

Темербек А.О.аспірант кафедри міжнародних економічних відносин
Донецького національного університету імені Василя Стуса**Temerbek Alisa**

Vasyl' Stus Donetsk National University

ІМПЕРАТИВИ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОВІДНИХ КРАЇН

IMPERATIVES OF LEADING COUNTRIES' INNOVATIVE STRATEGY

У статті надано аналіз інноваційних стратегій провідних країн світу. Автором визначено, що інноваційний успіх країни безпосередньо пов'язаний із послідовним проведенням урядом країни системних реформ, метою яких є трансформація наявної системи та її адаптація до нових вимог та викликів постіндустріалізму. Розвиток національних економічних систем країн-лідерів останніми роками тісно пов'язана з лідерством у дослідженнях і розробках, появою нових знань, розвитком високотехнологічного виробництва і створенням масових інноваційних продуктів. Особливістю сучасного етапу розвитку світового господарства є перехід на новий шабель розвитку – постіндустріальний етап, який ще можна охарактеризувати як Четверту промислову революцію, або, як її ще називають, Індустрію 4.0. У роботі наведено аналіз інноваційної системи США, проведено комплексний огляд сучасних інноваційних стратегій європейських країн, визначено детермінанти успішності інноваційної стратегії Японії, проаналізовано фактори стрімкого розвитку китайської економіки та імперативи інноваційних трансформацій у Китаї.

Ключові слова: інновації, інноваційна система, постіндустріалізм, економічний розвиток, стратегія.

В работе проведен анализ инновационных стратегий ведущих стран мира. Автором определено, что инновационный успех страны напрямую связан с последовательным проведением правительством страны системных реформ, целью которых является трансформация существующей системы и ее адаптация к новым требованиям и вызовам постиндустриализма. Развитие национальных экономических систем стран-лидеров в последние годы тесно связано с лидерством в исследованиях и разработках, появлением новых знаний, развитием высокотехнологичного производства и созданием массовых инновационных продуктов. Особенностью современного этапа развития мирового хозяйства является переход на новый этап развития – постиндустриальный этап, который еще можно охарактеризовать как четвертую промышленную революцию, или, как ее еще называют, Индустрия 4.0. В работе приведен анализ инновационной системы США, проведен комплексный обзор современных инновационных стратегий европейских стран, определены детерминанты успешности инновационной стратегии Японии, проанализированы факторы стремительного развития китайской экономики и императивы инновационных трансформаций в Китае.

Ключевые слова: инновации, инновационная система, постиндустриализм, экономическое развитие, стратегия.

The paper analyzes the innovative strategies of the world leading countries. The author determined that the country's innovative success is directly related to the consistent implementation of government systemic reforms of the country, the purpose of which is the transformation of the existing system and its adaptation to new requirements and challenges of post-industrialism. The development of national economic systems of the leading countries in recent years is closely linked with leadership in research and development, the emergence of new knowledge, the development of high-tech production and the creation of mass innovative products. A feature of the current stage of the world economy development is the transition to a new stage of development – the post-industrial stage, which can still be described as the fourth industrial revolution, or, as it is also called, Industry 4.0. The leaders of the global innovation space include developed countries (USA, EU, Japan, Canada), as well as developing countries, mainly countries of the Asia-Pacific region, in particular China. This countries are characterized by such processes: the presence of state regulation of innovative transformations in the country, attracting large businesses to develop, investing and introducing the latest technologies, informatization of production processes; development of scientific centers through state financial support and the formation of favorable investment conditions; state support for educational projects and others. The paper provides

an analysis of the US innovation system, a comprehensive review of modern innovative strategies of European countries, the determinants of the success of the innovation strategy of Japan, the factors of the rapid development of the Chinese economy and the imperative of innovative transformations in China are analyzed.

Key words: innovation, innovation system, post-industrialism, economic development, strategy.

