

Ю.С. Латер, завідувач кафедри економічної теорії,
кандидат економічних наук, доцент

**СУЧАСНА СТРУКТУРА ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ
РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА І
ТЕХНОЛОГІЧНИХ УКЛАДІВ**

***Мета дослідження:** визначити відповідність структури промислового виробництва України сучасним технологічним укладом і постіндустріальному способу виробництва, що стає провідним історичним етапом розвитку людської спільноти.*

***Ключові слова:** аграрне, індустріальне, постіндустріальне суспільство, технологічний уклад, ядро технологічного укладу, наукоємність виробництва.*

Провідним критерієм визначення основних стадій розвитку людства (технологічних способів виробництва) виступає механізм поєднання предметів праці і засобів праці. В зв'язку з цим розрізняють аграрний, індустріальний і постіндустріальний способи виробництва. А.Маддісон наводить слідуючі оцінки зростання населення і випуску на одну особу в розвинутих країнах по стадіях розвитку [1].

Таблиця 1

Темпи зростання населення і одноособового випуску в країнах
Західної Європи

(середній % зростання за рік)

Технологічні способи виробництва	Населення	Випуск на душу населення
Аграрний (500-1820рр.)	0 — 0,69	- 0,01 — 1,68
Індустріальний (1820-1970рр.)	0,42 — 0,77	2,11 — 4,79
Постіндустріальний (1970-н.ч.)	0,32	2,21

На кожній стадії відбувалися зміни не тільки в технологіях і ресурсах, але і в культурі, політичній системі тощо. Між зазначеними

складовими не існує жорстокої відповідності, але можна виділити характерні зв'язки.

До особливостей аграрної стадії належать:

- земля (головний фактор виробництва);
- надзвичайно повільні темпи економічного зростання і розвитку, з домінуванням криз недовиробництва;
- ручна праця з застосуванням універсальних знарядь праці;
- проста кооперація і мануфактура як провідні форми організації виробництва;
- концентрація населення в сільській місцевості, де відбувалась основна економічна діяльність;
- відтворювальні, органічні ресурси на яких заснована економіка;
- майже постійна чисельність населення з циклічними коливаннями (помірне зростання населення змінюється різким скороченням через епідемії та недостаток їжі).

Деякі рудименти аграрного суспільства можна віднайти і в сучасній Україні. Перш за все це стосується гіпертрофированої, як на початок ХХІ століття, кількості сільських мешканців, яка станом на 1 січня 2010 року склала 31,5% від загальної чисельності населення країни. Продовжує зменшуватися і загальна кількість мешканців країни (за роки незалежності на 6,3 млн. чоловік), що в цілому є ознакою не тільки аграрного суспільства, а й сучасного «неофеодалізму» [2]. Не вражають і темпи соціально-економічного розвитку країни. На рівень виробництва ВВП 1990 року країна буде спроможна вийти, у кращому випадку, в 2017-18 роках. Низькі темпи економічного зростання в сполученні з постійно відбуваючимися кризами недовиробництва, також є однією із ознак доіндустріального суспільства. Нарешті, продовжує залишатися значною частка ручної праці в багатьох галузях виробництва, особливо в сільському господарстві і будівництві.

Індустріальна стадія розвитку суспільства розпочалася в середині XVIII століття і в деяких країнах залишається домінуючою і на початку третього тисячоліття. Характерними рисами індустріальної стадії є:

- високі темпи економічного зростання;
- підвищення темпів зростання чисельності населення, що протидіє теорії Мальтуса;
- зростання продуктивності праці, яке спирається на швидке поширення застосування машин: прядильна машина Хордгрейва, ткацький станок Картрейта, парова машина Уотта, паровоз Стефенсона, парохід Фултона;
- перехід від органічних мінеральних ресурсів до невідтворювальних;
- розвиток науки і розробка технологій на основі наукових звершень;
- прискорення структурних змін: промисловість витісняє сільське господарство, залізна дорога витісняє кінний транспорт, а її витісняє автомобіль;
- розповсюдження освіти, грамотності;
- культурні та ідеологічні зміни;
- експансія капіталістичних країн Заходу по всьому світу: капіталізація, а потім глобалізація;
- три четверти населення світу мають рівень життя нижчий за мінімально можливий при існуючих технологіях [3].

