

Інноваційно-технологічна динаміка українського експорту та антикризові перспективи

Інноваційно-технологічна структура і відповідна динаміка експортної продукції є сьогодні одним з головних об'єктів стратегічного аналізу при діагностуванні конкурентоспроможності та перспектив розвитку країни. Це пов'язано з двома обставинами: визнанням вирішальної ролі технологічних інновацій серед факторів довгострокового економічного розвитку та високим рівнем глобалізації світового господарства. Поєднання цих двох явищ призвело до того, що інноваційний розвиток певної країни не може відбуватися відокремлено від світових ринків інноваційної продукції, бо міжнародна конкуренція поширилася вже майже на всі внутрішні ринки і, у випадку успіху в цих змаганнях, національний інноваційний продукт отримує дуже вигідну перспективу реалізації вже в масштабах світового ринку. Економічний «приз» цих змагань дуже високий, бо виробник-інноватор і його країна отримують тимчасову ринкову владу (монополію інноватора), що приносить величезні доходи і піднесення всієї національної економіки.

Сьогодні до цього треба додати ще один дуже важливий аспект, пов'язаний з формуванням антикризової політики. В центрі уваги щодо діагностування причин сучасної кризи знаходяться її фінансові аспекти. Проте саме в рамках генезису та розвитку інноваційної теорії економічного розвитку було сформульовано перше наукове пояснення ендогенного механізму економічної кризи. Одним з основних фундаторів тієї теорії виступив видатний український економіст світової слави, перший міністр фінансів Української народної республіки - М.І.Туган-Барановський. Разом з ним до корифеїв цієї теорії належать – його учень М. Д. Кондрат'єв, німецький економіст А.Шпитгоф та класик економічної думки Й.Шумпетер, який цілісно довершив цю теорію і тому вона отримала його ім'я¹.

Інноваційна теорія економічного розвитку в центр аналізу ставить оцінку характеру структурних змін, які відбуваються в економіці під впливом нових технологій. Було встановлено наявність тісного зв'язку

¹ Про це див.: Бажал Ю. Доля теорії: 100-річчя класичної праці М.І. Туган-Барановського і сучасність // Економіка України.- 1994.- №12. - С. 58-63.

між впровадженням у виробництво базових науково-технологічних інновацій і довгостроковими коливаннями циклічного розвитку економічних процесів. Однією з центральних категорій тут виступає “руйнівне творення”, коли нові технології (інновації) одночасно витісняють в структурі економіки («руйнують») старі галузі виробництва, але заради створення нових. У цьому контексті важливо чітко ідентифікувати в аналізі та при формуванні економічної політики - “старі” і “нові” галузі з точки зору інноваційності технологій, які в них застосовуються.

Економічна теорія технологічної динаміки відноситься до новітніх досягнень економічної науки. Хвилеподібність цього процесу описує теорія “довгих хвиль” Кондрат’єва, але неошумпетеріанці менше зосереджуються на фіксації точних часових фаз цієї хвилі, досліджуючи сутність самого процесу і його чинників. Головним фактором “довгої хвилі” вважаються саме інноваційні технологічні зміни, які обумовлюють структурну перебудову економіки з певною періодичністю, яка залежить від частотності виникнення і впровадження у виробництво базових інновацій, що призводить до утворення галузей-локомотивів загального розвитку і подальшому розповсюдженню їх у всій економіці. Кризова фаза «довгої хвилі» настає, коли уповільнюється притік інноваційних технологій і економічна структура виробництва, що склалася, перестає генерувати економічний розвиток, бо традиційні товарні ринки стають насиченими.

Ілюстрацією цьому може бути і сучасна криза, яка виникла, коли зупинився динамічний розвиток таких величезних світових ринків, як ринок нерухомості і ринок заліза та сталі. Про шалені темпи наповнення світової економіки цією продукцією свідчать дані таблиці 1. Наприклад, можна бачити, що за шість років Китай збільшив обсяг експорту майже у 18 разів, а весь світ – в 3,8 раза. Тому Український темп зростання в 3,4 рази виглядає «скромно». Але ця динаміка явно вказує на передкризовий стан через загрозу виникнення ситуації відносного надвиробництва, про що попереджав ще М.І.Туган-Барановський. Треба також відмітити, що ці темпи завдячують значному зростанню цін на дану продукцію. Фізичний обсяг продукції зростав набагато скромніше (середньорічний темп експорту сталі складав 6,1% за період 2000-2005 рр.). Паралельно цінові рекорди демонстрував ринок нафти і газу, а також головний видимий винуватець – ринок нерухомості. Все це є прямими ознаками передкризової ситуації, які описані в інноваційній теорії економічного розвитку.

