

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

УДК 330.101

С.В. КУЗЬМІНОВ, кандидат економічних наук, доцент
Дніпропетровського університету економіки та права
імені Альфреда Нобеля

С.О. ГЕРАЩЕНКО, кандидат економічних наук, доцент
ДВНЗ «Національний гірничий університет»

ДО ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ «ДОВГИХ ХВИЛЬ»

Статтю присвячено діагностичним і прогностичним аспектам «довгих хвиль» Кондратьєва. У статті пропонується гіпотеза щодо інфраструктурних інновацій як головної причини довготермінової циклічності.

Ключові слова: економічний цикл, інновації, цикли Кондратьєва, макроекономічна нестабільність.

Постановка проблеми. Економічна наука (як і будь-яка наука взагалі) має значення, як мінімум, у двох аспектах, а цінність її надбань визначається можливостями допомогти людству, по-перше, зрозуміти, що відбувається, і, по-друге, передбачити, що відбудеться. Це повною мірою стосується і такого явища, як нестабільність економічної динаміки, зокрема проблеми діагностування та передбачення циклів економічної кон'юнктури або ж «довгих хвиль» Кондратьєва. Розгляду однієї з гіпотез стосовно природи та, відповідно, проявів довгих хвиль і присвячено цю статтю.

Виклад основного матеріалу. Ідея стосовно наявності коливань економічної активності з орієнтовною періодичністю в 40–60 років була висловлена ще російським марксистом А.І. Гельфаном, розвинена голландцями ван Гельдереном і де Вольфом, але першість у розробці системної (і підтвердженої статистичними спостереженнями динаміки цін на деякі товари промислового призначення) теорії довготермінових коливань відводиться М.Д. Кондратьєву [1]. Ця теорія залишилася на периферії англо-американського мейнстріму, можливо, не стільки через своє «марксистське» походження, скільки через потенційну ідеологічну загрозу капіталізму, що добре видно на прикладі

праць Й. Шумпетера [2]. Мабуть, тому в сучасній економічній літературі немає однозначності не тільки стосовно тривалості, але і стосовно самої наявності «довгих хвиль», а найбільш ортодоксальні лібертаристи заперечують наявність будь-яких економічних циклів взагалі, визнаючи лише наявність криз, кожна з яких виникає спонтанно. Дійсно, якщо аналізувати реальну динаміку економічного розвитку, то наявність циклів не видається очевидною. Проте не менше і тих, хто вважає, що циклічність економічного розвитку існує. Серед останніх праць, які надають економетричні свідчення існування економічних циклів, слід відзначити статтю російських дослідників А. Коротаєва та С. Циреля [3], яким вдалося за допомогою спектрального аналізу показати наявність у світовій економіці циклів Кітчина, Жугляра та Кондратьєва. Ми також поділяємо цю думку, вважаючи існуючі докази достатніми. Ми не наводимо інших аргументів на користь існування циклічності (і, зокрема, «довгих хвиль» Кондратьєва), ніж ті, що існують, але для зручності подальшого викладення матеріалу пропонуємо спиратися на хронологічну схему «довгих хвиль», наведену в колонках 1 та 2 табл. 1.

Слід відзначити, що ця періодизація є лише однією із запропонованих, але,

**Основні хронологічні та каузальні характеристики «довгих хвиль»
наприкінці XVIII – поч. XXI ст.**

Номер хвилі	Рік початку фази підвищення (орієнтовно)	Сфера провідного удосконалення	Форма удосконалення інфраструктури
1	2	3	4
1	1787	Засоби передачі інформації	Масове розповсюдження друкованих засобів комерційної інформації [5]
2	1848	Транспорт	Масове будівництво залізниць
3	1892	Засоби передачі інформації	Масове будівництво мереж електров'язку
4	1933	Транспорт	Масове автомобілебудування
5	1975	Засоби передачі інформації	Інформаційно-мережеві комп'ютерні технології
6	2025–2035 ?	Транспорт ?	?

