

7. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : en.wikipedia.org/wiki/Weakly_interacting_massive_particles

ПОНЯТИЕ «ТЕМНОЙ МАТЕРИИ» В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ДИСКУРСЕ

Т. В. Горбатюк

Аннотация. Проанализированы становление и развитие понятия «темной материи» в современном научном дискурсе. Рассмотрены возможные претенденты на роль «темной материи».

Ключевые слова: темная материя, горячая темная материя, холодная темная материя, MACHOs, WIMPs.

THE CONCEPT OF DARK MATTER IN CONTEMPORARY SCIENTIFIC DISCOURS

T. Gorbatiuk

Annotation. This paper is focused on the emergence and development of the concept of dark mater in the modern scientific discourse. The author carried out a brief survey on dark matter candidate.

Key words: dark matter, hot dark matter, cold dark matter, MACHOs, WIMPs.

УДК 330.88

КОНЦЕПЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ УКЛАДІВ: ФІЛОСОФСЬКО-СВІТОГЛЯДНИЙ АНАЛІЗ

*А. Ю. Самарський, кандидат філософських наук
a.samarskyi@gmail.com*

Анотація. Запропоновано аналіз концепції технологічних укладів, яка набула популярності в останнє десятиліття завдяки розвитку NBIC-технологій, наслідкам їх впровадження та через світову економічну кризу. Досліджено правомірність ствердження переходу до шостого технологічного укладу в межах даної концепції. Одержані результати висвітлюють недоліки концепції, що аналізується.

Ключові слова: технологічний уклад, кондратьєвські хвилі, криза, економіка.

У період суспільно-економічних криз актуалізується критика вад ринкової економіки, й інтелектуали багатьох країн зазначають необхідність їх

© А. Ю. Самарський, 2015

усунення. Пропонуються нові альтернативні економічної моделі. Вчені все частіше заявляють, про необхідність наукових підходів в економіці, і «суспільстві, побудованому на знаннях». Дійсно, у сучасному суспільстві, незважаючи на те, що в ньому домінують дуже розвинені, з наукової та технологічної точки зору, планетарні продуктивні сили, спосіб їх організації не є науковим і має хаотичний характер.

Тому останнім часом надії стабільності майбутнього суспільства пов'язують з інноваціями, які повинні послужити основою нової економічної моделі. Один із найвідоміших напрямів у межах теорії інноваційного розвитку – концепція технологічних укладів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дану концепцію запропонував російський економіст С. А. Глазьев [2]. Сам він зараховує себе до представників «нової парадигми в економічній науці», які розвивають роботи Н. Д. Кондратьєва та Й. Шумпетера та приєднуються до міжнародної дослідницької мережі *Globelics* (міжнародна мережа дослідників, які застосовують концепцію «систем навчання, інновацій та формування компетенцій»). Ці напрями почали активно розвиватися в останнє десятиліття і, зважаючи на відсутність нових ідей щодо виходу з економічної кризи, претендують увійти до арсеналу «кризової думки» прогресивної громадськості.

Концепцію технологічних укладів розвивають: відомий вчений-міждисциплінарник Г. Г. Малінецький [4], економісти С. М. Меньшиков, Л. А. Клименко [5]. Серед європейських дослідників технологічних укладів варто виділити британську професорку Карлоту Перес [9]. Критиком даної концепції є відомий російський економіст М. Л. Хазін [7], який стверджує, що теорія Кондратьєва не спрацює для переходу до наступного укладу, оскільки вона пояснює лише сучасну економічну модель, яка вже себе вичерпала.

Мета дослідження – аналіз концепції технологічних укладів, яка набула популярності в останнє десятиліття завдяки розвитку *NBIC*-технологій, наслідкам їх впровадження та світовій економічній кризі.

