

DOI: 10.15276/ETR.03.2026.5

DOI: 10.5281/zenodo.20683768

UDC: 330.341.1

JEL: O31, O33, O14, O32, L16

Received: 2026-02-28, Revised: 2026-04-07, Accepted: 2026-04-19, Published: 2026-05-13

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НА БАЗІ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ СЕКТОРІВ ПРОМИСЛОВОСТІ

THEORETICAL BASIS OF ECONOMIC DEVELOPMENT ON THE BASE OF THE FORMATION OF HIGH-TECH INDUSTRY SECTORS

Valeriy F. Goryachuk, Doctor of Economic Sciences, Professor
State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Research
of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine
ORCID: 0000-0001-7083-0863
Email: valeriy.goryachuk@gmail.com

Victor S. Levit
State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Research
of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine
ORCID: 0009-0006-6915-1052
Email: vslevit1@gmail.com

Горячук В.Ф., Левіт В.С. Теоретичні засади економічного розвитку на базі формування високотехнологічних секторів промисловості. Науково-методична стаття.

У статті досліджено теоретичні засади формування високотехнологічних секторів промисловості як ключового чинника сучасного економічного розвитку. Розглянуто основні концепції економічного зростання, зокрема неокласичну теорію Р. Солоу, теорію інноваційного розвитку Й. Шумпетера, теорію ендогенного зростання П. Ромера та Р. Лукаса, модель економічного зростання Ф. Агійона і П. Ховітта, концепцію національних інноваційних систем, кластерну теорію М. Портера та концепцію економіки знань. Обґрунтовано визначальну роль інновацій, наукових досліджень, людського капіталу та технологічного прогресу у забезпеченні довгострокового економічного зростання. Встановлено, що розвиток високотехнологічних галузей є результатом ефективної взаємодії науки, бізнесу та держави, а також важливим чинником підвищення конкурентоспроможності національної економіки в умовах формування нового технологічного укладу.

Ключові слова: інновації, людський капітал, економіка знань, технологічний уклад

Goryachuk V.F., Levit V.S. Theoretical Basis of Economic Development on the Base of the Formation of High-Tech Industry Sectors. Scientific and methodical article.

The article examines the theoretical foundations of the formation of high-tech industrial sectors as a key driver of modern economic development. It reviews the major concepts of economic growth, including the neoclassical growth theory of Solow, Schumpeter's theory of innovative development, the endogenous growth theory of Romer and Lucas, the growth model of Aghion and Howitt, the concept of national innovation systems, Porter's cluster theory, and the knowledge economy concept. The study substantiates the decisive role of innovation, research and development, human capital, and technological progress in ensuring long-term economic growth. It is established that the development of high-tech industries results from effective interaction among science, business, and government and serves as an important factor in enhancing the competitiveness of the national economy under the conditions of a new technological paradigm.

Keywords: innovation, human capital, knowledge economy, technological paradigm

У сучасних умовах глобалізації, цифрової трансформації та посилення міжнародної конкуренції високотехнологічні сектори промисловості стають одним із ключових чинників забезпечення довгострокового економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності національних економік. Водночас формування високотехнологічних секторів промисловості потребує належного теоретичного обґрунтування, оскільки сучасні процеси економічного розвитку визначаються не лише традиційними факторами виробництва, а й знаннями, людським капіталом, науковими дослідженнями та інноваційною діяльністю. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває дослідження еволюції наукових підходів до пояснення ролі технологічного прогресу та інновацій у забезпеченні економічного зростання.

Аналіз останніх публікацій по проблемі

Теоретичні основи економічного розвитку досліджувалися у працях представників різних наукових шкіл. Вагомий внесок у пояснення ролі технологічного прогресу в економічному зростанні зробили Р. Солоу, Й. Шумпетер, П. Ромер, Р. Лукас, Ф. Агійон, П. Ховітт, К. Фрімен, Б.-О. Лундвалл, Р. Нельсон, М. Портер, П. Друкер, Ф. Махлуп, М. Кондратьєв та інші. Незважаючи на значну кількість наукових праць, проблема узагальнення теоретичних підходів до формування високотехнологічних секторів промисловості залишається актуальною. Потребує подальшого дослідження взаємозв'язок між інноваціями, людським капіталом, національною інноваційною системою та розвитком високотехнологічних галузей як основи довгострокового економічного зростання.

Формулювання цілей дослідження (постановка завдання)

Метою статті є дослідження та узагальнення теоретичних засад економічного розвитку на основі формування високотехнологічних секторів промисловості, а також визначенні ролі інновацій, технологічного прогресу, людського капіталу та національних інноваційних систем у забезпеченні довгострокового економічного зростання та підвищенні конкурентоспроможності національної економіки.

Матеріали та методи

В роботі були використані загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: порівняння, узагальнення, синтезу, системного аналізу, логіко-діалектичного аналізу та інші. Інформаційною базою дослідження є монографії, спеціальна література, інформаційно-аналітичні матеріали, вітчизняні та зарубіжні періодичні наукові видання.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування

У середині ХХ століття економічна наука зіткнулася з необхідністю більш глибокого пояснення чинників довгострокового економічного зростання. Стрімкий розвиток промисловості після Другої світової війни показав, що існуючі

теоретичні підходи не дають змоги повною мірою пояснити відмінності в темпах зростання між країнами та причини стійкого підвищення продуктивності праці. Формування високотехнологічних секторів промисловості є однією з ключових основ сучасного економічного розвитку. Класичні та неокласичні теорії заклали розуміння ролі капіталу, праці та продуктивності, однак саме інноваційні та ендогенні теорії зростання найбільш повно пояснюють значення технологій, знань і людського капіталу [1, 19].

