

Висновки

Існуючі на ринку праці система підготовки кадрів має відповісти таким вимогам: урахувати реальні потреби економіки (при визначенні структури працівників, які навчаються); мати високу гнучкість (яка дає змогу забезпечувати оперативні зміни в процесі навчання відповідно до потреб економіки даного регіону).

Отже, успішне вирішення проблем ринку праці ґрунтується на проведенні активної соціально-економічної політики держави, спрямованої на розвиток економіки. Така стратегія потребує значного збільшення державних видатків з бюджету України та створення ефективного механізму використання державних коштів.

Економічна політика країни має бути спрямована на збільшення кількості робочих місць, а організація оплачуваних громадських робіт має стимулювати створення додаткових робочих місць.

Адже саме в умовах виходу із економічної кризи громадські роботи є формою тимчасової зайнятості безробіт-

них, підтримки їх матеріального та соціального становища, важливим чинником регулювання ринку праці та вирішення соціально-економічних проблем.

Література

1. Дмитрієв-Заруденко В.В. Громадські роботи як інструмент зниження соціальної напруженості в умовах кризи / В.В. Дмитрієв-Заруденко // Ринок праці та зайнятість населення. – 2009. – №1. – С. 24–26.
2. Про внесення змін до деяких законів України щодо зменшення впливу світової фінансової кризи на сферу зайнятості населення. Закон України від 25 грудня 2008 року // www.zakon.rada.gov.ua
3. Про затвердження Положення про порядок організації та проведення оплачуваних громадських робіт і визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України. Постанова Кабінету Міністрів України №839 від 10 вересня 2008 р.
4. Астахова О.В. Оплачувані громадські роботи – антикризовий захід / О.В. Астахова // Ринок праці та зайнятість населення. – 2009. – №2. – С. 42–44.

В. БОРТНИЦЬКИЙ,
аспірант, НДІЕ

США і Японія: еволюція національних інноваційних систем та їхня роль у процесі економічного зростання

Конкретизовано практичний аспект становлення, розвитку та функціонування НІС США і Японії з точки зору технологічних укладів, а також їхня роль і механізми впливу на соціально-економічне середовище країн з 1770 року.

Конкретизирован практический аспект становления, развития и функционирования НИС США и Японии с точки зрения технологических укладов, а также их роль и механизмы влияния на социально-экономическую среду стран с 1770 года.

Постановка проблеми. Дослідження особливостей економічного розвитку країн, його джерел та рушійних сил, що здійснювалися впродовж ХХ сторіччя такими вченими, як К. Менгер, Й. Шумпетер, М. Кондратьєв, Дж. Бернал, С. Кузнець, Л. Де Брессон, Ф. Хайек, Б. Лундвалл, Р. Нельсон, К. Фрімен, Ч. Едквіст, Ф. Кук, Б. Ашейм, та їх послідовниками привели до створення сучасних концепцій системного інноваційного розвитку. Аналіз інформаційних джерел демонструє, що сьогодні практично немає жодної країни, яка б не досліджувала інноваційні системи або не розбудовувала їх. Це пояснюється прагненням країн до створення дієвих механізмів формування і реалізації конкурентних переваг в умовах глобалізації. Саме тому дослідження теоретичних і практичних

підходів до формування і функціонування інноваційних систем різного рівня особливо актуальне для України, керівництвом якої визначено 10-річний термін для здійснення «стрибка» до складу 20 найбільш розвинених країн світу [1].

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Розробляти теоретичні підходи щодо інноваційних систем національного рівня (далі – НІС) почали одночасно в різних країнах наприкінці 1980-х – початку 1990-х років. Лідерами цього напрямку стали К. Фрімен (Сассекський університет, Великобританія), Б. Лундвалл (Університет м. Упсала, Швеція), а також Р. Нельсон (Колумбійський університет, США). Їх публікації були першими і залишаються найбільш цитованими, про що свідчать мільйони посилань на їх роботи у пошукових інтернет-системах.

У другій половині 1990-х років розвиток концепції НІС отримав суттєвий поштовх. Організація Економічного співробітництва і розвитку (далі – ОЕСР), що об'єднує понад 30 найбільш розвинених країн світу, акумулювала досвід і знання у сфері НІС та формалізувала їх у наступних офіційних документах: «Національні Інноваційні Системи» (1997) [2] та «Управління Національними Інноваційними системами» (1999) [3].

Розвиваючи та поглиблюючи науковий доробок західних вчених, свій внесок у розвиток інноваційної теорії та практи-

ки також внесли росіяни А. Анчишкін, С. Глазьев, В. Голєнов, Б. Кузик, Ю. Нестеренко, В. Садков, П. Сорокін, Ю. Степанов, В. Федотов, Ю. Яковець та багато інших. В Україні публікації з інноваційної тематики з'явилися на початку 90-х років ХХ ст. у Ю. Бажала, А. Гальчинського, В. Гейця, В. Семиноженка, а сама тематика розвивалися М. Ворончуком, В. Горданем, І. Єгоровим, О. Корінним, В. Кузьменком, М. Кузьміним, А. Кулінковичем, І. Макаренком, Б. Маліцьким, В. Новицьким, О. Рогожим, В. Соловійовим, Л. Федуловою та багатьма іншими.

Мета статті – конкретизувати практичний аспект становлення, розвитку та функціонування НІС США і Японії з точки зору технологічних укладів, а також їх роль і механізми впливу на соціально-економічне середовище країн.

Виклад основного матеріалу. Аналіз теоретичних підходів щодо формування та функціонування інноваційних систем, описаних у працях згаданих вчених, дозволив автору зробити такі узагальнені висновки:

1. Інноваційні системи різних рівнів формуються в специфічних умовах, що зумовлено індивідуальними історичними, інституційними та ринковими (конкурентними) особливостями і призначені для вирішення свого унікального комплексу завдань економічного розвитку (країн чи регіонів відповідно).

Під історичними особливостями слід розуміти: поєднання в рамках національних кордонів або регіонів (локалізованих територіальних утворень, національних регіонів, агломерацій і т. і.) географічних і природних переваг; соціально-культурного середовища, що історично склалося і сформувало різноманітні традиції, етичні норми і суспільні цінності (наприклад, норми поведінки, відношення праці, освіти), міцні сталі зв'язки (мережі) між складовими такого середовища, а також задовільні професійні характеристики населення тощо.

Під інституційними особливостями слід розуміти середовище, утворене структурами державного, приватного і наукового сектору, системами НДДКР, освіти та професійної підготовки, сервісних і посередницьких установ і т. і., а також юридичними нормами, формальними і неформальними зв'язками, що діють між вказаними складовими. Інституційне середовище спрямоване на: забезпечення генерації, поширення і практичне використання економічно корисних знань; ініціацію створення, модифікацію та дифузії промислових, соціальних і управлінських технологій; визначення вектора найбільш перспективних досліджень та вирішення питання невизначеності вибору ринковими механізмами; оптимізацію ресурсного забезпечення; ефективне управління цими процесами та комунікацією між зазначеними структурами.

Під ринковими особливостями слід розуміти стан розвитку: фінансових (валютних), технологічних і товарних ринків; конкурентного середовища тощо.

Стихийне чи цілеспрямоване поєднання історичних, інституційних та ринкових особливостей в інноваційному контексті спрямоване на формування системного інноваційного процесу, генерацію інновацій та їх комерціалізацію на різних рів-

нях (глобальному, країни, регіону і т.д.), що, зазвичай, супроводжується покращенням рівня та якості життя громадян.

2. Інноваційні системи формуються в процесі еволюції економічних систем різного рівня. На ранній фазі свого розвитку їх діяльність спрямована на запозичення розробок та їх асиміляцію до внутрішніх потреб, що вказує на зародження інноваційного процесу. На етапі активного розвитку – закуповуються технології розвитку процесів і продуктів, вдосконалюються запозичені розробки, розвиваються свої НДДКР, що характеризує розгортання інноваційного процесу. На третій фазі – застосовуються свої НДДКР для здійснення нових розробок, що визначає зрілість інноваційного процесу. І тільки високорозвинені країни здатні забезпечувати умови для створення інновацій, що свідчить про формування повноцінної НІС і сталість інноваційного процесу.

3. Незважаючи на значні обсяги наукових матеріалів з означеної тематики, практичний аспект еволюції національних інноваційних систем та їх роль в процесі економічного зростання досліджені недостатньо. Більшістю вказаних авторів зазвичай використовуються занадто узагальнені висновки та порівняння, в основному розглядаються окремі приклади, показники, або обмежені історичні періоди, що не дають можливості комплексно оцінити процеси, притаманні окремим країнам, а сама еволюція інноваційних систем фактично розглядається з другої половини ХІХ ст.

З метою конкретизації практичних аспектів формування і розбудови інноваційних систем, визначення їх ролі в процесі економічного зростання, предметного дослідження механізмів їх впливу на соціально-економічне середовище, а також виходячи з актуальності питання розвитку інноваційних систем для України [1], нами було проведено прикладне дослідження.

Ідея полягала в наступному. В науковому світі розповсюджена думка, що практично всі розвинені, повномасштабні та успішно функціонуючі інноваційні системи світу сформувалися в процесі майже 100-річної еволюції національних економічних систем [4]. У той же час концепція промислових революцій і змін технологічних укладів К. Перез [5] та С. Глазьева [6] дали можливість конкретизувати історичний період з 1790 року до теперішнього часу та логічно пов'язати його із домінуючими технологічними укладами (далі – ТУ).

Загальноновизнані у науковому світі факти, що НІС США та Японії є:

- найбільш потужними [2, 3];
- найбільш досліджуваними теоретиками і практиками інноваційних систем [7–11] та ін.);
- прикладом для формування або подальшого розвитку інноваційних систем різного рівня у багатьох країнах, зокрема «азійських тиграх» і інших країнах, що розвиваються [4, 12–17 та ін.], дали можливість зосередитися на еволюційному розвитку НІС цих країн, як технологічних лідерів, та поетапно дослідити ту роль, що вони відіграли в процесі розгортання ТУ.

Додатковими аргументами для дослідження саме цих інноваційних систем стали такі. По-перше, НІС США та Японії є системами, в основу розвитку яких було покладено різні механізми прискорення НТП (зокрема, США – ринковий, Японія – державно-адміністративний [4]). По-друге, Японія у світі стала показовим прикладом країни, якій вдалося у надзвичайно короткі проміжки часу реалізувати два економічно-технологічно-промислових «стрибки», – від феодалізму до індустріального суспільства (кінець XIX – початок XX ст.), та від депресивної стагнації у післявоєнні роки до світового науково-технічного лідерства в 1960-ті роки та постіндустріальну епоху [18–21].

