

ДО ПИТАННЯ ЗМІН І ЗРУШЕНЬ У ПРОМИСЛОВІСТІ З ПОЗИЦІЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО УКЛАДУ*

Наталія Коткова,

аспірантка кафедри економіки і права Національного університету харчових технологій

Вступ. Сучасний етап світогосподарського розвитку характеризується прискореними темпами науково-технічного прогресу та інтелектуалізацією основних факторів виробництва. Інтенсивне проведення досліджень та розробка на їх основі новітніх технологій, вихід з ними на світові ринки та розгортання міжнародної інтеграції в науково-виробничій сфері в рамках формуючої глобальної економіки, фактично вже стали стратегічною моделлю економічного зростання для ведучих країн.

В сучасному світі відбувається надзвичайне зростання ролі науково-технологічного фактора в процесі економічного розвитку. Саме це стає підґрунтям для дослідження теоретичних основ та аналізу категорій "інноваційний розвиток", "інноваційний прорив", "нова економіка".

Крім того, пріоритетні напрямки структурно-інноваційного перетворення економіки обговорюються і в "Стратегії соціально-економічного розвитку України до 2015 року" [11]. В цих документах припускається, що пріоритети структурно-інноваційної трансформації економіки України необхідно визначати з врахуванням

розвитку відповідних технологічних укладів.

Економічним проблемам технологічного розвитку промисловості приділяється багато уваги в економічних дослідженнях. Ця проблематика знайшла своє відображення в працях зарубіжних та вітчизняних вчених: А. Гальчинського, В. Гейця, С. Глазьева, І. Макаренка, А. Чухна, Й. Шумпетер, Л.Федулова та ін.

В дослідженнях науковців розкриті теоретичні і практичні аспекти можливостей інноваційних перетворень підприємств, теоретико-методологічні засади управління інноваційними процесами, що пов'язані з технологічним розвитком промисловості, формування державної інноваційної політики тощо.

Проте, ще не достатньо вирішена проблема вибору головного напрямку розвитку інновацій з врахуванням особливостей сучасного етапу розвитку інноваційної сфери України. Залишаються також відкритими питання стосовно того, від чого і до чого просувається у своєму розвитку промисловість України, які основні напрями найбільш точно відображають структурні зміни й зрушення в промисловості

* Під керівництвом д.е.н., проф. О.Б. Бутнік-Сіверського



з позиції життєвого циклу технологічного укладу.

В "Стратегії соціально-економічного розвитку України до 2015 року" пропонується три етапи структурних перетворень промисловості. Перший етап — підготовчий, на другому етапі (2006—2009 рр.) пропонується реалізація стратегії "інноваційного прориву". Третій етап (2010—2015 рр.) передбачає активну інтеграцію вітчизняного виробництва в європейську систему "на нових інноваційно-технологічних та інформаційних підходах, які відповідають стадії постіндустріального розвитку". Слід відзначити, що на другому етапі мова йде "про створення виробництв, які реалізують високі технології нового технологічного укладу" [11, с. 33].

Саме це твердження покладено в основу дослідження означеної проблеми.

Постановка завдання. Мета статті — узагальнення теорії структурно-технологічних змін та зрушень у промисловості на сучасному етапі становлення національної економіки.

Для того, щоб розкрити економічну сутність категорії "інноваційного прориву" необхідно її розглянути з позиції теорії технологічних укладів.

В сучасній економічній теорії чергування ділових циклів пов'язують зі зміною технологічних укладів в суспільному виробництві. Поняття "уклад" означає благоустрій, який встановлює порядок будьчого [9].

Технологічний уклад — це взаємопов'язана та взаємообумовлена стійка економічна система, яка має конкретно якісне наповнення, що відрізняє технологічні уклади один від одного [8].

Питання про технологічні уклади тісно пов'язане з теоріями "довгих хвиль", які супроводжували становлення і розвиток капіталістичного способу виробництва. Фундаментальний внесок у розвиток зазначених теорій зробив М. Кондратьєв. Він стверджував, що науково-технічна революція розвивається хвилеподібно, і кожний цикл триває 45-60 років.

Результати. Протягом останніх століть в історії технологічної еволюції змінили одна одну п'ять хвиль і склалося п'ять технологічних укладів.

В історичному розрізі [1, с. 112—113], перша хвиля (1770—1830 рр.) сформувала уклад, який ґрунтується на нових технологіях у текстильній промисловості та використанні енергії води. Цей період відзначається широким застосуванням парових двигунів і розвитком машинобудування.

Друга хвиля (1830—1880 рр.) позначилася механізацією виробництва практично всіх видів продукції, створенням мережі залізниць та морських шляхів. Економічними символами цього періоду були вугілля і транспортна інфраструктура.

