

УДК 141.201

Яременко М. Ю.

## ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ЯК ЕТАП РОЗВИТКУ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

*В статье рассматриваются актуальные на современном этапе развития цивилизации проблемы информатизации всех сфер жизнедеятельности общества. Различные направления современной философии в центр своих концепций ставят информационный фактор, в котором усматривают технический сдвиг в экономике от производства индустриального к производству знания в форме баз данных и баз знаний, то есть в виде информационной картины мира. Автор представляет в статье информационную картину мира как социокультурную реальность.*

**Ключевые слова:** объект, субъект, цивилизация, информация, научная картина мира, информационная картина мира.

*In the article actual on the modern stage of development civilizations of problem of informatization of all of spheres of vital functions of society are examined. Different directions modern philosophy in the center of the conceptions put an informative factor in which see a technical change in an economy from the production of industrial to the production knowledge in form databases and bases of knowledges, that as an informative picture of the world. An author presents the informative picture of the world as sociocultured reality in the article.*

**Keywords:** object, subject, civilization, information, scientific picture of the world, informative picture of the world.

**Актуальність теми.** З кінця ХХ століття стає очевидним, що інформатизація – загальний і неминучий період розвитку людської цивілізації, період освоєння інформаційної картини світу, усвідомлення єдності законів функціонування інформації в природі і суспільстві, практичного їх застосування, створення індустрії виробництва і обробки інформації.

**Мета статті** – проаналізувати, яку роль відіграє процес інформатизації в розвитку цивілізації.

**Основна частина.** Відомо, що поява книжкового тексту сприяла розвитку абстрактного мислення, посиленню здібностей людини створювати моделі світу, наукові картини світу і оперувати ними. За допомогою фонетичного листа відбувалося вдосконалення форм лінеаризованого подання думки й образу. Наукова картина світу виступала як об'єкт і спосіб розумової діяльності. В цілому книжкова інформація сприяла стандартизації форм мислення, формуванню професійних інтернаціональних мов наукової діяльності на відміну від мовних форм індивідуальної діяльності.

З розвитком комп'ютерної техніки, машинізованих засобів посилення природного інтелекту, з упровадженням безпаперових способів фіксації результатів розумової діяльності відкривається можливість певних інновацій в її формах. Так, одним з поширених методів у разі використання комп'ютерної техніки є імітаційне

моделювання, складовою частиною якого є інформаційно-обчислювальна модель об'єкта, представлена у вигляді чисел і символів, на яку впливають алгоритми і програми, а результати виступають у вигляді модельного забезпечення для ухвалення рішення людиною. Фундаментальний характер імітаційного моделювання в рамках інформаційної картини світу визначається не тільки тим, що це один із найважливіших методів в арсеналі засобів, що дозволяють людині ефективно використовувати комп'ютер, але перш за все тим, що мікрокомп'ютерна техніка проявляє себе як своєрідний штучний орган чуття, мислення і діяльності.

Створювана методами імітаційного моделювання форма подання знань веде не тільки до формалізації мовної картини світу, але і до формалізації самої діяльності, а отже, і форм мислення, пов'язаних з утратою особового мислення [2, с. 39].

У тісному зв'язку з розумінням цих важливих соціокультурних змін стоїть і питання про необхідність змінити всю систему отримання, засвоєння і закріплення знання, розраховану на засвоєння навичок інформаційної культури, адаптації до інформаційної технології. У зв'язку з інформатизацією потрібно постійно розширювати й переосмислювати професійні знання, виникає безперервний освітній процес.

Найбільш радикальні зміни інформатизація і застосування комп'ютерів вносять до тих сфер наукового пізнання, де необхідно оперувати великими і надвеликими масивами інформації і проводити багатофакторний аналіз. Йдеться про прогнозування погоди, космічне картографування, керування термоядерним синтезом і т. п. Про значення комп'ютеризації вказаних напрямів говорить хоч би той факт, що Японія на проектні розробки суперкомп'ютерів на найближчі роки витратить більше 500 млн доларів.

Суттєві зміни вносить застосування інформаційної технології у сфері наукових розробок в біології, медицині. Тільки на основі високорозвинутої комп'ютерної технології можливий ефективний розвиток генної інженерії. Злиття біології з комп'ютерною технологією дає можливість дешифрувати мови життя, записати за допомогою комп'ютера ці мови, подібно до того як були дешифровані мови зниклих цивілізацій. А це означає початок нової ери людської історії.