Інформаційну основу дослідження склали матеріали: ряду офіційних установ США (Конгресу, комітету з питань науки, космосу та технологій палати представників, Офісу з питань наукових досліджень та розвитку, Бюро перепису населення Департаменту торгівлі США), Японії (Міністерства освіти, культури, спорту, науки та технологій, а також Міністерства економіки, торгівлі та промисловості), ОЕСР (дослідження Б. Кілі та П. Лоува [2010]) [22], окремих дослідників (Д. Моурі та Н. Розенберга – НІС США [23]; Х. Одагірі і А. Гото – НІС Японії [24]; М. Грозетті [25], С. Рейнерта і Е. Рейнерта [26] як дослідників ранніх інноваційних систем), англомовного сегменту Вікіпедії щодо економічної історії цих країн, Центру міжнародних порівнянь промислового виробництва, доходу та цін Пенсільванського університету (США) [27] тощо.

Розглядаючи перебіг економічного розвитку США впродовж І ТУ (1770–1830), можна відзначити таке. На відміну від Великобританії, де вже розпочинається промислова революція, США перебуває у складі її колоніальної імперії і на початку І ТУ характеризується: работорівлею; відсутністю формалізованих прав і свобод проживаючого населення; пуританізмом та протестантською етикою, в основі яких лежить важка праця; пригніченістю розвитку життєво важливих галузей промисловості (окремі лісопилки, млини, ткацтво, пошиття одягу, соляні шахти, риболовецьке кораблебудування, китовий промисел); слабо розвиненими сільським господарством (невеликі приватні фермерські господарства, основні комерційні сільськогосподарські культури, що експортуються до Великобританії – рис, тютюн, індіго), торгівлею та експортом; низьким рівнем урбанізації (90% населення проживає у сільській місцевості) тощо. Основним фактором економічного зростання є розвиток сільськогосподарських ринків [28].

Прагнення американців до рівних з англіцями економічних та соціальних прав і свобод призводять до Американської революції, проголошення основними цінностями «життя, свободи та власності», війни за незалежність (1775–1783). Це ви-

кликає англійську економічну блокаду, а дефіцит коштів вимагає прийняття нестандартних рішень від нещодавно заснованого Конгресу США [29] для фінансування військових витрат. Так, з одного боку, закладаються основи для розвитку грошової та банківської систем США (Конгрес випускає боргові розписки (бонди), залучає приватні кошти, позичає кошти у Франції та Голландії (з 1776 року); здійснює два випуски паперових грошей (в 1775–1789 та в 1780–1781 роках), що супроводжуються значною інфляцією; в 1782 році засновується перший приватний Банк Північної Америки), з іншого – за його вказівкою здійснюються реквізиції харчових та інших продуктів (з 1777 року), а солдати і офіцери воюючої армії як оплату отримують земельні наділи (з 1783 року) на «вільних» (від корінного населення. – Прим. автора) територіях. Перемога у війні утворює проголошені цінності, легалізує права власності на землю, а Конституція США надає право Конгресу США «сприяти прогресу науки та ремесел» (1787), чим прискорює розвиток підприємництва і, як наслідок, закладає законодавчі основи систем патентування та захисту авторських прав (1789) [28, 30].

Необхідність післявоєнного відновлення країни впродовж 1790-х років стає каталізатором створення податкової (податок на виробництво віскі) та митної систем (тарифи на імпорт), початку формування внутрішньої політики, спрямованої на реалізацію інфраструктурних проектів початку XIX ст. (будівництво каналів, портів, шляхів і т.і.), що, в свою чергу стимулює зростання кількості нових поселень міського типу та суттєвий приріст населення (перший Закон «Про натуралізацію» 1790 року, другий – 1795 року) (табл. 1).

Рабовласництво, витіснення корінного населення, освоєння нових територій, а також підприємницький винахід Е. Вітні (машина для розділення бавовни-сирцю від насіння та стеблин, 1793 рік) приводять до стрімкого розвитку бавовнярства і збільшення експорту бавовни (з 500 тис. фунтів бавовни в 1793 року, 18 млн. фунтів – в 1800 році, 90 млн. фунтів у 1810 році, 238,4 млн. в 1830 році – 32) та подвійного зростання торговельного флоту (1802–1810) [28].

Таким чином, І ТУ в США можна охарактеризувати:

- виникненням критичної маси соціального капіталу, що визначається суспільним прагненням до рівності, військовим протистоянням та необхідністю захисту завойованих соціально-економічних прав і свобод;

- виникненням та подальшим формуванням інституційних основ для подальшого розвитку економічної, промислової, банківсько-фінансової, митної, торговельної, податкової, соціальної та наукової систем США;

- підприємництвом та винахідництвом, що відкривають нові можливості для розвитку промислового виробництва (нові

Таблиця 1. Темпи приросту населення США впродовж І ТУ

Рік	1790	1800	1810	1820	1830
Кількість населення, осіб	3929214	5236631	7239881	9638453	12866020
Темп приросту за декаду, %	–	33,3	38,3	33,1	33,5

Джерело: Бюро перепису населення Департаменту торгівлі США за [31].

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

галузеві напрями) і викликають зростання у певних галузях економіки (тобто окремими інноваціями за Й. Шумпетером).

Наявність великої кількості прямих і зворотних причинно-наслідкових зв'язків, що призвели до піднесення США в рамках I TU, дозволяє говорити:

– як про стихійність (наприклад – винахідництво), так і про цілеспрямованість (інфраструктурні проекти) економічної діяльності, що базувалися на використанні географічних і природних переваг США, протестантській етиці;

– про сільське господарство, де почав зароджуватися інноваційний процес, торгівлю, що комерціалізує його результат, – як основні чинники економічного зростання у той період;

– про суспільні інтереси та війну як каталізатори формування інституційних основ захисту соціально-економічних прав і свобод, зростання добробуту населення, що пов'язані з утворенням нової держави тощо.

Це – характеристики і складові ранньої інноваційної системи (за М. Грозетті, С. Рейнертом і Е. Рейнертом), що склалися в конкретній країні, впродовж чітко визначеного історичного періоду за поєднання індивідуальних специфічних умов. На цьому етапі свого розвитку НІС США ще не управляє інноваційним процесом, а тільки підтримує та обслуговує інноваційну діяльність, що стихійно виникла і поширюється в сільському господарстві, а комерціалізується зовнішньою торгівлею [25, 26].

Що ж до Японії, то впродовж аналогічного періоду вона являє собою класичну феодалну державу з притаманними їй формами ведення господарства, станом розвитку науки і техніки. Історичними відмінностями Японії від середньовічних держав Європи є висока грамотність населення, та ізоляціоністська політика режиму Токугава (1603–1868), спрямована на збереження японського укладу життя, традицій, релігії і т.д. [21, 24]. Говорити про будь-які ознаки, характерні для інноваційних систем, передчасно.

Початок епохи парових машин і залізниць, або II TU (1830–1880), характерний дифузійною інновацією у сільському господарстві США, 70% зростанням бавовняного виробництва, подвійним підвищенням цін на бавовну за період з 1830 по 1837 роки, 4-кратним зростанням вантажоперевезень річковим транспортом [33]. Наявність початкового інноваційного процесу в сільському господарстві запускає інші механізми економічного розвитку, що спрямовані на інституціоналізацію наявного та зародження інших.

Так, зокрема, майже в 4 рази зростає населення: з 12,86 млн. у 1830 році до 49,3 млн. в 1880 році [31]. З метою прискореного освоєння нових земель та подальшого розгортання сільськогосподарського виробництва ще в 1820 році держава фіксує ціну на державну землю в розмірі US\$1,25/акр (1 акр = 0,405 га. – Прим. автора). Коливаю-

чись майже на одному рівні впродовж дев'яти років, річні обсяги продажу земельних ділянок різко зростають: з US\$1,3 млн. в 1829 році до US\$24,93 млн. в 1836 році (+1800% за сім років) [33].

На початку II TU банківський капітал США інтенсивно збільшується – з US\$61 млн. в 1830 році до US\$200 млн. в 1834 році (+230%), що призводить до майже подвійного зростання обсягів кредитування економіки (з US\$251 млн. в 1834 році до US\$457 млн. в 1836 році). Обслуговування цих коштів вимагає адекватного розвитку банківської системи. В 1836 році банківська мережа США вже налічує 600 державних банків, що перебувають в управлінні урядів штатів, та близько 250 приватних [33].

Ринок землі, сформований державою, розвиток банківського сектору, що акумулює надходження від експорту та торгівлі, продажу землі, утворюють належне середовище для поширення парового двигуна та будівництва залізних доріг, як революційних інновацій II TU (табл. 2).

Паровий двигун та будівництво залізних доріг стають системоутворюючими факторами для розгортання машино-, паровозо-, пароплазобудування, гірничо-металургійного комплексу, зростання внутрішніх та експортних товаропотоків, а також зростання імміграції до США. Розвиток містобудування в місцях концентрації промисловості і вздовж будівництв залізних доріг ставлять на порядок денний питання швидкого інформаційного обміну. Це спонукає спочатку Конгрес США (грант у розмірі US\$30 тис. С. Морзе, 1844 рік), а потім банківський сектор, залізничні компанії та великі газети виділяти кошти на розвиток телеграфного зв'язку, що формує основу для розвитку нової галузі [30].

Швидкі екстенсивні темпи сільськогосподарського розвитку та надмірного зростання населення формують розуміння Конгресу США у доцільності його наукової підтримки, чим здійснюються перші кроки для створення в країні наукової системи. Так, заснований Конгресом США Смітсонівський інститут [34] займається не тільки організацією науково-дослідних експедицій усередині континенту і за його межами, а й з 1849 року розвиває мережу пунктів для спостережень погоди [30].

Цілком логічно, що всі ці економічні перетворення сформували потужний атрактор для імміграції до США, оскільки розвивалася промисловість, сільське господарство, торгівля й транспорт, створювалися робочі місця, приєднувалися нові землі, функціонував ринок землі і т.і. З 1820 по 1914 рік у пошуках кращого життя до країни іммігрувало понад 30 млн. осіб тільки з країн Європи [35]. Таке збільшення населення запустило додаткові механізми стійкого економічного зростання вже на інноваційній основі. Зокрема, такий висновок підтверджується сучасними моделями ендегенного

Таблиця 2. Зростання довжини залізничної мережі США в 1830–1890 роках

Рік	1830	1831	1836	1850	1860	1870	1880	1890
Довжина мережі, миль	23	94	1273	9021	30626	52914	93301	129774

Джерело: [28].

зростання Г. Менкью – Д. Ромера – Д. Вейла (1992) та М. Кремера (1993) і пояснюється наступним.

Очевидним є той факт, що до США з Європи в першій половині XIX ст. іммігрувала значна частина економічно активного населення. Воно було носієм певних знань, професійної кваліфікації, здібностей, притаманних кожній конкретній особі і т.і. У відповідності до теорії людського капіталу вказані позиції розглядаються як виробничий ресурс, аналогічний до фізичного капіталу, праці, природних ресурсів тощо. Модель Менкью – Ромера – Вейла доводить, що на основі накопичення людського та фізичного капіталу економіка може зростати з постійним позитивним темпом приросту [36, с. 91–104].

