

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-27-48>

УДК 330.1:330.3

## ПАРАДИГМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ INTELLECTUAL ECONOMY PARADIGM

**Єрешко Юлія Олександрівна**  
кандидат економічних наук, доцент,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9161-8820>

**Yereshko Julia**  
National Technical University of Ukraine  
"Kyiv Polytechnic Institute"

Стаття присвячена формуванню концепції інтелектуальної економіки як відповіді на необхідність систематизації і інтеграції існуючого наукового доробку з метою виявлення та пояснення закономірностей функціонування економічних агентів в нових техніко-індустріальних умовах на завершальному етапі трансформаційних перетворень четвертої науково-технічної революції. В результаті дослідження визначено, що ми сьогодні знаходяться наприкінці п'ятої довгої хвилі, одночасно перебуваємо в процесі переходу до шостого техніко-технологічного укладу – неоіндустріального, передумовами трансформації економічної системи в умовах якого є: інкрементальна ентропія техніки і технологій у всі сфери людського життя; завершення четвертої індустріальної (інформаційної) революції; глобалізація; інтелектуальна і технологічна трансформація продуктивних сил, обміну та грошового обігу; трансформація економічних агентів та закономірностей їх взаємодії тощо. А, нова структура вартості, новий ключовий ресурс розвитку, новий тип зв'язку і комунікації, нові суспільні цінності, а також трансформація споживчої поведінки тощо дають підстави заключати про становлення нової економічної системи – інтелектуальної економіки. При цьому вважаємо, що креативна економіка та економіка знань, є складовими частинами інтелектуальної, оскільки є результатом втілення відповідних форм інтелектуального капіталу, а цифрова економіка, трансформувавши постіндустріальне суспільство, стала об'єктивною основою становлення неоіндустріальної ери.

**Ключові слова:** інтелектуальна економіка, сталий розвиток, інновації, інтелектуальний капітал, технологічна трансформація.

Статья посвящена формулированию концепции интеллектуальной экономики как ответ на необходимость систематизации и интеграции существующего научного наследия с целью выявления и объяснения закономерностей функционирования экономических агентов в новых технико-индустриальных условиях на завершающем этапе трансформационных преобразований четвертой научно-технической революции. В результате исследования установлено, что мы сегодня находимся в конце пятой длинной волны, одновременно пребываем в процессе перехода к шестому технико-технологическому укладу – неоиндустриальному, предпосылками трансформации экономической системы в условиях которого являются: инкрементальная энтропия техники и технологий во все сферы человеческой жизни; завершение четвертой индустриальной (информационной) революции; глобализация; интеллектуальная и технологическая трансформация производительных сил, обмена и денежного обращения; трансформация экономических агентов и закономерностей их взаимодействия и т. п. А новая структура стоимости, новый ключевой ресурс развития, новый тип связи и коммуникации, новые общественные ценности, а также трансформация потребительского поведения и т.д. дают основания заключать о становлении новой экономической системы – интеллектуальной экономики. При этом считаем, что креативная экономика и экономика знаний, являются составными частями интеллектуальной, поскольку являются результатом воплощения соответствующих форм интеллектуального капитала, а цифровая экономика, трансформировав постиндустриальное общество, стала объективной основой становления неоиндустриальной эры.

**Ключевые слова:** интеллектуальная экономика, устойчивое развитие, инновации, интеллектуальный капитал, технологическая трансформация.

The purpose of formulating the concept of intellectual economy is the need to systematize and integrate the existing scientific heritage in order to identify and explain the patterns of economic agents functioning in new techni-

