УДК 330.342.24:14 **doi: 10.20998/2227-6890.2025.2.08**

В.І. МІЩЕНКО, О.В. ШИМЧЕНКО

ІНФОРМАЦІЙНА ЕКОНОМІКА ЯК «ТРЕТЯ РЕАЛЬНІСТЬ»

У статті розглянуто перспективи формування інформаційної економіки, яка створюється внаслідок застосування у сучасному менеджменті високо ефективних інтелектуальних систем, штучного інтелекту; зроблено аналіз матеріалістичного та ідеалістичного підходів до природи інформації та інформаційного суспільства. Здійснено спробу з'ясування та обґрунтування її особливого статусу як ІІІ форми реальності на основі порівняльного аналізу її функціонування по відношенню до запропонованих філософських систем К. Поппера, Б. Рассела, Н. Лумана, Н. Вінера, П. Слотердайка, Л. Флориді. Звернено увагу на особливу роль технічних систем, синергію техніки й інформаційних технологій у технотронному суспільстві. Виявлено, що особливий статус інформаційної економіки формується внаслідок факторів суб'єктивного характеру. Сформовано методологічні і світоглядні настанови щодо управління економікою нового типу.

Ключові слова: інформація, техніка, економіка, управління, планетарно-космічна цивілізація.

V.I. MISHCHENKO, O.V. SHYMCHENKO

THE INFORMATION ECONOMY AS A "THIRD REALITY"

The paper considers the prospects for the formation of an information economy, which is created as a result of the use of highly effective intellectual systems and artificial intelligence in modern management; an analysis of materialistic and idealistic approaches to the nature of information and the information society is made. An attempt has been made to clarify and substantiate its special status as the third form of reality based on a comparative analysis of its functioning in relation to the proposed philosophical systems of K. Popper, B. Russell, N. Luhmann, N. Wiener, P. Sloterdijk, and L. Floridi. Attention is drawn to the special role of technical systems, the synergy of technology and information technologies in the technotronic society. It is revealed that the special status of the information economy is formed due to subjective factors. Methodological and ideological guidelines for managing a new type of economy have been formed.

Key words: information, technology, economy, management, planetary-cosmic civilization.

Постановка проблеми. Одним із базових завдань філософії протягом усієї її історії було визначення того, у якому світі живе людина, які його фундаментальні властивості, яка природа змін, що відбуваються, і які ризики та перспективи вони несуть. Сучасність – епоха стрімких технологічних, культурних та соціальних трансформацій – актуалізує цю проблему з новою силою. Постає питання: чи забезпечує традиційний світогляд адекватне розуміння реальності, що формується під впливом інформаційних технологій і штучного інтелекту?

Від XVIII ст. людство рухалося в руслі матеріалістичної парадигми, яка виникла в добу Просвітництва й була логічно пов'язана з розвитком промислового виробництва та техніки. Матеріалістичне бачення реальності відображало потреби епохи: природа розумілася як об'єктивна субстанція, що підлягає осягненню та перетворенню; техніка – як знаряддя підкорення світу; прогрес – як лінійне зростання контролю людини над матеріальними процесами.

Однак з другої половини XX ст. формується конкурента тенденція – ідеалістична (інформаційна) парадигма, яка надає підстави розглядати інформацію як головний ресурс цивілізаційного розвитку. Цей підхід, що бере початок у постіндустріальних теоріях Д. Белла, М. Кастельса та Л. Флоріді, зумовлює появу нового типу реальності: автономної, алгоритмічної, гібридної між штучним та природним.

Проблема полягає в тому, що між матеріалістичним та інформаційно-ідеалістичним баченням світу існує глибоке світоглядне протиріччя, яке унеможливлює цілісне розуміння епохи штучного інтелекту. Саме тому виникає потреба в новій філософській парадигмі, що здатна інтегрувати обидві картини світу та описати інформаційну економіку як «третю реальність» – новий рівень організації буття, у якому взаємодіють природа, техносфера та інфосфера.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Критика концепцій інформаційного суспільства. Сучасні дослідники неодноразово звертали увагу на поверховість та ідеологічну спрямованість багатьох теорій інформаційного суспільства. Френк Вебстер вважав, що інформаційне суспільство – не нова форма цивілізації, а лише риторика, яка приховує старі капіталістичні структури. Він писав, що говорити про інформаційне суспільство – означає радше конструювати міф, ніж описувати соціальну реальність [27]. Теодор Роззак підкреслював небезпеку перетворення інформації на ідеологію: «Замість просвітництва інформація часто створює ілюзію знання» [18, с. 36]. Кристофер Мей доводив, що інформація сама по собі не є ресурсом; ресурсом є лише соціальні механізми її контролю [13]. Їх критика має кілька ключових напрямів: інформаційне суспільство – не радикально нова епоха, інформація не замінює матеріальні ресурси, технологічні зміни не гарантують культурного прогресу, інформаційна ідеологія маскує нерівність: не тільки концепція «інформації», але й сама концепція інформаційної економіки стає знаряддям маніпуляції свідомості.

Альтернативна ідеалістична концепція представлена багатою кількістю публікацій, в яких спостерігається прагнення авторів віддати пріоритет інформації над ресурсами, для того, щоб продемонструвати принципово інший рівень цивілізаційного розвитку, який вже не тотожний попередньому індустріальному характеру розвитку. Але є прагнення розглядати інформаційну економіку ізольовано від основних центрів світової промисловості і не враховувати той факт, що вона є тільки частиною світової економіки та нерозподільна з її ресурсною базою і промисловими центрами.

Представники цього напрямку роблять висновки, які відбивають характер технологічно розвинутої економіки світу, яка значно випереджає інші регіони планети за розвитком нейромереж і впровадженню найбільш удосконалих систем штучного інтелекту. Так, за Й. Масудою, нове «технологічне ядро» суспільства буде базуватися на «productivity of information», тобто продуктивності інформації, а не на традиційному матеріальному виробництві. У книзі The Information Society as Post-Industrial Society (1980/1981) Й. Масуда прямо стверджує, що основою нового суспільства стає «information productivity» (продуктивність інформації), а не матеріальних благ. Інформація – «осьовий початок» соціально-економічного розвитку [12].

