.

Власне, самі автори з цим погоджуються, коли аналізуючи значення образу, вказують на його друге означення як іміджу (яким наповнене сучасне політичне інформаційне середовище), що є продуктом спеціальної професійної діяльності, де враховуються досягнення як науки, так і політичної практики. Тобто виходить, що образ образу різниться. В такому разі виникає питання: то хто примушує до примітивізму. Надавайте професійно виготовлений інформаційно-образний політичний продукт. І не використовуйте його як засіб фальсифікацій і маніпуляцій. Тут, як нам здається, позиція незаперечна.

Разом з тим, як на нашу думку, тут ще справа в дещо іншому. Подібна ситуація в оцінці образного мислення характерна не лише для політологів, але і для представників інших соціальних наук. Ця ситуація симптоматична. Вона свідчить про існування певних методологічного характеру проблем, які в кожних із цих наук набувають локального вигляду. Однак вирішення вони можуть знайти лише за межами своєї локальності, тобто через засоби філософсько-методологічного аналізу проблеми образного мислення в цілому.

Сказане про образ та оцінки його ролі і функцій в політиці і ті питання, які піднімаються щодо можливостей використання образу з метою політичних фальсифікацій і маніпуляцій, в більш широкому контексті, піднімає і гостро ставить дуже важливу проблему: чи взагалі в будь якій сфері звернення до образу є вияв певного спрощення в поданні інформації чи, іншими словами, примітивізму? Чи дійсно образ є тією зручною формою подачі інформації, яка використовується з метою фальсифікацій і маніпуляцій?

І, взагалі, що таке образ? В чому його сутність, яке його місце та які функції він виконує в тих чи інших видах соціальної діяльності?

І ще одне. А чи не є причиною використання образу зручним засобом фальсифікації та причина, що ми взагалі мало знаємо про образ та недостатньо орієнтуємося в специфіці образного мислення взагалі. Адже з

образом ми пов'язуємо багато чого невідомого і навіть дивного. Можливо ось ця невідомість та наша малообізнаність і дозволяє комусь використовувати це для реалізації маніпуляції. Тобто образ попадає в ситуацію заручника нашої наївності і незнання. Тому що в текстовій формі подачі інформації фальсифікація не дуже і пройде і примітивізм зразу виявиться. Тут є надійні засоби: закони і правила мовлення і логічні засоби раціонального мислення. Тут будь-яку фальш дуже легко вивести на чисту воду.

Зовсім інша ситуація складається, якщо проаналізувати образні форми подачі інформації. Тут, як то кажуть, існує “безлад”. Ті, хто виготовляє інформаційно-образний продукт, як хочуть так і керують. Для них не існує ніяких правил. Відсутні будь-які критерії. Кожен що хоче, то і творить. І невідомої якості інформаційний продукт виноситься на ринок інформаційних послуг. А тут вже включаються інші механізми та спрацьовують інші критерії, які детермінуються та закріплюються соціальними інтересами. Тобто спрацьовує детермінанта соціальної корисності. На цьому етапі саме вона виступає тією ланкою, що оцінює даний інформаційний продукт та визначає: виносити його чи не виносити; кому він призначається і які тому наслідки.

Про яку культуру виготовлення інформаційно-образного продукту можна говорити? Хто у нас взагалі займається питаннями формування культури образного мислення? І як її можливо забезпечити? Та так, навіть, і не ставиться питання. І взагалі, навіть, не ставиться питання щодо сутності та специфіки самого образного мислення. Хоча, щодо культури раціонального мислення, то тут зовсім протилежна ситуація. В наявності представлені усі засоби: і наука (логіка і методологія), і методика, і виховання і т.д. Бери, як то кажуть, користуйся і забезпечуй. І критерії визначені: істину від хибі зразу відрізниш, а фальсифікацію і маніпуляцію без проблем виявиш. І то, деякі суб'єкти все-таки намагаються “закинути” і наповнюють інформаційно-символьний простір певними фальшивками. То що тоді вже говорити за

образні форми інформації. Адже в такому вигляді як вони є, вони повністю беззахисні. Тому ними так грубо і беззаперечно користується соціальний механізм корисності, що власне призводить і створює видимість примітивізму. І щоб образне пізнання було соціально та інформаційно захищене, тут необхідно одне: в філософсько-методологічному відношенні надати йому основи, концептуально-гносеологічно підкріпити його.

