

---

---

## РОЗДІЛ 13

# УПРАВЛІНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

---

---

*Е.А. Кузнєцов, І.А. Ломачинська*

Сучасна динаміка розвитку соціально-економічних систем характеризується процесами четвертої промислової революції «Індустрія 4.0», які активно змінюють природу технологічного розвитку економіки, наповнюючи її певними принципами смислової динаміки у сфері інноваційності, креативності, використання інформаційних технологій, що створюють умови для формування цифрової економіки. Технологічна модернізація економіки в умовах активного впровадження цифрових технологій має певні нові характеристики, порівнюючи з періодом формування і розвитку індустріального способу виробництва. Дослідження проблем трансформації технологічної структури економіки в епоху постмодерну стає важливим, як з точки зору технологічної і економічної оцінки, так і щодо забезпечення якості управлінського супроводу цих процесів.

На сьогодні питання модернізації економіки України залишаються актуальними, оскільки цього вимагають невтішні реалії та тенденції соціально-економічних явищ і процесів. Державі потрібно розробити чітку програму інноваційного розвитку, що потребує визначення концептуальних засад, виділення пріоритетних напрямків та створення ефективних механізмів стимулювання процесів трансформації, що вимагає окреслення чітких орієнтирів інноваційної динаміки технологічної структури економіки.

Теоретичні основи інноваційного розвитку в контексті трансформації технологічної структури економіки закладені, перш за

все, в роботах М. Кондратева, С. Кузнеца, П. Ромера, Р. Солоу, М. Туган-Барановського, І. Шумпетера. На сучасному етапі, окрім цих авторів, заслуговують уваги напрацювання таких закордонних та вітчизняних науковців, як О. Гальчинського, П. Друкера, В. Гейця, С. Ковальчука, Г. Менша, М. Портера, К. Перез, І. Рутменса, Т. Савіної, Г. Сільверберга, Л. Соєте, П. Стоунмена, К. Фрімена, Дж. Стіглітца, Л. Федулової, А. Філіпенка, Р. Флоріда, Р. Фостера, Ф. Хайека, Г.Хемела й ін. Утім, враховуючи сучасні реалії соціально-економічного розвитку, питання технологічних змін національних та світової економіки в контексті інноваційного оновлення, зокрема під впливом глобалізації, фінансіалізації, цифровізації, потребує подальших досліджень.

### **13.1. Інноваційна динаміка трансформації технологічної структури економіки**

Економічне зростання на сучасному етапі характеризується визначальною роллю в цьому процесі науково-технічного та технологічного прогресу, інтелектуалізації та цифровізації базових факторів виробництва. Світовий досвід демонструє, що вже на початку XXI ст. у провідних розвинених країнах до 75–80 % приросту ВВП забезпечується саме за рахунок нової наукоємної продукції, яка є результатом комерціалізації НДДКР [1]. У цьому контексті все більш важливу роль в економічному, соціальному, демографічному, інституціональному розвитку країни відіграють технологічні зміни.

Економічний розвиток сучасності можна визначити як процес поширення нових знань (продукт використання інформації), а також їх віртуалізації та глобалізації, що прискорює розповсюдження, комерціалізацію та застосування нової інформації в інтересах економічних агентів. Нові знання застосовуються для поширення і широкого використання нових технологій, як у господарській, так і в соціальній, суспільній та ін. сферах, що в подальшому визначає стан і розвиток технологічної бази виробництва, й, відповідно, впливає на конкурентоспроможність національної економіки та динаміку її зростання.

Технологічні зміни спостерігаються в тому випадку і за тих умов, коли технології удосконалюються і з'являються абсолютно нові технології [2; 3], як результат впровадження інновацій. Під технологією слід розуміти сукупність корисної інформації та правил, що дозволяють організувати і структурувати в часі і просторі процес виробництва того або іншого продукту. Якщо нові технології виявляються успішними, то з часом стають «базисними» і поширюються на всі базові процеси і сфери економічної діяльності, що й сприяє формуванню якісно нових, інноваційних основ реалізації економічної діяльності.

Впровадження нових технологій пов'язане з поняттям технологічних інновацій, які являють собою кінцевий результат інноваційної діяльності у вигляді нового або вдосконаленого продукту, впровадженого на ринку, або у вигляді нового або вдосконаленого технологічного процесу в господарській практиці [4]. Це обумовлює істотні зміни в технологічних процесах і технологічній структурі економіки і спрямовано на досягнення позитивного ефекту і подальше розповсюдження в господарській діяльності.