Постановка проблеми. Інновації вже давно стали ключовими конкурентними перевагами компаній і країн, а також засобом протистояння глобальним викликам: соціальним і екологічним. В умовах конкуренції, що загострюється, вони стають ще більш важливим фактором боротьби. Крім того, системні кризи, до числа яких безперечно належить глобальна фінансово-економічна криза 2008–2009 рр., характеризуються не тільки спадом економічної активності, зростанням безробіття та іншими негативними явищами, а й підвищенням інноваційної активності, що виражається в появі нових компаній, технологій, бізнес-моделей, економічних і політичних ідей, заходів державної політики і навіть державних інститутів.

Формулювання цілей статті. Метою цього дослідження є визначення детермінантів інноваційних стратегій країн світу, які можуть бути успішним прикладом проведення реформ в умовах переходу на постіндустріальний етап розвитку національної економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Провідними засновниками теорії інноватики є Й. Шумпетер, П. Друкер, Г. Менш, М. Портер, Б. Твісс та ін. Серед вітчизняних учених, які приділяли увагу питанням формування інноваційної стратегії країни, можна виокремити О. Амошу, Ю. Бажала, В. Базилевича, А. Гальчинського, В. Гейця, Я. Жаліла, Новицького, А. Чухна та інших учених-економістів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Сьогодні інноваційний успіх безпосередньо пов'язаний із послідовним проведенням урядом країни системних реформ. Їх основа – трансформація державної стратегії в напрямі розвитку рівного партнерства держави з іншими гравцями на інноваційному полі, насамперед із наукою і бізнесом. У світі вже є приклади подібних трансформацій, насамперед у національних інноваційних системах економічно розвинених країн, які містять центри формування моделі організації інноваційної діяльності, заснованої на взаємодії держави, науки і бізнесу. Однак досі немає однієї кращої моделі, аналіз позитивних і негативних характеристик моделей технологічного розвитку залежить від конкретних проблем реального суспільства й ситуації в ньому, від конкретних проблем, які нові технології ставлять у всіх сферах громадського життя. Хоча корисно використати позитивні риси будь-якої

моделі, якщо вони вписуються в конкретну ситуацію країни. Дуже серйозним є завдання уникнути бездумного копіювання західного досвіду, що особливо характерно для сучасної України [1]. Тому нами вибрано для дослідження наявні моделі та інноваційні стратегії розвинених країн.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стратегія успішного розвитку національних економічних систем країн-лідерів останніми роками тісно пов'язана з лідерством у дослідженнях і розробках, появою нових знань, розвитком високотехнологічного виробництва і створенням масових інноваційних продуктів. Розвиток інноваційного потенціалу – це не тільки шлях динамічного розвитку та успіху, а й засіб забезпечення безпеки та суверенітету країни, її конкурентоспроможності у сучасному світі [2].

Ефективне впровадження результатів інноваційної діяльності значною мірою стає можливим за умови тісної взаємодії національних потенціалів, ресурсів країн, які об'єднуються до інноваційного союзу, спільного розв'язання завдань економічного розвитку на глобальному рівні. Використання досягнень "інформаційної економіки" відкриває нові можливості у сфері проведення спільних досліджень на всіх рівнях, застосування міжнародних програм, які інтегрують у процес досліджень та реалізації винаходів університети, науково-дослідні центри та промислові фірми різних країн.

Наукові співтовариства промислово розвинених держав і країн, що розвиваються, дедалі більше орієнтуються на проведення спільних НДДКР. Нині можна виділити такі характерні риси глобальних інноваційних процесів [3]:

1. Збільшення наукоємності ВВП у розвинутих країнах, а також у країнах, що розвиваються.

2. Зростання активності державних структур на різних стадіях інноваційного процесу.

3. Поглиблення та ускладнення процесів інтернаціоналізації НДДКР.

4. Посилення позицій США, ЄС, країн БРІК в глобальному інноваційному середовищі, збільшення ролі регіональних інноваційних систем.

5. У розвинутих країнах держава, створивши економічне та правове середовище для функціонування НІС, передає свою роль крупному бізнесу (ТНК), які, збільшуючи попит на високотехнологічну продукцію, самі фінансують витрати на його створення, перетворюючись

таким чином на основну рушійну силу інноваційної активності в глобальній економіці.

6. Створення технологій всередині ТНК стає невід'ємною частиною бізнес-процесів.