Таблиця 1 . Динаміка обсягу експорту заліза та сталі країн першої десятки експортерів за 2001-2007 рр., млрд. дол. США

	2001	2004	2007	<i>Темп 2007/2001, разів</i>
Світ	112,4	250,7	425,3	3,8
1. Китай	2,2	11,5	39,9	17,9
2. Німеччина	11,0	20,5	35,7	3,2
3. Японія	11,2	21,2	30,1	2,7
4. Бельгія	7,1	14,3	25,9	3,7
5. Росія	5,5	16,0	21,1	3,8
6. Франція	7,6	13,6	20,5	2,7
7. США	5,0	8,9	17,1	3,4
8. Італія	4,2	9,1	16,9	4,0
9. Україна	5,0	10,8	16,7	3,4
10. Республіка Корея	5,1	10,6	16,4	3,2

Джерело: ITC calculations based on COMTRADE statistics.

Розробки нео-шумпетеріанського напрямку створили теоретичну базу для нового погляду на економічний розвиток країн та сформували нові вимоги до державної економічної політики. Цей новий погляд пов'язаний з баченням структури національної економіки як продукту реалізації різних хвиль технологічних укладів. Тому сучасним інструментом аналізу стає бачення структурної динаміки виробництва крізь призму закономірностей розвитку технологічних систем, які в сучасній статистиці представлені оцінками рівнів технологій за ступенем їхньої інноваційності, які отримали специфічні назви – високі, середні, низькі.

Проте аналіз розвитку інноваційних технологій в контексті економічної динаміки, зокрема щодо експорту продукції, наштовхується на певні методичні проблеми. Існуюча статистика веде спостереження за видами продукції (виробництв) і структурується в окремі галузі за типом продуктів, що виробляються. Спроби ведення окремого обліку розвитку технологій в контексті потреб економічного аналізу виявилися невдалими, бо залишилася не вирішеною проблема ідентифікації органічності зв'язку впровадження нової технології і економічного результату виробництва.

Тому аналітики виокремлюють певні види технологій через технологічні характеристики певних виробництв (видів продукції, галузей). Такий підхід дозволяє скористатися розвинутою

економічною статистикою і, що дуже важливо, чітко фіксує кінцеву інноваційну результативність нових технологій, тобто що вироблена на їхній базі продукція отримала визнання ринком. Останнє набуває виключного значення для перехідних економік, і особливо для України, де була (і є) типова ситуація, коли найсучасніші технології часто впроваджуються в якості одиничного дослідного зразку, який не впливав на технологічний рівень всього виробництва та рівень конкурентоздатності продукції.

Для проведення міжнародних порівнянь інноваційно-технологічної структури виробництва різних країн застосовують аналіз технологічної структури експорту різних країн. На початку розділу ми обґрунтовували причину такого підходу. Тут можна тільки додати, що вихід продукції на світовий ринок є також вагомим критерієм рівня її конкурентоспроможності. Для ілюстрації стану світової економіки в контексті, який розглядається, а також для подальшого порівняння зі становищем в Україні, ми скористалися статистикою Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР, англійською - OECD), яка структурує продукцію експорту обробної промисловості за чотирма рівнями технологій, які формуються за показником наукомісткості продукції (відношення прямих витрат на дослідження і розробки до обсягу випуску)². Виділяються такі групи виробництв галузей за рівнем технологій (в дужках - діапазон показників наукомісткості):

- високо-технологічні (7,7 - 13,3);
- середньо-високо-технологічні (2,1 - 3,9);
- середньо-низько-технологічні (0,6 - 1,0);
- низько-технологічні (0,3 - 0,5).