Третя хвиля (1880—1930 рр.) базувалася на використанні в промисловому виробництві електроенергії, розвитку важкого машинобудування та електротехнічної промисловості на основі сталевих прокату, нових відкриттях у галузі хімії, становленні хімічної промисловості. То був період нафтового буму в США, створення потужного військово-промислового комплексу в Європі, широкого впровадження радіозв'язку і телекомунікацій. Починає розвиватися виробництво автомобілів та літаків,



кольорових металів, алюмінію, пластмас, товарів тривалого користування. З'являються величезні фірми, картелі та трести. Дрібні компанії поглинаються великими, відбувається концентрація банківського і фінансового капіталів.

Четверта хвиля (1930—1980 рр.) характеризувала становлення укладу, який базується на подальшому розвитку енергетики із використанням нафти, нафтопродуктів та газу, а також засобів зв'язку, нових синтетичних матеріалів. Це ера масового виробництва автомобілів, тракторів, літаків, різноманітних видів озброєнь, товарів тривалого користування, будівництва швидкісних автомагістралей, аеропортів. З'являються та інтенсивно поширюються комп'ютери і програмні продукти для них. Атом спочатку використовується у воєнних, а згодом і в мирних цілях. На ринку панує олігопольна конкуренція, утворюються транснаціональні корпорації.

П'ята хвиля, що почалася в середині 80-х рр. ХХ ст., спирається на досягнення в галузі мікроелектроніки, інформатики, біотехнології, генної інженерії, освоєння нових видів енергії, космічного простору, супутникового зв'язку тощо. Відбувається перехід від розрізних фірм або навіть транснаціональних корпорацій до єдиної мережі компаній, що з'єднані електронними засобами зв'язку, тісно взаємодіють у галузях технології, контролю якості продукції, планування інвестицій. Сьогодні все помітнішими стають ознаки наступних — шостого і сьомого — технологічних укладів. Шостий дає поштовх до нового етапу в розвитку медицини та біотехнологій, сьомий — до створення технологій "холодного термо-

ядерного синтезу", що має докорінно змінити енергетичний потенціал земної цивілізації [4, 5].

Технологічний уклад, як зазначають дослідники, характеризується єдиним технічним рівнем складових його виробництв, пов'язаних якісно однорідними ресурсами, які спираються на загальні ресурси кваліфікованої робочої сили, загальний науково-технічний потенціал [9].

Особливістю економіки України, з погляду технологічного і структурного розвитку, є її технологічна багатоукладність, що зумовлена орієнтацією на "здоганяючи" модель розвитку. Характеристика технологічної багатоукладності України представлена в таблиці 1.

За дослідженнями Інституту економічного прогнозування Національної академії наук України, майже 60% обсягу промислової продукції припадає на 3-й технологічний уклад, який належить до низько технічного рівня, 38% — на 4-й уклад. При цьому інвестиції, що визначають майбутнє на найближчі 10—15 років, вкладаються переважно в інноваційні проекти, що належать до 3-го технологічного укладу (75%) і лише 4,5% інвестуються в інноваційні проекти 5-го технологічного укладу [3].

Розвиток кожного укладу сприяє сходженню цивілізації на новий, вищий рівень, що створює наступність в історичному процесі й значно збільшує економічні можливості суспільства. Істотно ускладнюючи економічні взаємозв'язки та посилюючи їхній нелінійний характер, технологічні уклади формують відповідну виробничу структуру, яка справляє визначальний вплив на процес матеріального виробництва і сферу послуг.



Таблиця 1

Технологічна багатокладність України %

Показники	Технологічні уклади			
	3-й	4-й	5-й	6-й
Об'єми виробництва продукції	67,9	38,8	4,8	0,1
Фінансування наукових розробок	6,0	69,7	28,0	0,3
Витрати на інновації	30,0	60,0	8,6	0,4
Інвестиції	73,0	20,0	4,5	0,5
Капітальні вкладення на технічне переобладнання та модернізацію	92,0	10,0	6,1	0,9

Джерело: Гесць В. Наука і виробництво: Партнери чи конкуренти? Дослідження сучасної інноваційної політики України // *Промисловий вісник*, № 3, 7 квітня 2004 р.

Життєвий цикл технологічного укладу охоплює значний проміжок часу і може бути представлений у вигляді трьох фаз розвитку [9].

Перша з них відповідає фазі становлення за несприятливих умов домінування попереднього технологічного устрою. В цій фазі життєвого циклу укладу спостерігається революційний розвиток науки, інноваційність наукових поглядів на процес і технології виробництва, перехід наукового мислення на новий рівень розвитку продуктивних сил.

Друга — фазі зростання, яка пов'язана зі структурною перебудовою економіки на базі нової технології виробництва і відповідає періоду домінування нового технологічного укладу протягом тридцяти-п'ятдесяти років. На цій фазі конкурентоздатність виробництва обумовлюється ступенем впровадження сучасних технологій та процесів.