Неокласична теорія зростання. Модель Солоу є однією з перших спроб формалізованого аналізу довгострокового економічного зростання. Аналізуючи статистичні дані американської економіки, Р. Солоу виявив, що значна частина зростання національного доходу не може бути пояснена лише збільшенням капіталу та трудових ресурсів. Цей незрозумілий компонент отримав назву «залишок Солоу». Учений дійшов висновку, що його основним джерелом є технологічний прогрес, який забезпечує підвищення ефективності використання наявних ресурсів [21, 25, 36, 40]. Це відкриття стало важливим етапом розвитку економічної теорії. Уперше технології були визнані самостійним фактором зростання, здатним впливати на економічний розвиток не менше, ніж капітал або праця (табл. 1).

Таблиця 1. Внесок факторів в економічне зростання розвинених країн (%)

Фактор зростання	Середній внесок
Капітал	35–40
Трудові ресурси	20–25
Технологічний прогрес	35–45

Джерело: складено авторами за матеріалами [22, 36]

За оцінками самого Р. Солоу, саме технологічний прогрес пояснював більшу частину довгострокового зростання продуктивності американської економіки. Водночас модель Р. Солоу мала важливе обмеження. Технологічний прогрес у ній розглядався як екзогенний фактор, тобто як явище, що виникає поза межами економічної системи. Модель не давала відповіді на питання про те, яким чином створюються нові знання, які механізми стимулюють інновації та чому різні країни мають неоднаковий інноваційний потенціал. Саме ці недоліки згодом привели до формування теорії ендогенного зростання, у межах якої технології стали розглядатися як результат цілеспрямованої діяльності економічних суб'єктів.

Теорія інноваційного розвитку. Серед численних теорій економічного розвитку особливе місце посідає концепція інноваційного розвитку, розроблена австрійським економістом Й. Шумпетером. Уперше інновації були розглянуті не як другорядний результат господарської діяльності, а як основне джерело економічного зростання та структурних перетворень. Саме Й. Шумпетер заклав теоретичні основи сучасного розуміння ролі високотехнологічних галузей у розвитку національної економіки. На відміну від представників класичної та неокласичної шкіл, які пов'язували

економічне зростання переважно з нагромадженням капіталу, розширенням ринків або збільшенням обсягів виробництва, Й. Шумпетер розглядав розвиток як процес якісних змін в економічній системі. На його думку, необхідно розрізняти поняття економічного зростання та економічного розвитку. Економічне зростання являє собою кількісне збільшення обсягів виробництва за збереження існуючої структури економіки, тоді як економічний розвиток пов'язаний із появою принципово нових комбінацій факторів виробництва, які змінюють саму структуру господарської системи. Центральним елементом теорії Й. Шумпетера є поняття інновації. Учений трактував інновації значно ширше, ніж просте впровадження нових технологій. Він виокремлював кілька основних форм інноваційної діяльності: створення нового продукту або суттєве вдосконалення вже існуючого товару; впровадження нового методу виробництва, що підвищує ефективність використання ресурсів; освоєння нових ринків збуту; використання нових джерел сировини чи матеріалів; створення нових форм організації виробництва та управління. Й. Шумпетер наголошував, що саме інновації виступають рушійною силою довгострокового економічного розвитку. Завдяки їх

впровадженню змінюються технології виробництва, підвищується продуктивність праці, виникають нові галузі та формуються нові конкурентні переваги. У сучасних умовах це положення є особливо актуальним для високотехнологічних секторів промисловості, розвиток яких ґрунтується на постійному оновленні знань і технологій [27, 33, 34, 44, 45].

Зростання світових витрат на дослідження та розробки більш ніж у чотири рази протягом двох десятиліть підтверджує посилення ролі інновацій як основного чинника економічного розвитку, що відповідає положенням теорії Й. Шумпетера (табл. 2).

Найбільш відомим елементом теорії Шумпетера є концепція «творчого руйнування».

Таблиця 2. Динаміка світових витрат на дослідження та розробки

Рік	Світові витрати на R&D, трлн дол.
2000	0,68
2005	0,92
2010	1,25
2015	1,73
2020	2,23
2023	2,75

Джерело: складено авторами за матеріалами [37]

Важливим аспектом теорії Й. Шумпетера є також уявлення про економічний розвиток як послідовність інноваційних хвиль. Учений зазначав, що інновації рідко виникають ізольовано. Зазвичай вони з'являються групами, формуючи технологічні комплекси, які мають масштабний вплив на економіку. Такі інноваційні хвилі призводять до виникнення нових галузей, зміни структури інвестицій та появи нових центрів економічного зростання. Сучасні високотехнологічні галузі можна розглядати як результат чергової інноваційної хвилі, пов'язаної з цифровізацією, розвитком штучного інтелекту, біотехнологій, нанотехнологій та інших напрямів науково-технічного прогресу. Саме ці галузі формують основу нової моделі економічного розвитку, заснованої на знаннях, інноваціях та інтелектуальному капіталі.