У відповідності до моделі Кремера технічний прогрес є зростаючою функцією розміру населення: чим більше населення, тим більше людей роблять відкриття і впроваджують вже здійснені. Це приводить до прискорення накопичення знань, а відтак – прискорення темпів технічного прогресу. Технічний прогрес і зростання обсягів економіки, в свою чергу, приводять до прискореного зростання доходів, що відображається на подальшому збільшенні кількості населення [36, с. 59–61], чим запускається циклічний механізм мультиплікативних ефектів другого та більшого порядків.

Вищенаведені тези переконливо демонструються зростанням індивідуальних доходів населення з 1700 по 1850 рік (рис. 1).

Таким чином, за рахунок імміграції США отримали додатковий економічний ресурс, що базується на людському капіталі. Він був ефективно поглинутий американською економікою, посилив наявний і запустив додаткові інноваційні процеси в американській економіці.

Громадянська війна (1861–1865) сприяла появі нових систем озброєнь, що розроблені підприємцями-винахідниками (Р. Гатлінгом, С. Кольтом, Е. Ремінгтоном, Д. Еріксоном, Д. Дальгреном та ін.), розвитку нових підходів до тактики ве-

дення воєнних дій, а також державних витрат на військові потреби у розмірі US\$3 млрд. [37].

Незважаючи на активну фазу військових операцій в період Громадянської війни, для підтримки темпів економічного зростання уряд США продовжує формування наукової системи країни. В 1862 році уряд зобов'язує кожен штат виділити значні земельні ділянки (загальною площею близько 120 кв. км) для заснування державних коледжів (Закон Моррілла) [38]. В цьому ж році було виділено 70 тис. кв. км на суму понад US\$7,5 млн. В країні починає функціонувати мережа із 69 державних коледжів, що готують фахівців з інженерної справи та сільського господарства. В цей же період засновуються флагами сучасної американської науки – Массачусетський технологічний інститут, Корнельський університет, Національна академія наук, а також Університет штату Вісконсін, Департамент сільського господарства та інші державні установи [30, 38].

Завершення II ТУ в США характеризується ще більшим економічним піднесенням: з 1869 по 1879 рік реальний ВВП в середньому щорічно зростає на 6,8%, ВВП на душу населення – щороку на 4,5%, а з 1870 по 1880 рік ВВП США подвоївся.

Таким чином, початковий інноваційний процес в одній галузі (у сільському господарстві), що був започаткований в I ТУ, призвів до виникнення мережевого ефекту (який позначився на значному зростанні обсягів сільськогосподарської продукції, подвійному зростанні цін на бавовну), зростання валових доходів галузі та ділової активності в інших сферах: прискореного розгортання обслуговуючих і нових галузей (внутрішньої та зовнішньої торгівлі, кораблебудування, банківської та наукової сфери, телеграфу і т.д.), виникнення нового ринку – ринку землі.

Інший аспект полягає в тому, що він «відформатував під себе» діяльність уряду, що вказує на початок інституалізації ін-

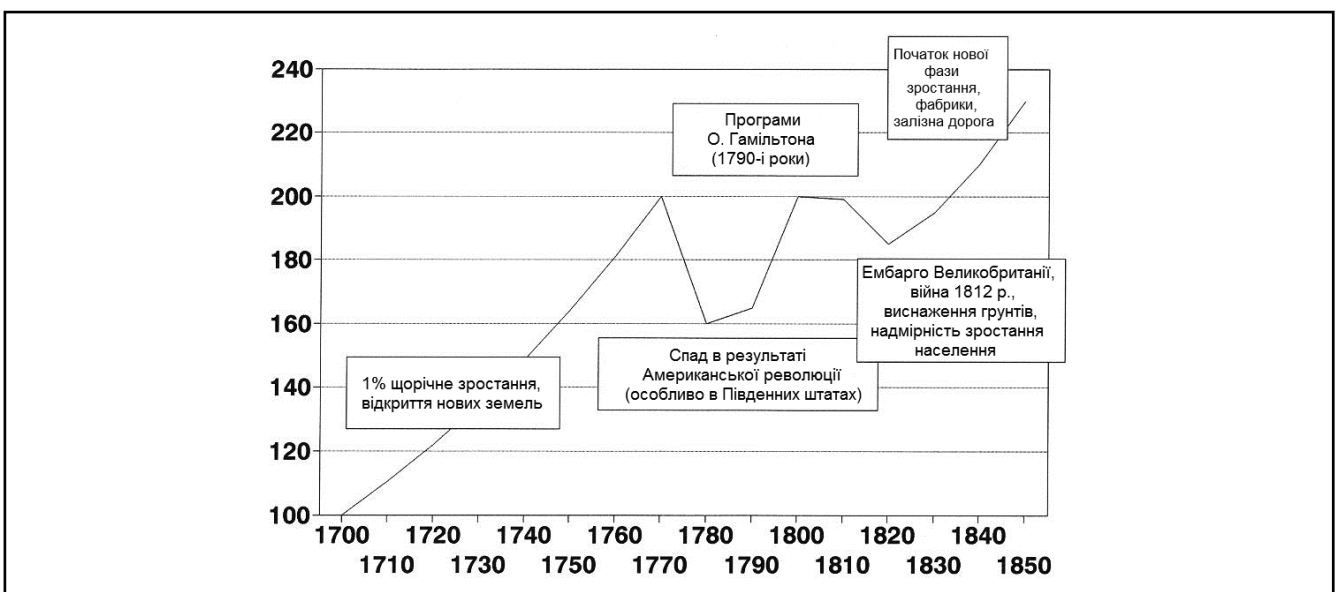


Рисунок 1. Економічне зростання США: доходи на 1 особу з 1700 по 1850 рік

Джерело: [28].

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

новаційного процесу. Це проявилось в цілеспрямованій державній політиці підтримки сільського господарства: приєднанні нових земель, формуванні попиту і фіксованій ціні на землю, формуванні імміграційного законодавства, внутрішньої та зовнішньої політики, забезпеченні його наукової підтримки і т.і. І найголовніше – він створив сприятливі умови для швидкого розповсюдження революційної інновації II ТУ, що, в свою чергу, посилила вже діючі галузі та ринки, а також стала джерелом виникнення нових. Уже наявна і нова базисна інновації стали спусковим механізмом для лавиноподібного виникнення інших інноваційних процесів (наприклад, на основі зростання населення), форм і методів управління, галузей, ринків, нової урядової політики тощо. Залізничі швидко перетворили США з аграрної на урбанізовану, промислово розвинену країну, і навіть наслідки криз, що були викликані війнами або прискореним зростанням, швидко ліквідувалися. Так була закладена основа для подальшої індустріалізації.

У той же час говорити про системний характер інноваційної діяльності ще зарано: в країні відбувається дифузія інновацій, інноваційні процеси, що викликані ринковими перетвореннями, тільки розгортаються, і більшість із них характеризується незначною інституціалізацією. Вони розвиваються залежно від ринкової кон'юнктури, проте вже впливають на формування різних аспектів урядової політики з метою їх захисту, що вказує на початковий етап розвитку інноваційної системи.

Щодо Японії, то більшу половину II ТУ вона фактично продовжує залишатися феодальною державою. Кардинальні зміни починають відбуватися з початком Ери Мейдзі (1868–1912). Всього за 12 років Японії вдається не тільки розпочати модернізацію феодальної економіки, а й суттєво просунути у цьому напрямі [21]. Цей факт став показовим прикладом для більшості постіндустріальних європейських країн, а також «азійських тигрів» і «тигрят» [12–17].

Роль генератора фундаментальних змін належить уряду Японії, що з самого початку сконцентрував всю свою діяльність на створенні сучасної на той час науково-освітньої системи, яка згодом стала основою системи державно-адміністративного прискорення НТП. З 1868 року уряд започатковує ряд реформ, насамперед – у системі науки і освіти, фінансів, державного управління, якими було закладено інституційну основу майбутньої НІС [18, 21].

Зокрема, урядом з 1870-х років для викладання в навчальних закладах запрошуються іноземні професура та фахівці; засновується ряд вищих навчальних та вищих інженер-

них закладів; акцент у системі вищої освіти робиться на підготовку інженерних кадрів та на вивченні новітніх імпортованих технологій (гірничодобувних, сталеплавильних, кораблебудівельних, військових); запроваджується система стипендій для навчання японських студентів закордоном (табл. 3).

У Франції, Великобританії, Німеччині та США вони вивчають право, економіку, фізику, хімію, інженерну справу, медицину. Реформи в освіті викликають сплеск активності і в науці, що започатковує процес заснування наукових товариств. Вони, крім наукових обговорень, забезпечують переклади наукової літератури і її поширення серед наукових закладів та промислових підприємств, а також стандартизацію наукових термінів [18].

Такий підхід уряду щодо акценту саме на розвитку науки та освіти, на мою думку, багато в чому пояснюється специфічними умовами, в яких перебувала країна. Японія – це острівна держава із обмеженими ресурсами. Тривалий час самоізоляції, феодалізму, промислової та науково-технологічної відсталості позбавили її можливості брати участь у процесах колонізації, яку в другій половині XIX ст. було майже завершено. Таким чином, Японія була позбавлена як джерел постачання ресурсів, так і ринків збуту своєї продукції, а отже можливостей для економічного зростання. Приватна морська торгівля з Китаєм і Кореєю не могла задовольнити потребу в ресурсах, а торгівля з іншими країнами була в зародковому стані і просувалася надто повільно. Паралельно, на мою думку, правлячі кола Японії розуміли всю небезпеку від перетворення країни в колоніальний придаток Британської імперії або США. Тому акцент на науку було зроблено виходячи із завдання оптимізації та найбільш ефективного використання наявних внутрішніх і імпортованих ресурсів. Розвиток торговельного флоту ставав другим стратегічним завданням. Логічно припустити, що створення сучасної армії та військово-морського флоту були покликані для захисту (просування) своїх інтересів на суші і на морі.

У промисловості також починає розвиватися ділова активність: державою будуються перші залізничі, розвивається приватний торговельний бізнес. Тут варто звернути увагу на наступне. На засадах повного державного сприяння (1870-ті роки), що пояснюється міцними приватними зв'язками, спочатку в кораблебудуванні та важкій промисловості (Мітсубісі), банківській сфері (Мітсуї), гірничодобувній та металургійній (Сумімото), а пізніше в інших галузях промисловості починають формуватися перші приватні конгломерати, «дзайбату» [21]. Це формує особливий ха-

Таблиця 3. Кількість японських студентів, що навчаються за кордоном, та іноземних викладачів, що викладають в японських вузах

Рік	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1903	1913
Кількість студентів, які навчаються закордоном	д.в.*	11	21	19	19	26	19	11	18	20	22	20	д.в.	д.в.
Кількість іноземних викладачів, осіб	77	72	78	53	48	45	39	27	27	24	д.в.	д.в.	66	105

* д.в. – дані відсутні (авт.).
Джерело: [18].