Отже, до тих пір, поки в філософсько-методологічному плані образна компонента мислення не буде серйозно досліджена і не будуть досягнуті відчутні результати в пізнанні механізмів її функціонування, доти і будуть на кожному кроці в локальному і глобальному вимірах виникати багато різного роду проблем. Більше того, вони не будуть вирішуватися, а все більше будуть накопичуватися.

І взагалі, тут потрібно говорити і ці питання необхідно виводити на рівень постановки ще такої важливої проблеми як проблеми формування культури нашого мислення. При тому під мисленням розуміти не лише сферу раціонального (символьного), але передбачати і включати в нього ще й другу, не менш важливу, складову, якою є образне мислення. Саме апеляція до культури мислення (як раціонального так і образного) та виявлення і застосування основних її критеріїв та механізмів і може, в певній мірі, зняти проблеми що виникли.

§ 4 Візуалізація як новітня педагогічна технологія: зміст та перспективи розвитку

В системі сучасної освіти (як і в інших сферах суспільного буття) відбуваються кардинальні трансформації, пов'язані із впровадженням новітніх інформаційних технологій навчання. І якщо раніше ці процеси набували фрагментального характеру, то в наш час (і в особливості це стосується останніх два роки) ми спостерігаємо всеохоплююче впровадження онлайн технологій навчання. Причому, в часовому вимірі перехід виключно

на дистанційні форми навчання, набуває екстремально-тотального характеру. І причина ту очевидна і зрозуміла – глобальні соціальні виклики і загрози, пов'язані із виникненням і поширення вірусної небезпеки та повномаштабною війною, яку розв'язала Росія проти України. Такі об'єктивні соціальні умови, що склалися, внесли кардинальні зміни і до здійснення самого освітнього процесу, який до вказаних соціальних подій в більшій мірі забезпечувався безпосереднім освітнім контактом «викладач-студент» на аудиторних заняттях. На теперішній час в Україні ми констатуємо зовсім протилежну тенденцію, яка засвідчує не то що домінування, але і повний перехід всіх освітніх закладів (система середньої та вищої освіти) на дистанційній форми навчання, однією із провідних форм якої виступає візуалізація як новітня педагогічна технологія.

Справедливості заради потрібно сказати, що проблема візуалізації не є надуманою, а набуває значної актуальності, тим більше, якщо її розглядати в площині кардинальних парадигмальних трансформацій, які охоплюють не лише систему освіти, але поширюються в цілому на всю систему сучасної науки, філософії та соціальної практики.

На основі кардинальних переоцінок феномену раціональності здійснюється трансформація в сторону нераціональних (ірраціональних) структур. Такою (альтернативною раціональному) формою ірраціонального виступає образна компонента мислення. Парадигма образних архітектур мислення набуває особливої вагомості та все більше актуалізується. Свідченням цього є те, що проблема образного в деяких конкретних науках вже давно постала і досліджується не лише на теоретичному, але і на практичному рівні. І в сфері практичних впроваджень досягнуто вагомих результатів по використанню новітніх інформаційно образних технологій [9].

Підсумовуючи сказане, доходимо такого висновку. На сучасному етапі розвитку науки та соціальної практики здійснюються кардинальні парадигмальні трансформації, які на основі переоцінок феномену раціональності актуалізують та надають домінантності ірраціональним

структурам (образна компонента мислення). Саме це в найближчій перспективі і буде визначати зміст новітніх педагогічних технологій педагогічної науки в цілому.