Інноваційна стратегія повинна базуватися на певній оцінці інноваційного потенціалу і здійснюватися за чітко визначеними напрямками або критеріями. Якщо говорити про управління інноваційним потенціалом, то воно повинно забезпечувати реагування на сигнали навколишнього середовища шляхом оптимального використання залучення наявних ресурсів і можливостей. Головним фактором у виборі інноваційної стратегії є стан, у якому перебуває інноваційний потенціал країни [4].

Особливістю сучасного етапу розвитку світового господарства є перехід на новий шабель розвитку – постіндустріальний етап, який ще можна охарактеризувати як Четверту промислову революцію, або, як її ще називають, Індустрію 4.0 [5]. У сучасних умовах концепція Індустрії 4.0 набула широко поширення у світі. Перехід до концепції Індустрії 4.0 свідчить, що в майбутньому такі бізнес-процеси, як постачання сировини та матеріалів, розроблення і доведення товарів до споживачів та їх обслуговування, будуть здійснюватися через Інтернет [6], тому особливої актуальності набуває питання дослідження особливостей переходу країн світу до Індустрії 4.0. Розвинені країни розробляють інноваційні стратегії з урахуванням нових вимог інформаційного суспільства, як відповідь на головний виклик сучасності – недостатні темпи цифровізації промислових секторів і розвитку інновацій.

Інноваційна система США реалізує північно-американську модель, або модель «потрійної спіралі» (Triple Helix), яка названа так за аналогією з моделлю потрійної спіралі ДНК [7]. У цій моделі три інституційні складники національної інноваційної системи – наука, бізнес і державний апарат, – переплітаються, утворюють мережу (не ієрархічну) структуру взаємодії-співпраці, яка генерує процес постійних оновлень.

Головними суб'єктами інноваційної діяльності в США виступають університети, значна частина яких займає високі місця в світових рейтингах. У них виконуються основні фундаментальні дослідження і значна частина передових прикладних досліджень.

Іншими суб'єктами інноваційної системи США є національні лабораторії, великі державні інститути, що розвивають окремі напрями прикладної науки [8]. Усього нараховується 17 таких лабораторій, які підвідомчі Міністерству енергетики США. Незважаючи на закритий характер їхньої діяльності, вони зобов'язані відповідно до законодавства США і без шкоди для націо-

нальної безпеки передавати результати своїх розробок господарюючим суб'єктам США для їх комерціалізації. У США є також майже 2 тисячі так званих «думаючих танків» – науково-дослідних організацій, які виконують роботи як фундаментального, так і прикладного характеру. Найчастіше вони виконують міждисциплінарні дослідження в інтересах великих замовників.

Поширені в США науково-технологічні кластери, як правило, створюються за ініціативою адміністрації штату, яка виділяє для цього первинний капітал. Подальше фінансування кластера здійснюється на кошти приватних компаній. Іноді ініціаторами формування кластерів стають окремі міста і території. Широко відомим прикладом такого кластера служить «Силіконова долина» в Каліфорнії [9].

Відмінною рисою сучасної національної інноваційної системи США є її універсальність, що охоплює всі можливі інновації – від найпростіших до великих базисних технологій на всіх стадіях науково-виробничого циклу [10].

Система об'єднує державні і бізнес-структури, установи освіти і науки, різні науково-дослідні підрозділи і, що особливо істотно, індивідуальних інноваторів, які в тому числі представляють численний малий бізнес.

На відміну від США, інноваційні стратегії країн ЄС є більш варіативними та диверсифікованими. Передові технології нині мають потенціал перетворення галузей ЄС та формують величезне зростання європейської економіки. Замість створення нових галузей промисловості найбільша цифрова можливість для Європи полягає в трансформації наявних галузей та підприємств.

Низький рівень прийняття цифрових технологій на підприємствах – понад 41% компаній ЄС ще не прийняли будь-яку з нових передових цифрових технологій – це лише один приклад того, що підприємства стикаються з викликами після цього переходу.

У відповідь на наявні виклики більшість урядів ЄС зробили перехід до концепції інформатизації пріоритетом, приймаючи широкомасштабну політику для підвищення продуктивності, конкурентоспроможності та вдосконалення високотехнологічних навичок своєї робочої сили.