Теорія ендогенного зростання. У другій половині ХХ століття економічна наука зіткнулася з необхідністю більш глибокого пояснення механізмів технологічного прогресу та його впливу на довгострокове економічне зростання. Неокласичні моделі, включаючи модель Солоу, визнавали важливість технологій, проте розглядали їх як зовнішній фактор, походження якого залишалося незрозумілим. Це обмеження стало причиною появи нового напрямку економічної думки – теорії ендогенного зростання, заснованими якої вважаються П. Ромер і Р. Лукас. Головною особливістю теорії ендогенного зростання є розгляд технологічного прогресу як внутрішнього результату функціонування економічної системи. На відміну від неокласичного підходу, нові знання та інновації тут розглядаються не як випадковий зовнішній фактор, а як результат

Ця концепція пояснює механізм довгострокового економічного розвитку через процес постійного оновлення технологій і виробничих структур. Сутність творчого руйнування полягає в тому, що нові технології та нові види продукції поступово витісняють застарілі рішення, роблячи їх економічно неефективними. Для формування високотехнологічних секторів промисловості концепція творчого руйнування має принципове значення. Вона демонструє, що розвиток інноваційних галузей не є простим доповненням до існуючої економіки. Навпаки, високотехнологічні сектори стають джерелом структурної трансформації всієї господарської системи, формуючи нові моделі виробництва, зайнятості та споживання.

цілеспрямованої діяльності підприємств, наукових організацій, освітніх установ і держави [4, 12, 20, 26, 29, 32].

П. Ромер запропонував нову інтерпретацію ролі знань в економічному розвитку. Відповідно до його підходу, знання є особливим економічним ресурсом, який відрізняється від традиційних факторів виробництва. Якщо використання капіталу або праці одним суб'єктом обмежує можливість їх використання іншими, то знання можуть одночасно застосовуватися багатьма економічними агентами без зменшення їх корисності. Ця властивість робить знання унікальним джерелом економічного зростання. Нова технологія, створена однією компанією або дослідницьким центром, може поширюватися по всій економіці, підвищуючи ефективність діяльності багатьох підприємств. У результаті виникають так звані позитивні зовнішні ефекти, коли вигоди від інновацій отримують не лише їх безпосередні розробники, а й інші учасники економічної системи. П. Ромер підкреслював, що інвестиції у дослідження та розробки є найважливішим фактором формування нових знань. Економічне зростання стає результатом свідомих інвестиційних рішень, а не випадкових зовнішніх змін. Для високотехнологічних галузей цей висновок має фундаментальне значення. Сучасні високотехнологічні підприємства інвестують значні кошти у наукові дослідження, створення нових продуктів і вдосконалення виробничих процесів. Завдяки цьому вони формують стійкі конкурентні переваги та забезпечують довгострокове зростання продуктивності [32].

Країни з найвищими витратами на дослідження та розробки демонструють високий рівень еконо-

мічного розвитку, що підтверджує положення теорії ендогенного зростання щодо ролі знань та

інновацій як внутрішніх факторів економічного зростання (табл. 3).

Таблиця 3. Зв'язок витрат на R&D та ВВП у провідних інноваційних країнах (2023 р.)

Країна	Витрати на R&D (% ВВП)
Ізраїль	6,3
Південна Корея	5,2
США	3,6
Німеччина	3,1
Китай	2,6

Джерело: складено авторами за матеріалами [21, 40]

Іншим видатним представником теорії ендогенного зростання є Р. Лукас, який зосередив увагу на людському капіталі як ключовому факторі розвитку економіки. Лукас виходив з того, що рівень освіти, професійної підготовки та кваліфікації працівників безпосередньо впливає на продуктивність праці та здатність суспільства створювати нові знання. Відповідно до його концепції, людський капітал являє собою сукупність знань, навичок, компетенцій і досвіду, якими володіють люди та які можуть використовуватися для створення економічної цінності. На відміну від фізичних активів, людський капітал здатний накопичуватися та вдосконалюватися в процесі навчання й професійної діяльності. В умовах розвитку високотехнологічних секторів роль людського капіталу стає особливо важливою. Сучасні інноваційні галузі потребують значної кількості дослідників, інженерів, програмістів, аналітиків даних та інших висококваліфікованих фахівців. Саме людський капітал забезпечує здатність економіки не лише використовувати готові технології, а й створювати власні інноваційні рішення [12].

Теорія ендогенного зростання суттєво змінила уявлення про державну політику у сфері економічного розвитку. Якщо в межах неокласичних моделей державне втручання розглядалося досить обмежено, то Ромер і Лукас довели необхідність активної підтримки науки, освіти та інноваційної діяльності. Держава отримує можливість впливати на довгострокові темпи економічного зростання через фінансування досліджень, розвиток університетів, підтримку інноваційних компаній та створення сприятливого інституційного середовища для генерації нових знань.