Саме тоді, коли інновації впроваджуються в економіку, на думку І. Шумпетера [5], має місце «вихор творчого руйнування», що підриває рівновагу колишньої економічної системи, викликає вихід з ринку застарілих технологій і віджилих організаційних структур, що призводить до появи нових життєздатних галузей, що й призводить до небувалого зростання економіки і добробуту населення. Саме тому їх називають «локомотивом» економічного підйому, зростання ефективності та продуктивності праці. Якщо інновація з часом створює всеохоплюючий вплив на економіку, сприяє появі нових інфраструктур і мереж у формі будь-якого виду енергії, рушійних сил, ресурсів, видів транспорту, засобів зв'язку, що дають потужний імпульс розвитку економіки за рахунок синергетичного впливу, істотно розширюють ринки і стимулюють різноманітні наступні інновації, які ведуть до «екзальтації» всієї економіки, то її називають магістральною або стоволовою [6]. «Шторм інноваційних нововведень» та «дифузія інновацій» як процес поширення і зчеплення нововведень [7] на основі механізму самоорганізації може створити потужний кластер інновацій [8], який

призведе не лише до перебудови структури виробництва, а й змін в інституціональній структурі, державному управлінні та суспільстві в цілому, що К. Перез визначила як «техніко-економічну парадигму» [9]. При цьому потужний кластер нових і динамічних технологій, продуктів і галузей, який здатних викликати істотний підйом в економіці і породити довгострокову тенденцію до розвитку, К. Перез визначає як технологічну революцію [9].

Дж. Досі [10] розглядає технологічні інновації як нелінійний самопосилуючийся процес, для якого характерна динамічна зростаюча віддача з часом. Технологічні інновації формуються під впливом конкретних техніко-економічних парадигм і слідуєть специфічним технологічним траєкторіям. На формування таких траєкторій впливають, як початкові умови, зокрема, економічні та інституційні чинники, що впливають на вибір потенційної парадигми, так й інші, що здаються «випадковими» [10, с. 23]. Визначальну роль в цьому процесі відіграють масштабні та ефективні дії держави, оскільки, як правило, запуск технологічних інновацій в якості базисних здійснюється в період депресії економіки. А, отже, саме держава повинна взяти на себе роль концентратора фінансових ресурсів для засвоєння нових технологій та ризику відповідних вкладень. При цьому, вихід національної економіки на новий рівень технологічного розвитку потребує балансу, по-перше, інтересів, цілей, цінностей суспільства (наприклад, екологія та/або стрімке економічне зростання; традиційні та/або нові знання і методики навчання), по-друге, інструментарію держави щодо сприяння технологічним змінам на всіх рівнях державного управління, і, по-третє, технологічних інновацій та їх дифузії.

Отже, технологічні зміни – це зміни в існуючих технологіях, принципах організації технологічного процесу, включаючи появу технологічних інновацій, що призводять до зміни технологічної структури економіки. Вперше механізм технологічних змін був описаний Й. Шумпетером у вигляді взаємодії дії двох внутрішніх процесів: інноваційного, тобто створення нових технологій, і імітаційного їх запозичення [11]. А з часом сформувалися два основні підходи до розуміння процесу технологічних змін – неокласичний (С. Гомулка, П. Стоунмен й ін.) та інституціонально-еволюційний

(Т. Веблен, Дж. Досі, Р. Нельсон, Г. Сільверберг, Л. Соєтс, К. Фрімен й ін.). Перші вважають, що процес технологічних змін – це зміна інформації в системі на «вході» і «виході» [12; 13], а інші [10; 14; 15; 16] розглядають їх як результат еволюційних процесів під впливом домінуючих економічних, політичних і соціальних інститутів. На думку Т. Веблена [16], технологічні зміни – це не просто механічні інновації, процес появи інновацій – це процес, який може змінити оточуюче інституціональне середовище, в якій працює людина. В результаті цього змінюються домінуючі звички та практика ведення справ у суспільстві, а, отже, технологічні зміни впливають на інституційні зміни та навпаки.

Набір технологічних варіантів і альтернатив, які визначаються організаційними формами і варіантами економічних і технологічних взаємодій в тих чи інших конкретних сферах і галузях економічної активності, складає технологічну структуру економіки. В ретроспективі трансформація технологічної структури економіки є нелінійним процесом. Можливість зміни в технологічній структурі економіки залежить від структурних перетворень, цілком яких є підвищенні ролі видів економічної діяльності, галузей, в яких відбувається розробка, створення та впровадження технологічних інновацій. Однак можливі ситуації, коли на перший план виходить розвиток інститутів, а за ним відбувається розвиток технологічної структури. В цьому випадку процес інституційних перетворень стає важливим фактором запозичення. Далі відбувається процес його адаптації для потреб національного господарства [17].

Вирішальне значення в процесі трансформації технологічної структури економіки мають промислові, технологічні, соціальні та політичні зміни [18; 19], характеристика яких узагальнена в таблиці 13.1.

Усі елементи трансформації технологічної структури економіки взаємопов'язані та забезпечують основу для аналізу складних технологічно-трансформаційних процесів.