Ш. Зубоф у роботі The Age of Surveillance Capitalism (2019) аналізує, як особисті дані та інформація перетворюються на «сировину» – новий ресурс, який великі технологічні компанії збирають, обробляють і «продають» у вигляді поведінкових прогнозів, реклами тощо [29].

Н. Срничек, поділяючи точку зору, яка полягає в тому, що «інформація» – це головний ресурс, нова сировина, на основі якої зароджується «платформний» капіталізм, та враховуючи величезні переваги, що відкриваються під час реєстрації та використанні даних, робить висновок про те, що «такий вид сировини перетвориться на нове найбільше джерело видобутку корисних ресурсів» [24, с. 74], що «капіталізм XXI ст. виявив поклади нового виду сировини, яку можна надавати, – дані» [24, с. 78]. Віктор Маєр-Шенбергер і Томас Рамге стверджують, що в епоху Big Data «дані» (data) дедалі більше замінюють традиційний капітал як основу ринку; для них data – це новий ресурс, який керує ринковою поведінкою [14].

Цікавим у цьому аспекті є трансформація філософських поглядів французького філософа П'єра Леві, характер останніх публікацій якого відбиває усе більший вплив інформаційно-комунікативних технологій на суспільство. Так, якщо у 1998 році він робить висновок про те, що віртуальне не є відривом від реальності, а, навпаки, її розширенням [10], то вже у 2001 році стверджує про те, що віртуальний простір стає платформою для створення нових форм духовності, які базуються на свободі вибору та самореалізації [9]. Мережу, як ідеальне середовище, в якому людина здатна виконувати неординарні та неповторні проєкти, розглядає Білл Гейтс [4].

Але більш радикальну позицію стосовно інформації займає біолог, філософ, дослідник теорій інформації Том Стоун'єр назва книги якого – "Information and the Internal Structure of the Universe" (1990) сама говорить про себе. Він розглядає інформацію не просто як людську абстракцію, а як реальну складову світу, фундаментальну, можливо, первинну за енергію/матерію – структурну основу Всесвіту [25]. Своєрідною формою трансформації такій загально філософської позиції в соціальну сферу інформаційного суспільства здійснює італійський філософ Л. Флориді. Він розглядає інформаційній простір як нову онтологічну реальність, де людина вже втрачає монополію на мислення та існує поряд з іншими інтелектуальними системами, пропонує фактично ідеалістичну світогляду позицію: не інформаційні технології є частиною нової економіки, економіка, людина, суспільство розчиняються у цій новій інформаційній реальності. У "The Philosophy of Information" (2011) він стверджує, що ми живемо не в інформаційному суспільстві, а в інформаційному стані буття [3]. Л. Флориді трактує світ як інфосферу, тобто, як сукупність інформаційних об'єктів та процесів. Отже, це є найпослідовнішим сучасним ідеалізмом, у якому: інформація – основа онтології, матеріальність – похідна, техносфера – природний розвиток інформаційних структур. Проте ця концепція є однобічною: вона майже виключає матеріальний аспект, а також роль техносфери як автономної сили.

Безумовно, нам необхідно подолати крайнощі позицій, які, чи бажають цього автори, чи ні, фактично орієнтовані або на ліберально-фінансовий, або на консервативно-промисловий капітал, які знаходяться на сьогодення у стані жорсткої конкурентної боротьби. Їх діалог, як ми бачимо у сучасних світових подіях, ще не завершений, пошуки оптимального шляху розвитку ще продовжуються, Але здоровий глузд, концепція сталого розвитку спонукають нас до думки про те, що суспільству необхідна збалансованість не тільки фінансів і технологій, а певна гармонія у розвитку антропо-інфо-техно-екосфери. Проблема інформаційної економіки має не тільки прагматичне конкретне економічне значення. Формування її контурів у майбутньому людства дуже актуально.

Ця проблема футурологічна, адже зачіпає перспективи нашого майбутнього. Вона екзистенціальна, тому що від характеру її вирішення залежить саме існування людства на шляху трансформації від планетарної до планетарно-космічної цивілізації. Вона має і суто філософський світогляд, адже тут ми стикаємося з принципово іншою формою реальності, яка ні є кардинально протиставлена духу або матерії, але нам необхідно усвідомити як жити з цим. І, якщо від вибору фінансової або промислової орієнтації ми можемо мати різні темпи зростання, то поза вирішення світоглядних проблем цивілізаційного розвитку ми можемо опинитися у стані технологічної сингулярності, і це буде реальне закінчення історії.

Метою статті є вивчення перспектив формування інформаційної економіки, що створюється внаслідок застосування у сучасному менеджменті високо ефективних інтелектуальних систем.

Виклад основного матеріалу. Ми залежимо не тільки від дихання космосу у вигляді зіркового випромінювання або ударів стихійних лих. Ми залежимо і від того, що ми створюємо, починаючи від думки і закінчуючи термоядерною зброєю. Ми живемо у певній реальності, але ми й створюємо власну реальність буття. Саме з категорії «реальність», яка лежить у підґрунті усіх

світоглядних позицій, необхідно розпочати дослідження, щоб усвідомити нову реальність у вигляді інформаційного суспільства, яке створюється на наших очах.

Термін «реальність» існує не тільки як онтологічна категорія, але і як гносеологічна, яка надає можливість оцінити її унікальність, особливості її сприйняття, впливу на людину. Інформаційна економіка – це не економіка інформації і навіть не економіка, в якій активну роль відіграє штучний інтелект та функціонують "high-tech" технології, хоча це дійсно так, і це є важливим. Інформаційна економіка – це економіка керування складністю реальних систем, які у міру свого розвитку виходять за межі людського контролю і перетворюються на реальність, що створюється людиною, але існує у якомусь паралельному вимірі і, якщо й не виходять з-під влади людини, проте функціонують досить автономно і незалежно.