Модель економічного зростання Ф. Агійона та П. Говітта. Подальший розвиток ідей інноваційного розвитку та ендогенного економічного зростання знайшов відображення у працях Ф. Агійона та П. Говітта, які розробили одну з найвпливовіших сучасних теорій економічного зростання. Їхня модель ґрунтується на концепції «творчого руйнування», запропонованій Й. Шумпетером, і розглядає інновації як основне джерело довгострокового економічного розвитку. Центральним елементом моделі є уявлення про інновацію як процес підвищення якості технологій. На відміну від підходу П. Ромера, де економічне зростання пояснюється розширенням різноманітності продукції, Ф. Агійон і П. Говітт зосередили

увагу на якісному вдосконаленні вже існуючих технологій. Кожне нове технологічне рішення створює тимчасову перевагу для фірми-новатора, дозволяючи їй отримувати додатковий прибуток завдяки вищій продуктивності або покращеним характеристикам продукції. Проте ця перевага має тимчасовий характер, оскільки згодом з'являється наступна інновація, здатна витіснити попереднє рішення. Таким чином, економічне зростання розглядається як безперервний процес технологічної конкуренції. Підприємства інвестують ресурси в наукові дослідження та розробки, прагнучи створити нові технології раніше за своїх конкурентів. У результаті формується динамічне конкурентне середовище, у якому інноваційна активність стає головною умовою збереження ринкових позицій та забезпечення довгострокової прибутковості бізнесу. Цей механізм особливо характерний для сучасних високотехнологічних галузей, зокрема інформаційних технологій, мікроелектроніки, біотехнологій, фармацевтики, робототехніки та штучного інтелекту. Згідно з цією концепцією, економічний розвиток супроводжується не лише створенням нових технологій і виробництв, а й руйнуванням старих економічних структур. Кожна нова інновація витісняє застарілі технології, знижує цінність наявних активів і змінює структуру галузей. Саме цей процес забезпечує підвищення продуктивності та формування нових конкурентних переваг економіки. Наслідком творчого руйнування є подвійний характер інноваційного розвитку. З одного боку, інновації сприяють економічному зростанню, створенню нових галузей і підвищенню рівня життя населення. З іншого боку, вони можуть призводити до закриття підприємств, скорочення робочих місць і необхідності адаптації працівників до нових умов господарювання. Тому інноваційна політика має враховувати не лише завдання стимулювання науково-технічного прогресу, а й питання соціальної адаптації населення до структурних змін в економіці [2, 3, 15, 25, 45].

Концепція національних інноваційних систем. Одним із найважливіших напрямів сучасної теорії інноваційного розвитку є концепція національних інноваційних систем, що сформувалася наприкінці ХХ століття завдяки працям К. Фрімена, Б. Лундвалла та Р. Нельсона. Цей підхід суттєво розширив розуміння механізмів інноваційного розвитку, показавши, що технологічний прогрес залежить не лише від діяльності окремих

підприємств, а й від ефективності взаємодії різних інститутів суспільства. Виникнення концепції національних інноваційних систем було пов'язане з необхідністю пояснення відмінностей в інноваційній активності та технологічній конкурентоспроможності окремих держав. Дослідники дійшли висновку, що високий рівень наукових знань сам по собі не гарантує успішного

впровадження інновацій у виробництво [8, 9, 13, 18, 21, 25, 37, 44]. Для перетворення наукових досягнень на економічні результати необхідна розвинена система взаємодії між університетами, науково-дослідними організаціями, підприємствами, фінансовими інститутами та державними структурами (рис. 1).

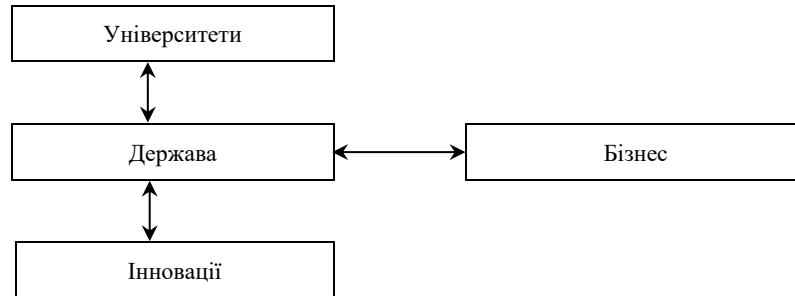


Рисунок 1. Модель національної інноваційної системи
Джерело: складено авторами за матеріалами [21, 25, 37]

К. Фрімен визначав національну інноваційну систему як сукупність інститутів державного та приватного секторів, діяльність яких забезпечує створення, поширення та використання нових технологій. На його думку, ефективність інноваційного розвитку визначається не лише обсягом інвестицій у дослідження та розробки, а й якістю взаємодії між усіма учасниками інноваційного процесу [9]. У межах концепції національних інноваційних систем особливого значення набуває взаємодія науки, бізнесу та держави. Сучасні дослідження свідчать, що найбільш успішні інноваційні економіки характеризуються високим рівнем кооперації між цими суб'єктами. Наукові організації створюють нові знання, підприємства забезпечують їх комерційне використання, а держава формує інституційні умови для ефективного функціонування інноваційної системи. Практичним підтвердженням ефективності концепції національних інноваційних систем є досвід провідних технологічних держав світу. У США важливу роль відіграє взаємодія університетів, дослідницьких лабораторій та венчурного капіталу. Німеччина спирається на тісну співпрацю промисловості та прикладної науки, зокрема інститутів Фраунгофера. Південна Корея досягла значних успіхів завдяки активній державній підтримці досліджень і тісній кооперації держави з великими промисловими корпораціями. Ізраїль сформував одну з найефективніших інноваційних екосистем завдяки поєднанню наукового потенціалу, розвинутого венчурного фінансування та державної підтримки інновацій. Сучасний розвиток концепції пов'язаний із моделлю «потрійної спіралі» (Triple Helix), відповідно до якої інновації виникають у результаті взаємодії університетів, бізнесу та держави. Ця модель розглядається як подальший розвиток ідей національних інноваційних систем і дозволяє більш детально пояснити механізми формування інноваційної економіки.