Сутність візуалізації як новітньої педагогічної технології в чуттєво-образному представленні навчальної інформації, здійснене з використанням сучасної інформаційної техніки (засобів штучного інтелекту). Звичайно, той чи інший навчальний матеріал можна надати в чуттєво-образних формах і без використання комп'ютерних систем (так сказати, в ручному режимі). В такому випадку, ми теж використовуємо технологію візуалізації, адже її змістом все таки виступає чуттєво-образне надання освітнього змісту. Звідси витікає двояке розуміння самої візуалізації, по-перше, без використання інформаційної техніки, і по-друге, при безпосередньому її використанні (так сказати в автоматизованому режимі). А тому, що б уникнути гносеологічної плутанини, доцільно використовувати такий педагогічний підхід, як візуалізація в широкому розумінні, акцентуючи при цьому увагу на те, що це просто і виключно чуттєво-образне надання відповідної навчальної інформації, не звертаючи при цьому увагу на те, яким чином (якими засобами) вона забезпечена. І другий, візуалізація, у вузькому розумінні, де особливою умовою (і це наголошується) вказується, що надано чуттєво-образне представлення навчальної інформації забезпечується засобами штучного інтелекту. В подальшому науковому аналізі ми будемо виходити із розуміння другого (вузького) розуміння візуалізації як новітньої педагогічної технології.

Однак, це зовнішнього характеру (змістовні передумови), які теж (важливі), і на які потрібно вказати. Ми ж в подальшому, зосередимо увагу на більш суттєві змістовні моменти, що б, в кінцевому рахунку, розкрити внутрішню природу візуалізації як сучасної педагогічної технології. А тому аналізуючи візуалізацію акцент робиться на те (і ми раніше це стверджували) що це така педагогічна технологія, яка базується (і в цьому як раз її головна сутність) на факторі автоматизованого чуттєво-образного надання освітньої

інформації. Виникає питання: а вчому, власне, сама сутність чуттєво-образного представлення (зображення) навчальної інформації та який його механізм, яка його принципова відмінність від інших (і яких саме) форм надання освітньої інформації? Відповідаючи на ці питання, потрібно виходити на аналіз більш об'ємних філософського характеру проблем, які вже знаходяться за межами проблематики педагогічної науки. Мова йде про необхідність філософського аналізу загальних проблем щодо особливостей людського пізнання та гносеологічних засобів його забезпечення. Головне, на що потрібно тут вказати, то це те, що внутрішній духовний світ людини (її інформаційний базис) формується та функціонує за результатами гносеологічного феномену-віртуалізації, як процесу внутрішнього творення людиною власного духовного (суб'єктивного) світу. Віртуалізація, в свою чергу, диференціюється на дві складові-символізація та візуалізація. Вказана класифікація не є надуманою, а витікає із базисних знань комплексу наук про психіку людини (психологія) та наук про головний мозок людини (функціонування його лівої і правої півкуль). Саме ліва півкуля головного мозку людини генерує та забезпечує сприйняття та обробку інформації у вигляді символічних структур (буква, слово, цифра). А це, власне, і є процес символізації. Тоді як права півкуля функціонує і відповідає за образні форми представлення інформації (візуалізація). Ці два гносеологічних процеси, які забезпечуються функціонуванням півкуль головного мозку (а вони взаємодіють і взаємодоповнюють одна іншу) тісно взаємопов'язані.

Потрібно вказати, що ці дві гносеологічні тенденції (символізація та візуалізація) реалізуються як в процесі пізнання в цілому, так і в процесі навчання, як одного із його різновидів. Символізація представлена і функціонує через певні раціональні структури мислення (поняття, судження, умовивід). А оскільки раціональні структури мислення тісно пов'язані з структурами мови, тому і символізація набуває свого формалізованого виразу через мовні, (символьні) форми, які і є її базовими компонентами. На противагу символізації базовими компонентами візуалізації, її, так сказати,

первинними елементами є чуттєві образи. А тому і процес візуалізації набуває характеру генерації відповідного ряду (простору) образних структур (образна картина світу).