Як показали наші дослідження, така класифікація фактично співпадає з класифікацією за технологічними укладами, які формуються в рамках «довгих хвиль» Кондрат'єва³. Високо-технологічні виробництва відповідають п'ятому укладу, дві групи середньо-технологічних – четвертому, і низько-технологічні – третьому укладу.

Характеристики структури експорту вибраних країн за інноваційно-технологічною ознакою, які демонструється зазначеною статистикою OECD, представлені в таблиці 2.

² The OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007: Innovation and Performance in the Global Economy. - OECD Publishing, 2008. - С. 221.

³ Економічна оцінка державних пріоритетів технологічного розвитку / За ред. д-ра екон. наук Ю.М.Бажала. – К.: Ін-т екон. прогнозування НАН України, 2002. – Розд. 1 та 2.

Таблиця 2. Структура експорту продукції: обробної промисловості за рівнями технологій, сільського господарства, добувної промисловості (разом 100%) в окремих країнах в 2005 році, %

	Галузі обробної промисловості за рівнем технологій				Сільське господарство	Добувна промисловість
	Високих технологій	Середньо-високих технологій	Середньо-низьких технологій	Низьких технологій		
Ірландія	51,8	31,5	3,0	12,7	0,7	0,4
Швейцарія	42,2	34,5	10,4	12,6	0,2	0,0
Китай	34,7	19,9	13,8	29,3	1,0	1,3
Республіка Корея	34,6	34,9	22,8	7,4	0,2	0,0
США	32,3	38,0	11,4	12,7	4,1	1,5
Угорщина	30,2	41,1	12,4	13,8	2,3	0,3
Великобританія	29,5	34,3	14,1	13,0	0,8	8,2
Японія	26,4	54,8	15,0	3,6	0,1	0,1
Фінляндія	25,2	27,8	21,4	24,6	0,8	0,3
Швеція	22,8	37,0	18,9	19,2	1,0	1,2
Країни OECD	22,6	38,8	16,2	15,6	2,2	4,5
Франція	22,4	39,8	15,6	18,5	3,1	0,6
ЄС-19	20,6	39,6	17,3	18,3	2,0	2,2
Німеччина	20,2	50,8	15,4	12,7	0,7	0,2
Данія	19,9	25,6	13,3	30,8	3,6	6,9
Чехія	15,2	44,2	22,0	16,3	1,4	1,0
Португалія	11,6	29,3	20,0	36,3	1,8	1,0
Греція	11,5	14,9	30,4	31,2	11,0	1,1
Словакія	11,2	40,9	28,8	16,9	1,6	0,7
Італія	10,8	39,0	21,5	26,9	1,4	0,3
Іспанія	10,5	42,0	20,8	20,1	6,0	0,6
Польща	6,4	37,7	25,3	26,7	1,9	2,1
Турція	5,6	26,5	25,6	36,3	5,0	1,0
Росія	1,5	9,2	36,3	4,8	2,4	45,8

Джерело: OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007. - OECD, 2007. Табл. I.7.1.

Статистика OECD не має даних щодо України, тому прямі порівняння в рамках даної уніфікованої статистики ми можемо зробити через споріднені з Україною спільною економічною історією перехідні країни – Росією, Польщею, Угорщиною та ін. З наведених даних можна бачити серйозне відставання з інноваційно-структурними реформами в Росії, економічну політику якої наші чиновники завжди тримали за приклад наслідування. Звертає на себе увагу мізерна частка експорту добувної промисловості та сільського господарства в країнах OECD у порівнянні з експортом продукції технологічних галузей. Як можна буде переконатися далі, Україна, на жаль, за критеріальними оцінками щодо інноваційно-технологічного рівня експортної продукції є набагато ближчою до Росії, ніж до передових країн.

Для підрахунку аналогічних індикаторів по Україні ми скористалися статистичною базою COMTRADE та аналітичними даними Міжнародного торгового центру (ITC). ITC – науково-аналітична інституція ООН та Світової організації торгівлі (СОТ). Ця організація визначає індекс торгівельної активності (ТРА), який на базі багатофакторного аналізу надає різноманітну інформацію для оцінки та моніторингу експортної діяльності та конкурентоспроможності в розрізі окремих економічних секторів та країн. На базі цих даних ми виокремили 4 товарні групи (галузей) за 2-х цифровою класифікацією, намагаючись максимально повторити вищенаведену класифікацію галузей за рівнями технологій, яку застосовує статистика ОЕСД. Повної уніфікації досягнути, звичайно, неможливо, але, вважаємо, що порядок цифр для цілей порівняльного аналізу буде витриманий. Отримані дані представлено в таблиці 3.