cal and industrial conditions at the final stage of transformational transitions which are the result of the fourth scientific and technological revolution. The categorical-conceptual construct "intellectual economy" is not widely used today and is mainly associated, affiliated or identified with some of the following: "knowledge economy"; "creative economy"; "information economy"; "innovative economy"; and, interestingly, "sustainable development". It was determined that the cycles of technological development and long waves are in causation and dialectical development: each technological cycle is the cause of the beginning of a new economic, and vice versa – each downward wave of the economic cycle mediates the upward wave of technological. That is, each deep protracted crisis in the economy encourages innovation, the proliferation of which, in turn, leads to the technological transformation of productive forces – the progress of the technological paradigm, which in turn causes economic recovery. It is worth emphasizing that the basis of technological transformation is always an intellectual transformation – first of human consciousness, and finally – of technology. Hence, we can conclude that today, at the end of the fifth long wave, we are simultaneously in the process of transition to the sixth technological order – a neo-industrial, the prerequisites for the transformation of the economic system in which are: incremental entropy of technology in all areas human life; completion of the fourth industrial (information) revolution; globalization; intellectual and technological transformation of productive forces, exchange and money circulation; transformation of economic agents and patterns of their interaction, etc. Thus, the assumption of the emergence of a new economic system acquires signs of validity and it can be argued that humanity is on the threshold of a neo-industrial economic system – the intellectual economy. We believe that the intellectual economy is an economic system, the main value-forming productive factor of which is intellectual capital. At the same time, the creative economy and the knowledge economy are components of the intellectual, as they are the result of the implementation of appropriate forms of intellectual capital, and the digital economy, transforming post-industrial society, became the objective basis for the neo-industrial era.

**Keywords:** intellectual economy, sustainable development, innovations, intellectual capital, technological transformation.

**Постановка проблеми.** Метою формулювання концепції інтелектуальної економіки є необхідність систематизації і інтеграції існуючого наукового доробку з метою виявлення та пояснення закономірностей функціонування економічних агентів в нових техніко-індустріальних умовах на завершальному етапі трансформаційних перетворень четвертої науково-технічної революції. Ця революційна перебудова продуктивних сил суспільства означає докорінну метаморфозу всієї економічної системи, її елементів, зв'язків між ними, засад функціонування тощо. Деякі зміни, опосередковані ентропією технологій в усі сфери суспільного життя, помітні вже наразі, зокрема: трансформація засобів комунікації, а також, швидкості, обсягів і масовості інформаційних потоків; трансформація засобів виробництва, автоматизація, роботизація індустріальних процесів; трансформація ринку праці і феномен «креативної деструкції», що виявляється у швидкому знищенні і створенні нових професій; трансформація споживчої поведінки, інтернет речей; трансформація структури вартості товарів і послуг в розрізі основного генеруючого фактору тощо. Деякі прийдешні зміни ми можемо сьогодні лише уявити, а решта – навіть не піддається форсайту. Таким чином, формування раціонального уявлення про нову систему господарювання є важливим з позиції забезпечення фундаменту стійкості в майбутніх системних перетвореннях.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Концепції економічних систем дістали широ-

кого висвітлення у працях класиків, кейнсіанців та інституціоналістів; дослідження взаємозв'язку трансформації економічних систем і техніко-технологічного прогресу знаходить своє відображення у науковому доробку таких вчених: Г. Менш, Н. Кондрат'єв, К. Маркс, Е. Тоффлер, Р. Соллоу, Н. Кондорсе, Т. Кун, В. Вернадський, М. Згуровський, Г. Яловий та ін.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Формулювання концепції інтелектуальної економіки опосередковує, найперше, уточнення понятійно-категоріального апарату, особливо зважаючи на те, що «термінологічний та концептуальний безлад», влучно описаний Кейнсом [1] досі властивий науковій думці, особливо вітчизняній, що запозичує іншомовну термінологію, подекуди, не запозичаючи відповідне трактування, що, в свою чергу, формує специфічну неоднозначність уявлення. Категоріально-понятійний конструкт «інтелектуальна економіка» не отримав сьогодні широкого використання і в основному вживається в контексті:

1) опису «гіпотетичної галузі науки, що вивчає теоретичні і прикладні проблеми функціонування та механізми взаємодії суб'єктів економічної діяльності, пов'язаних з інтелектуальним капіталом, засобами мобілізації та підвищення його ефективності, ринком інтелектуального продукту, формами і методами корпоратизації, інноваційної діяльності та комерціалізації, різновидів нематеріальних активів, а також з проблемами удосконалення