Аналіз економічних властивостей індустріального способу виробництва дає змогу з'ясувати відповідність їм сучасної структури виробництва вітчизняного національного господарства.

По всім родовим ознакам Україна належить до країн, які знаходяться на індустріальній стадії розвитку. Домінуючою сферою виробництва виступає промисловість, частка якої серед інших галузей матеріального виробництва складає 78,2%. На відміну від постіндустріальних країн значною залишається частка сільського господарства в виробництві

валового внутрішнього продукту. Так, питома вага сільського господарства в національних ВВП Німеччини і Англії не перевищує 1%. У Франції і Італії вона дорівнює 2%. Один із найбільших сільськогосподарських виробників в ЄС — Голандія. Але і в цьому випадку частка аграрної сфери складає 2%. В ній занято всього 250 тис. чоловік.

В США сільське господарство «важить» в ВВП всього 0,7%. В ньому зайнято 2 млн. чоловік [4]. Частка аграрного комплексу України в виробництві ВВП коливається в межах 9-10%, при середньорічній кількості зайнятих 4,5 млн. чоловік.

Не дивлячись на те, що більшість країн світу сьогодні перебуває на індустріальній стадії розвитку, в останній доповіді МВФ 33 країни зараховані до складу постіндустріальних (розвинених). На них припадає 55,3% світового ВВП і 65,1% світового експорту товарів і послуг. При цьому в них проживає всього 15,3% населення землі [5]. Постіндустріальна стадія розвитку характеризується такими ознаками:

- темпи зростання економіки сповільнюються, не перевищуючи 4-5% в рік, а за тривалі періоди залишаються в середньому на рівні 2-3%;
- чисельність населення залишається постійною (повільно збільшується або зменшується), народжуваність падає, зростає тривалість життя, відбувається старіння населення;
- структурні зміни в економіці відбуваються швидше, на перше місце в структурі ВВП виходять послуги, які відтісняють промисловість (яка раніше витіснила сільське господарство). Структурні зрушення стають більш динамічними і непередбаченими завдяки безмежним змінам в технологіях;
- невідтворювані мінеральні ресурси дорожчають в зв'язку із зростанням попиту або вичерпанням кращих родовищ; по мірі підвищення рівня життя дорожчають трудові ресурси; екстенсивні фактори зростання жорстко лімітовані (тобто вичерпано джерело

високих темпів індустріальної фази);

- інновації, що призводять до підвищення продуктивності праці, стають головним фактором зростання;
- зростає роль науки і освіти, для розвитку більш важливі інформатика і комунікації;
- глобалізація охоплює весь світ, зростає міжнародна торгівля і інвестиції, посилюється міграція людей і фінансових потоків, зростає напруга між більш адаптивними і традиційними культурами;
- відбувається зближення рівнів життя в світі, перш за все в зв'язку наздоганяючим розвитком великих, раніше відсталих країн [3].

Практично всі особливості постіндустріального суспільства притаманні і для національного господарства України, але стверджувати про те, що вони зайняли домінуючі позиції ще занадто рано. Цю тезу можна підтвердити розглядаючи структуру вітчизняного виробництва з позицій еволюції технологічних укладів.

Автором теорії технологічних укладів можна вважати видатного російського вченого М.Д. Кондратьєва, який досліджував періодичність існування довгих хвиль в економіці передових країн світу [6]. Технологічний уклад можна визначити як комплекс провідних поєднаних галузей основою функціонування яких є відповідні своєму історичному періоді розвитку технології. У цьому сенсі технологію слід розглядати як науково-технічну основу виробництва товарів та надання послуг.

Життєвий цикл технологічного укладу охоплює приблизно сторіччя, при цьому період його домінування в розвитку економіки складає 40-60 років.