Третя фаза припадає на відмирання застарілого технологічного укладу. При цьому період домінування

технологічного укладу характеризується найбільшим розвитком. На цій фазі доцільно поступово підготувати виробництво до впровадження нових технологій наступного укладу, стимулювати науковий пошук революційних винаходів, фінансувати дослідження і розробки, спрямовані на вивчення кардинально нових інноваційних перетворень процесу виробництва.

Великого значення набуває такий фактор, як істотне зростання інвестиційного попиту, що забезпечує частіше оновлення основного капіталу. Дійсно, інвестиції — це необхідна умова впровадження інновацій. На жаль, і в теорії, і на практиці до цього часу вважається, що інвестиції автоматично забезпечують інноваційні процеси. Аналіз показує, що інвестиції та інновації взаємопов'язані і взаємодіють, але ефект досягається за умови, коли інвестиції, їхня структура не просто відповідають технологічній структурі економіки, а й забезпечують пріоритетний розвиток відповідного



рівня (фаз) розвитку технологічних укладів. Тому наміри реалізувати "інвестиційну модель" розвитку в промисловості здебільшого поки залишаються на рівні розмов.

Сучасна економічна наука, яка спирається на цивілізаційний підхід (економіку знань), виходить з того, що визначальним фактором розвитку економіки і суспільства в цілому є технологія, технологічний спосіб виробництва та його комп'ютери-зація. Інвестиції мають забезпечувати реалізацію цих процесів. На жаль, структура інвестицій відчутно спотворена і свідчить про те, що її ефективність не відповідає потребам економіки. За даними Інституту економічного прогнозування НАН України, підприємства далеко не передового третього технологічного укладу (промисловість будівельних матеріалів, чорна металургія, суднобудування, металообробка, легка, деревообробна, целюлозно-паперова промисловість, харчова) виробляють 58% загального обсягу продукції, при цьому їхня доля у інвестиціях становить 75%. І навпаки, підприємства четвертого, вищого технологічного укладу виробляють 38% продукції, а їхня доля в інвестиціях лише 20% [10]. Це продукує дедалі погіршення структури економіки, яка забезпечує умови для розвитку підприємств низького технологічного укладу і обмежує розвиток високотехнологічних. Якщо виокремити із загального обсягу інвестицій ту їх частину, яка безпосередньо спрямовується на удосконалення техніки і технології виробництва, то ситуація вимальовується ще гірша. На долю підприємств третього технологічного укладу припадає аж 83% капіталовкладень, а четвертого — лише 10% [6, с. 351—352].

Наука і практика розвинутих країн свідчить, що ефективна структура інвестицій має забезпечувати швидкий розвиток підприємств і галузей вищих технологічних укладів. Цьому, звичайно, повинно сприяти і техніко-технологічне зростання підприємств третього укладу. Зокрема, за розширеного їх відтворення вони могли б брати участь у пріоритетному інвестуванні підприємств вищих технологічних укладів, тобто забезпечувати перехід кількісного зростання у якісне.

Такий підхід пропонуємо використовувати в харчовій промисловості, яка відноситься до третього технологічного укладу.

Так, наприклад, розглядаючи більш детально спиртову промисловість, варто зазначити, що всі спиртозаводи України можна поділити на 3 групи. Перша — це стабільно працюючі підприємства, які мають прибуток та використовують свою потужність на 80—90%. Друга група — це заводи, які не працюють від 2 до 5 років. Оскільки ці підприємства державні, то вони не підлягають приватизації і рішення про їх майбутнє може прийняти тільки Верховна Рада. Третя група — це ті, які можуть бути перепрофільовані, наприклад, на виробництво біоетанолу. Зараз ці підприємства працюють 2—3 місяці на рік і залежать від сезонності. Це ті підприємства, які забезпечують спиртом виробництво вина.

На думку автора, саме заводи першої групи мають перспективи свого розвитку, тому більш доцільно буде, якщо здійснювати інвестування саме в першу групу спиртових заводів, що дасть можливість спиртовій промисловості перейти із другої фази життєвого циклу 3-го



технологічного укладу до третьої фази свого розвитку.

Даний перехід можливий, на думку автора, при впровадженні нових енергозберігаючих технологій.

Енергоемність виробництва є сьогодні одним із визначальних факторів конкурентоспроможності українських товарів та й мабуть економіки в цілому. Експерти вважають, що Україна має величезний потенціал для енергозбереження — понад 50 млн. тон умовного палива. Реалізувати цей потенціал можливо, перш за все, за рахунок ефективного впровадження енергоефективних технологій. Вирішення цієї проблеми сьогодні значно більшою мірою залежить від державного стимулювання заходів енергозбереження, ніж навіть від розробки принципово нових технологій, які потребують значного збільшення інвестицій. Адже крім того, що таких технологій вже чимало розроблено, не можна не враховувати, що зацікавленість у їх впровадженні сама по собі є могутнім фактором їх створення і розвитку.