Виклад основного матеріалу. Дійсно, теорія довгих хвиль Кондратьєва побудована для ринкової економіки, тоді, коли ми спостерігаємо світову кризу цієї моделі. Більш того, вона суперечить можливості побудови ядра наступного технологічного укладу. Отже, необхідно дослідити правомірність сподівань настання шостого технологічного укладу за тим принципом, якого дотримувалися прибічники концепції, що досліджується. Використовуються компаративний, діалектичний, критичний та герменевтичний методи.

Концепція технологічних укладів є продовженням теорії довгих хвиль [3]. Відомо, що Кондратьєв, завдяки опрацюванню економічних показників найбільш розвинених капіталістичних країн (США, Великобританії, Франції й Німеччини) за тривалий проміжок часу – з кінця XVIII до 20-х років XX століття, емпірично встановив, що є короткі та довгі цикли капіталістичного виробництва. За цей час він виявив майже три повних довгих цикли середньою тривалістю в 55 років кожен. Основною причиною таких циклів є необхідність

оновлення постійного (основного) капіталу – поява нових технологій, а так само галузей.

Керуючись цією моделлю, він передбачив Велику депресію 1929–1933 років. Встановивши тенденції до скорочення циклів, він зробив довгостроковий прогноз до 2010 року, передбачивши закінчення п'ятого циклу в 2011–2013 роках і наступ, у зв'язку з цим, чергової економічної кризи (як бачимо, похибка невелика). Причину скорочення довгих хвиль офіційна економічна наука однозначно не встановила, але достеменно встановлено, що розвиток засобів виробництва є коренем всіх прискорень у суспільстві.

Слідом за Кондратьєвим, теорію циклічності продовжив розвивати австрійський економіст Йозеф Шумпетер [8]. Він, власне, і ввів поняття інновації. Інноваційний процес – це створення нових технологій, які задають коливання всієї світової економіки. За його інноваційної теорії кожен цикл поділявся на дві частини: інноваційну – створення і впровадження нових технологій, та імітаційну – їх поширення.

У теорії Кондратьєва вони відповідають підвищувальним і знижувальним стадіям циклу. Це, ймовірно, пов'язано з інерційністю суспільно-економічних процесів. Особливо розбіжність стала проявлятися після другої хвилі – з 40-х років ХХ століття. У зв'язку зі стихійним розвитком продуктивних сил при капіталізмі, управління ними значно ускладнюється. Це проявляється так само в значному відриві фінансового капіталу від промислового і відставанні наукових розробок від вимоги суспільного виробництва.

Довгий час ліберальна економічна наука відмовлялася помічати роботи Кондратьєва та Шумпетера. Проте світова криза початку 70-х років змусила економістів звернутися до них. Найбільш яскравим кроком у цьому напрямку за останні 50 років стала поява концепції технологічних укладів на початку 90-х. Її автор С. А. Глазьев, розширивши інноваційний підхід, ввів поняття технологічного укладу (ТУ): «Технологічний уклад – сукупність технологій, характерних для певного рівня розвитку виробництва; у зв'язку з науковим і техніко-технологічним прогресом відбувається перехід від більш низьких укладів до більш високих. Він охоплює замкнений цикл від видобутку природних ресурсів та професійної підготовки кадрів до невиробничого споживання» [6]. Зміна ТУ збігається зі зміною інноваційних хвиль Шумпетера.

Відповідно до цієї концепції ми зараз знаходимося на рубежі зародження нового – шостого технологічного укладу. Причиною існування попередніх п'яти ТУ він називає особливості, властиві продуктивним силам в різні епохи капіталізму. Кожному укладу властиві свої особливості соціального життя суспільства, роль держави в управлінні виробництвом, країни-домінанти, їхня політика, перспективні наукові напрями і ступінь їх вагомості у виробництві. Майбутній ТУ зароджується в надрах поточного і набирає чинності, коли останній вичерпує свою можливість і втрачає ефективність щодо збільшення норми прибутку.