мабуть, найбільш широко визнаною. Звичайно, якщо врахувати, що тривалість циклу Кондратьєва складає 40–60 років, то доведеться визнати, що визначення точок переламу («водорозділів» між фазами підвищення і спаду) з точністю до одного року є технічно складним і, до того ж, практично малоціквою справою. Тому в табл. 1 ми подаємо точки початку фази підвищення відповідно до термінів завершення економічних криз середньострокового циклу. Наприклад, 1933 р. поданий як рік завершення Великої депресії. У той же час більш реалістичним буде вважати, що час початку підвищувальної фази вказаний з точністю плюс-мінус чотири-п'ять років, що встановлює фактичну відповідність нашої періодизації абсолютній більшості існуючих періодизацій циклів Кондратьєва.

Більш цікавим є питання стосовно першості першої хвилі. А саме: чи дійсно до початку XIX ст. цикли Кондратьєва не існували? Відповідь на це питання дозволяє визначити, чи криються причини циклічності в капіталістичному способі виробництва, чи, можливо, вони пов'язані з екзогенними причинами (цикли сонячної активності тощо). На нашу думку, відповідь криється у виявленні причин довготермінової циклічності. Сам М.Д. Кондратьєв зафіксував наявність «довгих хвиль» на основі аналізу динаміки цін на вугілля та чавун і запропонував вважати основою циклу

несталість інвестиційних витрат. Однак останнім часом більш популярною є версія щодо провідної ролі хвиль технологічних інновацій, першість у розробці якої слід віддати Й. Шумпетеру. Ще однією цікавою версією є теорія, яка пов'язує «довгі хвилі» з попитом на робочу силу, але не всяку, а ту, яка використовується для обслуговування інноваційного сектора, наприклад, для шостої хвилі – попит і обсяги зайнятості на ринку спеціалістів з комп'ютерних технологій [4].

На нашу думку, всі ці гіпотези абсолютно не суперечать одна одній і з успіхом можуть бути об'єднані. Наша ідея полягає в тому, що причиною початку підвищувальної фази «довгої хвилі» дійсно є інновація, але далеко не всяка інновація. Ця інновація має:

1. Потребувати масштабних капіталовкладень.
2. Удосконалювати виробничу інфраструктуру.
3. Створювати додаткові можливості для підвищення продуктивності і поглиблення поділу праці.

Необхідність масштабних капіталовкладень диктується тим, що для підтримання сталого економічного зростання необхідно підтримувати рівновагу сукупного попиту і пропозиції. На феноменальному рівні криза фіксується як неможливість продати весь наявний товар покупцям. На думку К. Маркса, причиною такої ситуації є надлишкове вироб-

ництво товарів, на думку Дж.М. Кейнса, — брак сукупного попиту. Вважаємо, що великої різниці між цими твердженнями немає, як немає її і в поясненнях причин невідповідності сукупного попиту і сукупної пропозиції марксистами і кейнсіанцями. І ті, й інші стверджують, що найбагатші верстви населення присвоюють настільки велику частку суспільного продукту, що не вважають за потрібне витратити свій дохід відразу повністю. Відповідно, завдання попередження криз зводиться до необхідності покрити брак попиту, вилучивши невитрачені кошти (чи то насильницьки через вилучення надлишкових доходів державою, чи то шляхом продажу державних цінних паперів, чи то за рахунок емісії грошей), та витратити їх від імені держави.

Ситуація з невитраченими доходами, які створюють прокризовий потенціал, теоретично, може бути вирішена і приватним порядком. Доход, не витрачений на споживання, може бути витрачений на інвестиції. Купівля облігацій уряду з точки зору індивіда — теж інвестиція, оскільки дозволяє отримати дохід на вкладений капітал. Проте більш надійним з точки зору створення передумов економічного зростання є безпосереднє потрапляння грошей у сферу реального інвестування, коли вони витрачаються на створення і вдосконалення засобів виробництва. Так, надлишкові заощадження свого часу вкладалися в облігації залізничних компаній, акції телефонних та автомобілебудівних фірм, цінні папери хардверних та софтверних підприємств. Ключовою характеристикою таких інвестицій було те що, вони свого часу сприймалися інвесторами як майже гарантована можливість отримати прибуток, причому у кілька разів вищий за середній. Наприклад, навіть надзвичайна ризикованість вкладень в молоді компанії інформаційно-комп'ютерного сектора не зупиняла інвесторів, оскільки на дев'ять випадків втрачених грошей траплявся один прибутковий, але з таким прибутком, який дозволяв у кілька разів перекрити втрачені кошти.