Слід відзначити, що інформаційна економіка не виникла раптово, її появі передував тривалий процес ускладнення соціального й інтелектуального життя, створення певних автономних систем, на які слід звернути увагу. У розвитку таких систем можна виділити певні етапи, ступені осягнення. Перший крок у цьому напрямку зробив К. Поппер. Його заслугою є те, що крім природної або фізичної реальності і суб'єктивної реальності людини – її свідомості, психіки, він визначає в якості окремого світу об'єктивну духовну реальність: смисли, знання, теорії, об'єктивний зміст думок. Він відмічає, що «ІІІ світ» містить об'єктивні знання, які «існують незалежно від того, чи усвідомлює їх хтось у даний момент [17]. І хоча незалежність світу об'єктивного духовного дуже відносна – протягом цього життя поступово ці ідеї і твори збагачуються й переосмислюються – вони живуть власним особистим буттям, протистоять людині як окремий духовний світ, як культурне надбання, спонукаючи до саморозвитку або корекції життя.

Наступний крок робить Б. Рассел у праці "The Analysis of Matter" (1927). По-перше, він говорить про те, що важливою ознакою виділення окремого світу є не просто наявність окремих речей, а сам характер процесів і відносин, які утворюють ці речі: «Матерія є системою відносин; відношення – первинні за речі» [20]. По друге, до складу ІІІ світу він у 1948 році у книзі "Human Knowledge" відносить не те, що створюється, а й те, що вже існує, але відкривається людині як логічні структури. Він пише, що логічні форми не є витворами психіки: вони відкриваються, а не створюються [19]. Підкреслюючи важливість відмінності абстрактного бачення речі від поняття, що представляє собою акт наявності розкриття смислів, які розкривають реальні відношення, він вказує, що світ фізики – це абстракція від явищ; світ логіки – це структура, яку ми не створюємо довільно [19]. Специфічним проявом такого системного аналізу може розглядатись концепція Н. Лумана про соціальні системи як про певну автономну реальність. Н. Луман створює концепцію автопоезису соціальних систем (суспільство не є сумою людей, а є самостійним рівнем реальності), підкреслюючи, що соціальні системи є самовідтворенням комунікацій, а не людей [11].

Третім кроком є визначення глобального характеру системних зв'язків – це визначення Н. Вінера про кібернетику як науку про управління, зв'язки, обробку інформації в техніці, людському суспільстві, живих організмах і біологічних популяціях, тобто, про «управління і зв'язок (комунікацію) живому організмі і машині». Н. Вінер не тільки поглиблює ідею Бертрана Рассела про необхідність бачення структури, яка відтворюється у цих зв'язках, але, аналізуючи ці зв'язки, вказує, що вони набувають статусу інформаційних законів управління, а також звертає увагу на техніку, як системне утворення, доходить висновку про те, що якщо ми створюємо механізми, які мають поведінку; вона більше не є лише людською [28].

Подальший розвиток концепції реальності здійснюється у двох напрямках: самій техніці, як певної системи, техносфері та інформаційним засобам її управління. Так, П. Слотердайк, використовуючи термін «сфера», наповнює його «техногенезом» як «створенням людиною штучних умов існування», певної сфери, де техніка як певний «інкубатор буття» надає людині можливість виживання у штучних умовах, в архітектурі, яка віддаляє її від хаосу [21].

Другим напрямком продовження кібернетичного підходу в контексті інформаційних технологій є розгляд інфосфери як особливого світу, як нової онтологічної реальності Л. Флоріді, безпідставно наділяючи ці нейромережі свободою дій, говорить про те, що інфосфера розширюється до масштабу, де інформаційні агенти взаємодіють без нашої участі, робить висновок, що ми живемо у світі, де «немає меж між онлайн та офлайн [3].

Безумовно, таку безмежну свободу перетворення техносфери на хаос, створюючи загрозу технологічної сингулярності, людина як творець інфосфери і техносфери, давати не зацікавлена. Більш того, в концепції технотронного суспільства З. Бжезинського передбачається створення певної органічної єдності, взаємозбагачення цих двох сфер, наслідком якого може бути вивільнення людини з малопродуктивної фізичної праці та переорієнтація на творчість [2], а це, на нашу думку, – фактичний шлях трансформації цивілізації від техногенної до антропогенної, колосальний зсув у цивілізаційному розвитку. Але рух у саме цьому напрямку несе й певні загрози. В. Віндж вважає, що такий процес взаємодії техносфери і штучного інтелекту призведе до непередбачуваних і, мабуть, трагічних наслідків. Обговорюючи тези «The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era», він вказує на той факт, що якщо створення інтелекту, що перевершує людський, відбудеться у найближчі тридцять років, то це буде точка, де наші старі моделі перестають працювати, і у свої права входить нова реальність… Ми опинимося в постлюдській епосі [26]. Такий песимістичний футурологічний прогноз В. Вінджа, що ґрунтується на визнанні певної незалежності існування штучного інтелекту, зближає його позицію зі світобаченням Л. Флориді щодо свободи у прийнятті рішень штучним інтелектом та іншими інтелектуальними системами, автономністю їх існування.

Така теза Л. Флоріді про автономність інфоагентів, які взаємодіють між собою, навчаються, радять, обмінюються інформацією – часто без прямої

участі людини, не витримує критики. Ця автономія умовна, тому що ці технології створює людина для певних завдань і може контролювати, включатись, переривати їх працю, вносити корективи. Те, що Л. Флориді називає «автономністю», є фактично є автоматизмом, тобто, виконанням програми. Межа автономності завжди закінчується там, де закінчується обсяг людських інструкцій та обмежень, а ІТ-системи не мають власних цілей чи самозапуску, їх автономність ІТ-систем умовна, адже вона:

– задана людиною;

– обмежена людиною;

– підлягає людському контролю.

Тому вирішення проблеми вимагає подальшого аналізу характеру й умов виникнення такої автономності. Необхідно дати відповідь на такі запитання:

1. Яка нова реальність створюється?

2. Чому вона може мати певну автономність від людської свідомості?

3. Як, яким чином ураховувати особливості нового світу?

Ставлячи перед собою завдання надати відповідь на перше запитання, слід відзначити, що перші спроби виявити якісно нову реальність у філософських системах К. Поппера про об'єктивне духовне (як певне важливе онтологічне доповнення до структури світу, де дійсно створюється певний логос), Б. Рассела – про процеси і зв'язки, які утворюють певні логічні структури (як нагадування про діалектику), і, навіть, концепція автопоєзису Н. Лумана про соціальні системи як про певну автономну реальність (що, у більшому ступені відкриває важливий синергетичний аспект буття, де здійснюються синергія взаємодії), – усі ці системи мають досить умовний характер, вони розкривають утворення нових світів у нашій свідомості при більш ґрунтовному процесі пізнання світу.