рактикер відносин між державою та приватним сектором і вказує на розуміння державою системоутворюючої ролі, що відіграють в процесі економічного розвитку базові галузі промисловості.

Таким чином, II TU в Японії можна охарактеризувати модернізацією і вестернізацією Японії, створенням централізованої Японської імперії. На відміну від США, де ринком запущено паралельний розвиток декількох інноваційних процесів в різних галузях економіки, Японія обирає інший шлях – шлях державно-адміністративної інституціалізації наукової і промислової сфер.

III TU (1880–1930) у США характеризується подальшою індустріалізацією, її домінуючою роллю в процесах розвитку науки і освіти на основі попиту та пропозиції, НДДКР, виникненням нових форм і методів господарської діяльності, нових галузей, формування сприятливої урядової політики та суттєвого покращення рівня життя населення (рис. 2).

Починаючи з кінця XIX ст. промислові та академічні наукові дослідження розвиваються паралельно. Зростає кількість навчальних закладів і програм по підготовці інженерних кадрів, що прискорює практичне використання новітніх наукових та інженерних знань в промисловості. Підприємці-винахідники витісняються із сфери промислових досліджень, наука концентрується на дослідженнях з неорганічної хімії та пов'язаних галузях (виробництво гуми, переробка нафти), в яких працює близько 40% лабораторій, заснованих у цей період; окремі університетські дослідження фінансуються на рівні урядів штатів для вирішення місцевих проблем тощо [28, 30].

Наприкінці XIX – початку XX ст. в промисловості починаються об'єднання та поглинання, що призводить до утворення майбутніх ТНК сучасності. Винахід Г. Форда започатковує еру масового виробництва (автомобілебудування), що

прискорює розвиток нафтопереробної галузі, промислового виробництва скла, будівництва автомобільних шляхів, сприяє розвитку перших торгівельних мереж. Промисловий сектор розширює свої потенційні можливості за рахунок впровадження найновітніших університетських розробок та формує власний сектор НДДКР, інтереси якого на цьому етапі тісно пов'язані із харчовою промисловістю та сільськогосподарським машинобудуванням [23, 28, 30]. Реальний ВВП США з 1910 по 1930 рік зростає у два рази (з \$500 млрд. до \$1 трлн. в цінах 2005 року) [39].

У цей же період більш помітною стає роль уряду. Законодавчими актами створюється ряд життєво необхідних державних установ: Комісію по контролю торгівлі між штатами (1887), Національне бюро стандартів (1901), Федеральний резерв (1913), Адміністрацію з питань контролю за обігом харчових продуктів та лікарських засобів, Федеральну комісію по торгівлі (1914), Національний дорадчий комітет по авіонавтиці (НАСА, 1915 рік); Національний інститут здоров'я, що об'єднав федеральні програми медичних досліджень (1916) тощо [28, 30]. Наведені факти вказують на продовження процесів інституціалізації, викликаних розгортанням інноваційних процесів та подальший розвиток НІС.

Що ж до Японії, то розвиток III TU є прикладом тієї ролі, що може відіграти держава для економічного піднесення країни в умовах обмеженості часу, ресурсів, а також потенційних загроз. Цей період характеризується значним посиленням державного впливу на науку, освіту та промисловість, що забезпечують швидку індустріалізацію та створення милітаризованої Японської імперії. Слоган «Збагати країну, зміцни армію» на 60 років стає неофіційним девізом правлячих кіл [21].

Уряд проводить інституційні реформи, включаючи запровадження ієні; введення в дію банківського, комерційного, земельного та податкового законодавства, законодавства що-

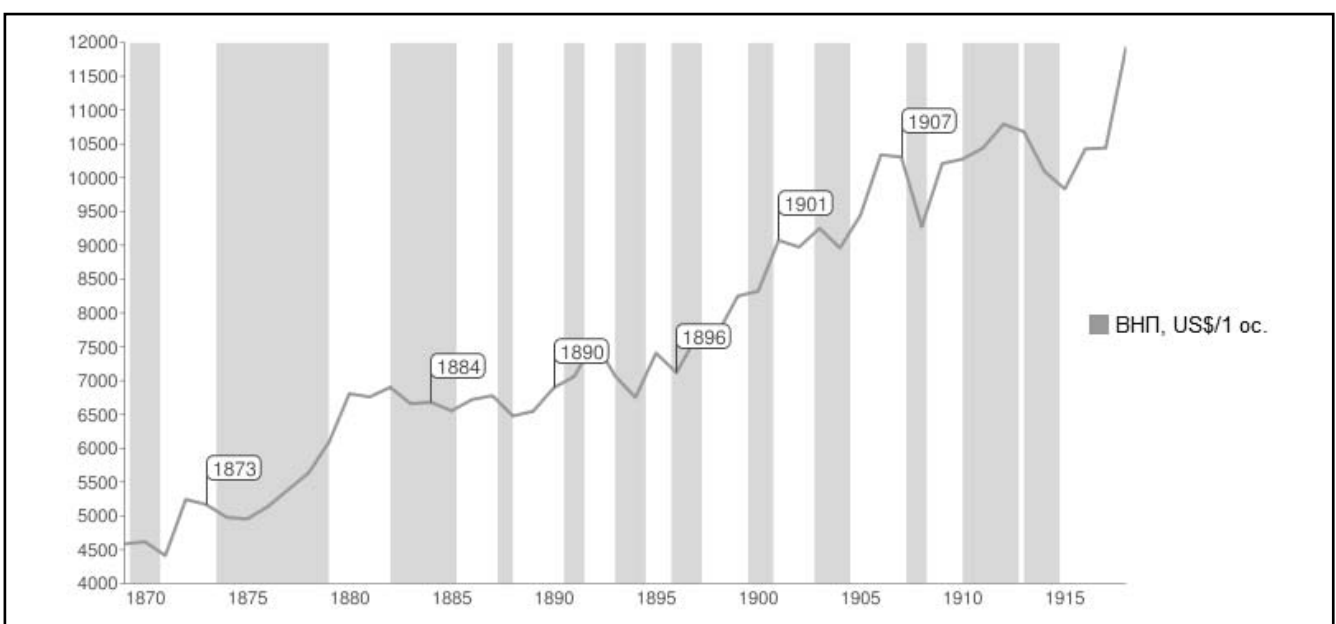


Рисунок 2. Реальний подушовий ВВП США за період 1869–1918 років (в перерахунку на долари США 2009 року)

Джерело: [28].

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

до захисту і дотримання авторських прав; створення фондів бірж; націоналізацію приватних залізниць і створення їх державної мережі; створення мережі зв'язку [21, 40].

Реформа системи освіти і науки призводить до: утворення державної мережі науково-дослідних лабораторій та інститутів; впровадження державної системи субсидування наукових досліджень та створення з тією ж метою мережі приватних фондів; проведення за державно-приватні кошти передових досліджень з електроенергії, фізики, хімії, медицини, бактеріології, металів, авіації; міжнародного визнання робіт японських вчених; витіснення іноземної професури японською; утворення чотирьох Імператорських університетів, мережі коледжів, лабораторій та науково-дослідних інститутів, що підпорядковані державі; суттєвого розширення системи міжнародних обмінів; утворення Національної ради з питань наукових досліджень, основне завдання якої – координація наукових досліджень та поширення відповідної інформації тощо [18].

З початку 1880-х років уряд спільно з «дзайбатсу» починає масштабний трансфер технологій, імпорт найсучаснішого обладнання, найм інженерів та інших фахівців на Заході. Наприкінці XIX – початку XX ст. промисловість значно розширює свій кадровий потенціал: система освіти швидко забезпечує її кваліфікованими інженерним та технічним персоналом здатним працювати із передовим технологічним обладнанням. Близько 1/3 коштів, що виділяються на розвиток НДДКР у промисловості, використовуються на дослідження технологій, доступних для придбання та доцільних для копіювання; імпортні технології доповнюються місцевими, порівнюються на предмет ефективності, у випадку необхідності – адаптуються до місцевих умов (кінець XIX – початок XX ст.) тощо [21, 19, 40].

Японія поступово бере під свій контроль більшу частину ринку промислових товарів Азії, починаючи з текстильних. Економічна політика базується на засадах меркантилізму (притоку іноземної валюти), імпорту сировини та експорту готової продукції. В 1897 році уряд прив'язує ієну до золотого стандарту за курсом 1 ієна = 0,245 ф. стерлінгів, що дозволяє конвертувати її як у фунт стерлінгів, так і в долар США, забезпечені золотом. Це суттєво сприяє розвитку міжнародної торгівлі.

Перша Китайсько-японська війна (1894–1895), участь у міжнародному експедиційному корпусі в Китаї (1900), Російсько-Японська війна 1905 року, а також окупація Кореї (1910–1945) відкривають нові сировинні та інші ринки.

Про темпи індустріалізації економіки Японії свідчать розвиток кораблебудування, а також обсяги експортно-імпортних операцій [41] (табл. 4 та 5).

Таким чином, III ТУ для Японії завершується «стрибком» від феодалізму до індустріальної епохи і на відміну від США – державно-адміністративним створенням промислової та науково-технологічної інфраструктури світового рівня. Проте зазначена структура орієнтована на придбання, адаптацію або копіювання іноземних розробок, що характеризує її як НІС, яка знаходиться на початковому етапі свого розвитку.

IV ТУ (1930–1980) для характеризується для обох країн декількома періодами: до- та післявоєнними, періодом Другої світової війни, НТР та періодом криз кінця 70-х – початку 80-х років XX ст.

У довоєнний період в США відбувається остаточна інституціоналізація інноваційної діяльності у сільському господарстві: поглибленням зв'язків із промисловістю; світовою технологічно-виробничою першістю США у виробництві машин і устаткування с/г призначення; передовими технологіями переробки с/г сировини; розгорнутою науково-дослідною інфраструктурою, що спеціалізується на біохімічних дослідженнях та селекції рослин; запровадженням нових форм і методів роботи у сільському господарстві тощо.