Між технологічними змінами и циклічними коливання економіки існує залежність, яку виявив і вперше описав М. Кондратьєв у роботі «Великі цикли економічної кон'юнктури» [20]. Узагальнивши статистичний матеріал з кінця XVIII ст. до початку

1920-х рр. щодо динаміки товарних цін, процентної ставки, номінальної заробітної плати, обороту торгівлі, видобутку і споживання вугілля, виробництва чавуну і свинцю та ін. в Англії, Франції та США, М. Кондратьєв дійшов до висновку, що, поряд з малими циклами (8–10 років), існують великі цикли («великі цикли Кондратьєва») (48–55 років) [21]. При цьому малі цикли накладаються на великі [22]. Повторюваність великих циклів, або довгих хвиль, М. Кондратьєв пояснював особливостями оновлення довгострокового основного капіталу. Зміна і розширення цих фондів відбувається не повільно, а поштовхами, викликаючи, тим самим, великі цикли кон'юнктури [21], які складаються з двох стадій – підвищувальної і знижувальної.

Таблиця 13.1

**Елементи процесу трансформації технологічної структури економіки**

<b>Складові процеси трансформації</b>	<b>Характеристика елементів</b>
Промислові зміни	Розробка стандартів, мереж і виробничих ланцюжків, створення організаційної ієрархії, інвестиційних механізмів, створення механізмів захисту інтелектуальної власності
Технічні зміни	Розробка і в кінцевому підсумку створення нових технологій, виникнення відповідної інфраструктури
Соціальні зміни	Зміна в моделях поведінки людей, трансформація стандартних процедур, зміна переваг, поглядів, цінностей
Політичні зміни	Розробка стандартів, здійснення послуг з надання інформації, планування стратегічних закупівель, фінансування наукових досліджень і освітніх програм

Джерело: [18]

Певні періоди в історичному розвитку можна охарактеризувати з точки зору появи «критичних» технологій, які кардинально змінили технологічну структуру національних економік в залежності від того, наскільки країна змогла використати свій інноваційний

потенціал [19]. Зокрема, поява «критичних» технологій пов'язана з такими сферами як інженерія, автомобілебудування, енергетика й ін., сьогодні – мікроелектроніка, інформаційні технології, робототехніка й ін. В результаті складається технологічне «ядро», що визначає абсолютні переваги або недоліки кожної країни, а також обумовлює побудову базової інфраструктури та мереж, пристосованих для широкого спектра діяльності (як, наприклад, електричні мережі, система доріг, телекомунікаційні інформаційні мережі) [18].

В історичному аспекті техніко-економічні парадигми нумеруються порядковою цифрою по зростаючій, враховуючи, перш за все, вплив тієї чи іншої технології, або сукупності технологій, які кардинально змінили технологічну структуру економіки.

З початком Першої промислової революції у 1772 р. пов'язана і Перша техніко-економічна парадигма (1770–1830 рр.), ядро якої сформували текстильна промисловість, текстильне машинобудування, виплавка чавуну, обробка заліза, будівництво каналів, гідроенергія, а ключовим фактором стала механізація і концентрація виробництва на фабриках, а саме – створення Р. Аркрайта прядильної машини «Water frame» і будівництво ним текстильної фабрики в м. Кромфорд. Розвивається конкуренція малих підприємств та починається кооперація індивідуального капіталу. Найбільш розвиненим регіоном того часу була Західна Європа, зокрема технологічними лідерами були Велика Британія, Бельгія, Франція, для яких було характерно руйнування феодальних монополій, заборона об'єднань, обмеження діяльності профспілок, розвиток вільного конкурентного ринку.

Друга техніко-економічна парадигма («Епоха пару») визначається періодом 1830–1880 рр. Знаковою подією, що сформувала цю парадигму, стало будівництво у 1825 р. першого в світі паровозу «Locomotion № 1» та залізничної дороги Стоктон-Дарлінгтон. Відповідно, ядром цієї парадигми стали паровий двигун, залізничне машинобудування, вугільна та верстатостроительна промисловість, чорна металургія, суднобудування, а ключовим фактором стали саме паровий двигун і верстати. Характерним було зростання економічної конкуренції, однак, поряд з цим, і розміру фірм, розвиток акціонерних товариств і партнерських форм

бізнесу на основі нових моделей інвестування та мінімізації ризиків, мінімальна роль держави в економіці, зростання масштабів і концентрації виробництва на основі використання парового двигуна, визнання профспілок, зародження системи соціального захисту. Найбільш розвиненим регіоном залишається Західна Європа, проте, до технологічних лідерів доєдналися Німеччина та США.

Третя техніко-економічна парадигма («Епоха сталі») визначається періодом 1880–1930 рр. Ключовим фактором став винахід електродвигуна і, відповідно, у якості ядра – електротехнічне, важке машинобудування, виробництво і прокат сталі, лінії електропередачі, неорганічна хімія. Для цього періоду характерним є підвищення гнучкості виробництва на основі використання електродвигуна, стандартизація виробництва, урбанізація. На основі швидкого зростання економіки відбуваються злиття і поглинання, концентрація капіталу, що призвело до домінування олігополій та монополій. У великих компаніях з'являється система менеджменту. Посилюється й вплив держави на економіку, зокрема в результаті гонки озброєння, розвитку системи соціального захисту, зростання державної бюрократії. Серед розвинених регіонів того часу треба виділити Західну Європу, Росію, Північну Америку. Проте технологічними лідерами залишаються здебільше європейські країни Німеччина, Велика Британія, Франція, а також США, хоча до них доєднуються Нідерланди та Швейцарія.