Ясно, що в подібних ситуаціях проблема вилучення надлишкових заоща-

джень і спрямування їх на ліквідацію розриву між сукупним попитом і сукупною пропозицією вирішується само собою, оскільки накопичення заощаджень у пасивній формі виглядає надто вже непривабливим порівняно з реальною можливістю інвестувати зі значним прибутком. А для того, щоб цей стабілізатор економічного розвитку працював якомога довше і якомога інтенсивніше, провідні інновації, які і виступають локомотивом підвищення у циклі Кондратьєва, мають бути капіталомісткими.

Серед великої кількості інновацій, впроваджених людством в ХІХ–ХХ ст., ми обрали ті, які, на нашу думку, стали ключовими при ініціюванні підвищувальних фаз циклів Кондратьєва (колонки 3 та 4 табл. 1). Звертаємо особливу увагу на те, що ці вдосконалення стосуються або транспорту, або зв'язку. На відміну від думки В.Д. Кондратьєва, ми не вважаємо виплавку чавуну та механізацію в легкій промисловості головними причинами першого підйому «довгої хвилі». На нашу думку, ключовим було не винайдення більш досконалих технологій виробництва товарів, споживання яких на рубежі ХVІІІ–ХІХ ст. складало, напевне, кілька відсотків валового суспільного продукту навіть у найрозвиненіших країнах світу, а *удосконалення технологій доведення товарів від виробника до споживача*. Ці технології включають дві складові:

- а) інформування ринкових агентів про пропозицію і попит на товар;
- б) фізичне доведення товару до покупця.

Удосконалення у цій сфері не тільки здешевлюють товарорух (що, звісно, теж важливо і дає в масштабах всієї економіки непорівнянно більшу економію, ніж здешевлення виробництва у будь-якій галузі), але і розширюють межі ринків, що стимулює економічне зростання навіть ще потужніше. Так, до появи періодичної преси і комерційних оголошень стосовно закупівель (насамперед державних) і реклами в ній ринки збуту обмежувалися здатністю продавця *особисто* представити товар потенційному покупцю. У таких умовах май-

же всі товари мали ринки збуту, обмежені невеличкими селищами або й районами міст. Виняток становили товари для заможних (дорогі вина, мережива, коштовності), але і в цих випадках трансакції мали багато в чому випадковий, нерегулярний характер. Обмін інформацією через друковані засоби її поширення розширив ринки в десятки і сотні разів, причому не тільки для продукції окремих галузей, а і для всіх товарів, які могли зацікавити письменну людину. Саме тому ми вважаємо, що не прядильні верстати і не виплавка чавуну (яку китайці знають більше тисячі років), а поширення письменності населення і поширення комерційної інформації через друковані ЗМІ були провідною інновацією першої «довгої хвилі».

Було б надмірним спрощенням представити ці інновації як щось одномоментне. Навпаки, їх впровадження є розтягнутим у часі і не припиняється ані із завершенням відповідної підвищувальної фази, ані з початком наступних циклів. Так, будівництво залізниць не припинилося у 1870-х рр., воно продовжувалося і в подальшому, причому провідна інновація наступної, другої хвилі – мережі телефонного і телеграфного зв'язку – була побудована на тому ж принципі, що і залізниці. І справа тут не стільки в тому, що саме залізниці стали чи не найактивнішими користувачами телеграфного і телефонного зв'язку, скільки в самому принципі побудови, який передбачав систему магістралей, вузлів, локальних під'єднань та централізоване диспетчерування як єдиний можливий спосіб управління.

На противагу цій централізованорозгалуженій схемі автомобільний транспорт забезпечує значно більший ступінь індивідуальної свободи споживача транспортної послуги: графік поставок вантажів та доставки пасажирів не має прив'язуватися до розкладу руху потягів, забезпечується гнучкість обсягів поставок, оскільки для прийнятної економічності не треба забезпечувати оптимальне завантаження такого великого транспортного засобу, як залізничний вагон, а крім того, відсутність прив'язки до колії забезпечила можливість з нечуваною

оперативністю змінювати мережу перевезень відповідно до змін потреби у товарі.