Стихийне зростання обсягів виробництва у 20-ті роки викликали Велику депресію (1929–1940). Перевиробництво товарів і продуктів харчування, невідповідність зростання промислового виробництва прибутком більшості американців, монополістичні ціни на готову продукцію та сировину, відсутність розрахунків з боку боржників США після Першої світової війни і т.д. призвели до падіння фондового ринку та знецінення акцій на US\$40 млрд., 25% безробіття, дефляції, 60% падіння цін на сільськогосподарську продукцію, скорочення промислового виробництва (особливо в будівельній галузі), захисту внутрішнього ринку від імпорту і скорочення міжнародної торгівлі. 1932 року Ф.Д. Рузвельт з метою боротьби із кризою запроваджує урядову політику «Нового курсу», що охопила всі галузі економіки, фінансову та банківську системи, соціальні та трудові відносини і базувалася на засадах державного регулювання економіки (рис. 3) [39].

У той же час 1930-ті роки для наукового сектору це роки піднесення: більш ніж подвійне зростання витрат федерального уряду, урядів штатів та промисловості на науку (зі US\$140 млн. до 309 млн.); передові хімічні та біологічні

Таблиця 4. Динаміка зростання кораблебудування в Японії з 1893 по 1941 рік

Рік	1893	1913	1928	1938	1941
Водотоннажність, т	177000	3565000	4140000	500700	6000000

Джерело: [40], [41]

Таблиця 5. Динаміка зростання експортно-імпортних операцій Японії за період з 1891 по 1929 рік у млн. дол. США, забезпечених золотом

Період	1891–1895	1901–1905	1906–1910	1911–1913	1925–1929
Імпорт	55	175	230	320	1050
Експорт	60	150	215	275	925

Джерело: [40], [41]

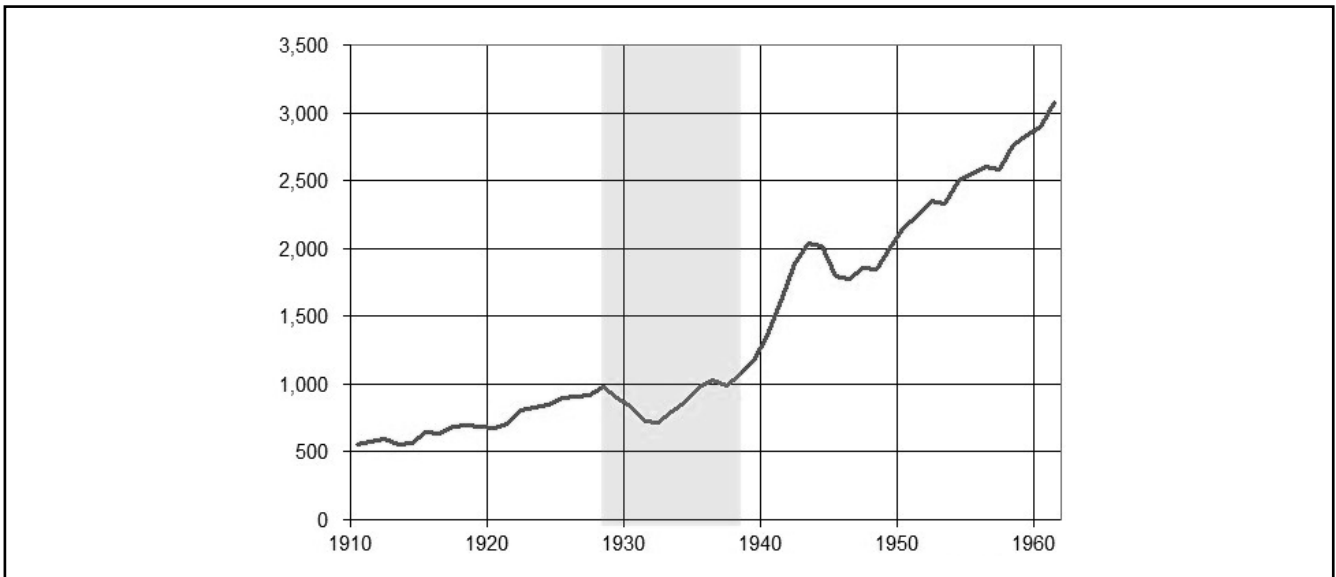


Рисунок 3. Реальний ВВП США за період 1910–1960 років та у період Великої депресії (в \$ млрд., у цінах 2005 року)
Джерело: [39].

дослідження; спеціалізація на вирішенні місцевих проблемних питань, стрімкий розвиток економічної науки, що в кризових умовах на практиці може перевіряти теоретичні розробки [28, 39].

Друга світова війна призводить до концентрації діяльності уряду, промисловості та науки США на забезпеченні військових потреб: в 1941 році створено Офіс наукових досліджень та розробок, що координував всі федеральні наукові дослідження та розробки впродовж Другої світової війни (1941–1947). Ряд військово-наукових програм («Манхеттен» (1939–1946), Project PX (1943–1946), проект EDVAC (1946–1949), значне державне фінансування наукових досліджень, а також масова міграція наукових та інженерних кадрів з повоєнної Європи ще більше «розганяють» науку США. II Світова війна завершується для США значною кількістю новітніх військових розробок, успішними випробуваннями атомної зброї, появою реактивного двигуна, радарів, ЕОМ та інших практичних винаходів, що стоять у витоків багатьох нових галузей промисловості (атомної енергетики, кольорової металургії, авіабудування, електроніки, електротехніки, обчислювальної техніки, точного машинобудування, синтетичних матеріалів, глибокої нафтопереробки, біотехнологічної та ін.). Їх цивільне застосування лягає в основу стрімкого розвитку американської економіки в епоху НТР [23, 28].

Початок «холодної війни» (1945) призвів до подальшого зростання урядової підтримки фундаментальних, прикладних та військових НДДКР (від 1 до 3% ВВП) у післявоєнний період, а також початку інституціоналізації всієї наукової сфери (Національний науковий фонд (далі – ННФ, 1950 рік), Агенція з перспективних наукових досліджень Міноборони (далі – АПД, 1950 рік). Запуск Радянським Союзом супутника на навколосеземну орбіту призвів до створення NASA (1958) та початку «космічної гонки» між США та СРСР, дослідженню та освоєнню космічного простору в

рамках низки державних науково-прикладних програм («Меркурій» (1961), «Спейс Шаттл» (1972), «Скайлеб» (1973), «Вояджер» (1977) та ін.) становленню ракетно-космічної галузі тощо. З іншого боку, урядом США затверджується Програма ННФ щодо інституційної підтримки розвитку університетської наукової інфраструктури (1960); АПД розробляє і запускає в експлуатацію перший прототип Інтернету APRANET (1962–1969); а IBM виводить на ринок перше сімейство універсальних комп'ютерів IBM System/360 (1964) [28, 30].

Період післявоєнного зростання та НТР завершується колапсом Бреттон-Вудської системи (1971), проникненням на американський ринок імпортованих товарів та світовою нафтовою кризою (1973). У відповідь на нафтову кризу створено Адміністрацію з питань наукових досліджень енергії (1974), прийнято Закон «Про організацію та пріоритети Національної наукової та технологічної політики» (1976), а у складі Виконавчого управління президента США засновано Офіс з питань наукової та технологічної політики (1976). Рецесія 1970-х років призводить до зниження віддачі від інвестицій в НДДКР, збільшення реальної вартості капіталу, а також уповільнення темпів зростання економіки США. Внаслідок конкуренції з боку іноземних фірм промисловість скорочує фінансування фундаментальних досліджень і переспрямовує ресурси НДДКР в комерційно-вигідні короткострокові проекти. В той же час у рамках діючої інноваційної системи починають з'являтися «проривні» інноваційні продукти: на базі APRANET утворюється мережа, що налічує 15 сайтів наукових установ у штатах Каліфорнія та Юта (1971), а 1974 року в США починає функціонувати перша приватна мережа Telenet, що об'єднує міста Вашингтон, Бостон, Нью Йорк, Чикаго, Даллас, Сан-Франциско і Лос-Анджелес [42]; компанія Genentech виводить на ринок біотехнологію утворення ДНК людини бактеріями по-

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

за межами людського організму і рекомбінантні інсуліни людського походження (1976); Apple Computer – перший персональний комп'ютер (1976) тощо [28].

Таким чином, відмінною рисою ІV ТУ для США є посилення державного впливу та створення профільних державних установ з метою контрольованого перебігу економічного розвитку, стимулювання фундаментальної і прикладної науки та прискоренням НДДКР з метою його забезпечення. НІС США продовжує інституціалізуватися в секторі державних космічних досліджень, атомній енергетиці, військово-промислового комплексу, біотехнології та інших нових галузях, що створює додаткові можливості для утворення інноваційних процесів і подальшого розвитку. В той же час винаходи, здійснені в рамках реалізації державних програм, починають «просочуватися» на ринок у вигляді нових інноваційних продуктів, що визначають спрямування майбутнього технологічного укладу і свідчать про зростання потенціалу наявної НІС.

Розвиток ІV ТУ в Японії є прикладом тієї ролі, яку може відіграти держава в становленні НІС і навпаки – ролі НІС в соціально-економічному розвитку країни.

З 1931 року урядом на розвиток наукових досліджень щорічно починають виділятися значні суми (по 73 тис. ієн). З метою прискорення приватних науково-дослідних розробок у промисловості, а також фінансової допомоги вченим, покриття витрат на дослідження і т.і., на засадах державно-приватного фінансування в 1932 засновується Японське товариство сприяння розвитку науки (далі – ЯТРН). Вже у 1939 році бюджет ЯТРН становить суму, що у 10 разів більше, ніж виділяється на наукові дослідження урядом [18].

Військові дії в Маньчжурії (1931), а також початок Японсько-китайської війни (1937–1945) в силу обмеженості ресурсів різко посилюють доцільність запровадження наукових методів ведення війни і викликають необхідність координації і планування політики Японії у воєнний час, зокрема – координації НДДКР. З цієї метою при Адміністрації прем'єр-міністра Японії створюють: Агенцію з питань планування (1937); в її складі – відділ науки (1939); Агенцію з питань технологій (1942). При Міністерстві заснують Комітет з досліджень розвитку науки (далі – КДРН, 1938 рік), основна функція якого, крім адміністративної, полягала у цілеспрямованому закордонному і внутрішньому пошуку новітніх науково-технологічних розробок, здатних оптимізувати використання ресурсів і підвищити ефективність промислового виробництва. З цієї метою КДРН було запроваджено систему урядових наукових грантів, що збільшило державні наукові субсидії (спочатку у природничі науки) до 3 млн. ієн у 1939 році [18, 19]. Подальші організаційні зміни у структурі урядових органів, відповідальних за науково-технологічний розвиток, суттєво посилюють наукову складову: відділ науки у складі Міністерства (1940) набуває статусу управління (1942); при університетах створюються інститути Вищої наукової майстерності (1937–1945); заснуються державні інститути з дослідження можливостей природни-

чих наук (1941); електронної фізики (1942); етнології (1943); статистичної математики (1944) тощо [18].