методів оцінки вартості інтелектуального продукту, ціноутворення, фінансових відносин і формування облікової політики з урахуванням вимог міжнародних стандартів» [2];

2) для опису типу економічної системи, який, «спираючись на інтелектуальний капітал суспільства в умовах розвитку сучасних інформаційних технологій та систем, використовує, перетворює, створює і поширює інформацію й знання для забезпечення міжнародної конкурентоспроможності країни в рамках концепції сталого розвитку. Інакше кажучи, знання міститься як в основі економічної системи, так і є кінцевим продуктом цієї системи, що впливає на формування структури інтелектуальної економіки» [3];

3) асоціюють, афіліюють або ототожнюють з деякими з перелічених: «економікою знань»; «креативною економікою»; «інформаційною економікою»; «інноваційною економікою»; а також, що цікаво, «сталим розвитком» [3–5].

Основним вододілом у відмінності першої і двох останніх є згадана вище лексична неоднозначність вітчизняного термінологічного апарату – розуміння під терміном «економіка», англomовних есопому (господарюючої системи) та есопоміс (науки, галузі знань), останні дві ілюструють описаний нами «термінологічний та концептуальний безлад», основа якого лежить в площині широкого спектру підходів до тлумачень знань, інтелектуального капіталу, інновацій тощо, і опосередкована відсутністю чіткого уніфікованого систематизованого уявлення про компоненти сучасної економічної системи і їх ієрархічність та причинно-наслідкові зв'язки. Така плутанина, з одного боку має стимулюючий вплив на науковий доробок, з іншого – ускладнює формулювання практичних рекомендацій і ефективізації засад господарювання.

Тому, важливим видається здійснити ретроспективно-причинний аналіз трансформації економічних систем; з обґрунтуванням базисних передумов цих трансформацій і систематизувати методологічну основу нової економічної системи, узагальнити доказову базу гіпотези про новий тип економічної системи, а також, сформулювати основні засади розвитку нової економічної системи.

Виклад основних результатів дослідження. Фундаментальні трансформації знань, науки і техніки дістали назви «зсувів парадигми (укладу)», вперше систематизовані і описані американським фізиком і філософом Т. Куном у «Структура наукових революцій». За спостереженнями автора, ці трансфор-

мації характеризуються пришвидшенням їх частоти. Так, переважну більшість історії зсув укладу відбувався раз на декілька тисяч років – залізний вік, бронзовий вік тощо; після 1000-го року до н.е. частота змінилась на сотні років – лише XIX сторіччя подарувало людству більше винаходів і технологій, ніж попередні дев'ятсот років [6]. Частота змін характеризується поступовим наростанням: з 20-х років XX сторіччя відбулося більше технологічних перетворень, ніж протягом усього XIX ст. Сьогодні ми є свідками нового ритму цієї частоти – істотні технологічні зміни відбуваються щодаки, достатньо лише порівняти наш звичайний побут, сучасний і десять років тому. Американський футуролог А. Тоффлер очікував, що ефект технологічної революції XXI ст. перевершить ефект попередньої у тисячу разів [7].

Світова економіка розвивається на тлі науково-технічної еволюції і загальновідомим є факт проходження нею на сьогодні трьох основних стадій поступу: доіндустріальна – індустріальна – постіндустріальна економіка, корелюючих відповідно з трьома технологічними революціями: промислова революція (перша техніко-технологічна революція); машино-технічна (друга промислова революція); науково-технічна. Кожна з них супроводжувалась відповідними трансформаціями форм та організації продуктивних сил і ставала базою для наступної. Третя технологічна революція стала підґрунтям для подальшого поступу науки і техніки і сьогодні ми знаходимось на завершальній стадії чергової (четвертої) революції – інтелектуально-інформаційної (табл. 1).

З таблиці стає очевидним, що технологічні революції, цикли технологічного розвитку та довгі хвилі (довгі цикли економічного розвитку) мають наочний причинно-наслідковий зв'язок і визначають суспільний устрій та ілюструють згаданий вище «зсув парадигми». Ретроспективний аналіз довгих хвиль за основними техніко-організаційними характеристиками відповідного їм технологічного укладу дає підставу стверджувати, що основною рушійною силою прогресу є задоволення належного рівня розвитку людей, водночас, це задоволення виходить з необхідності задоволення потреб людства у енергії.