Інфраструктурні вдосконалення найкраще підходять на роль провідних інновацій ще й тому, що принципово підвищують продуктивність суспільного виробництва в переважній більшості галузей відразу за кількома напрямками:

1. Вони залучають раніше незадіяні (чи мало задіяні) економічні ресурси у виробництво. Так, до появи залізниць розробка родовищ корисних копалин у районах, віддалених від узбережжя, була економічно доцільною лише зрідка. Залізничний транспорт, замінивши гужові транспортні засоби, в сотні разів збільшив здатність транспорту переміщувати вантажі суходолом, зняв проблему ввозу і вивозу сировини та готової продукції у будь-якій кількості майже у будь-якій місцевості, де живуть і працюють люди. Аналогічно автомобіль та Інтернет дозволили ефективніше залучати людські ресурси, розділивши місце роботи і місце проживання і забезпечивши можливість поїздок на роботу з віддалених районів, передмість та інших міст, і, кінець кінцем, аутсорсинг.

2. Вони розширюють ринки збуту та сприяють продажу ширшої номенклатури товарів. Більш досконалі засоби транспорту та комунікації дають можливість переміщувати товари на більші відстані і з більшою швидкістю, а також оперативно і адресно розповсюджувати та отримувати інформацію про них, що є ключовим фактором у збуті, особливо тих товарів, які мають обмежений термін придатності. Внаслідок скорочення транспортних і трансакційних витрат відбувається активізація торговельної діяльності суб'єктів господарювання, що позитивно позначається як на попиті, так і на пропозиції товарів.

3. Вони створюють умови для подальшої спеціалізації. Удосконалення засобів зв'язку дає можливість більш точно, повно і оперативно отримувати інформацію не тільки про готові товари, але і про сам хід технологічного процесу. Це створює передумови для подальшого подрібнення технологічного лан-

цюга та виділення фаз виробничого процесу в окремі виробництва.

Таким чином, транспорт і зв'язок становлять основу прискореного зростання практично всіх галузей. Непрямим підтвердженням їх провідної ролі служить характер ведення бойових дій у відповідний час. Так, у конфліктах другої половини XIX ст., де технічна озброєність армій супротивників була порівнянню, перемога досягалася за рахунок більш розвинених засобів транспорту. Наприклад, під час Кримської війни поразка царської армії була зумовлена браком можливостей довозити боєприпаси та інші засоби ведення війни гужовим транспортом, у той час як англійці побудували першу в Криму залізницю для доставки засобів ведення війни до Севастополя, а перемога Півночі в ході Громадянської війни в США стала можливою лише після руйнування мережі залізниць на півдні. Як стверджує У. Мак-Ніл, залізниця принципово змінила уявлення про мобільність армій і способи стратегічного маневру [6, с. 278–279]. Аналогічно, в роки Першої світової телефон став важливим елементом боєздатності військ, оскільки без нього стало неможливим координувати наступальні операції як на тактичному, так і на стратегічному рівні. Навіть використання найпотужнішого на той час засобу ведення війни – важкої і надважкої артилерії – спиралося на технології телефонії, оскільки коригування вогню гармат з далекобійністю у кілька кілометрів безпосередньо з позиції стало неможливим і довелося використовувати коригувальників вогню, зброєю яких був телефон.

Усвідомлення провідної ролі інфраструктурних інновацій у циклах Кондратьєва відкриває ще одну можливість діагностування фаз циклу. Для того, щоб пересвідчитися у тому, що нинішня підвищувальна фаза закінчується, слід звернути увагу на динаміку вкладень в інновації в інформаційно-комп'ютерні технології, а також на те, що саме компанії IT-сектора (якщо не брати до уваги фінансовий сектор, теж, до речі, інтернетизований в сучасному світі) найбільше постраждали від кризи 2008–2010 рр.

Концепція провідної ролі інфраструктурних інновацій може мати і певне оціночне та прогностичне значення. Використовуючи цю концепцію, можна, наприклад, передбачити, що, попри великі надії, які покладаються на електромобілі, вони навряд чи здатні ініціювати нову фазу підвищення циклу Кондратьєва, оскільки вони практично нічого не змінюють в плані поглиблення поділу праці, зростання її продуктивності, а також дуже мало вдосконалюють існуючу транспортну інфраструктуру порівняно з автотранспортом. До того ж впровадження електромобілів не потребує таких значних інвестиційних вкладень, щоб це могло сприяти постійному вививанню грошей із заощаджень. Коротше кажучи, електромобіль не дасть ані імпульсу для зростання продуктивності, ані імпульсу для зростання інвестиційної складової сукупного попиту.