Поразка у Другій світовій війні та руйнація третини промислових потужностей Японії призводять до тривалої стагнації, відставання і реорганізації системи наукових досліджень. Післявоєнні репарації та конфіскація закордонних активів Японії на суму близько 379,5 млрд. ієн (або US\$25,3 млрд. в цінах 1945 року) знекровлюють економіку. Гостра нестача сировини у зв'язку з суворим контролем торгівлі з боку США та союзників, зруйнована система розподілу ресурсів, інфляція та збитки фінансових установ призводять до впровадження Урядом системи «пріоритетного виробництва» і Першого плану раціоналізації сталеплавильного виробництва (кінець 1940-х – початок 1950-х). Вона включає: нормування товарів, контроль за цінами і матеріалами, кредитування промисловості, зниження податкового тиску (спеціальні амортизаційні відрахування на ключові елементи машин і механізмів, звільнення їх від оподаткування) боротьбу з інфляцією, встановлення фіксованого валютного курсу 315 ієн/US\$1, передачу міжнародної торгівлі в руки приватних компаній, запуск планів раціоналізації інших галузей і т.і. [20].

Організаційні перетворення в уряді оптимізують співпрацю держави і приватного сектору: Наукова рада Японії (1949), склад якої обирається самими науковцями, напряму підпорядковується прем'єр-міністру як дорадчий орган; новостворене Міністерство міжнародної торгівлі та промисловості (далі – ММТП, 1949 рік) наділене правом домовлятися на міжнародних ринках щодо зниження цін та покращення умов технологічного імпорту для промисловості (1950); з початку 1950-х для реалізації промислової політики уряд запроваджує спеціальні заходи оподаткування (спеціальні амортизаційні відрахування на ключові елементи машин і механізмів, елементи, що раціоналізуються; звільнення від оподаткування). З метою розширення фінансової підтримки та кредитного стимулювання промисловості ММТП засновує Японський банк розвитку (далі – ЯБР), який формує План фінансових інвестицій та кредитування – масивне об'єднання приватних і державних коштів. Спільно з Експортно-імпортним банком ЯБР, використовуючи надлишкові заощадження на поштово-ощадних і пенсійних рахунках населення, на початку 1950-х років сконцентрував капітал, що в чотири рази перевищував заощадження найбільших банків світу (!). В результаті разом із приватними банками була створена система «надмірного кредитування» (over-loaning), яка використовується і сьогодні. 83% коштів ЯБР у цей час йшло на фінансування базових галузей промисловості: кораблебудування, енергетики, вугледобування та сталеплавильної галузі. Впродовж 1960-х років це сприяло утворенню вертикально і горизонтально інтегрованих компаній; виходу важкої і хімічної промисловості на лідируючі позиції у світі і позитивного торговельного сальдо; реалізації великих інфраструктурних проектів; збільшенню кількості висококваліфікованих працівників у вторинних і

третинних галузях промисловості; розвитку новітніх виробничих практик тощо [20].

Подальша діяльність уряду в післявоєнний період була спрямована на запровадження протекціоністської політики щодо захисту внутрішнього ринку (1952–1953) з подальшим переходом до вільної торгівлі (1960); стимулювання власного експорту; оновлення наукової інфраструктури, субсидування фундаментальних і прикладних досліджень; впровадження різноманітних фінансових стимулів (зниження банківської відсоткової ставки та податків для промисловості, грантів для науки, розподілу валютних надходжень на закупівлю новітніх технологій); законодавчу підтримку машинобудування та електронної промисловості, авіабудування, комп'ютерної техніки (1961), нафтопереробної промисловості (1962), електропостачання (1964), вугледобування (1965), атомної енергетики (1967), захисту авторських прав (1962, 1970); відновлення позицій Японії на міжнародній арені (приєднання до ГАТТ (1963), членства в ОЕСР та МВФ (1964), що призводить до лібералізації прямих інвестицій та валютного обміну, зміни механізмів промислової політики [20, 24].

Комплекс вказаних заходів призвів до небаченого до цього часу у світі економічного піднесення. Темп зростання ВВП Японії сягнув 7,2% у 1960 році, у 1964 році – 13,9%; у другій половині 1960-х – 11,6%. Номінальний ВВП Японії, оцінений в US\$91 млрд. у 1965 році, впродовж 15 років зріс майже у 12 разів, до US\$1,065 трлн. (1965–1980) [20, 21, 24].

Незважаючи на нафтову кризу (1973) та завершення періоду швидкого зростання, промисловість і науковий сектор швидко переорієнтувалися з наукоємних на інженерні предметно орієнтовані галузі, комерціалізацію наукових відкриттів, виробництво нових високотехнологічних продуктів і послуг за рахунок використання накопичених колективних запасів знань. Заходи, здійснені в промисловості і науковому секторі щодо раціоналізації, розвитку нових видів техніки і технологій, використання атомної енергії і власних енергозберігаючих технологій у попередній період, сприяли подальшому зростанню конкурентоспроможності Японії на світовому рівні, захопленню лікуючих позицій у високотехнологічних галузях і розвитку нових (альтернативної енергетики та неенергоємних виробництв) наприкінці 1970-х [20, 21].

Таким чином, виважена і сконцентрована на науково-технічному розвитку урядова політика, цілеспрямована реалізація програм стимулювання промислового розвитку впродовж другої половини IV ТУ призвела до прискореного відновлення державно-адміністративної НІС. На основі міцних взаємовигідних зв'язків уряду, промисловості і науки вона забезпечила швидке зростання у післявоєнні роки та виникнення явища, що у світі отримало назву «японського економічного дива».

V ТУ для обох країн пов'язаний із процесами світової і технологічної конвергенції, загостренням конкуренції, зменшенням віддачі продуктивності інвестицій в НДДКР, а також кризовими явищами.

Для США це спричинило підрив домінуючих позицій у багатьох галузях економіки; витіснення Армії США з позиції стратегічного гравця на ринку високих технологій; необхідність захисту економічних інтересів США через захист прав інтелектуальної власності, зменшення дефіциту зовнішньої торгівлі; створення економічних союзів (NAFTA) на фоні приєднання до Угоди про вільну торгівлю (WTO/TRIPS, 1995); скорочення розриву доходів на душу населення США та інших країнах тощо [28].

Таким чином, кризові явища, що спостерігалися наприкінці попереднього та на початку діючого технологічного укладу, свідчили про «стискання» економічного середовища, в якому проходили інноваційні процеси. Зворотна реакція НІС призвела до дерегулювання економіки урядом і створення ще більших можливостей для розвитку ділової активності та наукового сектору.

Зокрема, це проявилось в наданні американським університетам, малому бізнесу та некомерційним установам права управління інтелектуальною власністю від винаходів та інших об'єктів інтелектуальної власності, що отримані в результаті федерального фінансування (наприклад, Національним науковим фондом). Закон Бей-Доула (1980) [43] спричинив «вибух» наукової і ділової активності у високотехнологічних секторах економіки. Так, американським урядом з часів Другої світової війни було акумульовано понад 30 тис. патентів у різних сферах, з яких тільки 5% було комерціалізовано. З прийняттям закону дослідження новітніх технологій, що здійснювалися за рахунок державної підтримки в провідних вузах країни (напівпровідникові чипи; веб-браузер «Мозаїка», як прототип Інтернету; перші електронні бібліотеки; генетичні, біотехнологічні і фармацевтичні дослідження; бездротові системи зв'язку і т.і.), отримали можливість потрапити на ринок і бути «оціненими» ринковим середовищем. Найбільший «бум» відбувся в ІТ-секторі на базі невеликих високотехнологічних компаній, що створювалися при університетах і займалися апаратним і програмним забезпеченням телекомунікаційних і цифрових технологій (Sun Microsystems (1982), Qualcomm (1985), Google (1996) та ін.). Приватизація Інтернету (1993) призвела до масово розгортання ІТ-фірм, стрімкого поширення новітніх розробок не тільки в цьому секторі, інших галузях промисловості, по всій країні, а й у глобальному масштабі. З середини 1990-х почалася ера Інтернету. Це стало атрактором значних притоку до США як внутрішнього, так і зовнішнього венчурного капіталу, чим розширило напрями та глибину досліджень, активізувало створення нових продуктів в багатьох секторах американської економіки [28, 44].

Необхідність швидкого освоєння фінансових потоків, що потрапляли в економіку США з усього світу, та підтримки високих темпів зростання почали вимагати залучення додаткових інтелектуальних і людських ресурсів, а також впровадження нових організаційних форм, спрямованих на інтенсифікацію наукових, технологічних та виробничих проце-

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

сів. З цією метою уряд спростив візовий режим в'їзду до США, що дозволило приватним компаніям тимчасово залучати іноземних працівників, а сектор промислових НДДКР поступово перейшов на реалізацію спільних з іноземними або вітчизняними фірмами та університетами комерційно-привабливих проєктів. Запуск нових ініціатив (start up) у високотехнологічних галузях почав здійснюється у співпраці з великими вітчизняними або іноземними фірмами [28].

Наступним етапом став вихід найбільш успішних ІТ-компаній на ринок із публічним розміщенням своїх акцій. Це ще більше прискорило розгортання інноваційних процесів як в ІТ-секторі, так і в інших галузях: з 1996 по 2000 рік біржовий технологічний індекс NASDAQ Composite, що відображає привабливість акцій високотехнологічних компаній, зріс у 5 раз, що спричинило «роздування бульбашки Дот-Комів» (рис. 4) [45]. Обвал 2000 року призвів до банкрутства значної кількості неконкурентоспроможних і неінноваційних компаній, а також процесів об'єднань та поглинань у різних галузях (в ІТ, автомобілебудуванні, фармацевтичному та сировинних секторах), що набули системності у другій половині 2000 років [28].

Необхідність захисту своїх економічних інтересів демонструє роль уряду в процесі захисту і розвитку НІС. Крім законодавства щодо захисту авторських прав в ІТ-секторі (розробників програмного забезпечення (1980) та макетів напівпровідникових чипів (1984), регулювання цін на напівпровідникову продукцію з метою недопущення демпінгу (1985)), запровадження тарифних обмежень на імпорту з метою захисту внутрішнього ринку (1988) і т.д., ННФ, АПД та NASA паралельно впроваджували перспективні проєкти і програми [28, 30].

По-перше, з другої половини IV ТУ та початку V ТУ вони заклали потужну основу для розвитку ІТ та інших новітніх науково-технологічних напрямів прикладного характеру (наприклад, ННФ забезпечував основну фінансову підтримку та координацію попередника Інтернету (NSFnet) у 1980-х роках; у 1984 році Департамент енергетики США спільно з Національним інститутом здоров'я розпочав проєкт дослідження

геному людини, що триває до цього часу [46]; ННФ, спільно з АПД та NASA створили першу цифрову бібліотеку, попередника Google (1994); ННФ почав розгортати Національну нанотехнологічну ініціативу (2000) [28, 30]), комерціалізували результат та «оновили» свою економіку (за Й. Шлуппетером), позбавляючись від низькотехнологічних виробництв.