Слід відзначити, що проблема інформаційного буття виникла і розвивається на хвилі комп'ютерної революції, що робить знання й інформацію не тільки загальнодоступною, але і основним продуктом праці. Сьогодні все більше учених осмислюють інформатизацію як провідний чинник суспільного розвитку. Та і витрати на конструювання знань стають сумірними з витратами на забезпечення фондоозброєності виробничих процесів. Очевидно, людство поступово звикає до думки, що людина – це не тільки джерело праці, але і джерело знання, а оскільки сучасна промисловість також заснована на науці, то знання перетворюється і в предмет праці. Внаслідок цього знання і інформація починають чинити визначальний вплив на всі сторони матеріальної і духовної культури сучасного суспільства.

Інформатизацію можна розглядати як конкретний прояв сучасного періоду розвитку продуктивних сил людського суспільства. Суть цього прояву в

об'єктивному посиленні ролі достовірного, всеохопного і випереджального знання практично у всіх видах людської діяльності. Очевидно, об'єктивні передумови, що обумовлюють неминучість інформатизації, зумовлюються вичерпанням можливостей екстенсивного розвитку продуктивних сил, усвідомленням обмеженості природних ресурсів місця людського існування, зростанням складності виробничих відносин, появою так званих глобальних проблем людства, що вимагають усвідомлення його багатовимірної єдності. Якщо резюмувати сказане, то інформатизація представляє формування обґрунтованої і достовірної інформаційної картини світу, при цьому важливою є доступність цієї інформації кожній зацікавленій у ній особі. Звичайно, найважливішим чинником є не просто пасивна доступність інформації, а можливість її використання в умовах мислення і життєдіяльності. Технічною основою інформатизації є широка комп'ютеризація і загальний комунікаційний зв'язок. Науковою ж і методологічною основою інформатизації в широкому значенні є інформатика, кібернетика і їх прикладні напрями [2, с. 42].

Широке проникнення комп'ютерної техніки в соціальне життя людини йде паралельно з інформаційним вибухом. Причому ряд дослідників його трактує в гранично широкому значенні, розуміючи як загальносоціальний і культурний феномен, пов'язуючи достатньо прямолінійно з глибинними процесами розвитку суперечностей сучасного індустріально розвиненого суспільства. Так, один із провідних фахівців Заходу О. Тоффлер зводить цей аспект проблем сучасного суспільства до ускладнення організаційного сторони життя [6, с. 443]. Сучасна інформаційна ситуація, на його думку, нагадує ситуацію розвитку живих організмів від простих форм (амеба) до складних (людина), оскільки що більш спеціалізовані й різноманітні частини тіла, то більше вимагається інформації. Можна не погодитися з такою моделлю розвитку сучасного постнеокласичного суспільства, яку запропонував О. Тоффлер, тим більше що подібна схема давно відома, а в цьому разі вона отримала лише інформаційне забарвлення. Проте цінним у О. Тоффлера вважаємо концепцію знань як нескороминущу соціальну цінність. Крім того, учений виділяє новий аспект «знання про знання». «Метаінформація, – пише він, – стає ключем для контролю над кожною областю. Стара ідея про те, що знання – це сила, сьогодні застаріла. Щоб здобути силу сьогодні, ви повинні знати про знання» [6, с. 448]. Цю констатацію можна вважати не апологією метазнань, а деякою пріоритетною орієнтацією на розвиток сфер інформаційної технології і нової комп'ютерної техніки, пов'язаної з промисловим виробництвом знань.

Досягнення у сфері інформаційної техніки і технології все більш висвітлюють той факт, що знання стають основним товаром, а комп'ютерна техніка – лише засіб створення нового знання. Причому знання, яке отримують за допомогою комп'ютерного перероблення накопичених масивів знань, володіє якісною специфікою. По-перше, цей товар може багато разів бути проданий споживачеві, залишаючись у той же час у товаровиробника. По-друге, наукове знання, ставши загальним товаром, стає масовим надбанням. Тому загальнодоступність інформації і знань лежить не стільки в площині можливостей, що надає комп'ютеризація і насиченість засобами масових комунікацій, а в соціальній площині. Проте інтеграція

сучасного наукового знання, його інтеріоризація, опредмечування й розпредмечування та ряд інших проблем інваріантні в умовах застосування сучасної інформаційної техніки. Інформаційна техніка є одним із основних елементів автоматизації праці в науці, на виробництві, в побуті, проникаючи у всі сфери людської діяльності.