У доповіді «Key lessons from national industry 4.0 policy initiatives in Europe» надано комплексний огляд сучасних інноваційних стратегій європейських країн (табл. 1) [11].

Прийняття інноваційних стратегій із баченням Індустрії нового покоління 4 промислової революції відображає загальний статус пріоритету, який у європейських країнах надається інформаційній трансформації підприємств,

Таблиця 1

Ключові дані національних інноваційних стратегій країн ЄС

Країна	Впровадження програми	Цільова аудиторія	Бюджет	Джерела фінансування
Франція	2015	Промислова та виробнича база, малі та середні підприємства	10 млн. євро	змішане
Німеччина	2011	Виробники, малі та середні підприємства, політики	200 млн. євро	змішане
Італія	2012	Великі, малі та середні підприємства, університети, дослідницькі центри	45 млн. євро	публічне
Нідерланди	2014	Бізнес громада	25 млн. євро	змішане
Іспанія	2016	Промисловість, в першу чергу мікро-, малі та середні підприємства	97,5 млн. євро	публічне
Швеція	2013	Дослідницькі та наукові установи, малі та середні промислові підприємства та сфера послуг	50 млн. євро	змішане
Велика Британія	2012	Бізнес, промисловість, дослідницькі підприємства	164 млн. євро	змішане
Чехія	2016	Промисловість та сфера послуг, профспілки	Не визначено	публічне

освіти та науки. Зокрема, ці стратегії викладають загальне бачення та підхід до науково-дослідної, інноваційної та промислової політики.

Різні учасники цих процесів потребують поліпшення координації та підтримки. Відповідно до цього уряди країн розробляють концептуальні засади і стратегії, в яких викладено основні напрями розвитку, цілі, інструменти та механізми, а також бюджети, які забезпечують досягнення поставлених цілей і завдань [12].

У зазначених стратегіях країн-членів ЄС спостерігається значний зсув щодо цілей і завдань розвитку. Більшість політик спрямовані на підвищення конкурентоспроможності цільових промислових секторів, їхню модернізацію і зростання. Часто економічні цілі комбінуються з соціальними й екологічними. Загальною метою всіх країн є полегшення міжгалузєвого співробітництва, поліпшення координації наукових досліджень і зміцнення відносин між національними та регіональними гравцями.

Варіації цілей стосуються окремих акцентів, пов'язаних з амбіціями країн або внутрішніми причинно-наслідковими аспектами.

– Більшість країн, і насамперед Німеччина, зосередилися на підвищенні продуктивності й ефективності виробництва.

– Німеччина та Італія роблять ставку на розроблення нових продуктів і вдосконалення промислових процесів.

– Італія і Велика Британія ставлять завдання прискорити розроблення технологій нового покоління.

– Велика Британія, Франція та Іспанія націлені на підтримку малого і середнього бізнесу зі впровадження інновацій і акцентують увагу на процесах їх якнайшвидшої комерціалізації.

Незважаючи на те, що всі національні стратегії мають спільні цілі щодо бачення нової інформаційної ери, також є елементи, що додають унікальності кожній із них.

Французькі та голландські стратегії визначають дуже відчутні причини для зазначених трансформацій. У Франції проблеми розвитку конкурентоспроможної цифрової галузі були рушійними силами впровадження нової політики. У Нідерландах, навпаки, саме відносно низька частка зайнятості у промисловості привела до розроблення та впровадження стратегії «Розумної промисловості».

Шведська та італійська стратегії спрямовані на підвищення стійкості виробництва. Тим часом Іспанія прагне надати інформацію та підтримку впровадження компаніям для кращого використання можливостей, що надають нові інформаційні технології. У Нідерландах до очікуваних наслідків відносять гнучкість обсягів виробництва, ефективність, витрати та задоволення потреб клієнтів.

Серед найбільш помітних цілей також є впровадження технологій нового покоління (Італія, Велика Британія), розроблення нових продуктів та вдосконалення виробничих процесів (Німеччина, Італія), забезпечення підтримки малих та середніх підприємств для інновацій та комерціалізації (Велика Британія, Франція та Іспанія).