Циклічна рекурсивність, властива розвитку, проступає у послідовній зміні поступів прогресу, кожен з щаблів якого є базою і передумовою наступного і, водночас, кожен перехід до наступного вимагає розвитку продуктивних сил і відповідної трансформації технологічного

Таблиця 1

## Стадії розвитку світової економіки

| Ознаки розвитку  | Доіндустріальне суспільство |                     | Індустріальне суспільство           |                | Постіндустріальне суспільство |  |                                    | Неоіндустріальне суспільство |             |
|--|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|-------------|
|  | Технологічна революція      | Технологічний уклад | Індустріальна революція (1780–1840) | ІІ (1830–1880) | ІІІ (1880–1930)               | Науково-технічна революція (1940–1970) | Інформаційна революція (1975–2025) | Інтелектуальна революція     |             |
| Довга хвиля  | -                           | 0                   | I (1770–1830)                       | II (1830–1880) | III (1880–1930)               | IV (1930–1970)                         | V (1970–2010)                      | VI (2010–2050)               | 1 2 3 4 5 6 |
| Середній привведений дохід на душу населення, дол. США | 50-80                       |                     | 80-200                              | 200-700        | 700-200                       | 2000-4000                              | 4000-20000                         | 20000-60000                  |             |
| Рівень технологічного укладу                           | Ручна праця                 |                     | Механізація                         |                | Початок автоматизації         | Автоматизація                          | Роботизація                        |                              |             |
| Розвиток організаційних форм                           | Мануфактура                 |                     | Вільна конкуренція                  |                | Монополізація                 |  | ТНК, монополістична конкуренція    |                              |             |

Джерело: побудовано і доповнено автором на основі [8; 9]

укладу. Дана причинно-наслідкова взаємозалежність дістала найбільш якісного висвітлення в теорії Довгих хвиль М. Кондратьєва: саме він обґрунтував логічний зв'язок технологічного розвитку з економічним, запропонувавши вважати технічну революцію «тягловою силою» циклу – кожна нисхідна хвиля виступає передумовою висхідної і завершується інноваційними перетвореннями / модернізацією, і в «Теорії інноваційних пакетів» обґрунтував нерівномірність нововведень у просторі, обсязі і часі [10].

Вагомий внесок у дослідження причинно-наслідкового зв'язку розвитку технологій та суспільства належить Г. Меншу, який на основі системного аналізу економічних циклів та траєкторії зміни технологічних укладів (рис. 1), здійснив спробу подійного узагальнення темпів економічного поступу з появою базисних нововведень відповідних кожному новому технологічному укладу. Він дістав висновку, що переважна більшість базисних нововведень сконцентровані на нисхідній хвилі довгого економічного циклу, тобто проілюстрував, по суті, описаний ще Марксом інноваційний (модернізаційний) мотив для економічних агентів – активна фаза розвитку інновацій починається з порушення рівноваги економічної системи та дестабілізації її системних компонентів (економічних суб'єктів), а відповідно, криза є рушієм інновацій, оскільки ці «нові комбінації» [11] впроваджуються саме для виходу з неї. Описані М. Кондратьєвим [10] «значні зміни в основних умовах господарського життя суспільства ... <які> ... зазвичай виражені ... в глибоких змінах техніки виробництва та обміну (яким в свою чергу передують значні винаходи і відкриття, в трансформації грошового обігу, ... тощо», що відбуваються «перед початком кожної висхідної хвилі кожного великого циклу», по суті, і є становленням нового техніко-технологічного укладу.