Глазьев дає періодизацію, що складається з п'яти ТУ, кожен з яких триває приблизно 60 років. П'ятий ТУ триває з 1970 до 2010 року. Його

ядро становить електронна промисловість, обчислювальна, оптико-волоконна техніка, програмне забезпечення, телекомунікації, роботобудування, виробництво і переробка газу, інформаційні послуги. Ключовий фактор: мікроелектронні компоненти [1, с. 214–217].

Відповідно до скорочення кондратьєвських циклів, скорочуються і терміни технологічних укладів. Як видно, ця концепція є лише варіантом теорії кондратьєвських хвиль та інноваційної теорії Шумпетера, що частково доповнена поняттям продуктивних сил.

Нині концепція технологічних укладів вважається загальноприйнятною, різні автори можуть тільки трохи розходитися в термінах.

Який же вихід пропонують прихильники концепції ТУ? Основна причина «міжукладних» криз, вважають вони, в тому, що суспільство запізно реагує на необхідність зміни (оновлення, удосконалення) продуктивних сил (чинні суспільні відносини виробництва заважають цьому провадженню нормально розвиватися). Країни, які перші пристосувалися до нових умов, опинилися в майбутньому в лідерах. При цьому слід додати, що зазвичай ці самі країни встигають швидко пристосуватися і до наступного ТУ, а новачки-лідери з'являються рідко.

Наприклад, феномен промислової розвиненості СРСР пояснюється тим, що його індустріалізація відбувалася якраз під час становлення нового ТУ, і ця обставина дозволила сформувати індустрію відповідно до нових вимог світового виробництва. Якби індустріалізація трапилася хоча б на п'ять років пізніше чи раніше – невідомо, хто б виграв у Другій світовій (до речі, ще Кондратьєв помітив, що глобальні соціальні потрясіння, на кшталт світових війн, трапляються на висхідній гілці циклу).

Звідси вихід, пропонований прихильниками даної концепції: максимально згладити перехід від виснаженого ТУ до нового. Ключовим фактором наступного, шостого ТУ, Глаз'єв бачить: нанотехнології, клітинні технології та методи генної інженерії; виникнення альтернативної енергетики (воднева енергетика, використання енергії вітру, сонця) економічно прийнятних параметрів. Відтак, кажуть економісти, ми повинні заздалегідь розвивати ті галузі, які виявляться панівними при наступному ТУ, і робити для цього відповідні приготування.

Очевидно, що для становлення нового технологічного укладу потрібні дуже «наукомісткі вкладення». Тобто, те, що економіка буде заснована на знаннях, швидше за все здійсниться. З одним невеликим зауваженням: знання будуть розглядатися лише з точки зору їх товарної цінності. Можна заперечити, що вже давно так. Але, у шостому ТУ, знання будуть відігравати ще більшу роль. Збільшиться роль науки в економіці, і ця роль буде полягати в тому, що сама наука стане основною інновацією, тобто тим каталізатором, який може дати новий шанс ринковій економіці з її неухильною тенденцією до падіння норми прибутку.

Наприклад, такий ключовий фактор, як методи генної інженерії, зараз потрібні в основному для того, щоб виробляти харчові продукти з генно-модифікованими організмами. Цю їжу виробити значно дешевше, а як відомо, здешевлення продуктів харчування дає змогу зменшувати

заробітну плату, що, відповідно, дає змогу дещо підвищувати норму прибутку на тлі її загального падіння в глобальному масштабі. До речі, передбачається, що одне з провідних місць займатиме фармацевтичний бізнес, на тлі того що людство переходить на споживання генно-модифікованих продуктів.

Нанотехнології прийдуть на зміну мікротехнологіям. Пошук нових технічних рішень і створення нових винаходів, послужать не тільки зменшенню енергоспоживання (Глазьєв очікує, що до 2030 року споживання енергії світовою економікою зменшиться на 60%), а й розвитку товарообігу, і, отже, споживання. Сподівання вчених, що суспільство шостого технологічного укладу перетвориться з товариства споживачів товарів в суспільство споживачів знань і культури, позбавлене саме тому всяких підстав.