Необхідність одночасного зростання і суспільної продуктивності та інвестиційної складової сукупного попиту ставить під такий же сумнів і можливу роль генної інженерії або нанотехнологій. Звісно, ці сфери потребують масштабних капіталовкладень, тому витратна складова економічного зростання ними може бути забезпечена. Проте навряд чи можливо, щоб успіхи цих науково-технічних царин викликали значне підвищення продуктивності національних економік. Навіть якщо генна інженерія в разі скоротить питомі витрати або підвищить продуктивність сільськогосподарського виробництва, то цього все одно буде недостатньо, оскільки в розвинених країнах частка цього блоку галузей складає лише кілька відсотків, як і у світовій економіці в цілому. Що ж стосується нанотехнологій, то цей напрямок поки що спрямований на отримання нових матеріалів, що веде, як правило, лише до кількісних удосконалень, наприклад, здешевлення будівництва шляхів чи збільшення швидкості роботи комп'ютерів чи мереж.

Спираючись на нашу концепцію, не можна спроектувати майбутнє ключове інфраструктурне вдосконалення, але можна спрогнозувати деякі його па-

раметри. По-перше, це має бути удосконалення транспорту. По-друге, воно має забезпечити не меншу гнучкість і оперативність, ніж автомобільний транспорт. По-третє, воно має забезпечувати доставку товарів та (або) ресурсів для сектора послуг як найбільш швидко зростаючого сектора світової економіки. Причому новий вид транспорту має принципово переважати вже існуючі види транспорту або за швидкістю, або за гнучкістю, або за економічністю. Мабуть, ідеалом була б технологія телепортації за допомогою рухомих і стаціонарних порталів, але це поки що знаходиться у сфері наукової фантастики. Хоча за ті 15–20 років, які мають пройти до настання цієї чергової підвищувальної фази К-циклу багато з того, що нині здається фантастикою, може стати реальністю.

Висновки. Підбиваючи підсумки вищевикладеного, наголосимо на тому, що вирішення проблеми наявності або відсутності економічних циклів лежить не у площині примітивних економіко-статистичних моделей, а у сфері досліджень нечітких багаторівневих функціональних зв'язків зі значною стохастичною складовою. Провідна роль у цій системі зв'язків належить інноваціям, які стимулюють прискорення економічного розвитку й ініціюють настання підвищувальної фази економічного циклу. Для К-хвиль такими імпульсними інноваціями служать удосконалення інформаційної або транспортної інфраструктури, які чергуються через п'ятдесятирічні проміжки. Якщо наша гіпотеза правильна, то приблизно через два десятиріччя новим локомотивом економічного зростання стане удосконалення транспортної інфраструктури, яке в кілька разів

підвищить середню продуктивність економіки. Тож для перевірки правильності прогнозу слід просто трохи зачекати.

Список використаної літератури

1. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения: избр. тр. / Н.Д. Кондратьев / Международный фонд Н.Д. Кондратьева; Международный ин-т Питирима Сорокина – Николая Кондратьева; Институт экономики РАН. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
2. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й.А. Шумпетер; Предисл. В.С. Автономова; пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко. – М.: Эксмо, 2008. – 864 с.
3. Korotayev A.V. A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis / A.V. Korotayev, S. Tsirel // Structure and Dynamics. – 2010. – Vol. 4. – № 1. – P. 3–57.
4. Freeman C. Long wave theory (International Library of Critical Writings in Economics) / C. Freeman. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1996.
5. Вартанова Е.Л. Медиаэкономика зарубежных стран / Е.Л. Вартанова // Библиотека Гумер // http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Gurn/Vart/23.php
6. Мак-Нил У. В погоне за мощью. Технология, вооружённая сила и общество в XI–XX веках / У. Мак-Нил; пер. с англ. Т. Ованнисяна. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2008. – 456 с.

Статья посвящена диагностическим и прогностическим аспектам «длинных волн» Кондратьева. В статье предлагается гипотеза, в соответствии с которой инфраструктурные инновации являются главной причиной долгосрочной цикличности.

Ключевые слова: *экономический цикл, инновации, циклы Кондратьева, макроэкономическая нестабильность.*

The article concerns diagnostic and predictive aspects of Kondratievs «long waves». The article suggests hypothesis of infrastructural innovations as the main reason of long run cyclicity.

Key words: *economic cycle, innovations, K-waves, macroeconomic instability.*

Надійшло до редакції 17.02.2011