Важливо також відмітити, що ці дві гносеологічні тенденції (символізація та візуалізація) не тотожні, а володіють принциповими відмінностями, які стосуються не лише відмінностей за первинними базовими елементами (поняття - образ), а також, в цілому, загальними формами представлення (понятійна система – образна картина світу). Існують більш глибокі змістовного характеру відмінності. І якщо символізація (раціональні структури) як гносеологічна тенденція в сучасній гносеології (епістемології) в достатній мірі вивчена, то стосовно візуалізації багато чого залишається не досліджено. І все це на рівні проблематики загальної теорії пізнання (епістемології), а що вже говорити про питання більш часткового характеру, розгляду співвідношення символізації та візуалізації в педагогічній науці. Власне, в системі сучасної педагогіки (за великим рахунком) так проблема і не ставиться. Сучасна педагогіка повністю монополізована раціональною педагогічною парадигмою. Новітні образні педагогічні технології не в повній мірі сприймаються, а деякі із них (та ж ейдетика) розглядаються як певний педагогічний «нонсенс». А тому і візуалізація як сучасна педагогічна технологія розглядається в певному обмеженому вигляді, при тому, як певний не суттєвий додаток (доповнення) до сучасних раціональних педагогічних технологій, тобто на другорядних ролях.

В сучасних педагогічних класифікаціях освітніх форм візуалізація представлена і асоціюється з наочними формами навчання, яким в педагогічному процесі відводиться теж певна роль, однак не основна, а другорядна. Основна то роль, звичайно, відводиться компоненті раціонального (символьного). Саме символічне(раціональне) є домінуюче і детермінуюче. І пізнавальна мета педагогічного процесу саме раціональним і обмежується, і саме в раціональному вбачається весь педагогічний сенс і

мотив. А наочні форми навчання (візуалізація) потрібні як певний педагогічний додаток, як певна педагогічна форма підтвердження і доказу того, що раціональне відповідає і забезпечує досягненню істинного освітнього результату. Типовим прикладом саме такого підходу до оцінки в педагогічному процесі візуалізації є такий її сучасний різновид і конкретна педагогічна форма (яка тепер активно використовується в педагогічному процесі) як презентація. Головне, на що ідуть основні інтелектуальні зусилля викладача (чи то на лекції, чи практичному занятті) це на вибудовування певної раціональної педагогічної конструкції в аспекті тої чи іншої навчальної дисципліни (чи її окремої теми) згідно навчальної програми. І як тільки така раціональна конструкція викладачем згенерована, так і слідує наступний крок – це підведення під теоретичні положення такої раціональної структури відповідного наочного освітнього матеріалу, що набуває характеру технології візуалізації в формі підготовки презентаційного навчального матеріалу. Наш опонент може запитати, а що, власне, тут не так і що у даній педагогічній схемі може викликати певні сумніви? Такі педагогічні прийоми – звичайна справа кожного викладача. І все це загальноприйнято і вважається нормою в організації педагогічного процесу.

Так, дійсно, наш опонент правий, подібна педагогічна схема є класичною. Раціональна структура вирішальна, а візуалізація (презентація) другорядна (доповнююча). То, власне, що ще вимагається? Що тут не так?

Однак, автор (піддаючи сумніву достатній ефективності даної педагогічної схеми) запитує: «А чи може сама по собі презентація (візуалізація) без попереднього представлення раціонального освітнього алгоритму (символізація) забезпечити більш ефективні способи засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти?»

Більше того, та оцінка і місце в педагогічному процесі, яка відводиться візуалізації традиційними підходами педагогічної науки дуже нагадує в цілому в системі уже самої філософської науки (розділ епістемологія) ситуацію по визначенню(в більш широкому контексті) співвідношення між

образними і раціональними компонентами мислення. А це ускладнюється ще тим, що саме «образне» в гносеологічному плані чітко не визначене, а тому (і це часто спостерігається) здійснюється його змістовна плутанина і, навіть, підміна та ототожнення із символічним (раціональним) [19].

Ось якраз ми і вийшли знову, але вже в загальнофілософському плані на постановку тої проблеми, яку (в частковому випадку) ми відслідкували і сформулювали в системі педагогічної науки в аспекті аналізу візуалізації як педагогічної технології (досліджуючи її сучасну форму – презентації). Дійсно, якщо розглядати в загально філософському плані, то можливо не переведення образних форм в символічні структури, а навпаки, трансформація символічного в образні типи пізнання забезпечить більш ефективні способи пізнання.

