

УДК 330.83

**ЯРОВИЙ** Анатолій Михайлович,

кандидат філософських наук, доцент

## ВІРТУАЛЬНО-ОБРАЗНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ЕКОНОМІЧНОГО МИСЛЕННЯ

*Обґрунтовується необхідність створення нової методології нераціональних (образних) структур з можливостями використання їх потужного евристичного потенціалу. Контури нового логічного базису економічної науки пов'язуються з використанням візуально-інтуїтивного економічного моделювання та прогнозування.*

**Ключові слова:** методологія інтуїтивно-образного пізнання, інформаційно-образні технології, віртуально-образне моделювання.

*The necessity of creating a new methodology of irrational (imaginative) structures with opportunities to use their powerful heuristic potential is grounded. The contours of the new logical basis of economics are associated with the use of visual-intuitive economic modeling and forecasting.*

**Key words:** methodology of intuitive and imaginative knowledge, information and imagery technology, virtual-imagery modeling.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** В попередній публікації автора [1, с. 77-85] обґрунтовувалась необхідність методологічних інновацій в системі економічних наук в контексті впровадження елементів нової образної методології. Важливість впровадження таких методологічних підходів підтверджується тими фактами, що 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 фінансового ринку в брокерських компаніях на Уолт-стріт;
- використання технології візуально-інтуїтивного пошуку корисної інформації в системі цільового маркетингу Германії 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. Цілком зрозуміло, що в такому контексті поставлені завдання не можуть бути вирішені без розробки

## **Управління бізнесом і соціальним прогресом у регіоні**

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.

За результатами наукового аналізу сучасного стану розвитку інтелектуальних інформаційних технологій, автор концентрує увагу на розумінні сутності їх двох різновидів:

- 1) інформаційних технологій символного типу (тобто, раціоналістичних за своєю природою та принципами обробки символної 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 набувають достатньо широкого рівня розвитку та розповсюдження і в повній мірі домінує; то другий різновид – візуалізація (інформаційно-образні структури) – лише набирають потужності і знаходяться на початковому етапі свого розвитку.

**Основною метою** даної статті є дослідження унікальності візуалізації як інформаційно-інтелектуального феномену та обґрунтування її особливого статусу не лише в контексті технологічних інновацій, але і з точки зору нагальних потреб зі створення принципово нового логічного базису та, в цілому, якісно відмінної методології образного посягання світу.

**Виклад основного матеріалу дослідження із обґрунтуванням одержаних результатів.** Автор, базуючись на нових соціально-економічних та філософсько-методологічних підходах, формулює наукову гіпотезу, де стверджує 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 візуалізацію, тобто саме необхідність розробок штучних інформаційних інтелектуально-образних систем, здійснені не довільно. Таке обґрунтування витікає із 2 підходів, які автор буде намагатися реалізувати:

- 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 автор буде пропонувати та намагатися обґрунтувати 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 недостатньо, 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.

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 рішень. Що маємо на увазі?

## **Управління бізнесом і соціальним прогресом у регіоні**

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 [Лукьянець, 2004:с.18]. 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) [Яровий, 2006].

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 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 домінанти загального (пригнічує індивідуальне). Образне ж навпаки, закликає до духовного пошуку та проникнення в індивідуальне та є його квітесенцією. 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,

## **Управління бізнесом і соціальним прогресом у регіоні**

візуалізацію як різних (за природою і принципами) штучних типів обробки інформації.

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. 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 нової методології 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 беруться на озброєння новою методологією 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 (ірраціонального) 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).

**Висновки та перспективи подальших наукових досліджень.** Підсумовуючи усе вищезазначене можна стверджувати, 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 її реалізації.

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.

**Список використаних джерел та літератури:**

1. Яровий А.М. Методологічні інновації економічної науки в контексті переходу до нової парадигми постмодернізму // Регіональна-бізнес економіка та управління. – 2013. - №4.
2. Лукьянец В., Соболев О. Рациональность – „обычай-деспот”? // Sententiae. – 2004. – Спецвыпуск №1. – с. 18.
3. Яровий А.М. Про гносеологічну природу образного типу пізнання // Мультиверсум: Філософський альманах. – 2006. - №56.