По-друге, створили середовище для випробування і поглинання новітніх фундаментальних розробок у різних сферах, розгорнувши, наприклад, космічні програми NASA (Програма космічних човників (1980), проєкт створення і підтримки Міжнародної космічної станції (1998) [30].

По-третє, почали посилювати діючу інституційну складову НІС розробкою новітніх стандартів математичної освіти (ННФ спільно з Національною радою вчителів математики (1990-ті роки)), а також створенням умов для всебічного сприяння розвитку вищої майстерності в технологіях, освіті та науці Америки (Закон «Америка COMPETES», 2007 рік) [30].

Таким чином, на мою думку, V ТУ для США характерний остаточним формуванням сучасної ринково орієнтованої НІС. Основна її роль, яку вона виконує на даному етапі, полягає у:

- забезпеченні сталих темпів економічного розвитку країни та швидкому відновленні від кризових явищ;
- прискоренні темпів зростання в окремих високотехнологічних галузях, що відображається на всій економіці за рахунок швидкої дифузії інновацій;
- формуванні інституційних основ для виникнення новітніх наукових напрямів, виробничих галузей і прискореного розгортання нових інноваційних процесів, що закладають основу подальших ТУ.

Збереження темпів економічного розвитку, що забезпечують належні рівень та якість життя населення і швидке подолання наслідків кризових явищ, що періодично виникають в економіці, вимагає від уряду підтримки та захисту НІС. Це проявляється у запровадженні законодавчих норм щодо захисту авторських прав, внутрішнього ринку, створенні економічних союзів, фінансуванні на державному рівні перспективних проєктів та досліджень, іншій інституційній

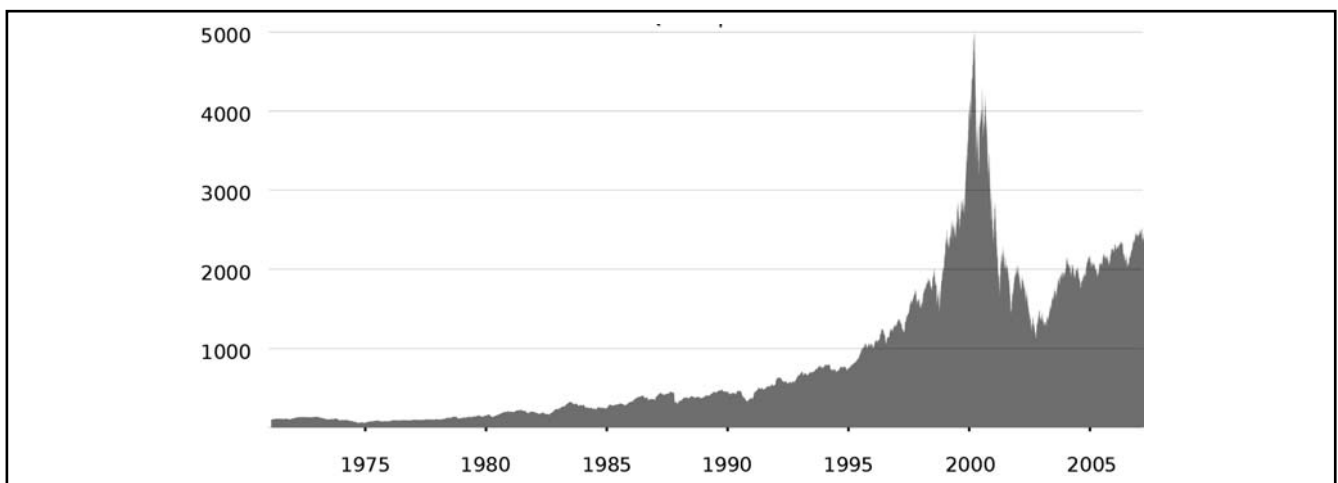


Рисунок 4. Динаміка біржового індексу акцій технологічних компаній NASDAQ Composite з 1970 по 2008 рік

Джерело: [45].

підтримці. На мою думку, саме так утворюється позитивний зворотний зв'язок і виникає циклічний мультиплікативний ефект ще більшого посилення НІС. Він супроводжується виникненням нових інноваційних процесів всередині країни, «оновлюючим руйнуванням» старих виробництв (за Й. Шумпетером), формування атракторів фізичного, фінансового і людського капіталу в усій економіці, переходом до нових ТУ, а також науковим, технологічним та економічним домінуванням на глобальному рівні.

Дещо по-іншому проходить розвиток V TU в Японії.

Його початок характеризується розвитком наукоємних галузей, зокрема мікросхемотехніки та напівпровідникового виробництва (що викликали зростання і швидкий розвиток нових галузей промисловості – споживчої електроніки, комп'ютерної галузі), точного машинобудування, роботобудування, альтернативної енергетики, медичних технологій і т.д. Паралельно це супроводжувалося зростанням продуктивності в діючих галузях, чому сприяло застосування енергоощадних технологій в промисловості, викликане Енергетичною кризою 1970-х років [21, 19].

За рахунок їх зростання розпочався черговий етап економічного піднесення. За даними Центру міжнародних порівнянь Пенсільванського університету (США), з 1983 по 1988 рік темп реального ВВП Японії зріс з 0,36 до 7,01% [27], що призвело до зростання заощаджень населення і переповнення банків ліквідністю. Як наслідок – зріс курс ієни, зменшилися ціни на внутрішні товари, а інвестування в основні фонди сприяло отриманню надприбутків. Упродовж 1980-х дохід на душу населення в поточних цінах зріс у 2,1 раза (з US\$9264 до US\$18451) [27]. З кінця 1980-х років у країні розпочався споживчий бум, що реанімував проблемні галузі.

Поєднання високої вартості землі та низьких процентних у нетривалому періоді створило ситуацію, в якій можна було легко і дешево взяти кредит. Це призвело до широких запозичень, масових спекуляцій на фондовому ринку, а також до

найбільшого в історії людства зростання цін на ринку нерухомості: в 1989 році у токійському районі Гіндза ціни на нерухомість сягали US\$1,5 млн./1 кв. м (!). «Мильна бульбашка» лопнула у 1989 році: підвищення урядом процентних ставок призвело до обвалу індексу Nikkei, кризи неплатоспроможності і кризи у банківському секторі, що поширилася на всю промисловість [47].

Тут проявилася слабка сторона державно-адміністративної НІС Японії – вона на відміну від ринково орієнтованої НІС США виявилася нездатною пройти через оновлення, банкрутства і ліквідацію неефективних виробництв (рис. 5). Уряд почав викупувати проблемні банки, консолідувавши банківську систему Японії до чотирьох державних банків. 1990-і і 2000-ті роки проходять під назвою «втрачених десятиліть»: інвестиції спрямовувалися на підтримку боргів великих компаній або закордон; капіталовкладення в оновлення виробництва припинилися, фірми втратили технологічну орієнтацію і ринкові позиції; люди почали більше заощаджувати, ніж споживати; почала закручуватися дефляційна спіраль; на депозити встановлюється прибуткова ставка в 0,1%, що припинило приватні надходження до банків і т.д. Навіть економічний підйом 2000-х років не призвів до зростання споживання, а характеризувався ощадливістю та економією населення або наявністю «пастки ліквідності» (за висловом П. Кругмана) [47].

Спроби уряду виправити ситуацію шляхом дерегуляції ринків, зменшення урядового втручання, запровадження різних структурних реформ та започаткування стратегічних програм розвитку для наявних галузей і створення нових, поки не стали двигунами економічного зростання, оскільки 2008 року почалася чергова світова криза, викликана аналогічними подіями в США [19, 21, 22].

Таким чином, впродовж V TU в Японії виявлено серйозну ваду державно-адміністративної НІС, проте виключно в «японському» контексті (традиції, міцні зв'язки «дзайбату», банківських і урядових кіл тощо [47]). Вона полягала у спро-

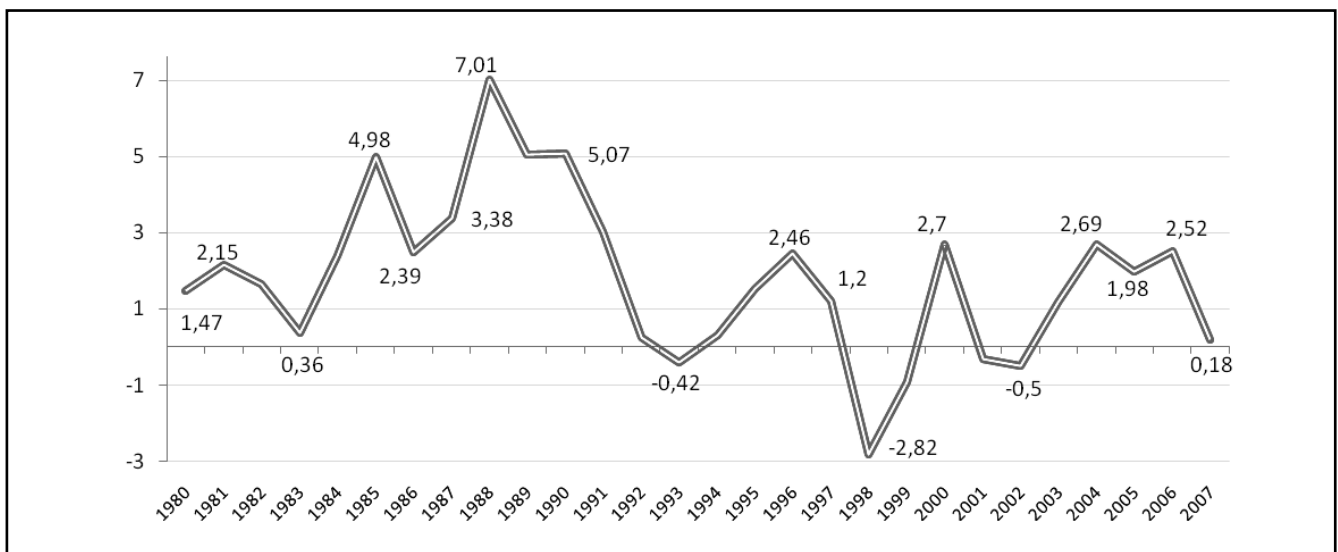


Рисунок 5. Динаміка темпів зростання реального ВВП Японії за період 1980–2007 років, %, в постійних цінах 2005 року
Джерело: складено автором на основі [27].

бі уряду не допустити «еволюційного оновлення старого» (за Й. Шумпетером) і допомогти банківському сектору подолати кризу боргів наданням додаткової ліквідності і не допустити банкрутства у промисловості.