Фактичне уявлення про дійсне онтологічне утворення виникає, коли ми звертаємося до П. Слотердайка, його «техногенезу», як «створення людиною штучних умов існування» [21]. Техніка дійсно виглядає як нова реальність, але ми розуміємо, що будь яка технічна система є наслідком взаємодії природного (матеріального) світу, який формує потребу, ідеального (свідомість), який дає ідею конструкції, і нарешті, – це створення артефакту, повернення його до природи і матерії. Перша Промислова революція XVIII ст., що була пов'язана з процесом технізації виробництва, почала формування матеріалістичного розуміння історії, сприяла утвердженню матеріалістичного світогляду у представників французького Просвітництва. Більш того, характерна констатація зростання обсягів техносфери вже через два століття на межі XX ст., вже стала сприйматись, яка нова реальність, яка протистоїть усьому живому та духовному.

Досить нагадати знамениту працю Освальда Шпенглера «Занепад Європи. Нариси морфології світової історії», де він фактично протиставляє творчості техносферу, вважає, що техногенна цивілізація – це «перемога техніки над життям духу» [22, с. 31]. Він констатує той факт, що культура вмирає у техніці: «З панування машин духовне життя культури знищується» [23, с. 530]. Цікавим є те, що М. Бердяєв у роботі «Людина та машина» не тільки використовує думку, аналогічну с виловлюванням О. Шпенглера, говорить про те, що «машина вбиває стародавній прометеївський героїзм людини», але й робить таке припущення, що створена людиною техніка починає жити власним життям та нав'язує людині свої закони [1].

Так, коли ж техніка, яка сприймається як мертва матерія, яка протиставляється активності духу, починає сприйматись як носій власного життя, як реальність, яка вже не тотожна бездушної матерії? Імовірно, це почуття виникає тоді, коли машина починає проявляти багатофункціональність. Завдяки автоматизації вона вже не просто виконує одноманітні дії, а якимось чином починає реагувати на зміну зовнішніх обставин. Безумовно, що поступове технічне удосконалення машини привело до того, що вона в ієрархії форм життя просунулась з рівня рослин, які не здатні активно реагувати на зовнішні фактори рівня тварин.

Таку паралель з еволюцією живих форм, як рослини і тварини, проводить А. Леруа-Гуран, висловлюючи думку про те, що техніка еволюціонує подібно до живих організмів і що «техніка з часом стає «автономною системою» [8]. Л. Мемфорд, розглядаючи техніку як «другий організм» цивілізації у працях Technics and Civilization та The Myth of the Machine, показав, що вона пройшла такі стадії розвитку:

1. Еотехнічну (механічні однофункціональні засоби).

2. Палеотехнічну (масивні, монофункціональні машини).

3. Неотехнічну (легкі, багатоцільові, автоматизовані системи) [15].

Багатофункціональність сприяє адаптованості техніки до умов існування та формує її як автономну систему, викликає у людини почуття того, що «техніка починає жити власним життям» [1]. Таке почуття є важливим для формування концепту «реальності», бо цей термін одночасне вбирає у собі онтологічний й гносеологічний аспекти. Але не менш важливим така властивість багатофункціональності є для гнучкої системи управління, як такій високотехнологічній техніці може надати автоматизована система управління.

Така техніка, яка є варіативною, багатофункціональною і, якщо керується високо інтелектуальною системою, наприклад, штучним інтелектом, може викликати почуття автономності. Автономність дуже важлива, вона дійсно формує, як про це писав М. Бердяєв, враження того, що «техніка живе власним життям», але для нас ще невідомо, що це «справжнє» життя, що це діяльність, яка має певну мету і передбачає наявність алгоритмів, які сприяють досягнення цієї мети, особливо тоді, коли обставини раптово змінюються і необхідно здійснювати складне управління: досягнення мети, яка буде відповідати новій ситуації.

В яких випадках це можливо? Це можливо тоді, коли обидва компоненти, а до них слід віднести високотехнологічну систему і систему управління, які є органічною частиною буття, мають певну місію, або постійне завдання, підкорюються певній більш глобальній функції. Таке функціонування, в якому задіяна технічна система, може бути системою виробництва. Сенс економіки – задовольнити

потреби людства, а наявність потреб є постійною, економіка має працювати завжди. Будь-яка зупинка не бажана, навіть якщо вже йдеться про технологічне та інформаційне переобладнання.

Крім постійного автономного існування сучасна інформаційна економіка адаптивна до гнучких змін, бо має відбивати зміну у потребах людей та інші змінні виробничого процесу. Швидкість змін, яка забезпечується варіативністю механізмів техніки, оперативністю та багатофункціональністю програмного забезпечення, буде викликати посилене відчуття ілюзії автономності функціонування та самостійності буття технотронних систем інформаційної економіки. Десь не випадково використовується термін «ілюзія», бо таке автономне і самостійне існування, все-таки залежить від людського контролю. Але ми маємо вказати і на ті фактори, які роблять такий контроль усе більш неможливим. До складу таких обставин слід віднести фактори суб'єктивного та об'єктивного характеру. До факторів суб'єктивного характеру слід віднести можливість інтелектуального перевантаження при прийняті управлінських рішень та фізіологічні можливості людської психіки. Є і фактори об'єктивного характеру, які визначаються специфікою самої інформаційної економіки.

Інформаційна економіка є складною, відкритою, гнучкою системою, яка здатна до саморегуляції. Складність системи зрозуміла: вона поєднує велику кількість споживачів з їх потребами, що постійно змінюються, та виробників, які конкурують на ринці праці і вимушені пропанувати нові бренди, технології, послуги. Змінюється також ресурсна база, з'являються принципове нові товари та послуги. Інформаційна економіка у відношенні до звичайної макроекономіки, що є наслідком розвитку техногенної цивілізації, має більш високі завдання, які спрямовані на вирішення глобальної екологічної проблеми, а також проблему енергетичну. Вирішення цих проблем тільки за рахунок так званої «зеленої енергетики» є неможливим. Сучасна інформаційна економіка має перебудувати промисловість, її структура має включати дві складові:

I. Земний економічний комплекс, який спрямований на життєзабезпечення, екологічну стабільність, освіту та культуру, фундаментальну науку та мистецтво.