Таблиця 3. Структура українського експорту за типом галузей щодо інноваційного рівня технологій в 2006 р..

<i>Тип галузей обробної промисловості за рівнем технологій, добувна промисловість, сільське господарство</i>	<i>Експорт продукції</i>		<i>Торгівельний баланс (експорт – імпорт) по групам галузей, тис. \$</i>
	<i>Обсяг, тис. \$</i>	<i>Структура, %</i>	
Галузі високих технологій	1763305	4,6%	-3 076 512
Галузі середніх високих технологій	6361707	16,6%	-7 589 546
Галузі середніх низьких технологій	21509082	56,1%	3 999 054
Галузі низьких технологій, добувна промисловість і сільське господарство	8733513	22,8%	12 991
Разом	38367610	100,0%	-6 654 012

Джерело даних: статистика COMTRADE

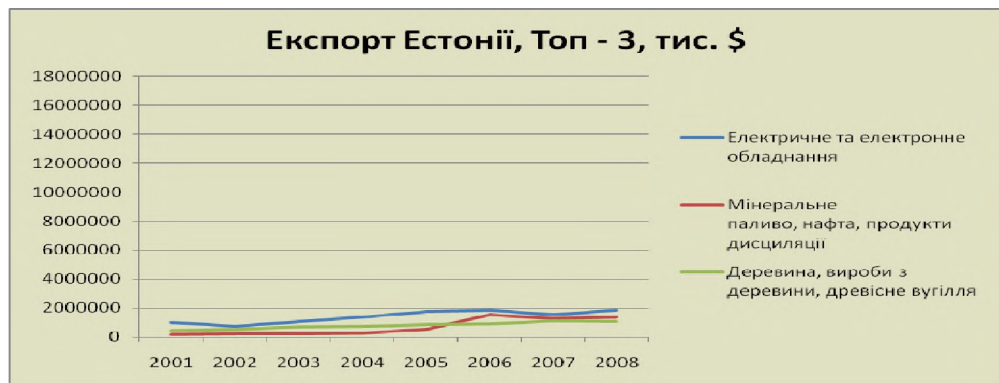
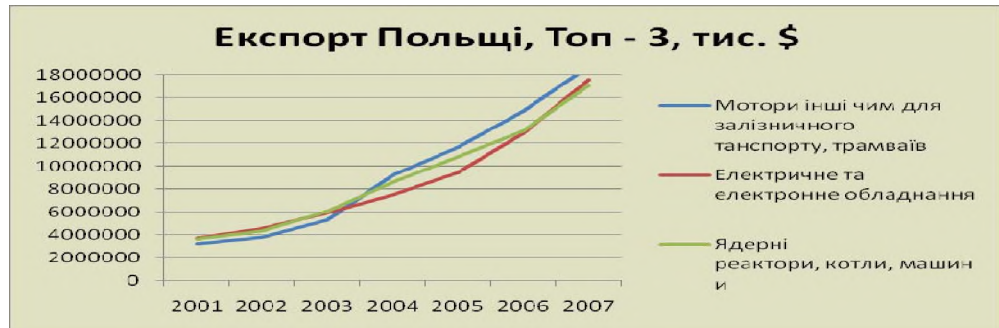
Стосовно України спостерігаємо дуже низьку частку продукції галузей, які відносяться до високих технологій – всього 4,6%. Домінуючими в українському експорті є галузі середніх низьких технологій – 56,1%. Це означає, що країна орієнтується на виробництво традиційної індустріальної продукції, яка реалізується на конкурентних насичених ринках. Недоліком такої зовнішньоекономічної позиції є те, що такі ринки не мають особливих перспектив розвитку, що ставить під сумнів можливість підтримання довгострокової динаміки економічного зростання країн, які орієнтуються на такі ринки. Саме з цих міркувань розвинуті, багаті країни постійно прагнуть робити експансію на нові інноваційні ринки, які можуть забезпечити їм стратегічну перевагу та сталий розвиток в довгостроковій перспективі.