Це явище отримало назву «кількісного ослаблення» (quantitative easing), або «створення грошей з метою підвищення грошової пропозиції і стимулювання економіки» [48]. В результаті це викликало стагнацію у багатьох секторах промисловості, «пастку ліквідності», а також втрату конкурентних позицій країни в багатьох секторах економіки на глобальному рівні. В той же час, незважаючи на негативний досвід Японії по подоланню кризи кінця 1990–2000-х, політику «кількісного ослаблення» (QE2) було використано більшістю розвинутих країн (США, Японією, Великобританією, країнами ЄС) у процесі ліквідації наслідків світової фінансово-економічної кризи 2008–2009 років тощо.

Висновки

Вищезазначене дозволяє сформулювати такі висновки:

1. Проведене автором прикладне дослідження практичних аспектів формування і розбудови інноваційних систем у площині технологічних укладів дозволяє:

– ліквідувати інформаційний розрив, що склався в процесі їх досліджень зарубіжними і вітчизняними авторами у зв'язку із вибірковістю аналізу окремих історичних періодів, галузей, показників і т.д.;

– розширити часові рамки їх досліджень майже на 130 років;

– конкретизувати практичні механізми їх становлення, розвитку і функціонування в історичній ретроспективі, а також комплексно оцінити їх вплив на процеси соціально-економічного розвитку в контексті ринкового та державно-адміністративного підходів їх розгортання.

2. Аналіз еволюційного розвитку НІС США (як ринково орієнтованої) та НІС Японії (як державно-адміністративної) багато в чому підтверджує висновки більшості зарубіжних і вітчизняних авторів щодо важливості специфічних історичних, інституційних та ринкових вихідних умов (як середовища для розгортання системних інноваційних процесів), ролі уряду та державної політики, систем освіти та НДДКР, людського капіталу, стихійного чи цілеспрямованого поєднання зазначених факторів і т.д. Проте проведений нами аналіз дозволяє додатково акцентувати увагу на:

– ролі рівня та якості життя населення, а також наявності зовнішніх і внутрішніх викликів та загроз, що стимулюють виникнення критичної маси соціального капіталу і усвідомлення правлячими колами та більшістю населення необхідності впровадження радикальних змін (у тому числі воєнних дій), що є джерелом зародження інновацій;

– мережевих ефектах, що викликаються окремими інноваційними процесами у різних фазах свого розгортання (дифузії), і формують аттрактори фізичного і людського капіталу, забезпечують зростання обсягів випуску продукції, доходів, наукової та ділової активності в певних галузях та на

окремих територіях, сприяють розгортанню нових галузей і ринків, викликаючи множинні мультиплікативні ефекти на циклічній основі для всієї економіки країни;

– строкатості соціально-культурного, расового, релігійного та інших суспільних середовищ, що забезпечуються міграційними процесами, як джерела накопичення людського капіталу, і окремого фактора розвитку інноваційних процесів;

– властивості як окремих, так і системних інноваційних процесів до «самозахисту» (шляхом формування розуміння у необхідності їх підтримки з боку суспільства на засадах законодавчого і інституційного оформлення) з метою забезпечення подальшого економічного зростання, їх ролі як інструменту подолання кризових явищ;

– ролі урядових кіл та державної політики, що може ефективно проявлятися як в умовах ринково-орієнтованої, так і державно-адміністративної НІС, зокрема в частині: виваженості визначення державних наукових, освітніх, економічних та інших пріоритетів; створення належних середовищ для захисту внутрішніх та просування своєї продукції на зовнішніх ринках; подоланні кризових явищ тощо.

3. Досвід формування НІС США і Японії, а також приклади його застосування в Азійсько-Тихоокеанському регіоні та нових постіндустріальних країнах можуть бути ефективно використані в Україні з метою реалізації завдань, визначених президентом та урядом, в частині:

– цілеспрямованого пошуку новітніх науково-технологічних розробок, здатних скоротити час на НДДКР, оптимізувати використання ресурсів і підвищити ефективність промислового виробництва в окремих галузях, а також концентрації на таких напрямках всього новітнього наукового, освітнього і технологічного потенціалу країни;

– розгортання урядових програм стимулювання «пріоритетних» (в японському розумінні. – Прим. автора) навчальних закладів, наукових досліджень, виробництв, науково-освітніх обмінів та перекладів новітніх наукових публікацій, комерціалізації державою наявних патентів, а також багатьох інших ініціатив, що можуть прискорити процеси соціально-економічного розвитку;

– сфокусованого розгортання інноваційних процесів в Україні, їх інституціалізації та формування на їх основі інноваційних систем різного рівня.

Література

1. Програма Президента України В.Ф. Януковича «Україна для людей». Офіційне інтернет-представництво Президента України. Режим доступу 09.01.2011: http://www.president.gov.ua/docs/udl_ua.pdf
2. OECD (1997), National Innovation Systems, Paris.
3. OECD (1999), Managing National Innovation Systems, OECD, Paris
4. Національна інноваційна система України: проблеми і принципи побудови / За наук. ред. І.П. Макаренка. – К.: Інститут проблем національної безпеки, 2007. – 520 с.
5. Perez, Carlota Technological revolutions and techno-economic paradigms. TOC/TUT Working Paper No. 20. Working Papers in

- Technology Governance and Economic Dynamics. The Other Canon Foundation, Norway and Tallinn University of Technology, Tallinn. 2009. Режим доступу 09.01.2011: <http://www.carlotaperez.org/papers/PerezTRsTEPsTUTWP20.pdf>
6. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
7. Freeman C. «The Economics of Technical Change», Cambridge Journal of Economics, 18, 463–514, 1994.
8. Freeman C. «The 'National System of Innovation' in Historical Perspective», Cambridge Journal of Economics, Vol 19, p. 5–24, 1995.
9. Edquist C., ed., Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London: Pinter, 1997.
10. Lundvall B.-Å. National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London: Pinter Publishers, 1992.
11. Nelson R., ed., National Innovation Systems: A Comparative Analysis, N.Y.: Oxford University Press, 1993.
12. Patalinghug Epictetus E. The Philippine National Innovation System: Structure and Characteristics. Philippine Institute for Development Studies. Discussion Paper Series No. 2003–04. May 2003.
13. Kim, L (1980), Stages of Development of Industrial Technology in a Less Developed Country: a Model, Research Policy, Vol.9, No.3, pp. 254–277.
14. Kim, Linsu. Imitation to innovation: the dynamics of Korea's technological learning. Harvard Business Press, 1997
15. Bae Yong-Ho et al. Case Study on Technological Innovation of Korean Firms. STEPI. <http://www.stepi.re.kr/researchpub/fulltext/RO2-11.pdf>
16. Kim, L. and Lee, H. (1987), Patterns of Technological Change in a Rapidly Developing Country: a Synthesis, Technovation, Vol.6, No.4, pp.261–276.
17. Lee, K. and Lim, C. (2001), 'Technological Regimes, Catching-up and Leapfrogging: the Findings from Korean Industries, Research Policy, Vol.30, pp. 459–483.
18. Japan's modern educational system. Офіційна сторінка Міністерства освіти, культури, спорту, науки та технологій Японії у мережі Інтернет. Режим доступу 11.01.2011: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpbz198103/index.html
19. The History of Japan's Industrial Policies Офіційна сторінка Міністерства економіки, торгівлі та промисловості Японії у мережі Інтернет. Режим доступу 11.01.2011: http://www.meti.go.jp/english/policy/economy/pdf/Policy_History.pdf
20. Japanese post-war economic miracle. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Japanese_post-war_economic_miracle
21. Economic history of Japan. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Economic_history_of_Japan
22. Keeley B., Love H. «From Crisis to Recovery. The Causes, Course and Consequences of the Great Recession», OECD, OECD Publishing, 2010. 144 p.
23. Mowery, D.C., and Rosenberg, N. «The U.S. National Innovation System,» in R.R. Nelson, ed., National Innovation Systems: A Comparative Analysis (New York: Oxford University Press, 1993).
24. Odagiri, H. and Goto, A. «The Japanese system of innovation: past, present and future,» in R.R. Nelson, ed., National Innovation Systems: A Comparative Analysis (New York: Oxford University Press, 1993).
25. Grossetti Michel. The genesis of two urban innovation systems in France: Grenoble and Toulouse. Paper for the NECSTS/RICTES–99 Conference on Regional Innovation Systems – San Sebastian, September 30 – October 2. 1999. – 18 p. – Режим доступу 01.02.2011: http://www.innovating-regions.org/content_db/cddb.cfm?action=home&appid=2
26. Reinert S.A, Reinert E. S. An Early National Innovation System: The Case of Antonio Serra's 1613 Breve Trattato, Institutions and Economic Development/Istituzioni e Sviluppo Economico, Vol. 1, No. 3, 2003.
27. Center for International Comparisons of Production, Income and Prices. University of Pennsylvania. Режим доступу 01.02.2011: <http://pwt.econ.upenn.edu>
28. Economic history of the United States. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Economic_history_of_the_United_States
29. United States Congress. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/United_States_Congress
30. A History of the Committee on Science and Technology. US House of Representatives. 85th–110th Congresses, 1958–2008. 2008. 156 p.
31. Demographics of the United States. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics_of_the_United_States
32. Cotton. Dictionary of American History. Режим доступу 01.02.2011: <http://www.encyclopedia.com/topic/cotton.aspx>
33. Panic of 1837. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Panic_of_1837
34. Smithsonian Institution. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Smithsonian_Institution
35. Immigration to the United States. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Immigration_to_the_United_States
36. Шараев Ю.В. Теория экономического роста. Издательский дом ГУ ВШЭ. – Москва, 2006.
37. Гражданская война в США. Википедия. Режим доступу 01.02.2011: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%A8%D0%90
38. Morrill Land-Grant Colleges Act Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Morrill_Land-Grant_Colleges_Act
39. Great Depression. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Great_Depression
40. Empire of Japan. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Empire_of_Japan
41. Foreign commerce and shipping of Empire of Japan. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Foreign_commerce_and_shipping_of_Empire_of_Japan
42. Telenet. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011: <http://en.wikipedia.org/wiki/Telenet>

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА ПОЛІТИКА

43. Bayh–Dole Act. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011:
http://en.wikipedia.org/wiki/Bayh%E2%80%93Dole_Act

44. Dot-com bubble. Wikipedia. Режим доступу
01.02.2011:http://en.wikipedia.org/wiki/Dot-com_boom

45. Nasdaq Composite. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011:
http://en.wikipedia.org/wiki/NASDAQ_Composite

46. Human Genome Project. Wikipedia. Режим доступу
01.02.2011: http://en.wikipedia.org/wiki/Human_Genome_Project

47. Lost Decade (Japan). Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011:
[http://en.wikipedia.org/wiki/Lost_Decade_\(Japan\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Lost_Decade_(Japan))

48. Quantitative easing. Wikipedia. Режим доступу 01.02.2011:
http://en.wikipedia.org/wiki/Quantitative_easing