II. Космічний економічний комплекс, пріоритетом якого є енергія і сировина, виробництво у вакуумі та невагомості, спеціалізована мікроелектроніка. Саме цей комплекс формує інформаційну економіку як економіку планетарно-космічної цивілізації (ПКЦ).

Створення космічної енергетики вимагає формування Глобальної інформаційної технологічної системи, мета якої – контроль та управління системою геокосмічних технологій. Геокосмічні технології мають вирішувати багатофункціональні завдання:

– дальньої космічної розвідки та попередження про ймовірні загрози;

– збір енергії зірки, її трансформацію на Землю та використання на орбітальному виробничому комплексі «Намисто»;

– знищення космічного сміття, метеоритів, коректування руху астероїдів;

– освітлення полярних територій планети, а у перспективі – управління кліматом планети;

– управління штучними опадами та терраформацією ландшафту планети – перетворення пустель на оазиси.

Другим інноваційним напрямком інформаційної економіки є використання нанотехнологій з метою створення безвідходного виробництва на основі молекулярної збірки. Це обумовлює, з одного боку, необхідність створення виробництв «замкненого циклу», а з іншого – вимагає постійної її корекції залежно від модернізації і нових вимог.

Нарешті, це використання принципово нових технологій будівництва та інженерії, які мають працювати в умовах агресивного середовища на інших планетах, що не мають твердої поверхні (таких, як Венера, Юпітер, Сатурн), а також розвиток таких перспективних технологій, як стереолітографія (3 D друку), за допомогою яких можливо будувати космічні модулі на планетах, а також технології космічного транспорту, включаючи можливість створення космічних ліфтів.

Враховуючи існування інформаційної економіки як великої, відкритої, складної і гнучкої системи, стверджуємо, що її аналіз передбачає застосування сучасних методологій структурно-функціонального і синергетичного аналізу. Загальною методологічною основою таких підходів є загальна теорії систем Л. фон Берталанфі, який застосував поняття «відкритих систем», системної динаміки Дж. Форрестера, теоретика структурного функціоналізму Т. Парсонса, який розглядав функції адаптації та інтеграції, які сприяють запобіганню ентропійних процесів, а також досягнення мети та ціннісної орієнтації, що сприяло розгляду системі у русі, баченню взаємовпливу функцій у системної динаміці, дослідження Володимира Міщенка в галузі розповсюдження системного підходу в економіці, фінансах та управлінні макроекономічними процесами та фінансовими ризиками.

Методологія дослідження інформаційних процесів у динамічних системах дозволяє перейти від усвідомлення інформаційних процесів I рівня як управління лінійними процесами прямого та зворотного зв'язку до II рівня, на якому досліджується поведінка організаційної структури об'єкта як складної системи і, враховуючи аналіз динамічних систем, – рухатись до імітаційного модулювання як основного засобу моніторингу інформаційної економіки.

Але інформаційна економіка передбачає трансформацію і на III рівень аналізу управління відкритими великими складно організованими системами, які відчувають вплив хаосогенних факторів космосу та здатні до самоорганізації.

На характер управління III рівня здійснюють вплив фактори, які практично не відчуваються на Земному економічному комплексі. Це:

– сонячні флуктуації;

– нестійкі орбіти;

– зміни магнітного поля;

– міжпланетна плазма;

– непередбачувані резонанси систем,

– передача енергії зірки до біосферних систем.

Характер взаємодії з такою надскладністю, взаємодія з відкритим космосом може призвести до

зіткнення з непередбачуваним, що образно можна визначити як «ефект Солярису», який С. Лем визначив як об'єкт максимально складної системи, не редукованої до алгоритмів, здатної до власних форм реагування [7].

Отже, управління ІІІ рівня – це управління об'єктами, які стають не лише складними, а синергетичними, тобто, нелінійними, чутливими до флуктуацій, відкритими, хаотизованими, здатними до самоорганізації.

У дослідженні специфіки управління на цьому рівні ми маємо виділити три типи в аналізі таких систем, які відрізняються висновками щодо характеру виникнення порядку від хаосу.

1 тип поведінки системи: складна система створює порядок автоматично.

Такий тип поведінки визначеної системи запропонував американський біолог-теоретик і дослідник складних систем С. Кауфман, який вивчав походження життя на Землі і дійшов таких висновків:

1.1. Вплив складності системи на її поведінку: занадто просто системи мертви і неадаптивні.

1.2. Якщо система надто складна, то вона існує на межі хаосу і розсипається на хаос

1.3 Система сама стабілізується: багато елементів, що випадково взаємодіють (гени, агенти, фірми, алгоритми), створюють стійкі комбінації (патерни, стратегії, бізнес-моделі), формують мережі, які починають обмежувати хаос, та виникає «порядок без плану» [6].

2 тип поведінки системи: складна система здатна утворювати порядок завдяки інформації про наявність правил.

Цей тип поведінки аналізував американський вчений Дж. Генрі Голланд. На його думку, системи стабілізуються завдяки правилам взаємодії.

2.1. На думку вченого, система постійно генерує нові варіанти: нові продукти, нові технології, нові рішення, нові стратегії, виникає хаос.

2.2. Хоча складні системи здаються хаотичними, але всередині них завжди виникає прихований порядок.

2.3. Такий порядок може автоматично підтримуватись завдяки вільній і доступній інформації про певні правила і патерни (хто може взаємодіяти, з ким, які дані доступні, як працюють стимули) [5].

Інформатизація будь-якого процесу надає можливість контролю, аналізу, виміру будь-якої виробничої операції, оптимізації усього виробничого процесу – від вибору мети, розробки стратегії і філософії бізнесу – до здійснення надійного споживання і найбільш повного використання того, що раніше ми позначали як відходи виробництва, а у майбутньому має стати багаторівневим безвідходним виробництвом.

