

**Андрій Гриценко**

## **ЦИФРОВИЙ РОЗВИТОК: СТРУКТУРА, КАПІТАЛІЗАЦІЯ ТА СОЦІАЛІЗАЦІЯ**

*Показано, що цифровий розвиток є складовою більш загального процесу переходу від індустріально-ринкової до інформаційно-мережевої економіки і формування реконструктивного типу розвитку. Визначено сутність цифрової економіки як системи економічних відносин з приводу виробництва, розподілу, обміну і споживання благ на основі застосування цифрових технологій, що базуються на дискретній кодовій системі обробки і передачі інформації. Показано, що розвиток цифрових технологій корелюється зі структурою людського мислення. На основі з'ясування рефлексійної взаємодії у тріаді "суб'єкт-об'єкт-форма діяльності" розкрито структуру цифрового розвитку, обґрунтовано трактування віртуального як екстеріоризованого ідеального, перетвореного у зовнішній процес, який щодо людської свідомості виступає як реальність. Розвиток цифрових технологій формує цілий світ віртуального, що існує поряд і у взаємозв'язку з реальним, внаслідок чого світ стає гібридним. Показано суперечливий взаємозв'язок між цифровізацією, капіталізацією і соціалізацією та з'ясовано виклики суспільству, що виникають у процесі цифрового розвитку. Акцентовано на важливості формування цифрових компетенцій та забезпечення соціальної якості розвитку.*

*Ключові слова:* цифровий розвиток, цифрова економіка, цифрові технології, цифровізація, капіталізація, соціалізація, віртуальне, реальне, гібридний світ.

Цифровий розвиток як процес входження цифрових технологій у суспільне життя є одним із провідних світових трендів, що зумовлюють зміст і характер змін в економіці та суспільстві. Він є складовою більш загального процесу, що визначає логіку природничо-історичного розвитку суспільства. Відтворення і розвиток суспільства відбувається через перманентно-дискретний процес змін умов, процесу і результатів виробництва. Умови в кожний конкретний момент виступають як такі, що вже існують і з яких необхідно виходити як з даності. Процес виробництва дозволяє суб'єкту комбінувати різні умови, знаходити способи їх альтернативного і більш ефективного використання, отримуючи таким чином різні нові результати. Але далі результати частково знову перетворюються в умови виробництва, змінюючи і розвиваючи останні (наприклад, за допомогою ручних знарядь створюється маши-

---

*Гриценко Андрій Андрійович (agrytsenko@ief.org.ua), чл.-кор. НАН України; заступник директора з наукової роботи ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України".*

© А.Гриценко, 2018

ISSN 1811-3141. Економічна теорія. 2018. № 4: 5–20

на, яка стає потім основним засобом виробництва). Постійне повторення цього процесу утворює розширене відтворення, що включає в себе розвиток. На основі такого підходу, знайшовши суттєві зміни в умовах, процесі та результатах виробництва, можна визначити найбільш загальні ступені розвитку економіки та суспільства.

Звичайно, людський розвиток починається з виготовлення знарядь праці. Але екстенсивно ще довгий час головними умовами виробництва залишаються природні фактори (перш за все, земля разом з усіма природними утвореннями на ній). Відповідно, виробництво було спрямоване на використання природних факторів задля створення корисних для людини продуктів. Розподіл цих продуктів відбувався у прямих безпосередніх взаємовідносинах між членами суспільства. Таку систему відносин людей між собою і природою в процесі виробництва можна назвати натурально-господарською. В середині цієї системи існує своя диференціація, яка, однак, не відмінняє цих загальних характеристик. Пануючою сферою виробництва в таких умовах було сільське господарство.

Наступний ступінь розвитку економіки та суспільства пов'язаний з тим, що визначальними факторами виробництва стають засоби виробництва, створені людиною. Це досягається в умовах, коли промисловість стає панівною сферою виробництва, праця – найманою, а продукт виробництва виробляється не для безпосереднього споживання, а для продажу, тобто стає товаром. Цю систему господарювання можна охарактеризувати як індустріально-ринкову економіку.

Нарешті, коли головним ресурсом і продуктом виробництва стає інформація, яка має своїм природним життєвим середовищем мережу, праця перетворюється у діяльність з відтворення і розвитку людський здібностей, а продукт набуває характеристик реципрокного блага, формується система господарювання, яку можна визначити як інформаційно-мережеву. Панівною сферою виробництва в цих умовах стає сфера послуг.

Ці три найбільш загальні ступені розвитку економіки та суспільства базуються на різних закономірностях функціонування, мають різні економічні та соціальні структури. Перехід від однієї системи до іншої має характер революційно-поступального руху, пов'язаного з гострими формами прояву внутрішніх економічних і соціальних суперечностей.

Таким чином, суспільна система в процесі історичного розвитку проявляється в трьох найбільш загальних формах: натурально-господарській, індустріально-ринковій та інформаційно-мережевій. Однак перехід від однієї форми до іншої не можна розуміти як просту заміну однієї системи іншою. Попередня форма зв'язків не зникає, а перестає бути пануючою і перетворюється в елемент реалізації більш складної форми. Так, натурально-господарські відносини між людьми з приводу привласнення і використання продуктів праці в процесі формування індустріально-ринкової економіки не зникають, а опосередковуються товарно-грошовими зв'язками. У наступному переході від індустріально-ринкової до інформаційно-мережевої системи господарю-

вання товарно-грошові відносини також не зникають, а ідеалізуються, переходять у віртуальний простір. Наприклад, при використанні платіжної картки для здійснення розрахунків за товари і послуги реальної еквівалентності обміну в кожному окремому випадку не досягається (покупець отримує реальний товар за електронний запис на рахунок продавця). Еквівалентність досягається тільки як загальний результат системи обмінів, а не у кожному окремому акті обміну, як це було раніше. Товарообмін перетворюється в систему умовних дарообмінів. Адже добровільна передача товару без еквівалента є дар. Умовою цього дару є те, що у підсумку загальна вартість відданих дарунків за певний період не перевищить вартості одержаних дарунків. Цифровізація створює для дарообміну власну технологічну основу, замінюючи рух реальних знакових форм (паперових грошей і різних платіжних документів) електронними записами.