Спільним знаменником та загальною рушійною силою зазначених стратегій європейських країн є необхідність співпраці між різними суб'єктами. Тоді як більшість цього співробітництва відбувається між різними суб'єктами та на різних рівнях управління, розроблено ефективний механізм полегшення взаємодії: кросс-комунікаційні форуми Satarult. На цих форумах представники всіх національних центрів співпрацюють з метою виявлення технологічних проблем та можливостей, які можна вирішити, використовуючи комбіновану спроможність центрів.

Так, у Німеччині не тільки розроблено програми з підтримки зацікавленості у проведенні науково-дослідної діяльності господарюючими суб'єктами, освітніми організаціями, а й здійснюється економічна підтримка споживачів інноваційних продуктів. Уряд Німеччини стимулює не тільки процес проведення досліджень, а весь ланцюжок: «наукові дослідження – розробка – впровадження – реалізація – споживання», що сприяє процесу реалізації для господарюючих суб'єктів, зростання їхніх доходів, а також мотивуючи для придбання цієї продукції безпосередньо споживачами, даючи поштовх для подальших наукових досліджень за рахунок створення спеціальних економічних умов [4].

Приділення значної уваги країн ЄС до інформаційних трансформацій та впровадження відповідних стратегій приводить до дієвих результатів. Нині значна кількість країн Євросоюзу, насамперед Фінляндія, Швеція, Данія, Нідерланди та Велика Британія, випереджають США і Японію за багатьма показниками НДДКР. Так, Ірландія, Франція, Фінляндія, Велика Британія та Швеція лідирують за динамікою випуску науковців та інженерів, Фінляндія, Швеція і Нідерланди – за фінансуванням НДДКР державою і патентуванням [1].

Крім традиційних лідерів глобального інноваційного простору – США та країн ЄС, значну увагу трансформації національних інноваційних стратегій приділяють також інші розвинені країни та країни, що розвиваються, насамперед – країни Азіатсько-тихоокеанського регіону, такі як Японія та Китай.

Японія – інноваційно високорозвинена країна за рахунок політики залучення і використання зарубіжного науково-технічного потенціалу нововведень у власну економіку. Така політика – стратегії перенесення, яка передбачає придбання ліцензій на високоефективні інноваційні технології виробництва, спрямована на підвищення якості, зниження трудомісткості, зниження енерго- і матеріалозатрат за безпосередньої підтримки держави дала змогу забезпечити технологічну незалежність, створити науково-технічний потенціал і в подальшому створити

передову фундаментальну науково технічну базу, а в сучасних умовах експорт технологій цієї країни перевищує імпорт. Японія входить у першу десятку конкурентоспроможних країн і займає 14 місце в рейтингу інноваційності [4].

Що стосується методів державного регулювання науково-дослідницької діяльності в Японії, то вони принципово не відрізняються від методів, застосовуваних в інших розвинених країнах. Однак є характерні особливості, властиві тільки цій країні:

- цільовий розподіл фінансових ресурсів, що надаються приватними банками, і зосередження їх у пріоритетних галузях;

- сприяння підприємствам у придбанні передової іноземної технології;

- контроль над науково-технічним обміном із зарубіжними країнами [13].

У Японії ще в 1983 році була прийнята концепція, спрямована на розвиток технополісів, а подальший досвід показав, що темпи їх економічного зростання значно перевищують середні показники по країні [14]. Головними інструментами фінансування науки та інновацій в Японії є субсидії державним університетам і державним цільовим фондам для підтримки наукових досліджень. Є також спеціальні програми фінансування окремих проектів пріоритетного інноваційного розвитку. Кошти цих програм розподіляються на конкурсній основі і, на думку уряду, повинні забезпечити підвищення загальної ефективності використання ресурсів, що виділяються державою на розвиток науки і технологій.

Збільшення частки економіки Китаю в структурі світової торгівлі за останні три десятиліття зумовлено зростанням його частки у зовнішній торгівлі всіх основних регіонів. При цьому Китай становить найбільшу частку (13%) в торгівлі інших країн Азії з країнами з ринком, що формується.