Відповідно, в частковому випадку, в педагогічній науці не підведення (пристосування) візуалізації (в формі презентації як її різновиду) до відповідних символічних структур (символізація) а, навпроти, приведення у відповідність до форм візуалізації (презентація) та виведення тих чи інших раціональних структур, що на виході дасть більше ефективні педагогічні результати. Звичайно, така постановка питання руйнує традиційні підходи, сформовані педагогічні стереотипи і створює певний педагогічний дискомфорт. Адже, легше всього іти по напрацьованій педагогічній колії, протоптаному педагогічному шляху. Але, в кінцевому рахунку, мова не в тому, що комфортно, а що ні. Критерієм оцінювання педагогічної діяльності є її рівень ефективності.

Продовжуючи аналіз вказаних проблем, вкажемо на одну суттєву обставину, що кардинально по-новому зображає характер відношень між символічним та образним, а саме та спроможність “образного” самостійно (навіть при частковій недостатності або ж відсутності “символьного” взагалі) забезпечувати досягнення пізнавального результату. Що ж, власне, виходить і про що (казане вище свідчить)? А це однозначно засвідчує самодостатність “образного” і здатність його функціонувати незалежно (і

навіть при відсутності) “символьного” (раціонального), вказуючи при цьому на потужні його евристичні можливості, які значно перевершують інтелектуальні можливості “символьного” (раціонального).

Ми підтримуємо ту позицію, у відповідності з якою, чуттєво-образне відображення(візуалізація) досліджуваного об’єкту може здійснюватися і самотійно, тобто без компонента “раціонального” і це є достатнім та забезпечує його спроможність, навіть, при відсутності (або ж недостатності) логічної (раціональної) обґрунтованості. Іншими словами (і ми в цьому впевнені) правомірно стверджувати, що образний тип пізнання (візуалізація) є більше інформаційне ємне та більш евристично потужне ніж раціональний (символізація). І такий рівень досягається “образним” завдячуючи його унікальній спроможності в представленні досліджуваного об’єкту у всій його багатовимірності (інваріантності).

Наведений загальнофілософський аналіз співвідношення “раціонального” та “образного” задає певну методологічну основу для вирішення більш часткових проблем сучасної педагогічної науки, а саме при розгляді особливостей візуалізації як новітньої педагогічної технології. А це означає що, все вище сказане про образний тип пізнання (особливості та пріоритети) в рівній мірі відноситься і до візуалізації, при одній лише різниці, що в першому випадку мова йде про здатності природнього людського мозку, тоді як, в другому, характеризуються спроможності штучного інтелекту.

І головне, що досягається візуалізацією, це зміни в розумінні сутності і пріоритетів самої інтелектуальної діяльності людини та її стратегічних критеріїв. Відповідно це стосується функціонування самих штучних інтелектуально-інформаційних систем. І головне із цих пріоритетів- вихід на рівень багатовимірності, моделювання штучної інтелектуальної системи за принципом “раніше-пізніше”, і, відповідно, вихід на спроможність до основної інтелектуальної операції- прогнозування та передбачення. Власне, саме такі здатності і повинна виявляти візуалізація в системі педагогічних

наук функціонуючи як новітня педагогічна технологія. Яким чином цього можна досягнути в реальній практиці педагогічної діяльності, розглядаючи (як приклад) презентацію як різновид педагогічної технології візуалізації. Раніше, ми вже здійснили постанову проблеми і змістили акценти, переводячи її в площину того, що презентація (вибірка і надання презентаційного матеріалу) повинна передувати у розробці тої чи іншої логічної структури (алгоритму). Навпроти, логічна конструкція розробляється вже як підсумок, як результат, один із тих нескінченних “одновимірив”, тоді як наданий чуттєво-образний матеріал про досліджуваний об’єкт (увесь презентаційний матеріал) в своїй сукупності зображає цей об’єкт у всій його нескінченній багатовимірності. А тому у здобувача освіти є можливість відслідкувати і відокремити одну ланку “одновиміру”, яка представлена в наявних (вже існуючих) на той час логічних конструкціях. І разом з тим, здійснити більш конструктивну інтелектуальну операцію, а саме вибираючи із “багатовиміру” інші ланки “одновиміру”, які на той час ще не забезпечені логічними структурами, оцінюючи все це з точки зору соціально-доцільного. Такий творчий підхід забезпечує здобувачу освіти більш конструктивні педагогічні результати. Власне і є те на що деякі автори вказують, характеризуючи здатність “образного”здійснити “... методологічні переходи від одних ланок дедукцій до інших...” і дійсно, навіть, “при наявності логічних пропусків”, тобто, при відсутності таких логічних структур і, власне, інші (раніше невідомі та не розроблені на той час) логічні структури сам здобувач освіти зможе в загальному змоделювати та передбачити співвідносячи все це з потребами соціальної практики.