Теорія кластерів. Одним із найважливіших напрямів сучасної теорії конкурентоспроможності та інноваційного розвитку є кластерна теорія М. Портера. Ця концепція набула широкого поширення в дослідженнях регіонального та національного економічного розвитку завдяки здатності пояснювати механізми формування стійких конкурентних переваг в умовах глобальної економіки. Особливого значення кластерний підхід набув під час аналізу високотехнологічних секторів промисловості, оскільки саме в таких галузях просторова концентрація знань, технологій та людського капіталу справляє найбільш відчутний вплив на інноваційну активність та економічне зростання. Центральним елементом концепції є поняття кластера. Під кластером розуміється географічно сконцентрована група взаємопов'язаних компаній, постачальників, науково-дослідних організацій, освітніх установ, фінансових інститутів та інших суб'єктів, діяльність яких пов'язана з певною галуззю економіки. Важливою особливістю кластера є не лише територіальна близькість його учасників, а й наявність стійких економічних, технологічних та інформаційних зв'язків між ними. Класичним прикладом високотехнологічного кластера є Silicon Valley у США. Розвиток цього регіону став можливим завдяки тісній взаємодії Stanford University, інноваційних компаній, венчурних фондів і державних дослідницьких програм. Концентрація талановитих фахівців, фінансових ресурсів та наукових знань дала змогу сформувати одну з найінноваційніших екосистем світу. Саме тут виникли багато компаній, що визначають розвиток глобальної цифрової економіки. Іншими прикладами успішних високотехнологічних кластерів є біотехнологічні центри Німеччини та Швейцарії, напівпровідникові кластери Тайваню, інноваційні райони Південної Кореї та дослідницькі парки Японії [6, 25, 28, 41, 45] (табл. 4).

Таблиця 4. Найбільші інноваційні кластери світу

Кластер	Країна	Спеціалізація
Silicon Valley	США	ІТ та штучний інтелект
Shenzhen	Китай	Електроніка
Hsinchu Science Park	Тайвань	Напівпровідники
Bangalore	Індія	Програмне забезпечення
Munich	Німеччина	Машинобудування

Джерело: складено авторами за матеріалами [37, 25, 40]

Аналіз діяльності кластерів свідчить, що високий рівень інноваційної активності забезпечується не лише інвестиціями у дослідження, а й наявністю розвиненої системи взаємодії між учасниками інноваційного процесу.

Концепція економіки знань. Концепція економіки знань відображає якісні зміни у структурі факторів виробництва та розглядає знання як головний ресурс економічного розвитку. На відміну від індустріальної моделі господарювання, заснованої переважно на використанні матеріальних ресурсів і фізичного капіталу, економіка знань передбачає домінуючу роль інтелектуального капіталу, наукових досліджень, інновацій та людського потенціалу у забезпеченні довгострокового економічного зростання. Виникнення концепції економіки знань пов'язане з працями низки дослідників, які вивчали вплив науково-технічного прогресу на економічний розвиток. Значний внесок у формування цього напрямку зробили П. Друкер, Ф. Махлуп, а також представники теорії людського капіталу та ендогенного зростання. Їхні дослідження показали, що в сучасних умовах головним джерелом конкурентоспроможності стають не природні ресурси чи виробничі потужності, а здатність суспільства створювати, накопичувати та ефективно використовувати знання. Однією з ключових особливостей економіки знань є зміна структури створюваної вартості. Якщо в індустріальній економіці основна частина вартості формувалася за рахунок матеріальних ресурсів і фізичної праці, то в сучасній економіці дедалі більшу роль відіграють інтелектуальні активи. Вартість продукції все частіше визначається обсягом знань, втілених у технологіях, програмному забезпеченні, дизайні, патентах, алгоритмах та організаційних рішеннях. Високотехнологічні сектори промисловості є найяскравішим проявом економіки знань. Саме в цих галузях створюється продукція, у якій частка інтелектуальної складової суттєво перевищує вартість використаних матеріальних ресурсів. Виробництво програмного забезпечення, мікроелектроніки, фармацевтичних препаратів, роботизованих систем, телекомунікаційного обладнання та цифрових платформ ґрунтується насамперед на використанні наукових знань і результатів дослідницької діяльності. Найважливішим елементом економіки знань виступає людський капітал. Сучасні дослідження свідчать, що рівень освіти, професійної підготовки та інноваційної культури населення безпосередньо впливає на темпи еконо-

мічного зростання. Високотехнологічні галузі потребують великої кількості фахівців, які володіють глибокими знаннями у сфері інженерії, інформаційних технологій, математики, природничих наук та управління інноваціями. Тому інвестиції в освіту розглядаються як один із найефективніших інструментів забезпечення довгострокового розвитку економіки. Особливу роль в економіці знань відіграють наукові дослідження та розробки. На відміну від традиційних факторів виробництва, знання мають здатність до накопичення та багаторазового використання. Результати досліджень можуть одночасно застосовуватися багатьма суб'єктами, створюючи позитивні зовнішні ефекти для всієї економіки. Саме тому країни, які активно інвестують у науку та інновації, отримують значні переваги в міжнародній конкуренції. Розвиток економіки знань тісно пов'язаний із процесами цифрової трансформації. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології суттєво прискорили створення, поширення та використання знань. Інтернет, хмарні обчислення, великі дані, штучний інтелект та цифрові платформи формують нову технологічну основу економічної діяльності. Завдяки цим технологіям знання стають більш доступними, а інноваційні процеси — більш інтенсивними [7, 14, 20, 25, 26, 29, 39].