Заможні країни намагаються максимально розвивати експортні виробництва, які відносяться до ключового фактору поточного технологічного укладу (сьогодні – це інформаційно-комунікаційні технології). Але вони також вже заглядають у майбутнє і вже закладають передумови для експансії виробництв 6-го укладу, де ключовим інноваційно-технологічним фактором за прогнозами фахівців очікується біотехнологія. В Україні частка таких виробництв не тільки мізерна, а й не видно пріоритетності інвестиційних потоків до цих галузей. Між тим, саме випереджаюче опанування технологій майбутнього шостого техніко-економічного укладу може дати Україні шанс наздогнати "пелетон" розвинутих країн у XXI столітті. Сьогодні фактичним пріоритетом, як видно, користуються 3-й та 4-й уклади. Це віддзеркалює просте відтворення стану технологічної бази, яка сформувалася у минулому. Ясно, що така політика не спроможна забезпечувати довгострокове економічне зростання країни.

Дані таблиці 3 показують ще одну тривожну тенденцію української економіки: величезний від'ємний торговельний баланс у групах високих та середніх високих технологій. Ці цифри свідчать про дуже низький власний інноваційний потенціал нашої країни. Споживаючи високотехнологічну продукцію, ми не створюємо власної виробничої бази для адекватного збільшення випуску конкурентоздатної прогресивної продукції. Такий стан не може задовольняти в контексті завдання (необхідності) створення передумов для майбутнього економічного зростання української економіки.

Ще одним важливим показником у нашому контексті є обсяг і динаміка експорту перших трьох за обсягом статей експорту. Ці параметри чітко вказують на експортну спеціалізацію країни та ступінь диверсифікації експорту. Для відповідної оцінки інноваційної технологічності українського експорту застосуємо метод міжнародних порівнянь і у якості країн-аналогів візьмемо успішні транзитивні країни, які на початку 90-х років XX сторіччя мали приблизно однаковий рівень розвитку, що і Україна. Сьогодні ці країни динамічно пішли у відрив. В 2007 році мали такі цифри ВВП на душу населення (доларів США, DatabaseCE): Україна – 3 036; Польща – 11 073; Угорщина – 13 726; Естонія – 15 847. Інноваційні індикатори експорту цих країн частково дають відповідь про причини утворення такого розриву. На графіку 1 представлені параметри динаміки Топ-3 статей експорту цих країн.

Графік 1. Динаміка трьох найбільших статей (Топ-3) експорту чотирьох транзитивних країн в 2001-2007 рр. (дані COMTRADE)



Як бачимо на графіках (вони виконані в одному масштабі для зручності порівняння), Україна має моно спеціалізацію по продукції, яка належить до 3-го технологічного укладу і характеризується низьким-середнім рівнем технологій. Проте обсяг наступних статей експорту, які є більш технологічні, знаходиться на рівні аналогічного естонського експорту (населення Естонії складало 1,6 млн.чол.). Якщо подивитися на таку високотехнологічну статтю як «електричне та електронне обладнання», то можна побачити, що її обсяг в Польщі та Угорщині перевищує обсяг українського металургійного експорту, який, у свою чергу, забезпечує 40% всього експорту країни. Зрозуміло, що це є загрозлива ситуація для української економіки. І це наглядно показала світова криза кінця 2008 року.

Конкурентоспроможний рівень наукомісткої продукції, як показує досвід країн, що динамічно розвиваються, є підсумком успішного проходження стадії "учнівства", на якій створюється така продукція фірм-піонерів інноваційного процесу, яка ще є масовою на ринку, але вже застарілою стосовно впроваджуваної найновішої. Провідні світові інноваційні фірми "йдуть" з традиційного ринку і дають можливість конкурентам "вийти" на нього за допомогою поліпшуючих інновацій. Цим у свій час широко скористалася Японія і нові індустріальні країни для завоювання міжнародних ринків збуту трудомісткої продукції. В результаті був створений науковий і промисловий потенціал, який дав змогу цим країнам надалі "замахнутися" на більше - конкурувати у сфері високих технологій з передовими світовими фірмами.