Це означає, що, по-перше, у структурі споживання найважливіше значення матимуть інформаційні, освітні, медичні послуги; по-друге, продаж «культурного продукту» або знання при капіталізмі в остаточному підсумку здійснюється для вдосконалення товарного господарства. Адже досі ринкова економіка не змогла впоратися з інтелектуальним правом, і цілі держави, такі як наша, наприклад, у сфері програмного забезпечення, споживають неліцензійний продукт. Це ще одне зі свідчень неспроможності капіталізму впоратися з сучасним розвитком.

Безперечним є те, що для становлення нової ТУ наявного зараз рівня розвитку науки не вистачає. Адже не обов'язково, що перехід до шостого ТУ здійсниться стихійно, як у попередніх випадках. Дотепер спостерігається лише поглиблення поділу праці, що призводить до деградації людини. На тлі духовного і культурного зубожіння мас (як наслідок надлишку додаткового продукту у країнах золотого мільярда, так і його нестачі – у решті країн) закономірно погіршується рівень освіти. До того ж, погіршується не відносно (якщо порівнювати з потребами виробництва), а абсолютно. Кожне наступне покоління отримує менше знань і здібностей, ніж попереднє. Інновації в освітній сфері, подібні до болонського процесу, тільки закріплюють і розвивають ці тенденції.

Інновації розвиваються в період депресій, у всякому разі, повинні, відповідно до схеми попередніх укладів. Але для розвитку інновацій потрібні інвестиції. Зараз фінансовий капітал прагне жити власним життям, всупереч усім законам політекономії. Наука, як відомо, справа неприбуткова, в усякому разі, для приватного капіталу в осяжному для нього майбутньому. Капітал прагне туди, де він отримає найбільше зростання.

Становище ускладнюється ще й тим, що кожна криза перевиробництва починається з фінансової кризи. Адже в ці відповідальні моменти суспільство, по-хорошому, повинно всі свої зусилля звернути на оновлення продуктивних сил. Але як це зробити, якщо «капіталом» розпоряджається не суспільство, а окремі його представники, що дбають про свій приватний інтерес, якщо суспільство не володіє «своїми силами»? Тому неупереджені вчені, економісти та інтелектуали, радитимуть посилювати роль держави, для того, щоб держава свідомо, а отже, планомірно, здійснила необхідні перетворення.

Напрошується невтішний висновок: капіталізм своїми силами практично не здатний перейти до наступного технологічного укладу. Стан перманентної кризи в таких умовах видається найбільш імовірним у майбутньому. Але, навіть якщо людство зуміє перейти до наступного ТУ, чи буде це виходом, розвитком? Картина такого майбутнього, де споживацтво буде підсилено новітніми технологіями, нітрохи не краще.

Заходи, пропоновані в межах концепції технологічних укладів, погоджуються з концепцією сталого розвитку. Можливо, що в недалекому майбутньому, відбудеться їх об'єднання. Але наявність обнадійливих слів, таких як «інноваційна економіка», «економіка, заснована на знаннях» (*knowledge-based economy*), «інтелектуальне суспільство», зовсім не означають наукову організацію як економіки, так і суспільства. Якщо наука, знання, культура, покликані стати товаром, то це суперечить їх сутності. Будь-яка зі спроб вирішити окремі проблеми системи п'ятого ТУ, не вирішуючи основної суперечності – між суспільним характером виробництва і приватним характером привласнення, приречена на невдачу.

Якщо говорити про реальні способи вирішення назрілих суперечностей, то їх слід шукати в межах самої економічної науки. Спочатку треба розвивати теорію науково-обґрунтованої економіки – у нагоді можуть стати роботи кібернетиків В. М. Глушкова і С. Біра в цьому напрямі. Наука дійсно повинна допомогти економіці, проте головною метою має бути таке матеріальне виробництво, яке найкращим чином забезпечує відтворення людини.