Четверта техніко-економічна парадигма («Епоха нафти») визначається періодом 1930–1970 рр. Ядром цієї парадигми стало автомобіле- та тракторобудування, кольорова металургія, виробництво товарів тривалого користування, синтетичні матеріали, органічна хімія, виробництво і переробка нафти, авіабудівництво. Ключовим фактором цього періоду прийнято вважати двигун внутрішнього згоряння, а також масове і серійне виробництво. Відповідно, знаковою подією цього періоду є впровадження на підприємствах Ford стрічкового конвеєра, початок випуску автомобіля «Ford Model T». Зростає олігополістична конкуренція, зі являються і стрімко зростають транснаціональні компанії, посилюється концентрація та вертикальна інтеграція бізнесу та створюється складна техноструктура великих компаній. Поряд з цим зростає і роль держави

в економіці, зокрема доходи і витрати бюджету стають важливим інструментом державного регулювання економіки, далі поширюється система соціального забезпечення і соціального захисту, зростає військово-промисловий комплекс, що призводить і до значного зростання державних витрат. Серед найбільш розвинених регіонів і країн лідерів слід відзначити Західну Європу, СРСР, Північну Америку, Японію, а також новий, стрімко зростаючий регіон – Нові індустріальні країни (НІС). До технологічних лідерів доєднуються Австралія, Швеція, Канада, Японія, СРСР. Разом із цим, свої позиції дещо втрачають Велика Британія, Франція. Четверта техніко-економічна парадигма призвела до рекордних за всю історію людства темпів світового економічного зростання 4,9 % в період з 1950 р. по 1973 р. Фаза депресії четвертого циклу прийшла на період з 1973 р. по 1982 р. Потім почалося поживлення, і стартував п'ятий цикл Кондратьєва. При переході від четвертого до п'ятого циклу обсяг світового виробництва впав майже на 11 % [23].

П'ята техніко-економічна парадигма («Епоха комп'ютерів і телекомунікацій») – 1970–2010 рр. Ключовим фактором цього етапу стала мікроелектроніка, а ядром – персональні комп'ютери, інформатика і біотехнології, радіотехнічне та електронне машинобудування, оптиковолокна техніка, програмне забезпечення та інформаційно-комунікаційні технології. Характерним досягненням цього періоду є індивідуалізація виробництва і споживання, а також підвищення гнучкості виробництва. На основі інформаційно-комунікаційних технологій створюються мережі великого і малого підприємництва, здійснюється оптимізація, управління, планування виробничими, збутовими, інвестиційними процесами, а також якістю. Держава долучається до регулювання стратегічних видів інформаційно-комунікаційних технологій. Відбувається лібералізація фінансових ринків. В якості країн-лідерів зміцнили свої позиції США, ЄС, Японія, і долучилася до цієї групи Південна Корея. Ефективність п'ятої парадигми, заснованій на епохальних інноваціях попереднього циклу, природно, виявилася нижче: середньорічні темпи приросту ВВП в світу в 1983–2001 рр. знизилися і склали 3,1 % [23–24].

В цілому результатами четвертої та п'ятої парадигми стали епохальні досягнення науково-технічного прогресу ХХ ст. – розвиток атомної енергетики, квантова електроніка та лазерні технології, електронні обчислювальні машини і автоматизація виробництва, супутниковий зв'язок і телебачення. Поряд з цим, відбувається бурхливий розвиток автомобіле-, корабле- і авіабудування.

Сучасний етап економічного розвитку збігається з початком шостої техніко-економічної парадигми, ядром якої, найімовірніше, стануть комп'ютерні технології та нанотехнології, біотехнології і генна інженерія, мультимедіа, включаючи глобальні інтелектуальні інформаційні мережі, надпровідники і екологічно чиста енергетика [22]. Аналіз траєкторії розвитку всіх зазначених технологій, а також траєкторії розробки інноваційних продуктів на їх основі, показав, що вже в середині першого десятиліття ХХІ ст. усі вони знаходяться на початку комерціалізації [6]. Так, засоби мультимедіа вже знаходять широке застосування у всіх сферах життя. Комп'ютерні технології будуть модернізуватися на основі наноелектроніки і квантових комп'ютерів. Біотехнології знаходять широке застосування в медицині, сільському господарстві, промисловості та очищенні навколишнього середовища. Медичне застосування генетичної біоінженерії стає все більш доступним. Генетично модифіковані рослини вже складають значну частку в світовому сільському господарстві, і ця технологія розширює сферу застосування, дозволяючи підвищувати поживну цінність все нових продуктів харчування. Нагодувати зростаюче і багатіюче населення планети, не збільшуючи площу сільгоспугідь, особливо в умовах зміни клімату, можна лише за рахунок застосування сучасних біотехнологій. Ніяких інших шляхів вирішити глобальну проблему щодо продовольчої безпеки поки не існує. Генна інженерія зайняла також самостійну нішу в сучасній медицині. Відкриття людської ембріональної стовбурової клітини в 1998 р. створило можливість регенерації будь-якого типу людської клітини і, отже, будь-якого внутрішнього органу. Отже, технології нового покоління вже завершили або завершують траєкторії свого розвитку, набирають темпи траєкторії їх розробки, а широке комерційне застосування інноваційних продуктів на їх основі почнеться вже в найближчий час.