На XVIII з'їзді КПК (2012 р.) була проголошена нова економічна модель, схожа з моделями розвинених країн. Її основні риси:

- зміна факторів росту: випереджаюче зростання внутрішнього попиту порівняно з ростом чистого експорту;

- концентрування на інноваційних факторах росту, будівництво в Китаї економіки знань;

- стимулювання експорту капіталу (вихід за межі), в тому числі шляхом будівництва економічної зони «Великого шовкового шляху» і «Морського шовкового шляху» (ініціатива «Пояс і шлях»);

- стимулювання зростання експорту наукоємких послуг;

- облік екологічного складника економічного зростання.

План зобов'язує Китай стати інноваційною державою, що опирається на власні інновації і передбачає якісний стрибок у переході від наслідування і запозичень до самостійного новаторства у сфері високих технологій. Частку витрат на НДДКР у ВВП передбачається підняти до 2020 р до 2,5% (у 2005 р вона становила 1,34%), а внесок НТП в економічний розвиток – більш ніж удвічі, до рівня вище 60%, залежність від імпортних технологій знизити до 30%, увійти до п'ятірки країн за кількістю патентів і за індексами цитування китайських авторів (SCOPUS) [15].

Одним із базових компонентів китайської НІС і головним інструментом науково-технічної політики уряду КНР є національні програми вирішення найважливіших науково-технічних проблем. По суті це довгострокові цільові програми, в яких встановлюються особливо актуальні в цей період науково-технічні завдання, формулюються перспективні цілі і техніко-економічні результати робіт, визначається комплексне (матеріальне, кадрове, фінансове та т. п.) ресурсне забезпечення намічених цілей і поставлених завдань. Ці програми розробляються, як правило, на довгостроковий період (10 і більше років), з конкретизацією на вихідний п'ятирічний період і подальшою пролонгацією.

Такі програми не замінюють народногосподарський план, але їхні завдання стають складовою частиною п'ятирічних планів соціально-економічного розвитку країни. Нині в КНР виконується більше десятка довгострокових програм у сфері науки, техніки і технологій, що мають статус національних [16].

Висновки з цього дослідження. У роботі проведено аналіз наявних моделей інноваційного розвитку провідних країн світу, в результаті якого визначено необхідність проведення трансформації в умовах четвертої промислової революції, яка вимагає від керівників країн та бізнесу швидкої адаптації до зовнішнього середовища, яке швидко змінюється.

До лідерів глобального інноваційного простору належать розвинені країни (США, ЄС, Японія, Канада), а також країни, що розвиваються, переважно країни Азіатсько-тихоокеанського регіону, зокрема Китай. Загальним для зазначених країн є наявність державного регулювання інноваційних трансформацій в країні, залучення великого бізнесу до розробок, інвестування та впровадження новітніх технологій, інформатизація виробничих процесів; розвиток наукових центрів шляхом державної фінансової підтримки та формування сприятливих інвестиційних умов; державна підтримка освітніх проектів.

Список використаних джерел:

1. Козак Ю.Г., Логвінова Н.С., Барановська М.І. Інноваційний розвиток держав європейського союзу в контексті формування їх міжнародної конкурентоспроможності. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2016. № 60. С. 259–265.
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України Про схвалення Стратегії інноваційного розвитку України на період до 2030 року від 10 липня 2019 р. № 526-р. / Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> (дата звернення: 21.09.2019).
3. Рилач Н. Європейський інноваційний союз в глобальних інноваційних процесах. *Міжнародні відносини*. 2015. № 1 (43). С. 39–43.
4. Філіппова С.В., Сааджан В.А., Васильєва В.Ю. Інноваційні стратегії та інноваційні технології. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2018. № 1 (3). С. 49–61. URL: <http://economics.opu.ua/ejoru/2018/No1/49.pdf>. (дата звернення: 21.09.2019).
5. Сигида Л.О. Індустрія 4.0 та її вплив на країни світу. *Економіка і суспільство*. 2018. № 17. С. 58–64.
6. Industrie 4.0 in a Global Context Strategies for Cooperating with International Partners / H. Kagermann, R. Anderl, J. Gausemeier, G. Schuh, W. Wahlster (Eds.); acatech STUDY. Herbert Utz Verlag GmbH, 2016. 74 p.
7. Смородинская Н.В. Тройная спираль как новая матрица экономических систем. *Инновации*. 2011. № 150(4). С. 66–78.
8. Кочетков Г.Б. Мировой опыт организации науки (на примере США). *Проблемы прогнозирования*. 2006. № 4. С. 145–161.
9. Петровский А.Б., Проничкин С.В., Стернин М.Ю. Национальная инновационная система США: характеристики, особенности, пути развития *Научные ведомости. Серия Экономика. Информатика*. 2018. № 2. Том 45 С. 343–352.
10. Рыхтик М.И., Корсунская Е.В. Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегии развития. *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. 2012. № 6(1). С. 263–268.
11. Digital Transformation Monitor Key lessons from national industry 4.0 policy initiatives in Europe. 2017. URL: https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Policy%20initiative%20comparison%20v1.pdf (дата звернення: 21.09.2019).
12. Федак М. Огляд стратегій по 4.0 країн ЄС від Єврокомісії. URL: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2018/08/27/review-national-strategies-4-0-in-eu/> (дата звернення: 21.09.2019).