Історичному переходу від індустріально-ринкової до інформаційно-мережевої системи відповідає формування нового типу розвитку. На всіх попередніх етапах кількісні характеристики змін переважали над якісними. В цьому контексті категорії якості та кількості вживаються в загальнофілософському значенні. "Якість, – писав Г.Гегель, – є в першу чергу тотожна з буттям визначеність, так що щось перестає бути тим, чим воно є, коли втрачає свою якість. Кількість є, навпаки, зовнішня буттю, байдужа для нього визначеність" (Гегель, 1974. С. 216). Тобто, за Гегелем, "якість – це визначеність предмета (економіка, держава, стіл, посуд тощо), а кількість – це байдужа до якості визначеність (1, 2, 3, 4 і т.д. байдуже чого: столів, держав, людей тощо). Будь-яке явище чи процес завжди мають якісні і кількісні параметри, але їхня єдність може бути покладена однією своєю стороною, або, що є тим самим, в основі єдності може лежати кількісна або якісна визначеність. Так, термін "зростання" акцентує увагу на кількісних характеристиках, хоча, звичайно, певні якісні визначеності завжди є. А термін "розвиток" акцентує на якісних характеристиках, які, безумовно, мають і кількісну визначеність" (Гриценко, 2016. С. 9–10).

Перехід до переважання зміни якісних характеристик над кількісними веде до зміни міри розвитку. Старі критерії розвитку перестають адекватно відобразити реальність. Наприклад, якщо винайдено спосіб виробництва освітлювальних ламп, які коштують менше, чи стільки ж, або не набагато більше, ніж раніше, і можуть служити у декілька разів довше, то це означає зменшення валового внутрішнього продукту в тій частині, яка спрямована на задоволення потреби в освітленні. Іншим прикладом може слугувати винахід мобільного телефону, який замінює цілу низку стаціонарних телефонів вдома, на роботі, телефонів-автоматів на вулицях тощо і коштує дешевше за них. Тут потреба на більш високому рівні задовольняється при зменшенні ВВП, спрямованого на її задоволення.

Виникає запитання, якщо економіка продукує якісно інші продукти, які більш повно задовольняють потреби, витрачаючи на це значно менше ресурсів, внаслідок чого ВВП не зростає, то чи відбувається

економічний розвиток? Безумовно, так. В такій ситуації економічний розвиток може відбуватися як за умов економічного зростання, так і за умов падіння ВВП. Якщо в умовах переважно кількісних змін зростання ВВП досить адекватно характеризувало зростання задоволення потреб і розвиток економіки, то перехід до переважання якісних змін робить вимірювання розвитку зростанням ВВП неадекватним ситуації. Об'єктивно змінюється міра розвитку, і це повинно бути відображено в теорії і практиці господарювання.

Тип розвитку, в якому якісні зміни переважають над кількісними, можна назвати реконструктивним, бо він базується на безперервній зміні структур економічної діяльності та її результатів. В економічній теорії розрізняють просте, звужене та розширене відтворення. Останнє включає в себе економічне зростання. Однак така класифікація неявно виходить із того, що якісні зміни суттєво не впливають на вимірювання. Адже зростання чи падіння, тобто зміну кількості, можна фіксувати лише щодо одних і тих же, тобто однакісних, об'єктів. Якщо ж суттєво змінюються якісні характеристики об'єктів, то це виходить за межі поняття розширеного відтворення і економічного зростання. Такий тип відтворення доцільно називати реконструктивним, який в умовах найбільш повної реалізації починає збігатись з реконструктивним розвитком.

Граничним (і в цьому сенсі ідеальним) випадком такого розвитку є виникнення ситуації, коли кожний продукт виробляється і споживається в одному циклі. В наступному циклі виробляється інший продукт, який задовольняє адекватну потребу. Зараз така ситуація ще не є розповсюдженою, але рух відбувається саме в цьому напрямі. На нинішньому етапі таку ситуацію можна пояснити на прикладі індивідуального пошиття одягу, який виробляється в одному екземплярі, а після його споживання продукується якісно інший, але також одиничний екземпляр.

Серед масового виробництва до такої ситуації наближається виробництво засобів зв'язку: від простого мобільного телефону до сучасного смартфона, що поєднує функції, які раніше виконувалися різними технічними пристроями. Покоління цих засобів забезпечення життєдіяльності в цифровому світі змінюється так швидко, що споживач кожну наступну покупку здійснює, одержуючи суттєво змінений, інший продукт. Це уже значною мірою описується поняттям реконструктивного розвитку, в якому поєднуються розширене відтворення одних складових, звужене – інших, та відбувається домінування якісних перетворень над кількісними.

Перехід до реконструктивного розвитку матиме цілий ряд етапів, пов'язаних з технологічними змінами. На сучасному етапі головні технологічні зміни представлені цифровим розвитком. Процеси цифровізації у господарському житті приводять до створення цифрової економіки. В науковій літературі існують різні визначення цифрової економіки. "На сьогоднішній день у світі не існує єдиного розуміння такого явища, як "цифрова" економіка, зате існує безліч визначень" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С.12).

В Доповіді про світовий розвиток "Цифрові дивіденди"<sup>1</sup>, підготовленій Світовим банком, використовується ціла низка "цифрових" категорій: цифрові технології, цифрова економіка, цифровий розвиток, цифрові перетворення, цифрові розриви, цифрова система, цифрова революція, цифровий ринок, цифрові платформи, цифрові фінансові послуги, цифрова ідентифікація тощо, але чітких визначень цих понять не дається. Вони використовуються на рівні описових характеристик. Наприклад, в Доповіді Світового банку зазначено: "Цифрові технології – інтернет, мобільні телефони і всі інші засоби збору, зберігання, аналізу інформації і обміну нею в цифровій формі – поширюються швидкими темпами"<sup>2</sup>. В цьому випадку цифрові технології визначені шляхом переліку засобів діяльності з цифровою інформацією.

В Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки записано: "У класичному розумінні поняття "цифрова економіка" означає діяльність, в якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані як числові, так і текстові"<sup>3</sup>. В Стратегії розвитку інформаційного суспільства в РФ на 2017–2039 роки цифрова економіка визначається як "господарська діяльність, в якій ключовим фактором виробництва є дані в цифровому вигляді, обробка великих обсягів і використання результатів аналізу яких порівняно з традиційними формами господарювання дозволяють істотно підвищити ефективність різних видів виробництва, технологій, обладнання, зберігання, продажу, доставки товарів і послуг"<sup>4</sup>. Є думка, що "цифрова економіка – це віртуальне середовище, яка доповнює нашу реальність"<sup>5</sup>. Авторський колектив спеціального дослідження, присвяченого цифровій економіці, прийшов до висновку, що "цифрова" (електронна) економіка – це економіка, характерною особливістю якої є максимальне задоволення потреб усіх її учасників за рахунок використання інформації, у тому числі персональної. Це стає можливим завдяки розвитку інформаційно-комунікаційних та фінансових технологій, а також доступності інфраструктури, які разом забезпечують можливість повноцінної взаємодії в гібридному світі всіх учасників економічної діяльності: суб'єктів і об'єктів процесу створення, розподілу, обміну та споживання товарів і послуг" (*Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С.12*).

Безумовно, всі такі визначення дають можливість відрізнити цифрові явища від інших, але вони не відображають їхньої суті, що важливо

<sup>1</sup> Digital dividends. World development report. 2016. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf>

<sup>2</sup> Цифровые дивиденды. Доклад о мировом развитии. 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

<sup>3</sup> Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13>

<sup>4</sup> Стратегія розвитку інформаційного суспільства в РФ на 2017–2039 роки. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002?index=2&rangeSize=1>

<sup>5</sup> Цифрова економіка. Як ми будемо жити в еру digital? URL: <http://blog.easypay.ua/uk/tsifrova-ekonomika-yak-mi-budemo-zhiti-v-eru-digital/>

з точки зору розуміння подальшої долі цифрових технологій і управління цифровим розвитком. Сутність будь-якого економічного явища полягає у специфіці відносин між людьми з приводу виробництва, розподілу, обміну і споживання благ. Саме відносини між людьми перетворюють звичайні предмети в товари, надруковані папірці у гроші, гроші у капітал тощо. Специфіку цим відносинам надають предмети, з приводу яких вони складаються. У разі визначення цифрової економіки необхідно знайти специфіку цифрових технологій, яка відрізняє їх від попередніх та інших, в тому числі інформаційних технологій. Аналіз показує, що така відмінність полягає у дискретній кодовій системі обробки і передачі інформації. Саме це відрізняє цифрові технології від аналогових і майбутніх інформаційних (наприклад, нейромережових). Враховуючи викладене, цифрову економіку можна визначити як систему економічних відносин стосовно виробництва, розподілу, обміну і споживання благ на основі застосування цифрових технологій, що базуються на дискретній кодовій системі обробки й передачі інформації.

Становлення цифрової економіки є переходом від одного техносоціо-економічного укладу до іншого. В основі механізму такого переходу лежить суперечлива взаємодія технологічних, економічних і соціальних відносин у виробничому процесі. Технологічні відносини є найбільш динамічними. Вони змінюються разом з технічним прогресом. Економічні відносини змінюються менш динамічно, тому з часом накопичуються суперечності, які вирішуються в процесі реформ або революцій. Соціальні відносини виростають із економічних, але, набуваючи самостійних форм, активно впливають як на економічні, так і технологічні відносини. На сучасному етапі формування інформаційно-мережової економіки взаємодія технологічних, економічних та соціальних відносин проявляється у формі взаємозв'язку цифровізації, капіталізації та соціалізації.

*Цифровізація економіки* є процесом впровадження в суспільне виробництво цифрових технологій. *Капіталізація* має своїм змістом перетворення будь-яких ресурсів у вартість, здатну продукувати нову вартість. А *соціалізація* економіки означає спрямування економічних процесів на покращення умов діяльності та розвиток людини. Розвиток цифрових технологій відкриває можливості суттєвого підвищення ефективності виробництва, державного управління і задоволення потреб населення<sup>6</sup>. Ключовим процесом у цьому є капіталізація цифрових технологій, тобто інвестування в цифрові технології з метою отримання прибутків.

Зважаючи на те, що впровадження цифрових технологій веде до стрибкоподібного підвищення продуктивності праці, а вони знаходять застосування у найрізноманітніших галузях і секторах економіки, виникає ситуація посилення нерівномірності розвитку різних видів і сфер

<sup>6</sup> Цифровые дивиденды. Доклад о мировом развитии. 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>

діяльності та розподілу створеного продукту<sup>7</sup>, що суттєво впливає на загальну економічну динаміку. Порушується процес синхронізації розвитку різних видів виробництва і підприємництва на базі утвердження нового технологічного укладу, як це відбувалося раніше, внаслідок чого втрачається загальна форма циклічності. Стрибокподібний розвиток і кризова динаміка стають взаємодоповнювальними характеристиками відтворювального процесу у різних частинах світового економічного простору. Криза набуває дискретно-перманентного характеру, перемижуючись із зростанням в інших частинах і виливаючись у загальні коливання економіки з невизначеною амплітудою і періодичністю.