Вже зрозуміло, що комп'ютерні технології будуть відігравати ключову роль в розробці та освоєнні інноваційних продуктів на основі нанотехнологій. Вже сьогодні спостерігається кластеризація базисних технологій шостої техніко-економічної парадигми, зокрема, формується досить багатообіцяюча галузь нанобіотехнології, пов'язана із застосуванням біологічних компонентів і їх здатністю до самоорганізації в наносистемах і, навпаки, з використанням наносистем для оптимізації біологічних і біотехнологічних процесів. Одне з найбільш революційних впливів очікується у виготовленні та застосуванні біочипів. Нанобіотехнологія різноманітними зв'язками об'єднує в собі багато напрямків з медициною і фармацевтикою, що яскраво проявляється в розробці новітніх препаратів, протезів для відновлення пошкоджених органів і т.ін. Широке застосування нанобіотехнології пов'язано з кардинальним поліпшенням агротехніки і виробництва продуктів харчування, а також екологічно безпечних методів переробки відходів [23]. Сьогодні вже не дивує, наприклад, цифрове сільське господарство з безпілотними літальними апаратами, супутниковими датчиками і польовою робототехнікою. Зараз гостро відчувається необхідність «розумного сільського господарства» для оптимізації виробничо-збутових і розподільчих систем, стимулювання впровадження нових бізнес-моделей, які зводять до мінімізації навантаження на земельні, енергетичні та інші природні ресурси, в той же час, дозволяючи задовольнити базові потреби всього населення світу. В той же час, необхідно визначити роль ясного управлінського супроводу технологічного розвитку економіки, який базується на процесах системної інноваційної активності в суспільстві, а точніше, – на реалізації повного інноваційного циклу, який забезпечує системну взаємодію сучасної науки і практики.

### **13.2. Механізм реалізації повного інноваційного циклу**

Інноваційний розвиток соціально-економічних систем сьогодні представляє найбільшу позитивну якість трансформації сучасного суспільства. В цьому процесі специфічною інновацією виступає управлінська інновація, яка має системно-інтегральні ознаки

формування, розвитку і впровадження щодо практичної реалізації повного інноваційного циклу. Важливість управлінської інновації, на думку Г.Хемела, полягає в тому, що вона не тільки супроводжує інноваційний процес, а і в тому, що вона повинна заздалегідь визначати пріоритети інноваційного розвитку соціально-економічних систем. «Зараз ми стоїмо на порозі «поступравлінського», а може, «посторганізаційного» суспільства, що аж ніяк не передбачає майбутнє без менеджерів. Точно так само як економіка знань не привела до зникнення важкої промисловості, так і з настанням постіндустріальної економіки світ не залишиться без керівників. Інша справа, що управлінська робота все менше буде виконуватися «менеджерами». Звичайно ж, що треба буде, як і раніше, координувати діяльність, узгоджувати індивідуальні дії, ставити завдання, поширювати знання і розподіляти ресурси, але ця робота буде все більш передаватися на периферію організації» [25, с. 267]. Таку точку зору підтримує також автор книги «Креативний клас» Р. Флоріда, який відзначає, що найбільш серйозною проблемою з усіх, що ставить нова епоха, є постійний конфлікт між креативністю та організацією. Це означає, що «ключовим елементом розвитку технологічного бізнесу стає залучення в компанії відповідних фахівців. Необхідно знайти поєднання досвіду, навичок, інтелектуальних здібностей і енергії. Найважливіше – перебувати в такому місці, де є люди, що володіють цими якостями» [26, с. 285–286]. Таким чином, інноваційний процес потребує якісного управлінського забезпечення системи саме повного інноваційного циклу, а не окремих його стадій, що визначає, також, необхідність пріоритетної діяльності професійного менеджменту при розробці інноваційної стратегії розвитку в цілому.

