

ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: ТЕХНОЛОГІЧНИ УКЛАДИ

В роботі уточнено розуміння змісту технологічних укладів. Досліджено три можливі напрямки зміни технологічних укладів. Виходячи зі специфіки наявних в Україні ресурсів запропоновано поступовий інноваційний розвиток: від п'ятого до сьомого технологічного укладу, на основі розвитку вітчизняних промислово-фінансових груп.

Ключові слова: технологічний уклад, металургія, машинобудування, промислово-фінансова група.

Y. V. FEDOROVA

Ukrainian Engineering Pedagogical Academy

THE PROSPECTS OF INNOVATION DEVELOPMENT OF UKRAINE: TECHNOLOGICAL STRUCTURE

In the work the understanding of the content technological structures. Investigated three possible directions of technological change modes. Because of the nature of existing resources in Ukraine suggested a gradual innovative development from the fifth to the seventh technological structure, based on the development of domestic financial-industrial groups.

Keywords: technological way, metallurgy, mechanical engineering, industrial and financial, industrial and financial group.

Вступ. Сьогодні України виробляє продукцію переважно трудомістку та матеріаломістку, а головну частку експорту складає сировина. Останні десятиліття у національному валовому внутрішньому продукті постійно зростала частка видобувних та з низьким ступенем переробки виробництв. Та навіть у металургійному секторі відбувається деформація товарної структури виробництва. Так, частка інноваційної продукції у загальному показнику реалізації металургійної продукції України складала 2013 р. 3,2% (у 2011, 2012 по 1,7%) [1] у металургійній продукції за 30 років стабільно зростає лише частка напівфабрикатів. При цьому вітчизняні металургійні підприємства критично залежать від імпорту галузевих науково-технічних розробок, а профільні місцеві машинобудівні підприємства від експортних поставок до країн ближнього зарубіжжя.

Проблема інноваційного розвитку країни за технологічними укладами є актуальною і важливою, тому багато вчених приділяють їй увагу. Серед них такі відомі науковці як Федулова Л.І., Геєць В.М., Чухно А.А., Борейко В.І. та інші. Однак не існує єдиної думки щодо пріоритетного розвитку певного технологічного укладу. Думки відомих науковців розділилися на три напрямки. Метою даної статті є дослідження можливих варіантів розвитку технологічних укладів та визначення найоптимальнішого з погляду наявних в Україні ресурсів.

Основний розділ. Сьогодні в Україні переважно розвинуті III та IV технологічні уклади, їх сумарна питома вага складає 95%. На V технологічний уклад приходить 5%, а шостий взагалі відсутній. У таблиці 1 представлено характеристику існуючих в світі шести та очікуваного сьомого технологічних укладів.

Таблиця 1

Характеристика технологічних укладів

Технологічний уклад					
II (1830–1890 рр.)	III (1880–1940 рр.)	IV (1930–1990 рр.)	V (1985–2035 рр.)	VI (2030–2080)	VII (2070–2130)
Паровий двигун, залізничне будівництво та транспорт, вугільна промисловість, чорна металургія	Електротехнічне, важке машинобудування, виробництво та прокат сталі, лінії електропередач, неорганічна хімія та ін.	Автомобілебудівництво, кольорові метали, синтетичні матеріали, виробництво товарів тривалого використання	Електронна, вимірювальна, оптико-волоконна техніка, програмне забезпечення, телекомунікації, роботобудівництво, інформаційні послуги	Наноенергетика, молекулярні, клітинні, нанотехнології, нанобіотехнології, нанобіоніка, мікроелектронні технології, наноматеріали та ін.	Приладобудівництво, біокомп'ютерні системи, біомедицина, тобто зв'язок штучних і органічних, "живих" систем

У таблиці 2 наведено порівняльний аналіз розвитку технологічних укладів у різних країнах.

Таблиця 2

Частка технологічних укладів у країнах

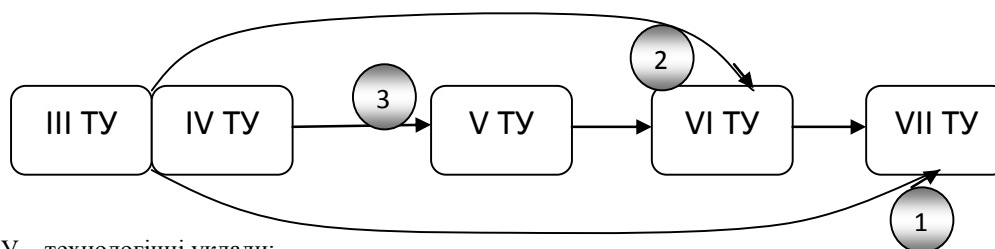
Країна	Технологічний уклад					
	I	II	IV	V	VI	II
Україна		С	Б	М		
Росія			Б	С	М	
США			М	Б	С	
Китай			М	Б	С	