Загальна логіка розвитку цифрової економіки визначається структурою співвідношення людського розуму із зовнішньою реальністю. Всі цифрові технології виникають як певні форми екстеріоризації та технізації ідеальних моментів людського мислення як інструмента освоєння зовнішнього світу. У процесі мислення функціонує система обробки і накопичення інформації. Вона представлена пам'яттю. Ця інформація використовується в процесі мислення, яке включає в себе формально-логічні та власне розумні операції. Перші базуються на формальній логіці. Другі теоретично віддзеркалюють сутнісні суперечності, які виходять за межі формальної логіки. Ці три структурні елементи людського мислення (пам'ять, формальна логіка та розум), які зазвичай існують у людській голові, в результаті використання цифрових технологій набувають зовнішніх форм існування, перетворюються у процеси, які відбуваються поза головою людини, хоч і у взаємодії з нею. Наприклад, в комп'ютерних іграх те, що відбувається перед очима людини і в чому вона бере участь, є зовнішнім для неї. Але таким зовнішнім, яке не існує без внутрішнього, – є віддзеркалення у свідомості того, що відбувається зовні. Те, що зовні, в реальності не існує, але воно існує як реальне у свідомості. Така ситуація знаходить відображення в категорії віртуального. Віртуальне може бути зрозумілим тільки через діалектичний зв'язок реального та ідеального.

Ідеальне, за класичним визначенням, є те саме матеріальне, але пересаджене у людську голову і перетворене у ній. Це є процесом інтеріоризації реальності. Віртуальне виникає як зворотний перехід, який полягає у екстеріоризації ідеального, перетворенні його у зовнішній процес, що стосовно людської свідомості виступає як реальність. Віртуальне, таким чином, за своєю природою є те саме ідеальне, але винесене за межі людської голови і представлене як реальне. Розвиток цифрових технологій формує цілий світ віртуального, який існує поряд і у взаємозв'язку з реальним. Внаслідок цього світ стає гібридним, тобто таким, в якому віртуальне і реальне тісно переплітаються.

У віртуальному просторі формуються структурні елементи, які відповідають структурним елементам людського мислення. Такому структурному елементу як пам'ять відповідають хмарні, туманні технології та блокчейн. Хмарні технології базуються на забезпеченні "повсюдного і

<sup>7</sup> Доповідь про світову нерівність – 2018. URL: <http://wir2018.wid.world/files/download/wir2018-summary-russian.pdf>

зручного мережевого доступу до загального пулу конфігуруємих обчислювальних ресурсів (наприклад, сервери, додатки, мережі, системи зберігання та сервіси), які можуть бути швидко надані і звільнені з мінімальними зусиллями з управління і необхідності взаємодії з провайдером”<sup>8</sup>. Туманні технології базуються на моделі, “в якій дані, їх обробка та додатки знаходяться не в хмарі, а в обчислювальних центрах на кордоні мережі (в максимальному наближенні до пристрою)... Туманні обчислення – концепція, за якою частина даних обробляється на локальних комп’ютерах, а не тільки в data-центрах”<sup>9</sup>. Нарешті, блокчейн – “це вибудований за певними правилами безперервний послідовний ланцюжок блоків, що містять інформацію. Блокчейн як вічний цифровий розподілений журнал економічних транзакцій, який може бути запрограмований для запису не тільки фінансових операцій, але і практично всього, що має цінність”<sup>10</sup>.

Екстеріоризація формальної логіки відбувається за рахунок когнітивних технологій. “Одним із найбільш значущих трендів, масштаб впливу якого зараз важко уявити, є розвиток когнітивних технологій. Завдяки когнітивним технологіям відбудеться суттєве зниження трудовитрат на рутинну офісну роботу: обробку стандартних документів, включаючи довідки, заявки, заяви, звіти, платіжні документи, декларації, договори і т.д. Таким чином буде гранично автоматизована основна частина документообігу та практично будь-яка робота, пов’язана з обробкою інформації” (*Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С. 7*). Звичайно, когнітивні технології не зводяться до вказаного напрямку. До них належать також “технології, які “працюють” з нашим пізнанням: оцінюють нашу увагу, відстежують наш стан, слідкують за роботою мозку і намагаються “зрозуміти” людину”<sup>11</sup>. Але в процес екстеріоризації мислення вони входять саме названим вище напрямом свого розвитку.

До цього слід додати також доповнену реальність, яка базується на формально-логічних операціях і має результатом “уведення в поле сприйняття будь-яких сенсорних даних з метою доповнення відомостей про оточення і поліпшення сприйняття інформації... Доповнена реальність – результат додавання уявних об’єктів (зазвичай як допоміжної інформації), які сприймаються як елементи реального світу”<sup>12</sup>.

Екстеріоризація власне розумних функцій людини пов’язана із створенням штучного інтелекту, під яким розуміється “властивість інтелектуальних систем виконувати творчі функції, які традиційно вважаються прерогативою людини”<sup>13</sup>. Розвиток всіх цих технологій спирається на

<sup>8</sup> Облачные технологии. URL: <https://kontur.ru/articles/225>

<sup>9</sup> Что такое туманные вычисления и почему это будущее Сети. URL: <http://internetua.com/chsto-takoe-tumanne-vcsisleniya-i-pochemu-eto-budushcee-seti>

<sup>10</sup> Что такое Blockchain (блокчейн)? Технология, платформа, транзакции. URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/blockchain/>

<sup>11</sup> Когнитивные технологии. URL: <http://robonovosti.ru/tehnologii/5030-kognitivnye-tehnologii.htm>

<sup>12</sup> Дополненная реальность. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная\\_реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная_реальность)

<sup>13</sup> Искусственный интеллект. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект); What is Artificial Intelligence? FAQ от Джона Маккарти, 2007.



великі дані (Big Data). "По суті, поняття великі дані має на увазі роботу з інформацією величезного обсягу і різноманітного складу, яка дуже часто оновлюється і міститься в різних джерелах з метою збільшення ефективності роботи, створення нових продуктів і підвищення конкурентоспроможності ... Великі дані об'єднують техніки і технології, які видобувають сенс з даних на екстремальній межі практичності"<sup>14</sup>.