Висновки. Отже, незважаючи на значне розповсюдження і багату емпіричну базу, концепція технологічних укладів не може претендувати на єдино правильне пояснення механізмів переходу до шостого ТУ, оскільки не враховує зазначених вище моментів. Можна констатувати неправомірність лінійного принципу зміни технологічних укладів (від першого до п'ятого) Кондратьєва-Глаз'єва, для прогнозування настання шостого ТУ.

Список літератури

1. Глаз'єв С. Ю. Геноцид / С. Ю. Глаз'єв. – М. : Терра, 1998. – С. 214–217.
2. Глаз'єв С. Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП / С. Ю. Глаз'єв, Д. С. Львов // Экономика и математические методы. – М., 1986. – № 5. – С. 793–804.
3. Коротаев А. В. Кондратьевские волны в мир-системной перспективе Кондратьевские волны. Аспекты и перспективы / А. В. Коротаев, Л. Е. Гринин ; отв. ред. А. А. Акаев. Волгоград : Учитель, 2012. С. 58–109.
4. Малинецкий Г. Г. Модернизация – курс на VI технологический уклад / Г. Г. Малинецкий // Препринты ИПМ им. Келдыша. – М., 2010. – № 41. – С.16–19.
5. Меньшиков С. М. Длинные волны в экономике: Когда общество меняет кожу / С. М. Меньшиков, Л. А. Клименко. – М. : 2014. – 288 с.
6. Современный экономический словарь. 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.slovarnik.ru/html-economica/t/tehnologi4eskiy-uklad.html>
7. Хазин М. Л. О циклах Кондратьева. Worldcrisis.ru (17 апреля 2012) / [Электронный ресурс] / М. Л. Хазин. – Режим доступа : <http://worldcrisis.ru/crisis/969714>

8. Хайек Ф. А. Джозеф Шумпетер (1883–1950). Методологический индивидуализм : судьбы либерализма в XX веке / Ф. А. Хайек – М. : ИРИСЭН, 2009. – 337 с.

9. Techno-Economic Paradigms: Essays in Honour of Carlota Perez / ed. by Wo. Drechsler etc. – London : Anthem Press, The Other Canon Foundation, 2011.

КОНЦЕПЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ: ФИЛОСОФСКО-МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А. Ю. Самарский

Аннотация. Предложен анализ концепции технологических укладов, которая стала популярной в последнее десятилетие благодаря развитию NBIC-технологий, их внедрению, а также из-за мирового экономического кризиса. Исследована правомерность утверждения перехода к шестому технологическому укладу в рамках данной концепции. Полученные результаты освещают недостатки анализируемой концепции.

Ключевые слова: *технологический уклад, кондратьевские волны, кризис, экономика.*

CONCEPTION OF TECHNOLOGICAL MODES: PHILOSOPHICAL ANALYSIS

A. Samarskyi

Annotation. The article analysis of conception of the technological modes, that became popular in the last decade due to development of NBIC-technologies, their introduction, and also world economic crisis. Legitimacy of claim of passing is investigated to the sixth technological mode within the framework of this conception. The got results light up the lacks of analysable conception.

Key words: *technological mode, Kondratiev waves, crisis, economy.*

УДК: 1:004.358:303.1:17.023.32

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ, ЯК СОЦІОГУМАНІТАРНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРЕОБРАЖЕННЯ ПРИРОДИ ЛЮДИНИ

Л. М. Блозва, аспірант *
lblozva@ukr.net

Анотація. Проаналізовано специфіку комп'ютерної віртуальної реальності, як соціогуманітарної технології, застосування якої змінює весь

* Науковий керівник – доктор філософських наук, професор В. С. Лук'янець