Виходячи з необхідності формування таких зовнішніх до системи правил і патернів, інформаційна економіка має:

– визначати стандарти автономності кіберфізичних систем;

– контролювати алгоритмічні рішення й темпи технологічної динаміки;

– узгоджувати комунікаційні та енергетичні потоки;

– знижувати ймовірність неконтрольованих каскадних ефектів.

3 тип поведінки: стан хаосу може виникати раптово. Бельгійський вчений І. Пригожин, обґрунтовуючи 3 тип поведінки складної системи, виходить з наступних положень:

3.1. Системи можуть бути хаотичними на одному рівні і стабільними на іншому.

3.2. Складні системи мають області порядку, хаосу і проміжних атракторів, і ці області не симетричні і не рівноважні.

3.3. У певні моменти правила втрачають силу, і система входить у фазу біфуркації [16].

Тобто, він припускає, що порядок може виникати з хаосу (твердження С. Кауфмана), але підкреслює, що це не обов'язково, і навіть розповсюдження інформація не завжди гарантує повернення до порядку (тобто, він заперечує твердження Дж. Голланду). Чому І. Пригожин виступає з більш радикальною позицією? Вочевидь, що безпосередньою галуззю його досліджень є не тільки ефекти самоорганізації складних систем, так званий «ефект метелика», коли здійснюється раптовий перехід порядку до хаосу через точку біфуркації, але й на основі синергії багато кількості процесів, коли в наслідок так званого «дивного атактору» хід подій фактичне не передбачений. Він пише: «Природа перестає бути нашим покірним слугою… Невизначеність – не вада нашого знання, а властивість світу…. Майбутнє є множинним» [16, с. 124].

Для того, щоб людина могла мати хоча б які шанси передбачення хода подій і управління, то, як вважає І. Пригожин, необхідним є виконання хоча б двох умов. Це:

– інтегральне світобачення, максимально повний аналіз взаємодії усіх змінних, та

– прийняття рішення в досить короткий інтервал часу, показником якого є константа Ляпунова. Виконати ці умови для людини досить складно: необхідним є постійний моніторинг, постійний аналіз показників імітаційного модулювання як процесів інформаційної економіки, так й зовнішнього середовища, насамперед, енергій зірок і стану біосферних процесів. Зробити це самостійно людина неспроможна. Формально вона ще втрачає функції контролю та прийняття, але це рішення залежатиме від:

– наскільки вірною буде її експертна оцінка;

– наскільки перебування людини у стані контролю є тривалим, виходячи з її фізіологічних, соціальних і культурних потреб;

– наскільки швидкою повинна бути реакція на раптову зміну у поведінці ситуації, імітаційної моделі, за допомогою якої здійснюється аналіз.

Виходячи зі зростання потреб цивілізації в енергії і ресурсах, буде здійснюватися постійна трансформація цивілізації за шкалою Карташова-Каку, міцність кожної послідовної цивілізації з точки зору енергозабезпечення буде зростати у 10 мільярдів і з переходом від цивілізації І до цивілізації ІІ типу буде охоплювати інші зірки нашої галактиці для збирання енергії. Це означає, що буде постійно зростати відстань периферійних районів інформаційної економіки до Землі і, зі зростанням її обсягів, буде зростати час, який потрібний для прийняття рішення. Водночас, для обробки даних усе більш зростаючої системи буде зростати і міцність штучного інтелекту й інформаційних систем, що

буде сприяти зростанню ступені автономії ШІ й інформаційної економіки.

Враховуючи усі попередні фактори зростання автономії, які пов'язані із синергією високих технологій промисловості й інформаційних систем, принципово новими завданнями, яке буде вирішувати інформаційна економіка по відношенню до звичайної економіки, у який до 90 % складали відходи, а також специфікою управління в умовах хаотизованих факторів космічного середовища і її розповсюдженням у космічному просторі, ми маємо побачити перспективи формування інформаційної економіки як фактично автономного утворення – III реальності. Надамо аналіз розвитку такої тенденції у вигляді наступних етапів.

П'ять кроків автономізації системи (еволюція до III-реальності)

Крок 1. Локальна автоматизація (підприємство – фабрика).

1. Рівень ШІ: вузькі автономні системи, контролери, роботи (типу Manus на рівні виробництва).

2. Втрати людського контролю: низькі → ~10–20 %. Людина все ще керує архітектурою і цілями.

3. Обсяг інформації: помірний, центральні бази даних; зростає локально.

4. Час прийняття рішень: короткий (секунди – хвилини).

5. Затримка зв'язку: мінімальна (локальні мережі).

6. Ризики: автоматичні помилки, небажана оптимізація під локальні KPI.

7. Мітґації: human-on-the-loop; ліміти автономії; формальні верифікації алгоритмів; логи й аудити.

Крок 2. Мережеве з'єднання (міжпідприємнича / регіональна мережа).

1. Рівень ШІ: великі нейромережі для оптимізації ланцюгів, координації ресурсів; початкові розподілені агенти.

2. Втрати людського контролю: помірні → ~20–40 %. Рішення приймаються автоматично на межі людей і машин.

3. Обсяг інформації: значний; експоненційне зростання потоків телеметрії та станів.

4. Час прийняття рішень: зменшується (хвилини → секунди) через автомат.

5. Затримка зв'язку: зростає між вузлами, але все ще керована.

6. Ризики: локальні оптимуми, небажані взаємодії мереж; каскадні помилки.

7. Мітґації: багаторівневі контрольні точки; explainable-AI для критичних рішень; симуляційні «пісочниці» для нових політик.

Крок 3. Планетарні інтелектуальні мережі.

1. Рівень ШІ: складні метанейромережі, розподілені симулятори, початкова автономія на рівні галузей.

2. Втрати людського контролю: високі → ~40–65 %. ШІ виконує більш складні координаційні функції.

3. Обсяг інформації: величезний – глобальні цифрові двійники, реального часу телеметрія, кліматичні / біосферні дані.

4. Час прийняття рішень: дуже короткий для реактивних рішень (секунди); стратегічні – хвилини-години.

5. Затримка зв'язку: планетарні мережі – менші проблеми, але існують географічні вузькі місця.

6. Ризики: автономні політики, розбіжність локальних цілей із загальними інтересами, «інформаційне перевантаження» операторів.

7. Мітґації: децентралізовані протоколи консенсусу; адаптивні інтерфейси для людей; контрольні «червоні лінії» для втручання людини.