Е. Тоффлер писав: «щоб вижити, щоб уникнути того, що ми назвали майбутнім потрясінням, людина повинна стати нескінченно більш пристосованою та здатною, ніж будь-коли

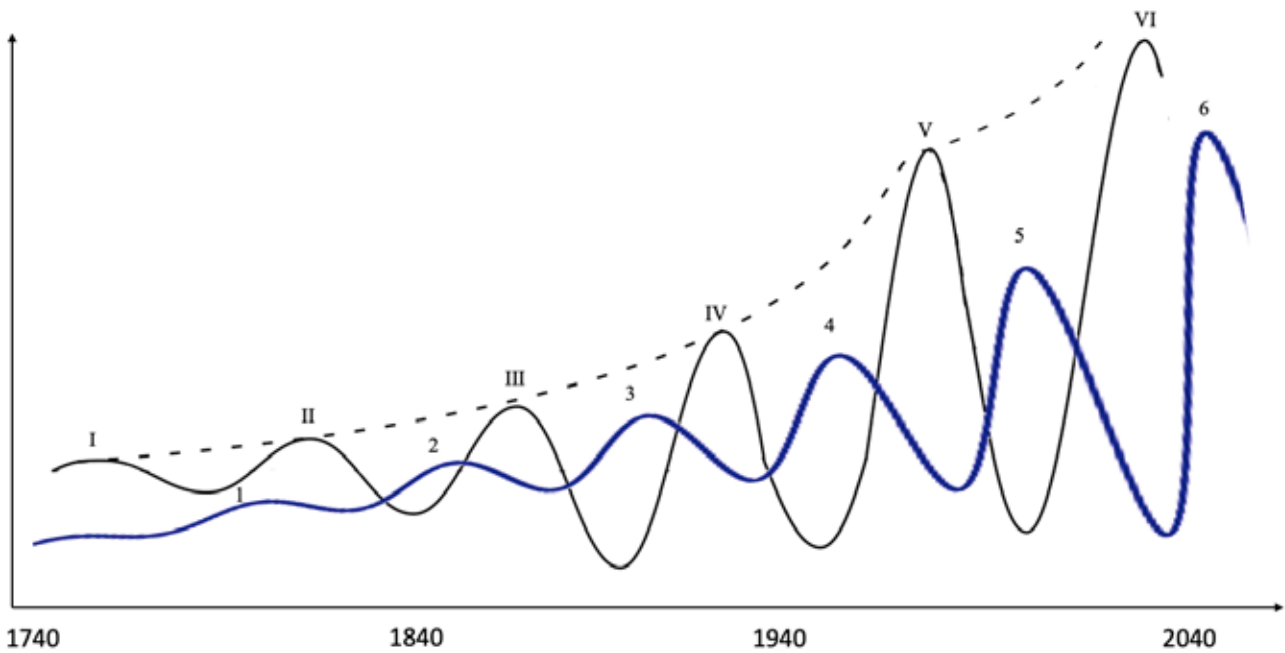


Рис. 1. Проєкція довгих хвиль на траєкторію зміни технологічних укладів

Джерело: побудовано автором

раніше. Ми повинні шукати абсолютно нові шляхи, щоб «закріпити» себе, адже всі старі корені – релігія, нація, громада, сім'я чи професія – зараз тремтять під ураганом, що спричиняється прискоренням. Більше не ресурси обмежують рішення, – це рішення створює ресурси» [12].

З рисунку очевидно, що цикли технологічного розвитку (зміни технологічних укладів) та довгі хвилі перебувають у причинно-наслідковому зв'язку і діалектичному розвитку: кожен технологічний цикл є причиною початку нового економічного, і навпаки – кожна нисхідна хвиля економічного циклу опосередковує висхідну хвилю технологічного. Тобто, кожна глибока затяжна криза в економіці спонукає до інновацій, проліферація яких, в свою чергу призводить до технологічної трансформації продуктивних сил – поступу технологічної парадигми, який в свою чергу викликає економічне пожвавлення. Варто наголосити, що в основі технологічної трансформації завжди лежить трансформація інтелектуальна – спочатку людської свідомості, а зрештою – техніки і технологій.