Для більш точного прояснення досліджуваних явищ необхідно визначити відмінність двох, на перший погляд, схожих понять «нововведення» і «інновація». При цьому важливо визначити межі інвестиційної складової цих понять із зазначенням ефекту кінцевої результативності, як найважливішого показника діяльності менеджменту. Фактично нововведення, як певний оформлений результат фундаментальних, аналітичних і практичних досліджень оформлюється як відкриття, винахід (управлінський, фінансовий,

виробничий) ноу-хау тощо. Але це, з точки зору ефективності менеджменту, є проміжним результатом тому що головне – це впровадити нововведення, перетворити нововведення в форму інновації, що означає закінчити процес інноваційної діяльності, отримати позитивний результат та забезпечити функціонування механізму дифузії інновацій. З цих позицій інвестування процесу отримання нововведень ще не забезпечує кінцевий ефект. Необхідно інвестувати процес впровадження нововведення, тобто доведення їх до стану практичного використання інновації.

Таким чином, професійний менеджмент повинен забезпечувати повноту інноваційного процесу з позицій якості і закінченості інвестування, тобто забезпечувати повноту інноваційного циклу. Модель повного інноваційного циклу передбачає розвиток активних форм управлінського супроводу інноваційного процесу (рис. 13.1).

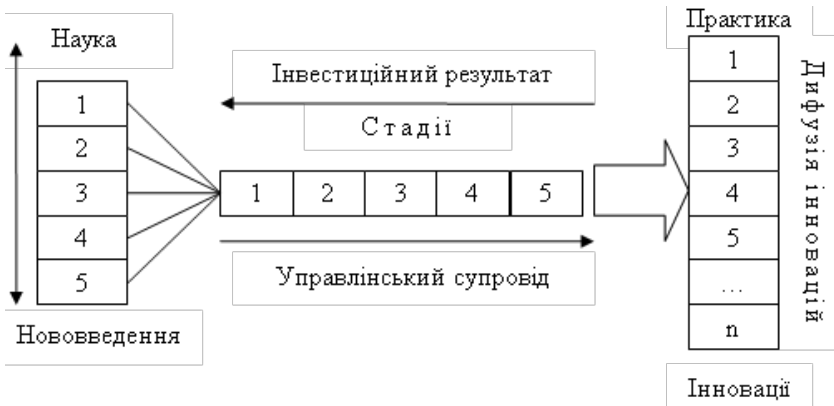


Рис. 13.1. Механізм повного інноваційного циклу

Джерело: [27, с. 140]

Запропонований механізм повного інноваційного циклу створює умови для розвитку інноваційного процесу на всіх стадіях з певним визначенням якості початкової та кінцевої стадії циклу.

Управлінський супровід від імені інвестора здійснює менеджмент, який забезпечує ефективність руху по стадіям інноваційного циклу в сторону впровадження і дифузії результату, а також зворотний зв'язок з метою досягнення інвестиційного результату.

Враховуючи спеціалізацію управлінських досліджень, які можуть проводитися на науковому, аналітичному і практичному рівнях, формування інвестиційного пакету проводиться інвестором і менеджментом на основі цієї спеціалізації. Управлінські дослідження притаманні як науковцю, так і консультанту чи експерту, а також практику певної сфери діяльності. Всі вони видають як результат свого дослідження нововведення, яке поки що дистанційно потрібно замовнику. Повний інноваційний цикл повинен забезпечити доставку нововведення до замовника щодо його подальшого практичного впровадження. Змістом нововведення може бути будь-яка сфера наукової, аналітичної й практичної діяльності, але рушійною силою, яка приведе нововведення до стадії інновації є менеджмент, який забезпечує ефективність і повноту всіх стадій механізму інноваційного циклу. Управлінська інновація формується на базі технологічного нововведення і подальшого його перетворення в технологічну інновацію, яка характеризує вже процес практичного впровадження. Іншими словами, управлінська інновація слідує за технологічною інновацією, практично забезпечує якість і повноту інноваційного циклу. Сама по собі управлінська інновація має лише теоретичне значення, а її ефективність визначається процесом практичного впровадження технологічної інновації. Ці обставини показують, що механізми управління доводять свою ефективність лише в практичному режимі їх використання і на основі доведеної соціально-економічної результативності.

Розглянемо повний інноваційний цикл для кожної стадії окремо і визначимо загальні особливості практичної реалізації запропонованого механізму.

*Перша стадія: класифікація й формування інвестиційного пакету нововведень.* Управлінський супровід стадій інноваційного циклу, в основному, забезпечують управлінські консалтингові компанії, які формують інформаційну базу нововведень і банк реальних потреб практичного сектору економіки. Консалтингові