Наприклад, регулювання за допомогою комп'ютерів транспортних потоків на міських магістралях рівнозначно розширенню або прокладанню нових вулиць. Загалом вплив інформаційної техніки на всі сторони життя ще тільки починають усвідомлювати. Проте низка країн, зокрема США, Німеччина, Японія, створили національні програми з розроблення конкретних рекомендацій вирішення проблем інформаційного суспільства. Так, Японія в рамках програми «Комп'ютери нового покоління» визначила п'ять проблем на період з 1990 по 2000 рік [4, с. 48]. Серед них підвищення продуктивності праці в інженерному конструюванні, сфері обслуговування, урядовому апараті й сільському господарстві – перша проблема; інтернаціоналізація банку даних шляхом передання світу накопичених знань за рахунок подолання обмеженості запасів енергії і сировини – друга проблема; подолання проблем, що виникають у зв'язку із структурними і демографічними змінами, – третя проблема; підвищення ефективності соціальних інститутів і зменшення комунікаційних розривів шляхом комп'ютеризації, інформатизації всього суспільства – четверта проблема. Нарешті, створення ефективних інформаційних систем індивідуального користування. Сюди входять інформаційні послуги й інформаційні заняття вдома, телепошта, телебібліотеки, хобі-комп'ютери й автоматизація побутових робіт.

Добре відомо, що сучасні комп'ютери можуть подавати виведену інформацію не тільки у вигляді графіків, таблиць, деталей, конструкцій, але вони уміють малювати цілі сцени і навіть «пожвавити» їх, роблячи людину повноправним їх членом. Занурення людини в комп'ютерну реальність супроводжується перетворенням її на особливу картину світу, де переважає стандартизація різноманітних знань, залежність від машинних рішень, зниження індивідуального початку, зростає психоемоційне напруження.

Розглядаючи становлення сучасної наукової картини в світлі інформаційної цивілізації, неможливо вийти за межі впливу науково-технічного прогресу на формування понятійного каркаса картини світу, на виникнення нових форм раціональності й філософської рефлексії. Саме тому в полі зору методологів все більше проникають соціально-методологічні проблеми, пов'язані з інженерною діяльністю з оброблення знання, зокрема й найсучасніші напрями науково-технічного прогресу, пов'язані з комп'ютеризацією і концептуалізацією в рамках баз знань.

Ясно, що філософія не може не критично зараховувати у свою категоріальну структуру терміни, сформульовані, скажімо, в техносфері. Хоча ще до середини ХХ століття тлумачні словники давали відповідь на питання, що таке інформація у декількох словах, то вже спеціальний словник з інформатики налічує близько 160 понять, терміни яких походять від латинського слова *informatio* [5].

Становлення інформаційної проблематики чудово показує Б. В. Відлюдків:

«Поняття інформації увійшло до науки перш за все через теорію інформації, головним творцем якої був Д. Шеннон. Імпульси до створення цієї теорії йшли від практичних потреб передання повідомлень по технічних лініях зв'язку. Проте дуже скоро поняття цієї теорії (а також поняття, нею «нав'язані») вийшли за межі не тільки техніки зв'язку, але і кібернетики й почали проникати в найрізноманітніші науки про живу і неживу природу – у фізичні науки і хімію, геологію і вивчення життя, економіку і науку про право, лінгвістику і психологію, естетику і логіку. Видозмінилася сама теорія інформації. Розвинулася ціла сім'я теорій інформації, одні з яких генетично пов'язані з первинною концепцією Д. Шеннона, а інші відштовхуються від властивих для неї обмежень, прагнучи охопити інформаційним підходом ті феномени сенсу й цінності повідомлень, які залишаються поза шеннонівськими методами по самій їх природі. Якщо врахувати прикладні аспекти цих теорій й особливо те місце, яке займають у кібернетиці (технічній і прикладній) питання, пов'язані із зберіганням, переробленням і використанням інформації, то природно напрашується висновок, що ми присутні при становленні нового методу дослідження – теоретико-інформаційного» [1, с. 219].

Останніми роками навіть у фізичній картині світу об'єкти дослідження нетрадиційно почали розглядати як інформаційні системи. Наприклад, відповідно до цього підходу світове вакуумно-космічне поле в кожній своїй точці містить всю інформацію про об'єкти і стани світу аналогічно властивостям голографічних зображень. Світове вакуумно-космічне поле як інформаційно-хвилевий процес ніби моделює все різноманіття процесів, що відбуваються, і може бути розглянутий у контексті аналогії з центральним блоком субмегакомп'ютера.