Звідси, можна дійти висновку про те, що ми сьогодні знаходячись наприкінці п'ятої довгої хвилі, одночасно перебуваємо в процесі переходу до шостого техніко-технологічного укладу – неоіндустріального, передумовами трансформації економічної системи в умовах якого є: інкрементальна ентропія техніки і тех-

нологій у всі сфери людського життя; завершення четвертої індустріальної (інформаційної) революції; глобалізація; інтелектуальна і технологічна трансформація продуктивних сил, обміну та грошового обігу; трансформація економічних агентів та закономірностей їх взаємодії тощо.

Звідси, на основі обґрунтованого вище пропонуємо наступну аргументацію формулювання концепції нової економічної системи (рис. 2):

по-перше, нова структура вартості – описана нами попередньо у [13], виходячи із переважаючої ролі інтелектуального капіталу як вартісноформуючого фактору;

по-друге; новий ключовий ресурс розвитку – людська свідомість виступає центральним елементом парадигми сталого розвитку, а також, саме людина є джерелом інтелектуального капіталу, який в свою чергу, є джерелом додаткової вартості переважної більшості товарів в сучасних умовах виробництва та обміну;

по-третє, новий тип зв'язку і комунікації, що є однією з базисних засад визначення рівня відповідного техніко-технологічного укладу, з одного боку, пришвидшує комунікації, зв'язки між економічними агентами, «стирає» соціальні і геополітичні кордони та відстані між людьми, трансформує комунікації B2B, B2C і B2G, споживчу поведінку; трансформує торговельно-грошові відносини і грошовий оборот тощо;