Комплекс базисних сукупностей технологічно поєднаних виробництв утворюють ядро технологічного укладу. Технологічні нововведення, які приймають участь в його створенні, отримали назву ключовий чинник. Галузі, які відіграють провідну роль в розповсюдженні нового

технологічного укладу, є його конструктивно утворюючими галузями.

Починаючи з промислової революції в Англії по сьогодні в світовому техніко-економічному розвитку виділяють життєві цикли п'яти послідовно змінюючих один одного технологічних укладів, включно домінуючий в структурі сучасної економіки інформаційно технологічний уклад [7].

Сьогодні ми є свідками формування основ шостого технологічного укладу, іманентні характеристики якого нами також будуть розглянуті. В економіці України функціонують галузі, які належать до третього-п'ятого укладів. Тому більш глибокий аналіз технологічних укладів доцільно розпочати саме з третього укладу, абстрагуючись від початкових стадій розвитку індустріального суспільства (першого і другого технологічних укладів).

Таблиця 2

Хронологія та характеристика технологічних укладів

Характеристика	Номер технологічного укладу			
	Технологічний уклад 3	Технологічний уклад 4	Технологічний уклад 5	Технологічний уклад 6
Період домінування	1880-1930рр.	1930-1980рр.	З 1980-1990рр. по 2030-2040рр.	З 2015-2020рр. тривалість не відома
Технологічні лідери	Німеччина, США, Велика Британія, Франція, Бельгія, Швейцарія, Нідерланди	США, держави Західної Європи, Японія, СРСР	США, ЄС, Японія	США, ЄС, Японія, Китай, Індія, Бразилія, Росія
Базові галузі	Електротехнічне, важке машинобудування, виробництво та прокат сталі, лінії електропередач, неорганічна хімія	Автомобільне та тракторобудування, кольорова металургія, виробництво товарів тривалого використання, синтетичні матеріали, органічна хімія, виробництво	Електронна промисловість, обчислювальна, оптиволоконна техніка, програмне забезпечення, телекомунікації, роботобудування, виробництво та	Електронна, атомна і електротехнічна промисловість, інформаційно-комунікаційний сектор, верстатно-,

		та переробка нафти	переробка газу, інформаційні послуги	судно-, авто- і приладобудування, фармацевтична промисловість, сонячна енергетика, ракетно-космічна промисловість, клітинна медицина
Ключовий чинник	Електродвигун, сталь	Двигун внутрішнього згорання	Мікроелектронні компоненти	Нано-, біо-, інформаційно-комунікаційні технології
Ядро технологічного укладу	Сталь, електроенергетика, важке машинобудування, неорганічна хімія	Автомобілебудування, органічна хімія, виробництво та переробка нафти, кольорова металургія	Радари, будівництво трубопроводів, авіаційна промисловість, мікроелектроніка	Світлодіоди, скануючі мікроскопи, нанометрологія, наносистемна техніка, нанофотоніка, наноматеріали, гена інженерія, клітинні технології

На сьогодні п'ятий технологічний уклад близький до завершення свого зростання. Ознаками завершальної фази життєвого циклу домінуючого укладу (V) є стрімке зростання і падіння цін на енергоносії, утворення і крах фінансових пірамід, тощо. Світова економіка впритул наблизилась до початку структурної перебудови на основі шостого укладу. Його становлення і зростання будуть визначати глобальний розвиток в найближчі два-три десятиліття.

Між п'ятим і шостим технологічними укладами існує спадковість. Разом з тим вони відрізняються масштабами обробки інформації і глибиною проникнення технологій в структуру матерії. П'ятий технологічний уклад базується на застосуванні досягнень

мікроелектроніки в управлінні фізичними процесами на мікронному рівні, а шостий – на використанні нанотехнологій, оперуючи на рівні однієї мільярдної метра. На нанорівні з'являється можливість змінювати молекулярну структуру речовини, надавати їй цільовим чином принципово нових властивостей, проникати в клітинну структуру живих організмів, змінюючи їх.