Зрозуміло, що надаючи відповідний чуттєво образний матеріал (презентаційний матеріал) в аспекті досліджуваної проблеми здобувач освіти не в змозі (та цього від нього і не вимагається) представити його в повному обсязі. Це, власне, визначається рівним досліджуваності навчальної проблеми чи об’єкту. По можливості здобувач освіти може самостійно

напрацювати, або ж доповнити іншим, вже існуючими новітнім навчальним матеріалом. Виникає питання, а скільки взагалі потрібно забезпечити презентаційного матеріалу (чуттєво образних даних), що в подальшому дозволить хоча б приблизно виділити ту багатовимірність на основі якої здійснити розробку нових логічних структур. В кожному конкретному випадку процесу навчання буде складатися своя специфічна педагогічна ситуація. Однак, головне (і на цьому потрібно особливо наголосити) що потрібно зробити, так це вибудувати наданий презентаційний матеріал (чуттєво образні дані про об'єкт) в тій послідовності, як вимагає «логіка» об'єкту (відслідковуючи його основні етапи виникнення, становлення та розвитку). І, відповідно, сама об'єктивна логіка досліджуваного об'єкту (навчальної проблеми) надасть оту інваріантність (багатовимірність) його вивчення та визначить ті логічні структури, які вже існують і які потребують нової розробки. А тут визначальним критерієм виступає компонентна соціально-доцільного. І, таким чином, в процесі навчання, завдячуючи візуалізації (презентація як її різновид) досягається вищий рівень інтелектуальності – здатність та спроможність здобувача освіти до моделювання та прогнозування.

І тут ми б хотіли зосередити увагу на ще одне надзвичайно важливе питання, стосовно спроможності здобувача освіти до реалізації (як ми стверджуємо) вищої інтелектуальної функції – моделювання та прогнозування. Власне, що є такою об'єктивною підставою, яка дозволяє її здійснити та забезпечити. Адже такі інтелектуальні здатності виникають не на чистому місці. Повинні бути певні об'єктивні фактори на основі яких така інтелектуальна функція спрацьовує. Саме такі об'єктивні чинники і надає візуалізація, за результатами якою здобувач освіти з самого початку процесу навчання має справу не з певними логічними (раціональними) структурами і засвоює їх (це традиційна методика навчання), а, навпроти, (і в цьому йому сприяє і допомагає викладач) напрацьовує і засвоює відповідний емпіричний матеріал (чуттєво образні дані) стосовно досліджуваної навчальної

проблеми. При тому, намагається засвоїти емпіричний матеріал в найбільшій мірі, що, в кінцевому рахунку, дозволить йому через вибудовування цих чуттєво-образних даних в певний ряд, відобразити оту (як ми сказали) саму «об'єктивну» логіку предмета (навчальної проблеми). Саме, завдячуючи досягненню такого рівня і доповнюючи його соціальним критерієм оцінювання сам предмет (досліджувана проблема) і предстане у всій свої інваріантності (багатовимірності). Власне, така багатовимірність утворюється і забезпечується не довільно, а є відображенням нескінченної багатоаспектності безпосереднього чуттєво-образного предметного змісту самого об'єкту (навчальної проблеми). А тому сутнісним виразом функцій моделювання і прогнозування (як вищих інтелектуальних функцій) і є почерговий аналіз (а вибірка здійснюється за критерієм соціального) одного із аспектів наданого чуттєво-образного предметного змісту та його розгортання у відповідну логічну структуру (тобто раціональна обробка за принципами формальної логіки). І як ми вказували це раніше, здобувач освіти може відслідкувати навіть яка із ланок тієї об'єктивної багатовимірності на даний момент забезпечена відповідно розробленими логічними структурами (і яким чином), а які ланки тієї інваріантності потребують нового логічного обґрунтування, тим більше за потребами сучасної практики. Тобто, навіть не надаючи нового логічного обґрунтування, а просто, констатуєчи потребу в розробці нової логічної структури (вказуючи на об'єктивні потреби практики) це теж є надзвичайно вагомим фактором в процесі навчання.