Вихід формального мислення безпосередньо до використання речей у цифровому світі утворює таку реальність як Інтернет речей, який є глобальною мережею "підключених до Інтернету фізичних пристроїв – "речей", оснащених сенсорами, датчиками і пристроями передачі інформації. Ці пристрої об'єднані за допомогою підключення до центрів контролю, управління і обробки інформації"<sup>15</sup>. Саме з Інтернетом речей пов'язана концепція розумних міст, де "міський транспорт з сенсорами переміщення, сміттєві баки з датчиками наповнення, планування маршрутів транспорту на підставі даних про переміщення людей по місту, відеоспостереження, контроль за рівнем води в водоймах, датчики шуму і забруднення роблять міста зручнішими і безпечнішими. А великі дані, які збираються в результаті роботи датчиків, дають можливість владі міста краще розуміти потреби жителів"<sup>16</sup>. Можна навести цілу низку різних прикладів застосування інтернет-технологій. "Найдоступніші рішення з цієї сфери – функція включення / вимикання домашньої сигналізації або двигуна і кондиціонера автомобіля через смартфон; підключені до інтернету холодильники, керовані через Інтернет за допомогою смартфона кліматичні системи або домашні кавоварки (щасливі власники подібних приладів можуть, не встаючи з ліжка, наприклад, призначити час, на який вранці звариться свіжа гаряча кава, або включити через додаток в телефоні опалення в автомобілі, одягаючи куртку в будинку взимку, щоб авто встигло прогрітися, поки водій добереться до нього з квартири)"<sup>17</sup>.

В різних країнах реалізуються різні проекти "розумних" міст. Наприклад, "столиця китайської провінції Нінся – Іньчуань – примітна тим, що це єдине місто у світі, в якому не потрібні банківські карти, проїзні і відповідно готівка. Замість них – обличчя. Для того щоб оплатити послугу, потрібно всього лише підставити його під систему розпізнавання осіб, і потрібна сума буде автоматично списана з вашого рахунку"<sup>18</sup>.

В ОАЕ з 2006 року почалася реалізація програми "розумних міст" в передмісті Абу-Дабі – Масдарі. Її основна мета – "мінімізація викиду вуглецю, тому всі системи працюють на відновлюваних джере-

<sup>14</sup> Большие данные (Big Data). URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие\\_данные\\_\(Big\\_Data\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие_данные_(Big_Data))

<sup>15</sup> Платформа для Интернета вещей. URL: <https://www.google.com.ua/search?q=интернет+вещей&rlz=1C1MSIM-enUA797UA797&oq=ИМнтернет+вещей&aqs=chrome.1.69i57j0i5.8432j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

<sup>16</sup> Интернет вещей. Мир умных гаджетов, которые упрощают жизнь человека. URL: <https://www.unian.net/longrids/internet-of-things/>

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> Там же.

лах енергії, а неекологічним автомобілям заборонено під'їжджати до кордону міста ближче, ніж на дві милі. У Масдарі запустили систему безпілотного електричного транспорту Personal rapid transit. Енергію місто отримує від сонячних ферм. Таким чином, місто споживає тільки 20% енергії, яка використовується в звичайному місті"<sup>19</sup>. З 2016 року "у світі почалися випробування безпілотних транспортних засобів, починаючи від автобусів у Фінляндії, закінчуючи таксі в Сінгапурі"<sup>20</sup>. "Розумні" будинки, транспорт, помічники, сфера послуг тощо стають простором втілення Інтернету речей.

Все це потребує розвитку інфраструктури цифрової економіки, до якої перш за все необхідно віднести різноманітні мережі з їх інженерним забезпеченням. "Ключовими складовими базової ІКТ-інфраструктури є: мережі передачі даних (локально-обчислювальні, територіально розподілені, бездротові мережі, структурована кабельна система); підсистема інженерного забезпечення (обладнання серверних кімнат: стійки, електропроводка, засоби охолодження обладнання, джерела безперебійного електроживлення – все, що забезпечує надійну роботу мережевого та іншого обладнання)"<sup>21</sup>. Особливе місце в інфраструктурі цифрової економіки займають платформи, що з'єднують виробників і споживачів. "Платформа "Цифрової" економіки – це цифрове середовище (програмно-апаратний комплекс) з набором функцій і сервісів, що забезпечує потреби споживачів і виробників, а також реалізує можливості прямої взаємодії між ними" (Кешелава, Буданов, Румянцев, 2017. С. 13).

Всі ці технології спрямовуються в різні сфери діяльності, внаслідок чого формуються найважливіші напрями розвитку цифрової економіки. Серед них електронне врядування, віртуальні гроші та фінанси, індустрія 4.0, інтернет-торгівля, у загальному підсумку – застосування цифрових технологій у всіх видах економічної діяльності.

Всі ці зв'язки віддзеркалюють структуру цифрового розвитку, яку можна спрощено подати схемою (рисунок).