Крок 4 – Космічна інтеграція. (орбітальні станції → ближній космос).

1. Рівень ШІ: автономні космічні агенти, автономні системи управління енергетикою; гібриди локального AGI-функціоналу для навігації й стабілізації.

2. Втрати людського контролю: дуже високі → ~65–85 % у критичних оперативних процесах, бо сигналізації затримані і швидкість подій вимагає локальних рішень.

3. Обсяг інформації: колосальний – потоки із сенсорів, просторові моделі, енергетична телеметрія.

4. Час прийняття рішень: критичні рішення – миттєві / мілісекунди локально; централізовані – години через латентність.

5. Затримка зв'язку: істотна – хвилини → години залежно від відстані (змінна латентність між об'єктами).

6. Ризики: автономні рішення, що конфліктують з людськими цілями; неконтрольовані самовідтворювані процеси.

7. Мітґації: edge-AI з вбудованими ціннісними моделями; автономні правила поведінки, юридичні «протоколи порятунку», локальні етичні агенти; підсилення людини через нейроінтерфейси для критичного контролю.

Крок 5 – Віддалені галактики / глибокий космос: космічно-енергетична автономія.

1. Рівень ШІ: зрілий AGI / частково ASI (розвинений інтелект із самостійною архітектурою прийняття рішень).

2. Втрати людського контролю: критичні → ~85–99 % у реальному часі; контроль переважно через політико-епістемічні установки, договори та верифікацію результатів.

3. Обсяг інформації: мультиплікативний; дані від сотень/тисяч станцій, міжзоряні телеметричні потоки, синтетичні моделі.

4. Час прийняття рішень: локально миттєве; централізована участь людини – затримки днів, місяців, років.

5. Затримка зв'язку: велика – від годин до років в залежності від меж системи.

6. Ризики: втрата оперативного контролю, автономні енергетичні цикли, «онто-відлучення» людського вектору.

7. Мітґації: архітектури multi-level governance із ембарго на автономні дії без криптографічних підписів людей; юридичні й фізичні «якорі» (hard constraints) в прошивках; репрезентативні агенти людини, що діють локально; механізми rollback на апаратному рівні; етичні вбудовані інваріанти.

Отже, аналізуючи інформаційну економіку у проекції її подальшого розвитку, ми маємо погодитись з висновком І. Пригожина, що природа перестає бути покірною слугою, а людина має бути адекватною реаліям світу, повинна більш обережно і делікатно відноситися до світу, який її оточує [16].

На основі розглянутих тенденцій важливе уяснити :

1. Ми формуємо онтологію інтелектуально створеної реальності, яка:

– має автономію;

– технічно самооновлюється;

– входить у взаємодію з людиною на рівні коеволюції;

– визначає нову економіку, тип суспільства і тип свідомості.

2. Втрати контролю наростають експоненційно із одночасним збільшенням інформаційних потоків і затримок комунікації. Латентність змінює архітектуру контролю: чим далі – тим більше локальної автономії й тим важливішими стають вбудовані ціннісні обмеження. Час на прийняття рішень місцями скорочується (оперативні реакції), але можливість людини впливати на ці рішення падає через латентність і швидкість подій. Ключова якісна зміна – перехід від «human-in-the-loop» → «human-on-the-loop» → «human-as-origin» (людина дає лише вищі цілі / смисли).

3. Людина не може безпосередньо керувати:

– мільярдами сенсорів;

– космічними енергомережами;

– системами клімат-контролю планетарного масштабу;

– станціями за межами годинного чи добового радіоконтакту.

Для чого важливим є розуміння інформаційної економіки, як ІІІ реальності?

Третя реальність розглядається не для приниження людини, а для уникнення сингулярності.

Людина, на думку І. Пригожина, має пам'ятати про крихкість світу природи та бути постійне готовим до нових експериментальних та теоретичних досліджень [16]. Вона повинна усвідомити, що третя реальність – це не «самостійний світ», а нова форма буття людини у світі складності. Для протидії такій тенденції важливим є когнітивне підсилення людини: нейроінтерфейси, візуалізації, скорочення когнітивного навантаження, щоб люди могли контролювати великі потоки інформації. Його головною метою є недопущення хаосу технологічної сингулярності та забезпечення стійкої, контрольованої цивілізаційної еволюції.

Такі загрози слід враховувати у нових реаліях буття, щоб сприяти формуванню суспільства, яке формує відношення з космосом і природою не на основі підкорення природи, а на основі принципу гармонії, на розумінні логіки розвитку природи і суспільства, реалізації концепції Глобального еволюціонізму, гуманізації космосу, збереження життя і розуму у Всесвіті.

Доля, місія, завдання людини – не тільки здійснювати постійний моніторинг самої інформаційної економіки і середовища існування – жити у світі ідей, як говорив Платон, але й приймати рішення щодо оптимізації процесу управління.

Рекомендовані такі архітектурні рішення (щоб зберегти прийнятний рівень контролю):

– edge-first архітектура – локальні AI-агенти з вбудованими обмеженнями і моделями цінностей людини;

– value-anchored firmware – критичні модулі з апаратними «якірями» (hardware-enforced constraints);

– delay-tolerant governance – правила для автономних дій, що враховують латентність;

– регламенти «червоних ліній» – дії, які ШІ не має права робити без автентифікації людської коаліції;

– мультишарова телеметрія + explainability – журнали рішень з простими зрозумілими поясненнями для ретроспективного аудиту;

– симуляційні «пісочниці» для апробації політик перед деплоєм у віддалені автономні агенти.

Висновки. На підставі нашого дослідження ми дійшли таких висновків:

1. Матеріалістична парадигма XVIII–XIX ст. більше не відповідає структурі сучасного світу. Інформаційна парадигма в ідеалістичному варіанті Л. Флоріді також є однобічною. Зростання техносфери та інфосфери формує новий тип реальності – природно-штучну, або «третю реальність». Необхідно створити нову світоглядну парадигму, яка інтегрує матеріальне, культурне та інформаційне, тобто антропокосмічне бачення світу. Інформаційна економіка – це не просто етап цифрової трансформації, а нова логіка організації цивілізаційного процесу, яка інтегрує матеріалістичні підвалини історії з онтологією інфосфери та техносфери, має сприяти трансформації цивілізації від техногенної – до антропогенної, де людина зможе найбільш повно розкрити свій творчий потенціал, власні життєві сили. Вона передбачає коеволюцію людини й ШІ, нові форми стійкого розвитку та інтелектуальне узгодження технологічних систем із природними процесами.