Б – більша частка; С – середня частка; М – мала частка обсягу загального виробництва у ВВП

Технологічні уклади I–IV притаманні індустріальній технології розвитку машинного виробництва. V-й уклад характеризується більш високим ступенем технологій та спирається на інформацію та знання як нові фактори виробництва. Він є матеріально-технічною основою переходу людства до вищого ступеня цивільного прогресу – постіндустріальної економіки. Частка V-го укладу в Україні складає менш за 5 % від загального обсягу виробництва, що свідчить про відставання від розвинутих країн на цілу епоху. Якщо й надалі Україна буде намагатися нарощувати експорт товарів нижчих укладів, то їй загрожує ефект «збіднюючого зростання», описаний відомим теоретиком міжнародної торгівлі Дж. Бгахваті [6].

Сучасні тенденції у функціонуванні промислового комплексу України гальмують його розвиток та роблять вітчизняну продукцію неконкурентною як на власному, так і на міжнародних ринках. Однак постає питання чіткого визначення напрямків інноваційного розвитку, і які саме технологічні уклади мають розвиватися в Україні.

Думки вчених щодо подальшого стратегічного розвитку економіки України розділилися у трьох напрямках. Аналіз останніх публікацій ведучих вчених економістів дозволив визначити три шляхи подальшого розвитку, представлені на рис. 1:



TU – технологічні уклади;

1, 2, 3 – шляхи стратегічного розвитку технологічних укладів

Рис. 1. Альтернативи стратегічного розвитку технологічних укладів в Україні

Перший шлях стратегічного розвитку технологічних укладів передбачає випереджаючий перехід до технологій сьомого технологічного укладу. Головним адептом цього напрямку в Україні д.е.н., професор ДУ "Інституту економіки і прогнозування НАН України Федулова Л.І. : "Йдеться не про освоєння і поширення вже існуючих та запатентованих ключових для виходу країни у світові лідери технологій, а про створення технологій, щодо яких сьогодні немає одностайного уявлення і для створення яких потрібні визначення та розроблення нових фізичних принципів" [5, с.16].

Автор вважає, що Україна може та має формувати вже сьогодні фундамент для переходу до сьомого технологічного укладу. "Прогнозується, що людська свідомість стане такою самою продуктивною силою, якою у свій час стала наука. Такі технології називають когнітивними (англ. Conscious – свідомість)" ... "Важливими кроками в даному напрямі повинні стати: інвентаризація можливостей України у сфері когнітивних технологій,... формулювання і реалізація політики інформаційної підтримки процесів становлення і розвитку в Україні конвергентних технологій" [5, с.15, 16].

Другий шлях стратегічного розвитку технологічних укладів передбачає перевагу розвитку сфери послуг та інформаційних технологій, тобто пріоритетний розвиток шостого технологічного укладу. Головним аргументам вчених, що підтримують цей шлях є впевненість щодо неможливості відновлення тієї частки, яку займав вітчизняний промисловий комплекс у національній економіці на початку дев'яностих років XX століття. Тому науковці вважають за необхідне зосередитися на інтенсивному розвитку саме сфери послуг. Так, В.Новицькій наголошує на пріоритетному розвитку інформаційно містких виробництв з відповідною спеціалізацією у системі міжнародного поділу праці", посилається на те, що "ключова складова

лідерства США" забезпечується у сфері інформативно-комунікативних технологій [7, с.13–14]. А. Чухно також стоїть на позиціях розвитку шостого укладу " у постіндустріальну добу панівною стає сфера послуг, тобто нематеріальне виробництво" [8, с.12]. Кількість прихильників цього шляху більша за попередній, але менша за наступний.