Однією з найважливіших характеристик економіки знань є ефект поширення технологій. Інновації, створені в одній галузі, здатні впливати на безліч інших сфер діяльності. Наприклад, технології штучного інтелекту спочатку розвивалися у сфері інформаційних технологій, проте сьогодні активно застосовуються у промисловості, медицині, фінансах, транспорті, енергетиці та державному управлінні. Подібні процеси створюють мультиплікативний ефект, що сприяє підвищенню загальної ефективності економіки.

Для високотехнологічних секторів промисловості концепція економіки знань має фундаментальне значення. Вона пояснює, чому саме інноваційні галузі стають основним джерелом довгострокового економічного зростання. Високотехнологічні підприємства не лише виробляють конкурентоспроможну продукцію, а й виступають генераторами нових знань, які згодом поширюються на інші галузі економіки. Таким чином, концепція економіки знань відображає перехід світової економіки до нової моделі розвитку, у якій головним ресурсом виступають знання, інновації та людський капітал (рис. 2).

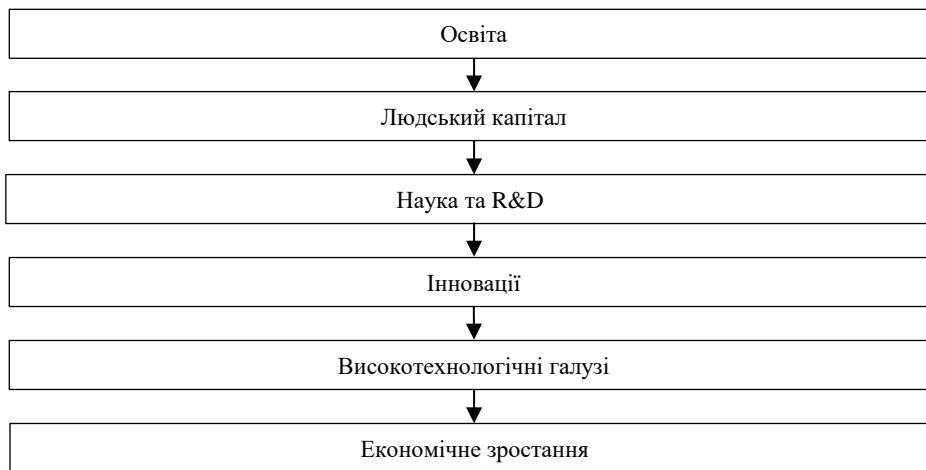


Рисунок 2. Формування економіки знань
Джерело: складено авторами за матеріалами [29]

Високотехнологічні сектори промисловості виступають матеріальною основою цієї моделі, забезпечуючи трансформацію наукових досягнень в економічні результати. Їх розвиток сприяє підвищенню продуктивності праці, формуванню нових ринків, зміцненню міжнародної конкурентоспроможності та забезпеченню стійкого довгострокового економічного зростання.

Теорія технологічних укладів і довгих хвиль економічного розвитку. Одним із найважливіших напрямів дослідження довгострокових закономірностей економічного розвитку є теорія технологічних укладів і довгих хвиль. Ця концепція дає змогу пояснити причини масштабних структурних змін у світовій економіці, механізми виникнення нових галузей промисловості та роль технологічних інновацій у забезпеченні стійкого економічного зростання. Особливе значення теорія має для аналізу процесів формування високотехнологічних секторів промисловості, оскільки саме вони виступають основними носіями нових технологічних укладів і визначають напрями подальшої еволюції економічних систем. Теоретичні основи цього підходу були закладені М. Кондратьєвим у 1920-х роках. Він сформулював концепцію довгих циклів економічної кон'юнктури. Аналізуючи статистичні дані щодо промислового виробництва, цін, заробітної плати та міжнародної торгівлі за тривалі історичні періоди, М. Кондратьєв дійшов висновку, що світова економіка розвивається нерівномірно. Поряд із короткостроковими та середньостроковими циклами існують довгі хвилі економічного розвитку тривалістю приблизно 40–60 років, кожна з яких характеризується власними особливостями технологічного та соціально-економічного розвитку. Відповідно до концепції М. Кондратьєва, кожна довга хвиля включає фазу піднесення та фазу спаду. На етапі піднесення відбувається активне поширення нових технологій, розширення інвестицій та прискорення економічного зростання. На етапі спаду ефективність існуючих технологій поступово знижується, темпи зростання уповільнюються, а економіка починає відчувати потребу в нових технологічних рішеннях. Таким

чином, технологічні зміни виступають найважливішим фактором переходу від однієї хвилі розвитку до іншої. Подальший розвиток цієї концепції пов'язаний із працями Й. Шумпетера, який пов'язав довгі хвилі з інноваційною діяльністю та процесами творчого руйнування. На його думку, кожна хвиля економічного зростання ґрунтується на групі взаємопов'язаних базових інновацій, здатних докорінно змінити структуру виробництва та створити нові галузі економіки. Саме інновації стають джерелом формування нових технологічних систем і забезпечують перехід економіки на вищий рівень розвитку. У наступні десятиліття ідеї М. Кондратьєва та Й. Шумпетера були доповнені дослідженнями Г. Менша, К. Переса та інших учених. Особливого поширення набула концепція технологічних укладів, відповідно до якої кожна історична епоха характеризується домінуванням певного комплексу технологій, галузей та організаційних форм виробництва. Нині багато дослідників пов'язують розвиток світової економіки з формуванням шостого технологічного укладу. Його основою виступають штучний інтелект, робототехніка, біотехнології, нанотехнології, квантові обчислення, нові матеріали, відновлювана енергетика та цифрові платформи. Саме ці напрями розглядаються як ключові компоненти майбутньої технологічної структури світової економіки [10, 11, 15, 25, 27, 43, 45] (табл. 5).