Експерти вважають, що низка напрямів наукових досліджень і розробок, що близькі до завершення, можуть справити серйозний вплив на розвиток промисловості України вже протягом найближчих трьох-п'яти років. До таких розробок можна віднести дослідження з:

- енергозбереження,
- освоєння альтернативних джерел енергії,
- нових енергогенеруючих технологій,
- нанотехнологій,
- біотехнологій, зокрема біотехнологій отримання палива.

Спотворена структура інвестицій є, зокрема, наслідком досить низь-

кого рівня рентабельності і прибутковості підприємств, характерного для окремих галузей промисловості України. Чим більший прибуток, тим ширші можливості підприємців і держави для перетворення його основної частки у інвестиції, а значить, у новий виробничий капітал.

Щодо світового розвитку в цілому, на думку багатьох вчених, вже спостерігається спад 5-го технологічного укладу, і в майбутньому 10—15 років буде здійснюватись перехід до 6-го технологічного укладу [5]. Інноваційні технології, в яких втілені досягнення науково-технічного прогресу, виступають вирішальними чинниками формування конкурентних переваг як окремих підприємств, так і національної економіки в цілому.

Висновки. Підсумовуючи, наголосимо, що реальна стратегія економічного прориву України може базуватися на прискореному розвитку тих вітчизняних виробництв, які довели конкурентоспроможність на внутрішньому і зовнішньому ринках. Зменшення податкового навантаження на інноваційних підприємствах дозволить отримати більш розвинений інноваційний склад економіки і на цій основі сформувати фінансово-бюджетну підтримку наукоємних виробництв 5-го та 6-го технологічних укладів.

Будь-яка країна здатна втриматися на чільному місці в цивілізаційному процесі, якщо забезпечить зростання ВВП не менш ніж на 70% за 10 років. Для того щоб зламати негативні тенденції відставання від світової економіки, Україні потрібно щонайменше подвоювати ВВП кожні 8—10 років.

Замість того, щоб наздоганяти розвинуті країни в технологіях 5-го



укладу, Україні потрібно зосередити увагу на становленні ключових напрямків 6-го технологічного укладу та вибрати такі пріоритетні напрями розвитку, на яких країна може вийти в лідери. Це і називається стратегією "інноваційного прориву", суть якої полягає в тому, що при вирішенні великих стратегічних цілей не можливо орієнтуватися на те, щоб постійно наздоганяти. Потрібно вибирати ті пріоритетні напрямлення, де можна досягти про-

риву та орієнтуватись на нові покоління техніки і технології.

Якщо Україна намагається розвинути "інноваційну економіку" та інтегруватися з іншими сучасними економіками світу, вона повинна мати сучасну і далекоглядну стратегію щодо науки та технологій і спроможність для перетворення свого наукового потенціалу на економічні переваги в національному та глобальному контексті. ♦

Список використаних джерел:

1. Єрохін С.А. Структурна трансформація національної економіки (теоретико-методологічний аспект). К.: Світ знань, 2002. — 528 с.
2. Гальчинський А., Геєць В., Семиноженко В. Україна: наука та інноваційний розвиток. — К., 1997. — 66 с.
3. Геєць В. Наука і виробництво: партнери чи конкуренти? Деякі аспекти сучасної інноваційної політики України // Президентський вісник. — 7 квітня 2004 р. — №3.
4. Глазьев С.Ю. Технологические сдвиги в экономике России // Экономика и математические методы. — 1997. — № 2. — С. 5—23.
5. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Владар, 1993. — 310 с.
6. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. акад. НАН України В.М. Геєця. — К.: Ін-т екон. прогнозув.; Фенікс, 2003. — 1008 с.
7. Економічна оцінка державних пріоритетів технологічного розвитку / За ред. доктора екон. наук Ю.М. Бажала. — К.: Ін-т екон. прогнозув., 2002. — 320 с.
8. Макаренко І.П. Причини кризиса и политика переходного периода// http://www.niss.gov.ua/Center/monitor/econ035.htm#_Точ469749983.
9. Макеева Т. Технологические уклады // <http://www.inventech.ru/lib/macro/macro-0026/>.
10. Онікієнко В.В., Ємельяненко Л.М., Терон І.В. Інноваційна парадигма соціально-економічного розвитку України. — К.: РВПС НАН України, 2006. — 480 с.
11. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004—2015 роки). Шляхом європейської інтеграції // Економіст. — Травень 2004. — №5. — С. 29—48.