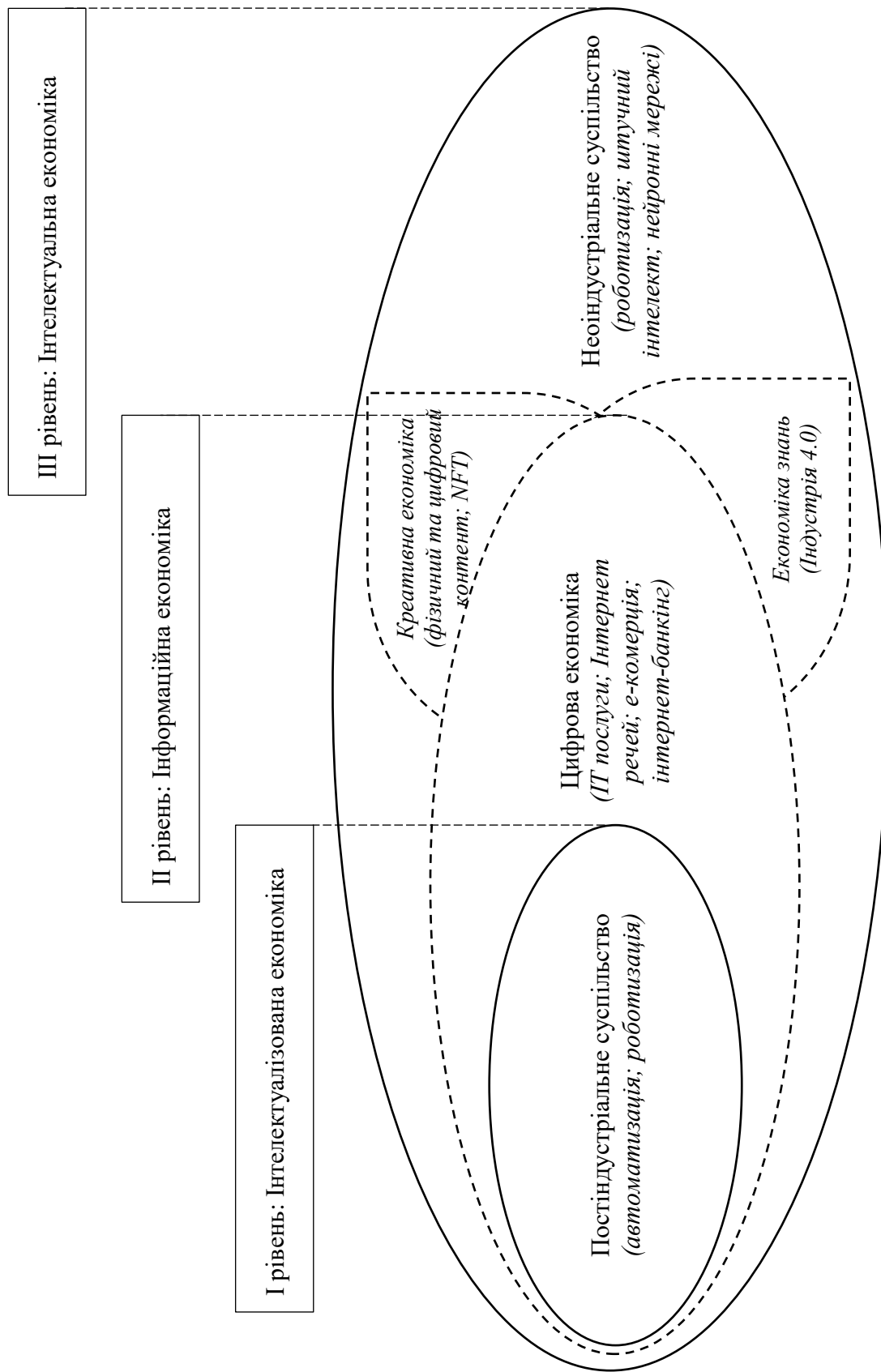


Рис. 2. Концепція інтелектуальної економіки

Джерело: побудовано автором

по-четверте, описані попередньо характеристики економічних і суспільних відносин опосередковують трансформацію культури, соціальних устоїв, формують нові звичаї, тобто, в своїй сукупності, сприяють формуванню нових суспільних цінностей: проліферуючої емансипації і різноманітності (расової; національної; гендерної; вікової); інклюзії; швидкого формування і трансформації широкої суспільної думки – челленджі; краудфандинг; канселлінг тощо;

по-п'яте, свідченням становлення нової економічної системи є трансформація споживчої поведінки, яка виходить з специфічності сучасної методики вибору товарів/ послуг споживачами; загострення монополістичної брендової конкуренції, трансформацією каналів збуту, оплати і доставки товарів тощо, опосередкованих стираючими кордони діджиталізацією та глобалізацією соціально-економічних відносин.

Таким чином, припущення про зародження нової економічної системи набуває ознак обґрунтованості і можна стверджувати про те, що людство стоїть на порозі неоіндустріальної господарської системи – інтелектуальної економіки.

Описана попередньо специфіка трактування лексичного конструкту потребує уточнення, виходячи із аргументації вище. Вважаємо, що *інтелектуальна економіка* – це економічна система, основним вартісноформулюючим продуктивним фактором якої є інтелектуальний капітал. Ця система опосередкована ентропією техніки та інтелектуально-технологічними трансформаціями продуктивних сил, обміну та товарно-грошових відносин, що фор-

мують новий шостий техніко-технологічний уклад першої неоіндустріальної ери.

При цьому, креативна економіка та економіка знань, є складовими частинами інтелектуальної, оскільки є результатом втілення відповідних форм інтелектуального капіталу, а цифрова економіка, трансформувалася постіндустріальне суспільство, стала об'єктивною основою становлення неоіндустріальної ери.