Аналіз характеру міжнародної технологічної конкуренції показує, що країни, які традиційно не були технологічними лідерами, але потім ними стали, починали завоювання експортних ринків з імітації інновацій, потім знаходили методи їх удосконалення і лише після за окремими напрямками ставали світовими лідерами. Тому країни, які спочатку з різних причин (кадрових, ресурсних тощо) не мали можливості створювати конкурентоспроможну продукцію, спочатку орієнтувалися на трансфер науково-технологічних інновацій з інших країн та їх дифузії на внутрішньому ринку, а за тим ставили амбітні завдання щодо присутності на світових ринках.

Технологічні виклики українському суспільству надходять також з боку сучасних тенденцій глобального розвитку. Остання чверть ХХ та початок нового століття характеризуються безпрецедентним зростанням впливу науки і нових технологій на соціально-економічний стан всіх країн. Виявилось, що неспроможність здійснювати структурну перебудову національної економіки у відповідності до вимог нового технологічного укладу чи зволікання з проведенням таких структурних

змін не просто гальмує її розвиток, а й призводить до економічної деградації. Тому актуальним є завдання розбудови інтегральної національної системи стратегічного управління, спрямованої на забезпечення зазначених інноваційно-технологічних структурних змін.

Перехід від розвитку, заснованому на імпорті технологій, до власного інноваційного виробництва не є простим. Це потребує прямої участі держави в забезпеченні високого рівня інновацій за допомогою бюджетних і приватних інвестицій у дослідження й розвиток, піднесення рівня освіти, зміцнення ринків капіталу й регулятивної системи, яка сприяє появі високотехнологічних підприємств. Зростає значення підвищення кваліфікації персоналу. Дослідники вважають, що сьогодні конкурентоспроможність багато у чому залежить від можливостей створення й діяльності не просто окремих виробництв, а їхніх конгломератів (кластерів), на кшталт, наприклад, знаменитої «Силіконової долини» в США.

Новим явищем сучасного етапу еволюції людства є те, що інноваційний розвиток технологій здійснюється шляхом їх постійного ускладнення. Але такого ж ускладнення потребують і відповідні управлінські системи. Емпіричні дослідження еволюції організаційних структур передових фірм світу показали, що тривалий успіх на теренах інноваційних складних технологій знаходиться у прямій залежності від спроможності фірм до реорганізації своєї організаційної структури у більш складний управлінський і технологічний комплекс. Органічним наслідком такого процесу є входження фірми у взаємодію з іншими фірмами в рамках розгалуженої складної підприємницької мережі. Тому еволюція розвитку інноваційних виробничих систем відбувається у напрямках пошуку нових кооперативних організаційних форм, які дозволяють підвищувати продуктивність залучених ресурсів. Це є головною ознакою і причиною утворення нових глобальних міжнародних підприємницьких агломерацій кластерного типу, стратегічних альянсів, матричних систем управління.

Інноваційна теорія технологічного детермінізму щодо соціально-економічного розвитку країни сьогодні повністю підтверджується практикою. Всі розвинуті і динамічні країни засвідчують слухність висновків цієї теорії ефективністю своєї економічної політики, яка будується на наведених принципах інноваційної теорії розвитку. Проте усвідомлення об'єктивної природи висновків цієї теорії в Україні приходить дуже повільно і формально. Можна спостерігати непоодинокі випадки фактичного ігнорування чи, навіть, нехтування її висновками, використання їх тільки для красивої риторики.

Проте українська економіка не має іншого вибору щодо моделі динамічного економічного розвитку ніж мобілізація всіх можливостей для досягнення ефективного вписування у технологічну траєкторію еволюції людської цивілізації. Практична реалізація цього завдання потребує значних управлінських зусиль і першим кроком повинна стати об'єктивна економічна оцінка технологічного розвитку української економіки в контексті світової еволюції технологічних укладів з тим, щоби розробити і впровадити дієві інституційні, законодавчо-нормативні та економіко-мотиваційні заходи для забезпечення прискореного розвитку галузей 5-го та 6-го технологічних укладів.