Інформаційні підходи широко використовують у лінгвістиці, психології, біології й інших науках. Наприклад, інформаційний підхід у генетиці й молекулярній біології дозволив усвідомити роль молекул РНК як переносника інформації, а в нейрофізіології інформаційні методи допомогли зрозуміти механізм дії основного закону психофізики – закону Вебера – Фехнера про пропорційність відчуття логарифму збудження. Загалом появу точної кількісної міри інформації спричинили спроби використати поняття інформації для найрізноманітніших явищ. Разом з широкою експансією терміна інформації виникла проблема вимірювання цінності, корисності інформації у всіх сферах людської діяльності.

Збільшена складність наукової праці, необхідність підвищення її ефективності привели до використання машинних систем інформаційного обслуговування і як наслідок – взаємообумовленості науково-дослідної, науково-організаційної і науково-інформаційної діяльності.

Причому зростання питомої ваги інформаційних технологій на експериментальному, теоретичному рівнях і на рівні експертної оцінки супроводжується переданням інформаційним системам все більш складних завдань. Саме ці системи починають розглядати як інтелектуальні в структурі сучасного знання. Отже, наукова картина світу стає неможливою без комп'ютерної техніки, яка забезпечує останній інформаційне буття, а значущість комп'ютера в структурі сучасного наукового знання настільки значна, що народилася крилата фраза:

сучасний дослідник розглядає мікроскоп через комп'ютер подібно до того, як раніше він розглядав клітину через мікроскоп [2, с. 47].

Важливо підкреслити, що розвиток і застосування комп'ютерів супроводжується становленням і розвитком нового комплексу теоретичних дисциплін, до числа яких входять теорія алгоритмів, абстрактна теорія автоматів, дослідження операцій і ряд інших. Іншими словами, комп'ютерна технологія, використовувана в пізнанні, веде до становлення нової мови науки.

У цьому плані звертає на себе увагу одна примітна обставина, пов'язана з побудовою природничо-наукової картини світу. Якщо така картина світу включає те, як матерія рухається і як вона мислить, то виникає проблема зв'язку фізико-енергетичних і системно-інформаційних аспектів об'єктивної реальності. У неживій природі інформаційні процеси не відіграють такої важливої ролі в русі і функціонуванні матеріальних систем, як у живій природі й суспільстві. У неживій природі два важливі атрибути матерії: рух і віддзеркалення – здаються органічно не пов'язаними один з одним і такими, що існують ніби паралельно. Цей зв'язок стає очевидним і неминучим в біосфері і ноосфері, в процесі свідомої діяльності людей. Відповідно до принципу включеності людини в наукову картину світу взаємозв'язку інформації і свідомості набуває космологічного характеру. Це у свою чергу пов'язане з тим, що антропологічний принцип в космології пов'язує фундаментальні властивості Всесвіту з обов'язковістю виникнення життя і свідомості.

З позицій досягнень сучасної науки стає все більш вірогідним, що факт виникнення свідомості у визначеному місці Всесвіту в певну космологічну епоху має разом з тим універсальне, космічне значення, що сягає своїм корінням фундаментальних властивостей і структури Всесвіту.

Є підстави припускати, що розумне життя, яке розуміють як космічний чинник, є своєрідним мостом між фізико-енергетичним і системно-інформаційним аспектами матерії, між світом фізичних явищ і світом, вираженим за допомогою свідомості. Збереження, накопичення і зростання інформації великою мірою розширюють область взаємодії матерії і наявної в ній інформації, тим самим сприяючи розвитку свідомості і форм рефлексій самосвідомості. Свідомість, набуваючи відносної самостійності, стає активним чинником, який регулює взаємозв'язок фізичних явищ й інформаційних процесів у культурі сучасного суспільства.

Справді, для дії на навколишнє середовище в потрібному напрямі людству необхідно звернутися до інформації, упредметненій у людській культурі й вираженій у знаково-символічній формі. Також і людське пізнання можна представити як складне й опосередковане відображення світу матеріальних об'єктів і властивих йому інформаційних процесів у світі об'єктивної інформації, упредметненої в мовній картині світу. Отже, свідомість людини, занурюючись в інформаційне буття, перетворює світ в собі в світ для себе як в локальному (земному) плані, так і в космологічному (уселенському), і усвідомлення матерією самої себе можна розглядати як актуалізацію наявної в ній інформації, як подолання відомої роз'єднаності між фізико-енергетичним і системно-інформаційним аспектами [4, с. 48].