Третій шлях стратегічного розвитку технологічних укладів передбачає послідовний інноваційний розвиток, і перш за все у теперішній час розширення технологій п'ятого технологічного укладу. Адепти цього шляху вважають, що Україна перш за все має розвивати потужну промислову базу, бо тільки тоді можна ефективно використовувати інформаційні технології. "Передумовою розвитку сфери послуг є успішно працюючі промисловість, сільське господарство та будівництво, а також високі доходи населення, яких вона повинна обслуговувати" [9, с.8]. Академік НАН України В. Геєць наголошує на реалізації інноваційних проектів сьогодні саме в промисловості [10, с.11]. Академік В. Борейко доводить, що зменшення частки машинобудування в Україні призвело до значно більшого безробіття, ніж зміг компенсувати розвиток сфери послуг. Такі «структурні зміни» призводять до економічного спаду. Частка машинобудування зменшилася з 30,7% до 11,1%, або в 2,8 разу в загальному обсязі доданої вартості з 1990 по 2012 рр., що спричинило значне зростання безробіття та масовий виїзд українців в пошуку роботи до інших країн. І хоча за цей час в Україні сформувався малий бізнес, на підприємствах якого в 2012 р. працювало 2 млн працівників, або 26,6% від загальної кількості працівників усіх українських підприємств, це не дозволило компенсувати зменшення загальної кількості зайнятого в національній економіці населення. У цілому за двадцять два роки кількість населення, зайнятого у сфері послуг, в Україні зросла на 2,2 млрд чол., що значно менше, ніж було втрачено робочих місць у виробничій сфері – 7,5 млрд. Після аналітичних розрахунків В. Борейко робить висновок: "Для забезпечення динамічного розвитку національної економіки пріоритет потрібно надати високотехнологічним галузям: виробництву космічної, авіаційної, судноплавної, автомобільної та іншої техніки, а також необхідно освоєння виробництва в Україні всієї техніки, яка сьогодні імпортується" [9, с.5–7].

На наш погляд, Україна у своєму інноваційному розвитку має спиратися на базові промислові галузі, у яких на сьогодні має здобутки та деякі переваги. Наша країна ще не вичерпала можливостей індустріальної стадії економіки і має використовувати передові індустріальні технології для модернізації підприємств III і IV технологічних укладів. Так, Денисов К.В. зазначає: " великий потенціал міститься в сегменті металообробки та виробів із металу, зокрема інструментів і виробів ножових" [1]. Основними складовими українського експорту машинобудівної галузі є продукція важкого та залізничного машинобудування, а саме 84–86 груп УКТЗЕД (84 гр. – ядерні реактори, котли, машини; 85 гр. – електричні машини; 86 гр. – з залізничні локомотиви), сукупна вага яких становила 88,9% у структурі галузевого експорту 2013р. [11]. Васильєва Н.Ф. та Кавура В.Л. [12] наголошують на необхідності подальшого розвитку машинобудування, що випускає інвестиційні товари, які необхідні для здійснення вкладень у широкому спектрі галузей економіки. "Частина постачальників інвестиційних товарів забезпечують відразу кілька галузей економіки, що звужує загрозу скорочення виробництва; до таких відносяться, наприклад, підприємства, що випускають підйомно-транспортне устаткування – крани і конвеєри... Машинобудівний комплекс забезпечує технічну озброєність, комплексну механізацію і автоматизацію процесів виробництва, має провідну роль у формуванні неоіндустріальної економіки та складає 12% у структурі промисловості" [12].

Однак, разом з підвищенням науково-технологічного рівня підприємств галузей із застарілими технологіями важливо, там де можливо, використовувати й інформаційно-телекомунікаційні технології, притаманні постіндустріальному суспільству, розвиваючи такі галузі як аерокосмічна, електронна, комп'ютерна техніка, фармацевтична, хімічна, автомобільна промисловість та ін. Тобто найефективнішою стратегією країни має бути інноваційний розвиток, що поєднує інновації V і VI технологічних укладів притаманних постіндустріальній економіці, з науково-технологічною модернізацією підприємств IV і III укладів, притаманних індустріальній стадії.

Найбільш сприятливі умови для розвитку підприємств машинобудування створюються у складі вітчизняних промислово-фінансових груп (ПФГ), що базуються на металургійних комплексах. Саме металургія на сьогодні залишається тим локомотивом, до якого слід додавати машинобудування з новими технологіями [13, 14]. Лише національні ПФГ, як найбільш потужні та конкурентоспроможні інтеграційні моделі, можуть протистояти транснаціональним корпораціям (ТНК), що прагнуть до монополізації світового ринку. Без зміцнення власного промислового ядра на базі новітніх технологій Україна не посіде гідне місце у міжнародному поділу праці. При збереженні експортно-сировинної орієнтації Україна втрачає можливість поступового інноваційного розвитку шляхом зміцнення технологічного ланцюжка виготовлення машинобудівної продукції вищих укладів. Посилення позицій вітчизняних промислово-фінансових груп, до складу яких входять металургійні та машинобудівні підприємства призведе до економічного, соціального та екологічного ефектів на рівні країни. Лише розвиток машинобудівництва вищих технологічних укладів в рамках ПФГ збереже країну від «збіднюючого зростання» та залежності від світових ТНК.