Сьогодні розвиток шостого технологічного укладу стримується як незначним обсягом і невідпрацьованістю відповідних технологій, так і неготовністю соціально-економічного середовища до їх застосування. Не дивлячись на те, що витрати на застосування новітніх технологій стрімко зростають, питома вага шостого технологічного укладу в структурі сучасної економіки залишається незначною. Якісний стрибок відбудеться після завершення структурної перебудови провідних економік світу і переходу шостого технологічного укладу до фази зростання, що очікується в середині цього десятиліття. По прогнозах наукового фонду США, до 2015 року річний обсяг ринку нанотехнологій досягне 1 – 1,5 трлн. дол. [8].

Сьогодні в Україні відповідно до технологічних укладів можна виокремити такі галузі промисловості:

- *третій технологічний уклад* – теплові електростанції, паливна промисловість, чорна металургія, промисловість металевих конструкцій, промисловість будівельних матеріалів, скляна і фарфоро-фаянсова промисловість;

- *четвертий технологічний уклад* – кольорова металургія, хімічна і нафтохімічна промисловість, машинобудування (без електронної промисловості), автомобільна промисловість, тракторне та сільськогосподарське машинобудування, будівельно-шляхове і комунальне машинобудування, машинобудування для легкої і харчової промисловості, суднобудування, виробництво сантехнічного та газового устаткування, ремонт машин і устаткування, деревообробна і целюлозно-паперова, легка

промисловість, харчова промисловість, борошномельно-круп'яна й комбікормова промисловість;

- *п'ятий технологічний уклад* – електротехнічна промисловість, мікроелектроніка, радіо і телекомунікаційне обладнання, лазерне обладнання, приладобудування, хіміко-фармацевтична промисловість, виробництво електронно-обчислювальної техніки, авіо-космічна промисловість [9].

У цьому контексті аналіз вітчизняної структури виробництва призводить до невтішних результатів. Рівень наукоємкості виробництва залишається вкрай низьким. І справа не тільки в відсутності грошей і системі стимулювання інноваційної діяльності. Фундаментальне значення має технологічна відсталість структури нашої економіки. В ній домінують низько технологічні галузі виробництва, які по своїй природі не є наукоємними.

Сьогодні 96% вітчизняної продукції належать до третього і четвертого технологічного укладів. П'ятий технологічний уклад тільки починає розвиватися, його частка не перевищує 4% промислового виробництва в країні і за перших десять років нового тисячоліття не зростає і на відсоток. Про шостий технологічний уклад виробництва, який у розвинутих країнах із лабораторії вже вийшов не промислове впровадження, в Україні тільки говорять [10]. Низький технологічний рівень вітчизняної економіки, її структурна деформованість в бік сировинних галузей і виробництв з недостатнім рівнем доданої вартості, визначають вкрай обмежений внесок новітніх технологій в економічне зростання країни. Сьогодні їх частка у виробництві ВВП оцінюється на рівні 0,7-1%, що не відповідає потенційним можливостям української науки створювати технології нових укладів [11].

Аналогічна ситуація склалась і щодо динаміки інвестування у промисловість, яка вказує на певне зниження (з 58,5% у 2001р. до 45,8% у

2008р.) обсягу інвестицій в основний капітал виробництв третього технологічного укладу, майже симетричне відповідне зростання виробництв четвертого технологічного укладу (з 39,4% у 2001р. до 47,7% у 2008р.) і практично стабільну частку інвестицій у п'ятій технологічний уклад (у середньому 2,5%). У цілому спостерігається в'ялий, нестійкий процес, який, що за характером коливань, що за структурою інвестицій в такому стані не залишає шансів для технологічного прориву [12].

Зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції зумовлює зміни у товарній структурі світової торгівлі – відбувається збільшення питомої ваги готових виробів (передусім машин і устаткування), хімічних товарів, при зменшенні частки палива, сировини і продовольства. За даними СОТ, за 1995 – 2008рр. частка сільськогосподарської продукції у світовому експорті зменшилась від 12,2 до 8,9%, видобувної промисловості – від 14,3 до 12,9%, продукції обробної промисловості зросла від 70 до 75,1%. При цьому збільшилась частка машинобудівного та транспортного устаткування від 35,8 до 41,7%, офісного і телекомунікаційного обладнання від 8,8 до 15,8%.