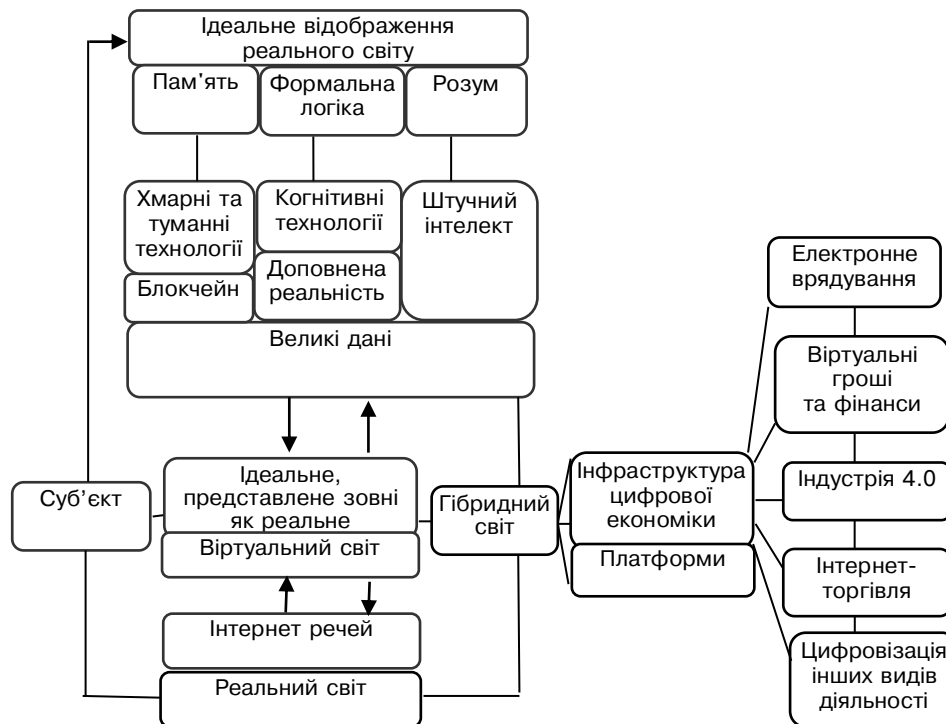
У гібридному світі, куди дедалі глибше занурюється людство, яскраво висвітлюється та обставина, що взаємозв'язок технологічних, економічних та соціальних змін стає рефлексійним, тобто таким, у якому всі складові взаємно віддзеркалюються. Не тільки технологічні, економічні, соціальні зміни віддзеркалюються у свідомості, але і структура свідомості впливає на структуру технологічного, економічного і соціального розвитку. Це зумовлює необхідність вести дослідження, постійно тримаючись в тріаді: суб'єкт – об'єкт – форма діяльності.

Звідси випливає, що у гібридному світі технологічні, економічні та соціальні процеси, представлені на цьому етапі, відповідно, цифровізацією, капіталізацією та соціалізацією, також перебувають у рефлексійному зв'язку. Поєднання цифровізації та капіталізації разом із суттєвим

<sup>19</sup> Інтернет вещей. Мир умных гаджетов, которые упрощают жизнь человека. URL: <https://www.unian.net/longrids/internet-of-things/>

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> Инфраструктура цифровой экономики. URL: <http://www.connect-wit.ru/infrastruktura-tsifrovoj-ekonomiki.html>



**Рисунок. Загальна структура цифрового розвитку**

Джерело: складено автором.

підвищенням продуктивності праці приводить до вивільнення значної частини працюючих із виробничої сфери і зростання безробіття, актуалізуючи соціальну проблематику. Нові робочі місця, які створюються разом з розвитком цифрових технологій, в багатьох випадках не потребують високої кваліфікації, а їх соціальна якість погіршується. Розвиток процесів цифровізації та капіталізації економіки тільки тоді буде давати позитивний ефект для суспільства, коли буде поєднуватися з процесами соціалізації економіки. Це передбачає суттєві зміни у соціальній системі, розвиток видів діяльності, пов'язаних із сферою вільного часу і формуванням нових здібностей людини.

Всі ці процеси є суперечливими і породжують низку проблем і викликів для суспільства. Серед них можна виділити найбільш загальні, що мають фундаментальне значення:

1) цифровізація разом із створенням нового потенціалу технологічного розвитку і підвищенням продуктивності праці значно підсилює мережеві характеристики функціонування господарської системи, сприяючи зростанню можливостей фрагментації, дезінтеграції і розпаду економіки, суспільства та людини та формуючи таким чином виклики самому існуванню людства;

2) капіталізація цифрових технологій посилює нерівномірність економічного розвитку, фінансіалізацію економічних процесів, змінює характер економічної динаміки, в якій криза перетворюється у дис-

кретно-перманентний процес, а економічні коливання стають параметрично невизначеними у просторі та часі;

3) цифровізація і капіталізація у своїй єдності приводять до суттєвих змін ролі людини у виробничому процесі, змісті та характері її діяльності, співвідношенні в ній необхідності та свободи, породжує цілу низку принципово нових соціальних проблем.

Ці виклики повинні бути теоретично осмислені, а відповіді на них повинні знайти практичне втілення у формуванні програм розвитку економіки і суспільства, у підтримці соціально спрямованої структурної перебудови, у законодавстві і правовому нормотворенні, що має на меті збалансований розвиток процесів цифровізації, капіталізації та соціалізації.

Важливими напрямками пошуку відповідей на ці виклики є формування цифрових компетенцій громадян та соціальної якості розвитку. Ці проблеми активно ставляться і досліджуються у світі та в європейському просторі. У 2017 році Комісія з широкосмугового зв'язку в інтересах сталого розвитку (Broadband Commission for Sustainable Development) підготувала звіт "Цифрові навички для життя і роботи"<sup>22</sup>, де, крім іншого, представлено огляд навичок, які є необхідними для ефективного участі у цифровій мережі суспільства та у цифровій економіці. У звіті виділено три групи цифрових навичок:

**1. Базові функціональні навички:** необхідні, щоб отримати доступ і почати роботу з цифровими технологіями.

Сюди входять уміння поводитися з пристроями, зайти в Інтернет, завести акаунт, знайти потрібну інформацію або ресурс у Мережі. Передбачається, що людина розуміє основні ІКТ-концепти, може вибрати потрібні йому налаштування (сервісів і пристроїв) і знає, як працювати з файлами. Сюди включаються психомоторні навички на зразок дрібної моторики (для друку на клавіатурі) і жестикуляції (для роботи із сенсорними екранами). Зростає значення здатності розуміти візуальні "підказки", вбудовані в софт, програми та призначений для користувача контент. Ці базові навички критичні для того, щоб перейти з розряду "не-користувачів" в групу користувачів – і їх набір міняється з розвитком технологій.