компанії виступають активним посередником щодо взаємодії між тими організаціями і особами, що мають нововведення, і тими, що потребують їх використання в своїй діяльності. Нововведення необхідно класифікувати, виходячи з критеріїв їх майбутнього впровадження. Одночасно розглядається питання пошуку інвестора, якщо ним не може бути сама організація, в якій планується процес інноваційного впровадження. Інвестором може виступати також сама консалтингова компанія, якщо вона працює на основі холдингової організації бізнесу. Така ситуація є досить перспективною для консалтингових компаній і дозволяє формувати пакети акцій тих організацій і підприємств, в яких впроваджується інновація. Важливим є також те, що холдингова консалтингова компанія формує довгострокові зв'язки в інноваційному розвитку дочірньої мережі організацій. Інноваційний процес отримує стратегічну компоненту, що формує нову реальність соціально-економічного розвитку країни. Інвестування інноваційного процесу може використовувати дольовий принцип діяльності, коли інвесторами можуть бути усі зацікавлені сторони. У випадку доцільності досягнення ефекту дифузії інновацій, консалтингова компанія формує інноваційну групу організацій і підприємств, які зацікавлені в одних, чи схожих інноваційних проектах. Зрозуміло, що тут необхідно враховувати конкурентні особливості тих чи інших ринків. Процес класифікації і формування інвестиційних пакетів розглядається як системна діяльність, яка має професійну основу і формує механізми довгострокового інноваційного розвитку.

*Друга стадія: формування професійної управлінської команди.* Сформований інвестиційний пакет повинен отримати повний управлінський супровід, враховуючи механізми мотивації і відповідальності за кінцевий результат впровадження. Від професійної якості управлінської команди залежить ефективність інноваційного й інвестиційного процесу. Звичайно, що одна управлінська команда може одночасно працювати з кількома інвестиційними пакетами, але специфіку кожного пакету необхідно витримувати протягом усього процесу впровадження. Професійні якості членів управлінської команди відслідковує її керівник (лідер), який формує структурно-функціональні обов'язки кожного фахівця

управлінської команди і часовий період їх управлінських повноважень. В діяльності управлінської команди можуть приймати участь представники розробника нововведення, інвестора і організацій, в які буде направлений інвестиційний пакет.

*Третя стадія: розробка механізму управлінського супроводу.*

Завдання управлінської команди полягає в тому, що необхідно не тільки професійно збалансувати роботу самої команди, але і розробити механізм управлінського супроводу з детальним бізнес-планом для повного інноваційного впровадження. На даній стадії важливо ставити завдання для розробки управлінської інновації, яка ефективно може доповнювати впровадження технологічної інновації. Таким чином, управлінська команда визначає параметри (контур управління) розвитку управлінського процесу на базі детального вивчення компонентів управлінського супроводу впровадження інвестиційного пакету нововведення.

*Четверта стадія: ідентифікація та адаптація інвестиційного пакету інноваційних пропозицій.* Процес ідентифікації визначає технологічні, маркетингові, фінансові та, обов'язково, управлінські складові інвестиційного пакету, його пріоритетна спрямованість і відповідність конкретній економічній організації, або організаційній групі, які є об'єктом інноваційного впровадження. Максимальна візуалізація інноваційного проекту дає можливість визначити більше показників пограничних умов управлінського процесу щодо впровадження інновації. На цій стадії починає детально проявлятися професійна якість управлінської команди і її практична результативність. Процес адаптації інвестиційного пакету щодо умов його практичного впровадження надає можливість управлінській команді визначити й уточнити можливі обмеження і ризики в реалізації інноваційного проекту. Формується детальна логічна схема впровадження інвестиційного пакету інновації.

*П'ята стадія: Впровадження інноваційного пакету з метою отримання ефекту дифузії інновацій.* На цій стадії зусилля управлінської команди направляються на системний пошук організацій і підприємства, які могли б розширити базу інноваційного впровадження. Зрозуміло, що інформаційний банк даних таких

організацій формується протягом усіх стадій інноваційного циклу і представляє собою первинну клієнтську базу консалтингової компанії. Реалізація цієї роботи дає можливість отримати ефект дифузії інновацій, який зменшує видатки інвестора для кожної економічної організації, збільшує деякі сумарні видатки інвестора, але значним чином все компенсується через сумарний результат впровадження інновації. В результаті такої діяльності визначається соціально-економічна роль системних управлінських інновацій, яка дає поштовх до інноваційного розвитку економіки і формування стійкого механізму соціально-економічного зростання. Можна сказати, що ефект дифузії інновацій є різновидом синергетичного ефекту, який отримують при певній управлінській комбінації тих самих ресурсів, але результат отримують не сумарний арифметичний, а сумарний управлінський у збільшеному масштабі. Основою для отримання ефекту дифузії інновацій є управлінська інновація, яка збільшує результативність менеджменту і загальну ефективність повного інноваційного циклу.