В нашій країні ситуація прямо протилежна. Експорт товарів та послуг в останні роки еквівалентний 47% ВВП. В той же час в експорті переважають сировинні товари і продукція з низьким рівнем переробки на які припадає біля 66%. Якщо у 80-ті роки в структурі української промисловості і товарного експорту частка машинобудування стабільно складала порядка 30-40%, а чорної металургії — в 2-3 рази менша, то сьогодні ситуація прямо протилежна. Україна перетворилась у сировинний придаток не тільки розвинутих країн, але й більш успішних економік, що розвиваються [13].

Результат проведеного аналізу дозволяє обґрунтувати деякі рекомендації по розробці стратегії розвитку п'ятого і шостого технологічного укладів в Україні. При цьому ми виходимо з того, що країна

має навіть переваги у реалізації цього напрямку розвитку вітчизняної економіки. Немає необхідності виводити з обігу значну частку морально і фізично застарілих фондів – розвиток V і VI технологічних укладів фактично можна починати з нуля, що потребує значно менше інвестицій.

Виходячи з загальних закономірностей довгострокового економічного зростання, оптимальна стратегія розвитку і розповсюдження шостого технологічного укладу в трансформаційних економіках повинна ґрунтуватися на поєднанні: лідерства в тих напрямках, де український науково-промисловий комплекс має технологічні переваги: наздоганяючого розвитку в напрямках, де спостерігається значне відставання, випереджаючої комерціалізації в галузях третього і четвертого технологічних укладів [14].

Research purpose: to define accordance of pattern of industrial production of Ukraine the modern technological mode and to the postindustrial'nomu method of production which becomes leading historical development of human association status.

Key words: agrarian, industrial, postindustrial'ne society, technological mode, kernel of the technological mode, naukoemnist' of production.

Список використаних джерел:

1. Maddison A. The World Economy. Vol.2: Historical statistics. H8-8: The World Economy/ - 2001, AD. Paris, OECD, 2001.
2. Україна в цифрах у 2009 році. Державний комітет статистики України, Київ, 2009, с. 172.
3. Ясин Е., Снеговая М. Роль инноваций в развитии мировой экономики // Вопросы экономики. №9, 2009. с. 15-26.
4. Андрусева Н. Сельское хозяйство западных стран на постиндустриальном этапе развития / МЭ и МО. №7, 2009. с. 91-96
5. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы,

- управление знаниями. Под ред. Б.З. Мильнера. Москва, ИНФРА-М, 2009, 624 с.
6. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры. Доклады и их обсуждения в институте экономики. М., 1928.
 7. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Вла Дар, 1993. Румянцева С.Ю. Длинные волны в экономике: многофакторный анализ. Спб.: Изд-во Спб. Ун-та, 2003.
 8. Екимова Н. Роснанотех: благо или зло для российской экономики // Капитал страны: [Интернет журнал] http://www.kapital-rus.ru/states_invest/element.php?ID=5863.
 9. Федулова Л.І. Інноваційна економіка. Київ, “Либідь”, 2006, с. 150.
 10. Яценко Н. Економіка України 1999-2008: втрачене десятиріччя // Дзеркало тижня. №51-52. 2009.
 11. Малицкий Б.А. Неолиберализм и кризис инновационного развития экономики. Формула кризиса. // Феникс. Киев. 2009. с. 62.
 12. Федулова Л. Технологічна готовність економіки України до нових викликів в умовах відсутності технологічної політики // Економіка України. №9. 2010, с. 17.
 13. Кораблін С. Курсові тупики сировинних економік // Дзеркало тижня. №39, 2010.
 14. Див. Глазьев С. Мировой экономической кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. №3, 2009, с. 34.

Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: Економічні науки. – Випуск 3. – Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, редакційно-видавничий відділ, 2010. – С. 3-9.