Науково-технічний прогрес настійно висуває на новий якісний ступінь ставлення до інформації, її отримання, зберігання і способів аналізу вже наявної інформації. Разом з тим незвичайно швидке вдосконалення мікроелектронної технології і комп'ютерів, розширення масштабів застосування і продукування примушує розглядати інформаційні процеси як специфічне інформаційне буття, про яке говорять як про нове явище, здатне змінити буття в загальнолюдському сенсі. Іноді всю сукупність подібних явищ визначають як характеристичну межу сучасності, називаючи наш час інформаційною цивілізацією.

Особливістю інформаційного буття сьогодні є те, що вперше в історії цивілізації зусилля, які суспільство витрачає на отримання і перероблення знань, перевищили витрати на отримання енергії, сировини, матеріалів, технологічного устаткування і предметів матеріального споживання [4, с. 47]. Так, наприклад, якщо в 1950-ті роки у сфері інформації США було зайнято близько 17% усіх працівників, то вже на початок 80-х їх стало вже понад 60%, включаючи не тільки інженерів і техніків, які обслуговують комп'ютерну сферу, але і побічно до них причетних, – державних чиновників, керівників, банкірів, юристів, вчителів і т. п. Ринкова капіталізація компаній, акції яких можна придбати в системі NASDAQ (Nation Association of Securities Dealers Automated Quotation – Автоматизовані котирування Національної асоціації дилерів з цінних паперів), зросли з 1989 по 1999 рік з 386 млрд. доларів до понад 3 трлн. доларів. Ринкова капіталізація шести провідних американських компаній, що відіграють велику роль в розвитку і розповсюдженні Інтернету (Microsoft, Cisco, Sun Microsystem, Dell, MC Wot Edcom, Charles Schwab), склала понад 1,6 трлн. доларів [4, с. 48–49].

Знання у своїй інформаційній іпостасі з надзвичайною швидкістю перетворилося на головний вид продукції культури сучасного суспільства, який сам по собі дає максимальну економічну вигоду.

**Висновок.** Таким чином, інформаційна картина світу – це сьогодні соціокультурна реальність, що охоплює мільйони людей, і немає сумніву, що це лише початок незвіданого шляху. Інформаційна картина світу характеризується тим, що основним продуктом і ресурсом є інформація як нова категорія матерії. Відбувається інформатизація суспільства, яке визначають як суспільство, де більшість тих, хто працює, зайнята виробництвом, зберіганням, переробленням і реалізацією інформації. Інформаційна картина світу людини актуалізується у зв'язку з вирішенням завдань щодо здійснення дій над інформаційними об'єктами, вона як складова світогляду може бути представлена як у типах знання, так і в нормативних, ціннісних типах світогляду. У сучасну епоху людство розуміє, що розум, оснащений сучасною інтелектуальною технікою, якісно змінюється не з погляду фізіології або біоенергетичних параметрів, а з погляду взаємозв'язку і взаємообумовленості комп'ютерною технікою генерації, компонування, зберігання, передання, перероблення й використання знань. Оскільки пізнання і застосування останнього – процес, що самовідтворюється і саморозширюється, то і сфера інформатизації поводить себе аналогічно. Можна не сумніватися, що новий загін працюючого населення, безпосередньо зайнятий у сфері інтелектуалізації, визначатиме соціальну

перспективу. Сьогодні пріоритет потрібно віддавати розвитку, створенню й використанню методологічних засобів освоєння технічних і технологічних засобів підтримання інтелектуальної діяльності кожної людини і суспільства загалом, культурологічні аспекти яких на сучасному етапі розвитку нашої цивілізації мало досліджені.

Література:

1. Бирюков Б. В. Кибернетика и методология науки. – М., 1974.
2. Михайловский В. Н. Формирование научной картины мира и информатизация. – СПб., 1994.
3. Райт К. На пути к «глобальной деревне» // В мире науки. – 1990. – № 5.
4. Стрелец И. А. Новая экономика и информационные технологии. – М., 2003.
5. Терминологический словарь по информатике. – М., 1975.
6. Тоффлер О. Третья волна. – М., 1999.
7. Toffler O. Previous & Premises. – New York, 1983.
8. Toda N. Suqiyama k. Needs-oriented structural analysis for fifth generation computer systems. – Amsterdam, 1984.