Звичайно, вказані інтелектуальні операції в більшій мірі здійснюються на рівні чисто наукових досліджень, де розгортання нових логічних структур, за результатами досліджень нових ланок інваріантності чуттєво-образного предметного змісту забезпечується, в кінцевому рахунку, розробками нових наукових концепцій (теорій). Але і в процесу навчання з використанням таких методик досягаються більш ефективні педагогічні результати. І все це через активне впровадження візуалізації як новітньої педагогічної технології.

Таким чином підсумовуючи все вище наведене ми констатуємо потужні творчі можливості, які надає візуалізація (в тому означенні, як ми її представили) при активному її використанні в педагогічному процесі. Ми це прослідкували на прикладі одного із різновидів візуалізації як презентація. Подібні педагогічні результати можна отримати при використанні інших її педагогічних форм.

Підводячи загальні підсумки даної наукової статті, вкажемо на те, що система вищої освіти України, ставлячи як основну задачу підготовку висококваліфікованих фахівців, розглядає в числі основних компетенцій, які здобувач вищої освіти повинен набути за весь період навчання, то це спроможність до творчого, критичного аналізу та вирішення професійних завдань. А тому впровадження в навчальний процес новітньої технології візуалізації як раз і дозволяє досягти та забезпечити таких педагогічних результатів.

ВИСНОВКИ

Завершуючи аналіз комплексу проблем, які стосуються розуміння сутності та змісту сучасного етапу інформатизації, особливостей візуалізації як новітньої інформаційно-інтелектуальної технології та подальші перспективи її розвитку, вкажемо на основні підсумкові позиції:

1) візуалізація як новітня інформаційна технологія в глобальному масштабі виявляє свою унікальність як інтелектуальний феномен, що призводить не лише до кардинальних змін в сфері комп'ютерних наук, але і, в цілому, зумовлює суттєві світоглядно-методологічні (парадигмальні) переорієнтації в системі сучасної філософської науки;

2) аналіз сутності візуалізації як інформаційно-інтелектуальної технології вносить кардинальні зміни в системі комп'ютерних наук щодо інтерпретації самої проблеми штучного інтелекту, не обмежуючи сутність штучного інтелекту функціонуванням лише штучних інформаційно-символьних систем, а включаючи (що надзвичайно важливо) його структуру і доповнюючи функціонуванням інформаційно-образних систем. Більше того, надаючи домінуючу і більшої інформаційної потужності саме інформаційно-образним системам, з чим, власне, пов'язуючи подальшу перспективу розвитку всієї комп'ютерної техніки;

3) здійснюючи суттєві трансформації в системі комп'ютерних наук, візуалізація, разом з тим, як унікальний інтелектуальний феномен вносить докорінні переорієнтації і в саму філософську науку, принципово по-іншому зображаючи саму гносеологічну ситуацію, вносячи суттєві інновації в сучасну філософську епістемологію та методологію наук;

4) унікальність феномена візуалізації в філософському контексті не обмежується лише сферою епістемології, а набуває потужної соціокультурної тенденції, яка в перспективі вносить докорінні зміни в подальший процес суспільного розвитку, визначаючи принципово нового характеру соціальні перспективи (стереотипи, програми).