**2. Стандартні цифрові навички:** потрібні для осмисленого і плідного використання цифрових технологій.

До цього розряду входить широкий спектр навичок і компетенцій, які часто беруться за основу при розробці національних планів і стратегій "цифрової освіти". Їх можна описати як необхідні для ефективного використання пристроїв і розуміння, що саме роблять технології і для яких цілей їх можна застосовувати. Також сюди включаються "творчі" навички, які допомагають повноцінно існувати в цифровому суспільстві і ефективно користуватися онлайн-додатками і послугами: месенджерами, фінансовими сервісами, соцмережами, порталами держпослуг і т. ін. Передбачається здатність створювати цифровий контент (тексти, зображення) і вирішувати проблеми, що виникають, за допомогою цифрових інструментів.

<sup>22</sup> Digital skills for life and work. URL: Digital-skills-for-life-and-work\_259013e (1).pdf

До стандартних навичок належить вміння працювати з отриманими даними, оцінювати їх джерела і релевантність, організовувати і зберігати інформацію, при цьому розуміючи, як поводитися з ПД і як захистити свої пристрої і інформацію від вірусів і зловмисників. Розуміння, що в Мережі діє авторське право і що на Інтернет поширюється законодавство конкретної держави, теж входить до цієї групи навичок.

3. **"Просунуті" навички:** потрібні для розширеного і "перетворювального" використання технологій.

Очевидно, що такі навички лежать в основі ІКТ-професій: програмування, розробка додатків, адміністрування мереж, аналітика даних і т. ін. Їх отримують в результаті спеціальної освіти та тренінгів або в процесі самоосвіти та практики. У 2010-х роках програмування (кодинг) почали активно освоювати не тільки професіонали, але і "звичайні" люди. Згідно з рядом досліджень, заняття програмуванням підвищують ментальні здібності людини та інтерес до науки, технології, інженерної справи та математики. Також люди починають глибше розуміти роботу цифрових систем і логіку загалом.

Крім технічних навичок, до просунутих також можна віднести "навички XXI століття": вміння працювати в команді, нетворкінг, критичне мислення, творчий підхід, креативність, підприємливість. Все це дозволяє людям отримувати комплексну інформацію, спілкуватися з колегами і клієнтами, вирішувати проблеми, складати довгострокові плани і швидко адаптуватися" (Рябова, 2017).

У дослідженні також показано, що розвиток цифрових навичок залежить від ряду факторів, на зразок відповідного залучення уряду, комбінування традиційних і цифрових підходів в освіті, формальних та неформальних методів навчання цифровим навичкам, підвищення цифрових компетенцій вчителів.

Особливу увагу у звіті приділено так званим додатковим цифровим навичкам (які часто не беруться до уваги): розумінню принципів конфіденційності; знанню основ поведінки відповідального цифрового громадянина; уявленню, як цифрові технології, великі дані і алгоритми змінюють соціум" (Рябова, 2017).

Наведені в дослідженні дані свідчать, що "у розвинених країнах 90% професій вимагають певного рівня цифрових навичок, тоді як більш третини робочої сили має обмежену здатність продуктивного використання ІКТ" (Рябова, 2017).

У Звіті також наведено рекомендації урядам:

"Підтримувати участь громадськості у процесі розвитку цифрових навичок, що дедалі більше комерціалізується;

усунути нерівність у доступі до навчання цифровим навичкам;

надавати населенню якомога більше інформації про цифрові навички, щоб ідентифікувати і усунути існуючий дефіцит навичок за допомогою освітніх програм;

просувати відкриті цифрові ресурси і звертати увагу на потреби населення, не закриті комерційними провайдерами;

стимулювати партнерські відносини з різними зацікавленими сторонами, включаючи індустріальних партнерів, для розширення і підвищення якості та актуальності ініціатив розвитку цифрових навичок" (Рябова, 2017).

Враховуючи вплив формування реконструктивного типу розвитку на поведінку і свідомість людей і пов'язану з цим необхідність мати здібності виявляти сутність принципово нових реалій і системно осмислювати їх, до цих компетенцій необхідно додати:

знання місця та ролі цифрової економіки і цифрового суспільства в загальній логіці людського розвитку;

уміння за функціональними зв'язками явищ та процесів цифрової економіки знаходити їх внутрішню сутність, що не збігається із зовнішніми проявами, і формувати на цій основі обґрунтовані висновки та підходи до вирішення актуальних проблем;

володіння системою категорій, що адекватно описує реальність гібридного світу, включаючи аналогові, цифрові та інші її складові, як інструментом теоретичного освоєння і практичного перетворення дійсності.

Формування реконструктивного типу розвитку суперечливо впливає на соціальну якість. Поняття соціальної якості по-різному розуміється дослідниками. На думку одних, воно "фіксує ті чи інші суспільно визначені характеристики особистості, соціальних груп і класів, невіддільні від способу існування і діяльності історичних суб'єктів"<sup>23</sup>. Інші акцентують на формах діяльності і життя людей: "Соціальна якість позначає все, що належить до міжособистісного, до форм спільної діяльності і життя людей, форм їх спілкування. Природа соціальної якості насамперед визначається спільністю соціального життя людей. Соціальна якість втілюється в умовах, засобах людської діяльності, проявляється через буття індивідів, через буття спільності. Ці якості реалізуються в соціальному просторі, в міжособистісному спілкуванні людей і т. ін."<sup>24</sup>.

У цьому контексті важливо наголосити на зв'язок характеристики якості з сутністю явища. Соціальне як таке відображає людське буття в усіх технологічних, економічних та інших процесах. Тому воно може бути оцінене за ступенем спрямованості явищ і процесів на людину та її розвиток. У такому розумінні соціальна якість означає міру реалізації людського буття і розвитку в усіх існуючих у суспільстві явищах і процесах. Можна говорити про соціальну якість особистості, суспільства, домогосподарств, фірм, економіки, господарювання, життя, розвитку, політики тощо.