2. Інформаційна економіка – це економіка, що формується не тільки інформаційними технологіями, а технотронним суспільством, як синтезом промислових технологічних систем і інтелектуальних технологій, які забезпечують гнучке автоматизоване виробництво, яке має інтегральні технології стереолітографії (3D друку), нанотехнології (технології молекулярної збірки), комплексне використання ресурсів з метою досягнення рівня повного циклу, практичне не маючи відходів, застосування геокосмічних технологій для отримання енергії зірки для зростаючих цивілізаційних потреб.

3. Інформаційна економіка яка народжується у XXI ст., створює простір, у якому: інформаційні процеси автономні, техносфера інтегрована з природою. Це природно-штучна реальність, де межі між матеріальним і нематеріальним зникають. ШІ: аналізує світ, передбачає події, управляє техносферою, створює інформаційні моделі, і тим самим стає частиною реальності, а не її інструментом. Але ШІ не заміняє людину. Навіть у складних умовах психофізіологічного напруження вона має реалізувати власну місію щодо гуманізації Всесвіту і одухотворення природи, збереження життя та сталого керованого розвитку. Інформаційна економіка є збалансованою та логічно і математично відрегульованою економікою. Це рентабельна економіка, основу якої складають новітні наукові технології, – такі як SMART-технології, здатні до раціонального використання енергії.

Успішне становлення інформаційної економіки вимагає переходу від моделі підкорення природи та технологічного домінування до моделі гармонійного,

відповідального й гуманістичного розвитку, де людина та ШІ разом формують науково обґрунтовані підстави цивілізації майбутнього. Інформаційна економіка є детермінантою цього переходу, адже вона організовує виробництво, комунікацію, науку, політику та космічні системи.

Використання ШІ-інструментів. Застосування ШІ-інструментів: для пошуку джерел інформації, перевірки орфографії та пунктуації.

Список джерел інформації

1. Berdiaev Nicolas (1933). *L'homme et la machine*. Trad. du russe par J.P. et H.M. Paris : Éditions "Je sers". P. 53–55.
2. Brzezinski Z. (1970). *Between Two Ages: America's Role in the Technetronic Era*. New York : Viking Press.
3. Floridi L. (2011). *The Philosophy of Information*. Oxford : Oxford University Press.
4. Gates. (2000). *Bill Business @ the Speed of Thought: Succeeding in the Digital Economy Hardcover*. Penguin Books Limited. 560 p.
5 Holland J.H. (1995). *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Basic Books reviewed Mark S. Miller in Reason. Mass : Addison-Wesley.
6. Kauffman Stuart. (1995). *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. Oxford University Press.
7. Lem Stanisław. (2013). *Summa Technologiae. Translated by Joanna Zylinska*. Minneapolis, London : University of Minnesota Press.
8. Leroi-Gourhan Andre. (1964–1965). *Le geste et la parole Sciences aujourd'hui.* Paris : Albin Michel, Tome 1: Technique et Langage. 325 p.
9. Lévy Pierre. (2001). *Les intelligences publiques.*
10. Lévy Pierre. (1998). *Qu'est-ce que le virtuel? La Découverte.* 153 p.
11. Luhmann. (1984). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie.* Suhrkamp, Frankfurt am Main.
12. Masuda Y. (1981). *The Information Society as Post-Industrial Society.* Washington, D.C. : World Future Society. 171 p.
13. May C. (2002). *The Information Society: A Sceptical View.* Cambridge : Polity Press.
14. Mayer-Schönberger V., Ramge T. (2018). *Reinventing Capitalism in the Age of Big Data.* New York : Basic Books. 288 p.
15. Mumford L. (1934). *Technics and Civilization.* Harcourt, Brace and Company (US). 495 p.
16. Prigogine I. (1984). *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. New York : Bantam New Age Books. 349 p.
17. Popper K. (1972). *Objective knowledge*. London : Oxford University Press.
18. Roszak T. (1986). *The Cult of Information*. New York : Pantheon Books.
19. Russell B. (1948). *Human Knowledge: Its Scope and Limits.* London : George Allen & Unwin. 532 p.
20. Russell B. (1927). *The Analysis of Matter*. London : K. Paul, Trench, Trubner. 384 p.
21. Sloterdijk P. (1998). *Sphären I: Blasen*. Frankfurt am Main : Suhrkamp. 624 p.
22. Spengler Oswald. (1918). *Der Untergang des Abendlandes. Umrisse einer Morphologie der Weltgeschichte*. Erster Band: Gestalt und Wirklichkeit München: C.H. Beck. Bd. I.
23. Spengler Oswald. (1922). *Der Untergang des Abendlandes. Umrisse einer Morphologie der Weltgeschichte*. Zweiter Band: Welthistorische Perspektiven München: C.H. Beck. Bd. II.
24. Srnicek N. (2019). Platform Capitalism. *Journal of Economic Sociology*. № 20 (1). P. 72–80.
25. Stonier T. (1990). *Information and the Internal Structure of the Universe*. London: Springer.
26. Vinge W. (1993). *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era*. Retrieved from http://accelerating.org/articles/comingtechsingularity.html
27. Webster F. (2014). *Theories of the Information Society*. 4th edition. London: Routledge.
28. Wiener N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. New York – Paris.
29. Zuboff S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism*. London : Profile Books. 704 p.

Надійшла (received) 21.10.2025
Прийнята (accepted) 07.11.2025
Дата публікації (publication date) 23.01.2026

Відомості про авторів / About the Authors

Міщенко Віктор Іванович (Mishchenko Viktor) **–** Національній технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доктор філософії, доцент кафедри філософії; Харків, Україна; ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8815-9272 ;

Шимченко Ольга Вікторівна (Shimchenko Olga) **–** Національній технічний університет «Харківський політехнічний інститут», аспірант кафедри філософії; Харків, Україна;
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8514-5596