Не претендуючи на абсолютність та остаточність своєї позиції, а надаючи її у дослідницькому вигляді як наукову гіпотезу ми схильні стверджувати, що така постановка питання щодо сутності візуалізації як унікального інформаційного та соціокультурного феномену та надання відповідного змістовного обґрунтування, в цілому, вносить суттєві інновації як система комп'ютерних так і філософських наук. І такого роду інновації істотно вплинуть на характер та зміст подальших наукових досліджень кожного із сказаних наук.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нікольський Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Системи штучного інтелекту: навч.посіб. Львів: Магнолія, 2015. 279 с.
2. Литвин В.В. Методи та засоби інженерії даних та знань: навч. посіб. Львів: Магнолія, 2012. 241 с.
3. Шаховська Н. Б., Камінський Р. М. , Вовк О. Б. Системи штучного інтелекту: навч посіб. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.
4. Троцько В. В. Методи штучного інтелекту: навч.-метод. посіб. Київ: Університет «КРОК», 2020. 86 с.
5. S. Russell, P. Norvig Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th Edition. Pearson, 2020. 1152 p.
6. Jerry Kaplan Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know, 1st Edition. Oxford University Press, 2016. 192 p.
7. George F. Luger Artificial Intelligence : Structures And Strategies For Complex Problem Solving / George F. Luger. 6th ed. Pearson, 2009. 792 p.
8. Bill Gates. Keynote speech, Consumer Electronics Show (CES), Las Vegas, Nevada, 1998.
9. Яровий А. М. Сучасні інформаційно-образні технології//Філософська думка. 2007. № 4. С. 145-149.
10. Яровий А. М. Про гносеологічну природу образного типу пізнання// Мультиверсум: Філософський альманах. 2006. № 56. С.91-98.
11. Кожем'яко В. П. Погляд на природу штучного інтелекту// Вісник ВПІ. 1997. № 1. С.31-35.
12. George F. Luger. Arctical intelligence – structures and strategies for complex problem solving. Benjamin / Camings 1993, ISBN 976-0-8053-4780-7, pp. I-XXIX, 1-740.

13. Кожем'яко В. П., Лисенко Г. Л., Яровий А. А., Кожем'яко А. В. Образний відео-комп'ютер око-процесорного типу: монографія. Вінниця: Універсум, 2008. 215 с.
14. Паралельно-ієрархічне перетворення як системна модель оптико-електронних засобів штучного інтелекту: монографія/ В. П. Кожем'яко та ін. Вінниця: Універсум, 2003. 324 с.
15. Романюк А. А. Зв'язок образного і понятійного мислення у школярів початкової школи// Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі. 2018. № 61. С. 105-109.
16. Богуш А. М. Психологічні засади образного мовлення// Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Психологічні науки. 2015. № 2 (15). С. 13-18.
17. Шатайло Н. В. Розвиток художньо-образного мислення молодших підлітків як світоглядно формуючий процес// Актуальні питання мистецької освіти та виховання. 2016. Вип. 1 (7). С. 203-207.
18. Третяк Т. О., Дрегваль Г.В., Севериновська О. В. Дослідження образного типу мислення у студентів-біологів// Вісник проблем біології і медицини. 2016. Вип. 1. С. 284-289.
19. Яровий А. М. Детермінанта образного в системі філософсько-наукового пізнання та соціальної практики// Мультиверсум. 2006. Вип. 54. С.30-40.
20. Попович М.В. Логіка і наукове пізнання. Київ: Наукова думка, 1971. 155с.
21. Іммануїл Кант. Критика чистого розуму. Київ: Наукова думка, 2000. 193с.
22. Яровий А. М. Методологічні інновації економічної науки в контексті переходу до нової парадигми постмодернізму// Регіональна-бізнес економіка та управління. 2013. № 4.С.54-59.

23. Klamer A., Mc. Closkey D., Solow R. M. The Rhetoric of Economics
Madison: *The consequences of Economic Rhetoric (eds)*. Cambridge University
Press, 1988.

24. Colander D. New Millennium Economics: How Did It Get This Way, and
What Way Is It? *Journal of Economic Perspectives*. 2000 Vol. 14 No 1. P. 121-132

25. Гальчинський А. С. Криза і цикли світового розвитку. Київ: Адеф-
Україна, 2009. 392с.

26. Почепцов. Г. Г. Від покемонів до гібридних війн. Нові
комунікативні технології XXI століття. Київ: Києво-Могилянська академія.
2017. 260с.

27. Одарченко К. Ю. Аналіз та дослідження сприйняття образу та
іміджу політика// Вісник НТУУ «КПУ». Політологія. Соціологія. Право. 2015.
Вип. 25/26. С. 64-69.

28. Гаєвський Б. А. Філософія політики. Київ: Вища школа, 2005. 158с.