Для аналізу високотехнологічних секторів промисловості теорія технологічних укладів має особливе значення. Вона показує, що розвиток високотехнологічних галузей не є випадковим процесом, а являє собою закономірний етап еволюції продуктивних сил суспільства. Кожна нова технологічна хвиля супроводжується виникненням нових галузей, зміною структури зайнятості та перерозподілом інвестиційних потоків на користь найбільш перспективних напрямів науково-технічного прогресу. Важливим висновком цієї теорії є положення про те, що країни, які першими освоюють технології нового укладу, отримують довгострокові конкурентні переваги.

Таблиця 5. Перспективні технології шостого технологічного укладу

Технологія	Потенційний вплив
Штучний інтелект	Автоматизація економіки
Робототехніка	Зростання продуктивності
Біотехнології	Розвиток медицини
Квантові технології	Нові обчислювальні можливості
Нові матеріали	Підвищення ефективності виробництва

Джерело: складено авторами за матеріалами [43, 45]

Вони стають лідерами світового ринку, контролюють ключові технологічні ланцюги та отримують можливість впливати на глобальні процеси економічного розвитку. Натомість держави, що зберігають орієнтацію на застарілі технології, стикаються з ризиком технологічного відставання та зниження міжнародної конкурентоспроможності.

Особливого значення в умовах сучасного технологічного переходу набувають інвестиції в дослідження та розробки. Формування нового технологічного укладу потребує значних ресурсів для створення інноваційної інфраструктури, підготовки кваліфікованих кадрів і впровадження нових технологій у виробництво. Саме тому провідні країни світу активно реалізують програми підтримки високотехнологічних галузей і стимулювання інноваційної активності. Таким чином, теорія технологічних укладів і довгих хвиль економічного розвитку дає змогу розглядати формування високотехнологічних секторів промисловості як закономірний результат еволюції світової економіки. Ця концепція підкреслює вирішальну роль інновацій у забезпеченні довгострокового економічного зростання та демонструє, що здатність держави адаптуватися до нових технологічних тенденцій стає одним із найважливіших чинників національної конкурентоспроможності.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Проведений аналіз теоретичних підходів до дослідження економічного розвитку дає підстави стверджувати, що формування високотехнологічних секторів промисловості є одним із найважливіших чинників довгострокового економічного зростання в умовах сучасної економіки знань. Перехід світової економіки до нового технологічного етапу розвитку супроводжується суттєвою зміною ролі традиційних факторів виробництва та зростанням значення знань, інновацій, наукових досліджень і людського капіталу. Неокласична теорія економічного зростання, представлена насамперед моделлю Р. Солоу, продемонструвала обмеженість зростання, заснованого виключно на нагромадженні капіталу та збільшенні зайнятості. Дослідження Р. Солоу дозволили обґрунтувати вирішальну роль техно-

логічного прогресу у забезпеченні довгострокового підвищення продуктивності та економічного розвитку.

Вагомий внесок у розуміння природи економічного зростання зробила теорія інноваційного розвитку Й. Шумпетера. Концепція інновацій і творчого руйнування дала змогу розглядати технологічні зміни як головне джерело структурної трансформації економіки. Саме шумпетерівський підхід став теоретичною основою сучасних досліджень високотехнологічних галузей та інноваційних процесів.

Подальший розвиток економічної науки пов'язаний із формуванням теорії ендогенного зростання, представники якої довели, що знання, дослідження та людський капітал є внутрішніми джерелами довгострокового економічного розвитку. Праці П. Ромера та Р. Лукаса засвідчили, що інвестиції в освіту, наукову діяльність та інновації здатні забезпечувати стаке зростання продуктивності та формувати нові конкурентні переваги економіки. Моделі зростання, розроблені Ф. Агійоном і П. Говіттом, дозволили об'єднати ідеї інноваційного розвитку та ендогенного зростання в єдину теоретичну систему. Ці моделі розглядають інновації як безперервний процес оновлення технологій, що визначає динаміку економічного розвитку та формування нових галузей промисловості.

Важливу роль у поясненні механізмів формування високотехнологічних секторів відіграють концепції національних інноваційних систем, кластерного розвитку та економіки знань. Ці підходи підкреслюють значення інституційного середовища, взаємодії науки й бізнесу, розвитку інноваційної інфраструктури та концентрації інтелектуальних ресурсів для забезпечення сталого технологічного зростання.

Особливе значення для розуміння сучасних процесів має теорія технологічних укладів і довгих хвиль економічного розвитку. Вона дозволяє розглядати високотехнологічні галузі як основу нового етапу технологічної еволюції світової економіки. Штучний інтелект, робототехніка, біотехнології, квантові технології та цифрові платформи формують технологічне ядро нового укладу, визначаючи перспективи економічного розвитку на найближчі десятиліття.

Abstract

The article examines the theoretical foundations of economic development based on the formation of high-technology industrial sectors in the context of globalization, digital transformation, and increasing international competition. The study systematizes and generalizes key economic theories that explain the role of technological progress, innovation, knowledge, and human capital in ensuring long-term economic growth and national competitiveness. Particular attention is paid to the evolution of scientific approaches from neoclassical growth theory to modern concepts of innovation-driven development and the knowledge economy.