Таким чином, процес диференціації й спеціалізації управлінського супроводу повного інноваційного циклу дає можливість створити управлінську команду, яка своїми професійними діями на кожній стадії і в цілому на рівні механізму системно і ефективно відтворювати інноваційний процес

### **Висновки**

Отже, можна зробити наступні висновки, що стан і можливі варіанти соціально-економічного розвитку країни багато в чому визначаються змінами в технологічній структурі економіки. Технологічна база визначає переваги або недоліки її національної економіки та її конкурентоспроможність у світовому господарстві. Однак, важливо розуміти, що зміни в технологічній парадигмі залежать від траєкторій попереднього розвитку. Для України на перший план виходять трансформаційні проблеми технологічної модернізації економіки, що, по-перше, потребує створення умов для інвестування інноваційних проектів і програм, а, по-друге, забезпечення можливостей інноваційного розвитку економіки в цілому, як на рівні державних організацій і підприємств, так і на

рівні приватного сектору економіки. Головним завданням державної політики щодо забезпечення інноваційної динаміки технологічної модернізації економіки виступає глибинна трансформація інноваційно-інвестиційних основ функціонування національної економіки, що робить необхідним створення реальних мотиваційних механізмів інноваційного розвитку, посилення ролі науки та її інтеграції з практикою, формування умов для реалізації повного інноваційного циклу (від розробки проекту до його практичного впровадження). Втім, успіх державної інноваційної політики залежить й від того, чи здатний уряд передбачити і активно сприяти інноваційному процесу в періоди депресії і поживавлення, коли має місце синергетичний ефект їх посилення. Якщо підтримка уряду здійснюється з запізненням, ефективність інновацій значно знижується. Отже, без системного впровадження конкурентоспроможних технологій виробництва за підтримки держави, вітчизняна економіка не зможе конкурувати на глобальних світових ринках. Країна, яка сьогодні не прагне до інноваційного технологічного розвитку економіки, не матиме майбутнього як в контексті соціально-економічного добробуту, так і в контексті політичного суверенітету.

### Література

1. Клавдиенко В. Стимулирование инновационной активности в странах ЕС: национальный и наднациональный аспекты. Проблемы теории и практики управления. 2007. № 10. С. 58–69.
2. Schumpeter J. A. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis. New York Toronto London : McGraw-Hill Book Company, 1939. 461 p.
3. Nelson R. R., Winter S. G. An evolutionary theory of economic. The Belknap Press of Harvard Univ. Press Cambridge, Mass. 20, 1982. 437 p.
4. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. OECD Publishing, Paris, 2005. URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual\\_9789264013100-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en)
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М: Прогресс, 1982. 452 с.

6. Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Nonlinear Perspective. Chettenham, UK. Northampton, MA, USA, «Edward Elgar», 2006. 426 p.

7. Freeman Chr. Long Wave in the World Economy. International Library of Critical Writings in economics. Aldershot: Edwards Elgar. 1996.

8. Mensch G. Stalemate in Technology – Innovations Overcame the Depression. New York: Ballinger Publishing Company, 1979. 241 p.

9. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages. London: Elgar, 2002. 198 p.

10. Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*. 1982. Vol. 11, No 3. p. 147–162.

11. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Harvard University Press Cambridge Mass, 1934. 255 p.

12. Gomulka S. The Theory of Technological Change and Economic Growth. London and New York: Routledge, 1990. 220 p.

13. Stoneman P. The Economic Analysis of Technological Change. Oxford: Oxford University Press, 1983. 282 p.

14. Nelson R. R., Winter S. G. In search of useful theory of innovation. *Research Policy*. 1977. Vol. 6, No 17. P. 36–76.

15. Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. Technical Change and Economic Theory. London: Pinter, 1988. 656 p.

16. Веблен Т. Теория делового предприятия. М.: Дело, 2007. 288 с.

17. Черданцева И. В., Егорова М. С. Технологические изменения в контексте развития экономической теории. *Фундаментальные исследования*. 2013. № 11, ч. 8. С. 1684–1688.

18. Сизякина М. С. Технологические изменения в контексте эволюционной экономической теории. *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. 2009. Т. 1, № 1. С. 85–87.

19. Lomachynska I., Podgorna I. Innovation potential: impact on the national economy competitiveness of the EU developed countries. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. № 4 (1). P. 262–270.

20. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М. : Экономика, 2002. 767 с.

21. Кондратьев Н. Д., Опарин Д. И. Большие циклы экономической конъюнктуры. Большие циклы конъюнктуры. М., 1928. 287 с.

22. Савина Т. Н. Инновационная пауза как причина цикличности экономического развития. Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 9. С. 46–52.

23. Акаев А. А. Теория Шумпетера – Кондратьева инновационно-циклического экономического роста – основа стратегического управления устойчивым развитием. Москва, 2010. 28 с.

24. Аджадж Л. І., Ломачинська І. А. Інноваційна діяльність ТНК та її роль у розвитку світової економіки. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія міжнародні економічні відносини і світове господарство. 2016. вип. 7, частина 2. С. 74–78.

25. Хэмел Г. Будущее менеджмента / пер. с англ. Санкт-Петербург : Издательство «Бест Бизнес Букс», 2013. 276 с.

26. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые создают будущее / Ричард Флорида ; пер. с англ. Н. Яцюк ; [науч. ред. Р. Хусаинов]. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 384 с.

27. Кузнецов Е.А. Методологія професіоналізації управлінської діяльності в Україні : монографія. Херсон : «ОЛДІ-ПЛЮС», 2017. 382 с.