Висновки. Україна відстає від розвинутих країн на цілу технологічну епоху. Науковці визначають три шляхи подолання цієї проблеми: формування фундаменту сьомого технологічного укладу; розвиток

сфери послуг у рамках шостого технологічного укладу; поступовий перехід від п'ятого до вищих укладів на базі сировинних переваг країни.

Найбільш прийнятним для України вважаємо шлях поступового зростання, а саме розвиток сьогодні п'ятого технологічного укладу. Виходячи з переваг країни у металургійній галузі вважаємо за необхідне подовження технологічного ланцюжка виробництва металоємкої машинобудівної продукції. Збільшення експорту машинобудівної продукції не тільки збереже Україну від «збіднюючого зростання», але й надасть необхідні інвестиції для подальшого розвинення більш технологічних укладів. Важливо, щоб зміцнення машинобудівного сектору відбувалося у рамках конкурентоспроможних інтеграційних структур, якими на сьогодні в Україні є промислово-фінансові групи, до складу яких входять усі вітчизняні гірничо-збагачувальні комбінати. Подовження технологічних ланцюжків та синергія при ефективному управлінні сприятиме зміцненню кожного учасника та групи в цілому, що призведе до економічного, соціального та екологічного ефектів на рівні країни. Посилення купівельної спроможності населення стане запорукою попиту на більш технологічні товари.

Література

1. Денисов К.В. Промислова політика регулювання інноваційної модернізації виробничих процесів у чорній металургії / К.В. Денисов // Проблеми економіки. – 2015. – № 2. – С. 49–56.
2. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : http://studopedia.net/2_31883_tehnologicheskie-ukladi-ponyatie-harakteristika-vliyanie-na-ekonomicheskij-rost.html
3. Чухно А.А. Сучасні економічні теорії : підручник / А.А. Чухно, П.І. Юхименко. – К., 2007. – 878 с.
4. Управление инновациями. Методика оценки уровня технологического уклада страны [Электронный ресурс] / Я.И. Тульчинская, Д.С. Курочкин – 2013. – Режим доступа : http://www.journal-nio.com/index.php?id=1995&Itemid=120&option=com_content&view=article
5. Федулова Л. І. Сьомий технологічний уклад: міфи, реальність та перспективи / Л.І. Федулова // Вісник Національної юридичної академії України імені Ярослава Мудрого. Серія: Економічна теорія та право. – 2012. – № 01(8). – С. 7–17.
6. Джагдиш Бхагвати Разоряющий рост: геометрическая иллюстрация [Электронный ресурс] / Джагдиш Бхагвати. – Режим доступа : http://www.seinstitute.ru/Files/Veh6-25_Bhagwati.pdf
7. Новицький В. Регулятивні стратегії відкритих економічних систем і глобальна конкуренція за ресурси / В. Новицький // Економіка України. – 2007. – № 7. – С. 4–14.
8. Чухно А. Сучасна фінансово-економічна криза: природа, шляхи і методи її подолання / А. Чухно // Економіка України. – 2010. – № 1. – С. 4–18.
9. Борейко В. І. Вплив змін у промисловому комплексі на розвиток економіки України / В. І. Борейко // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : збірник наукових праць / ред. кол. : І. Д. Пасічник, О. І. Дем'янчук. – Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2014. – Випуск 25. – С. 4–8.
10. Геєць В. М. Посткризові перспективи та проблеми розвитку економіки України й Росії (макроекономічний спектр) / В. М. Геєць // Фінанси України. – 2011. – № 3. – С. 3–18.
11. Статистичний щорічник України за 2013 рік / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
12. Васильєва Н.Ф. Машинобудування як матеріально-технічна основа неіндустріальної економіки України / Н.Ф. Васильєва, В.Л. Кавура // Економіка промисловості. – 2014. – № 4(68). – С. 88–96.
13. Федорова Ю.В. Інноваційно-інвестиційний потенціал машинобудівного підприємства у складі промислово-фінансової групи / Ю.В. Федорова // Вісник Хмельницького національного університету. – Економічні науки. – 2014. – № 6. Том 1. – С. 153–156.
14. Федорова Ю.В. Дослідження складових синкретичного ефекту взаємодії учасників промислово-фінансової групи / Ю.В. Федорова // Держава та регіони. Серія економіка та підприємництво. – Запоріжжя : Класичний приватний університет. – 2010. – № 1. – С. 194–198.

Надійшла 10.12.2015; рецензент: д. е. н. Прохорова В. В.