The research analyzes the contribution of R. Solow's neoclassical growth model, which identified technological progress as a major determinant of productivity growth, while also highlighting the limitations of treating technology as an exogenous factor. The paper further explores J. Schumpeter's theory of innovation and creative destruction, emphasizing innovation as the principal driver of structural transformation, industrial renewal, and the emergence of new competitive advantages. Special attention is devoted to endogenous growth theory developed by P. Romer and R. Lucas, which explains technological progress as a result of intentional investments in research, development, education, and human capital. The study also considers the innovation-based growth model of P. Aghion and P. Howitt, which integrates Schumpeterian innovation dynamics into modern growth theory. Furthermore, the article examines the concepts of national innovation systems, cluster development, and the Triple Helix model, demonstrating the importance of effective interaction among government, business, and academia in fostering innovation and technological advancement.

The knowledge economy concept is analyzed as a contemporary development paradigm in which knowledge, intellectual capital, and innovation become the primary sources of value creation and economic competitiveness. The findings indicate that high-technology sectors constitute the core of modern economic development and play a decisive role in the transition toward a new technological paradigm characterized by artificial intelligence, biotechnology, robotics, digital platforms, and other advanced technologies. The paper concludes that sustainable economic growth increasingly depends on innovation capacity, human capital development, and the effectiveness of national innovation ecosystems.

References:

1. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty*. Crown Publishers.
2. Aghion, P., Antonin, C., & Bunel, S. (2021). *The power of creative destruction*. Harvard University Press.
3. Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351. <https://doi.org/10.2307/2951599>
4. Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). University of Chicago Press.
5. Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
6. Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2016). Defining clusters of related industries. *Journal of Economic Geography*, 16(1), 1–38.
7. Drucker, P. F. (1969). *The age of discontinuity*. Harper & Row.
8. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The triple helix of university–industry–government relations: A laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14–19.
9. Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter Publishers.
10. Kondratieff, N. D. (1984). *The long wave cycle*. Richardson & Snyder.
11. Kondratieff, N. D. (1935). The long waves in economic life. *Review of Economic Statistics*, 17(6), 105–115.
12. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
13. Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
14. Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton University Press.
15. Maslej, N., et al. (2024). *Artificial intelligence index report 2024*. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence.
16. Mill, J. S. (1848). *Principles of political economy* (Vols. 1–2). John W. Parker.
17. National Science Board, National Center for Science and Engineering Statistics. (2025). *Global R&D and international comparisons 2025*.
18. Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford University Press.

19. North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
20. OECD. (1996). *The knowledge-based economy*. OECD Publishing.
21. OECD. (2024a). *Main science and technology indicators 2024*. OECD Publishing.
22. OECD. (2024b). *Research and development statistics*. OECD Publishing.
23. OECD. (2024c). *Revision of the high-technology sector and product classification*. OECD Publishing.
24. OECD. (2024d). *Taxonomy of economic activities based on R&D intensity*. OECD Publishing.
25. OECD. (2025). *Science, technology and innovation outlook 2025*. OECD Publishing.
26. Parcero, O., & Ryan, J. (2024). *Becoming a knowledge economy: The case of Qatar, UAE and benchmark countries*.
27. Perez, C. (2002). *Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages*. Edward Elgar Publishing.
28. Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
29. Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, 30, 199–220. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100037>
30. PwC. (2024). *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?*
31. Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. John Murray.
32. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
33. Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
34. Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. Harper & Brothers.
35. Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (Vols. 1–2). W. Strahan & T. Cadell.
36. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
37. UNESCO. (2021). *UNESCO science report: The race against time for smarter development*. UNESCO Publishing.
38. Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. Free Press.
39. World Bank. (2024). *World development report 2024*. World Bank.
40. World Bank. (2025). *World development indicators 2025*. World Bank.
41. World Economic Forum. (2024). *Global competitiveness report*. World Economic Forum.
42. World Economic Forum. (2025a). *Global risks report 2025*. World Economic Forum.
43. World Economic Forum. (2025b). *The future of jobs report 2025*. World Economic Forum.
44. World Intellectual Property Organization. (2024). *Global innovation index 2024*. WIPO.
45. World Intellectual Property Organization. (2025). *Global innovation index 2025*. WIPO.
46. Zeng, Y., et al. (2025). *AI governance international evaluation index (AGILE index 2025)*.

Посилання на статтю:

Горячук В.Ф. Теоретичні засади економічного розвитку на базі формування високотехнологічних секторів промисловості / В.Ф. Горячук, В.С. Левіт // *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. – 2026. – № 3 (85). – С. 47-56. – Режим доступу: <https://etr.economics.net.ua/files/archive/2026/No3/47.pdf>. <https://doi.org/10.15276/ETR.03.2026.5>. <https://zenodo.org/records/20683768>.

Reference a Journal Article:

Goryachuk V.F. *Theoretical Basis of Economic Development on the Base of the Formation of High-Tech Industry Sectors* / V.F. Goryachuk, V.S. Levit // *Economics: time realities. Scientific journal*. – 2026. – № 3 (85). – P. 47-56. – Retrieved from: <https://etr.economics.net.ua/files/archive/2026/No3/47.pdf>. <https://doi.org/10.15276/ETR.03.2026.5>. <https://zenodo.org/records/20683768>.



This is an open access journal and all published articles are licensed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0)