**Висновки.** В результаті дослідження визначено, що ми сьогодні знаходяться наприкінці п'ятої довгої хвилі, одночасно перебуваємо в процесі переходу до шостого техніко-технологічно укладу – неоіндустріального, передумовами трансформації економічної системи в умовах якого є: інкрементальна ентропія техніки і технологій у всі сфери людського життя; завершення четвертої індустріальної (інформаційної) революції; глобалізація; інтелектуальна і технологічна трансформація продуктивних сил, обміну та грошового обігу; трансформація економічних агентів та закономірностей їх взаємодії тощо. А, нова структура вартості, новий ключовий ресурс розвитку, новий тип зв'язку і комунікації, нові суспільні цінності, а також трансформація споживчої поведінки тощо дають підстави заключати про становлення нової економічної системи (неоіндустріальної господарської системи) – інтелектуальної економіки. Ця система опосередкована ентропією техніки та інтелектуально-технологічними трансформаціями продуктивних сил, обміну та товарно-грошових відносин, що формують новий шостий техніко-технологічний уклад першої неоіндустріальної ери.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- Schlicht, E. (1992). Marshall, Keynes, and macroeconomics. *Quaderni Di Storia Dell'economia Politica*, 10(1), 511–529. Retrieved May 10, 2021, from: <http://www.jstor.org/stable/43317529>
- Бутнік-Сіверський О. Б. Інноватика та інтелектуальна економіка (теоретико-методологічний аспект). 2007.
- Orlovska, Y., Cherchata, A., & Kovalenko, O. (2020). Development of Intellectual Economy: Some Approaches For Policy Elaborating. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(2), 116–124. doi: 10.30525/2256-0742/2020-6-2-116-124
- Шарапов О.Д., Степаненко О.П. Нова парадигма освіти в інтелектуальній економіці. 2012.
- Harris, R. G. (2001). The knowledge-based economy: intellectual origins and new economic perspectives. *International journal of management reviews*, 3(1), 21–40.
- Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago press.
- Toffler, A., & Toffler, H. (1995). *Creating a new civilization: The politics of the third wave*. Turner Pub.
- Šmihula, Daniel (2011). Long waves of technological innovations, *Studia politica Slovaca*, 2/2011, Bratislava, ISSN 1337-8163, pp. 50–69.
- Василенко В. Технологические уклады в контексте стремления экономических систем к идеальности. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2013. № 1. С. 65–72.
- Кондратьев Н.Д., Опарин Д.И. Большие циклы конъюнктуры. *Вопросы конъюнктуры*. 1925. № 1(1). С. 28–79.

11. Schumpeter J.A. *Teorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin: Dunker&Humblot, 1997. P. 88–110.
12. Toffler A. *Future shock*, 1970. Sydney. Pan.
13. Єрешко Ю.О. Економічна теорія інтелектуального капіталу: інтелектуальна теорія вартості. *Економіка і управління*. 2016. № 4. С. 5–9.

## REFERENCES:

1. Schlicht, E. (1992). Marshall, keynes, and macroeconomics. *Quaderni Di Storia Dell'economia Politica*, 10(1), 511–529. Retrieved May 10, 2021, from: <http://www.jstor.org/stable/43317529>
2. Butnik-Siverskyi, O. B. (2007). *Innovatyka ta intelektualna ekonomika (teoretyko-metodolohichni aspekt)*.
3. Orlovska, Y., Cherchata, A., & Kovalenko, O. (2020). Development of Intellectual Economy: Some Approaches For Policy Elaborating. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(2), 116–124. doi: 10.30525/2256-0742/2020-6-2-116-124
4. Sharapov, O. D., & Stepanenko, O. P. (2012). *Nova paradyhma osvity v intelektualnij ekonomici*.
5. Harris, R. G. (2001). The knowledge-based economy: intellectual origins and new economic perspectives. *International journal of management reviews*, 3(1), 21–40.
6. Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago press.
7. Toffler, A., & Toffler, H. (1995). *Creating a new civilization: The politics of the third wave*. Turner Pub.
8. Šmihula, Daniel (2011). Long waves of technological innovations, *Studia politica Slovaca*, 2/2011, Bratislava, ISSN 1337-8163, pp. 50–69.
9. Vasylenko, V. (2013). Tehnologicheskie układy v kontekste stremlenija ekonomicheskikh sistem k idealnisti. *Sotsialno-ekonomichni problemy i derzhava*, 1, 65–72.
10. Kondratyev, N. D. & Oparin, D. I. (1925). Bolshiye tsikly konyunktury. *Voprosy konyunktury*, 1(1), 28–79.
11. Schumpeter J.A. (1997). *Teorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin: Dunker&Humblot, pp. 88–110.
12. Toffler, A. (1970). *Future shock*. Sydney. Pan.
13. Yereshko, Yu. O. (2016). Ekonomichna teoria intelektualnoho kanitalu: intelektualna teoria vartosti. *Ekonomika i upravlinnia*, 4, 5–9.