Соціальний вимір суспільно-економічних процесів є одним із головних в оцінці розвитку Європейського Союзу (Бурлай, 2017). В ньому враховуються також ефекти, пов'язані з цифровізацією. За ініціативою Німеччини була підготовлена доповідь "Основні питання цифрової трансформації в G20"<sup>25</sup>, яка включає в себе соціальну складову і має

<sup>23</sup> Качество социальное. URL: [https://sociologicheskaya.academic.ru/455/КАЧЕСТВО\\_СОЦИАЛЬНОЕ](https://sociologicheskaya.academic.ru/455/КАЧЕСТВО_СОЦИАЛЬНОЕ)

<sup>24</sup> Социальное качество. URL: <http://www.finwords.ru/wfirs-890-1.html>

<sup>25</sup> Key Issues for Digital Transformation in the G20. Report prepared for a joint G20 German Presidency/ OECD conference (Berlin, Germany, 12 January 2017). URL: [www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf](http://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf)

на меті, зокрема, на основі цифровізації "допомогти країнам, робітникам і громадянам позиціонувати себе, щоб скористатися перевагами цього важливого зсуву, а також знайти способи управління будь-якими порушеннями ринків, робочих місць і навичок"<sup>26</sup>. В цьому документі є також розділ, присвячений цифровим навичкам.

Оволодіння цифровими компетенціями має суттєве значення для соціальної якості в найширшому сенсі. Воно характеризує потенціал інклюзивності громадянина, можливості його включення в сучасну економіку і суспільство. Дедалі більше робочих місць передбачає володіння елементарними цифровими навичками, частина з них базується на застосуванні цифрових технологій і вимагає "просунутих" цифрових навичок. Від цього залежить і зміст праці робітника, і його дохід, і прибуток фірми, і ефективність економіки загалом, і можливості підвищення соціальної якості суспільно-економічного розвитку. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на з'ясування потенціалу конкретних напрямів впливу взаємозв'язку цифровізації і формування цифрових компетенцій на підвищення соціальної якості розвитку.

### **Література**

- Бурлай Т.В. (2017). Оновлення соціального виміру Євросоюзу: причини, підходи ЄС та орієнтири для України. *Економічна теорія*. № 2. С. 69–83.
- Кешелава А.В., Буданов В.Г., Румянцев В.Ю. и др. (2017). Введение в "Цифровую" экономику. *На пороге "цифрового будущего". Книга первая*. ВНИИ-Геосистем. 28 с.
- Гегель Г. (1974). *Энциклопедия философских наук*. Т. 1. Наука логики. Москва: Мысль. 452 с.
- Гриценко А.А. (2016). Реконструктивний економічний розвиток – нова парадигма для України. Реконструктивний економічний розвиток: основні напрями, ефективність і соціальна справедливість: монографічний збірник. ДУ "Ін-т екон. та прогнозів. НАН України". 240 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/scc/2.pdf>
- Рябова В. (2017). Вышел доклад совместной комиссии ЮНЕСКО и МСЭ о цифровых навыках, необходимых "для жизни и работы". URL: <http://d-russia.ru/vyshel-doklad-sovmestnoj-komissii-yunesko-i-mse-o-tsifrovyyh-navykh-neobhodimyyh-dlya-zhizni-i-raboty.html>

Надіслано до редакції 27.11.2018

---



---

## **DIGITAL DEVELOPMENT: STRUCTURE, CAPITALIZATION AND SOCIALIZATION**

**Andrii Hrytsenko**

**Author affiliation** : Corresponding Member of NAS of Ukraine; Deputy Director of the Institute for Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine. E-mail: [agrytsenko@ief.org.ua](mailto:agrytsenko@ief.org.ua)

The author shows that digital development is an integral part of a more general process of transition from the industrial-market to the information-network economy and formation of a reconstructive type of development. The essence of the digital economy as a system of economic

<sup>26</sup> The Federal Ministry for Economic Affairs and Energy and the OECD kick off G20 digital ministers' process with a conference on "Key Issues for Digital Transformation in the G20" URL: [www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Meldungen/2017/2017-01-12-kick-off-g20-digital-ministers-process.html](http://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Meldungen/2017/2017-01-12-kick-off-g20-digital-ministers-process.html)

relations related to production, distribution, exchange and consumption of goods is determined on the basis of the use of digital technologies based on a discrete coding system of information processing and transmission. It is shown that the development of digital technologies is correlated with the structure of human thinking.

Based on determining the reflection interaction in the triad of "subject-object-activity", the author reveals the structure of digital development, and justifies the interpretation of the virtual as an exteriorized ideal transformed into an external process, which acts as a reality in relation to human consciousness. The development of digital technologies forms a whole world of the virtual, which exists alongside and in conjunction with the real one, resulting in the world becoming hybrid. The contradictory relationship between digitalization, capitalization and socialization is shown and the challenges of society arising in the process of digital development are clarified. The emphasis is placed on the importance of forming digital competences and ensuring a proper social quality of the development.

**Key words:** digital development, digital economy, digital technologies, digitalization, capitalization, socialization, the virtual, the real, hybrid world

#### References

- Burlaj, T.V. (2017). An update on the social dimension of the European Union: the causes, EU approaches and benchmarks for Ukraine. *Ekon. teor. – Economic theory*, 2, 69-83 [in Ukrainian].
- Keshelava, A.V., Budanov, V.G., Rumjancev, V.Ju. et al. (2017). Introduction to the 'Digital' economy. On the threshold of the digital future. Book One. VNIIGeo-sistem [in Russian].
- Hegel, G. (1974). *Encyclopedia of Philosophy*. Vol. 1. The science of logic. Moscow: Mysl [in Russian].
- Hrytsenko, A.A. (2016). Reconstructive economic development is a new paradigm for Ukraine. *Reconstructive economic development: main directions, efficiency and social justice*. Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/scc/2.pdf> [in Ukrainian].
- Rjabova, V. (2017). The report of the joint commission of UNESCO and ITU on the digital skills necessary for 'life and work' was released. Retrieved from <http://d-russia.ru/vyshel-doklad-sovmestnoj-komissii-yunesko-i-mse-o-tsifrovyh-navykh-neobhodimyh-dlya-zhizni-i-raboty.html> [in Russian].