13. Степаненко Д.М. Методы реализации государственной инновационной политики в зарубежной практике. *Вестник ДГТУ*. 2015. Т. 5. № 2 (54). С. 238–245.
14. Лігузова В.О., Баклаженко Ю.В., Гиря Р.М. Світовий досвід державної підтримки інновацій. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. № 18. С. 36–41. URL: <http://global-national.in.ua/archive/18-2017/10.pdf> (дата звернення: 21.09.2019)
15. Ковалев М.М., Ван Син Китай в XXI веке – мировая инновационная держава. Минск: Изд. центр БГУ, 2017. 239 с.
16. Клавдиенко В.П. Национальная инновационная система Китая: становление и развитие. *Инновации*. № 4 (210). 2016. С. 97–103

References:

1. Kozak Yu.H., Lohvinova N.S., Baranovska M.I. (2016) Innovatsiyni rozvytok derzhav yevropeiskoho soiuzu v konteksti formuvannya yikh mizhnarodnoi konkurentospromozhnosti. [Innovative development of European Union countries in the context of shaping their international competitiveness]. *Bulletin of socio-economic research*, vol. 60, pp. 259–265. (in Ukrainian)
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019). Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro skhvalennia Stratehii innovatsiinoho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku [Ordinance of the Cabinet of Ministers of Ukraine On Approving the Strategy of Innovative Development of Ukraine for the Period up to 2030]. № 526-p. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> (accessed 21.09.2019). (in Ukrainian)
3. Rylach N. (2015) Yevropeyskyi innovatsiyni soiuz v hlobalnykh innovatsiynykh protsesakh. [European Innovation Union in Global Innovation Processes]. *International relations*, vol. 1 (43). pp. 39–43. (in Ukrainian)
4. Filyppova S. V., Saadzhan V.A., Vasylieva V.Iu. (2018) Innovatsiini stratehii ta innovatsiini tekhnologii [Innovative strategies and innovative technologies]. *Economic Journal of the Odessa Polytechnic University*, vol. 1 (3), pp. 49–61. Available at: <http://economics.opu.ua/ejopu/2018/No1/49.pdf> (accessed 21.09.2019). (in Ukrainian)
5. Syhyda L.O. (2018) Industriia 4.0 ta yii vplyv na krainy svitu [Industry 4.0 and its impact on countries around the world]. *Economy and society*, vol. 17, pp. 58–64. (in Ukrainian)
6. Kagermann, H., Anderl, R., Gausemeier, J., Schuh, G., & Wahlster, W. (Eds.). (2016). *Industrie 4.0 in a Global Context Strategies for Cooperating with International Partners*. acatech STUDY. Herbert Utz Verlag GmbH.
7. Smorodinskaya N.V. (2011). Trojnaya spiral' kak novaya matrica ekonomicheskikh sistem [Triple Helix as a new matrix of economical systems]. *Innovation*, vol. 150(4), pp. 66–78. (in Russian)
8. Kochetkov G.B. (2006). Mirovoj opyt organizacii nauki (na primere SSHA) [World experience of the science organization (on the example of the USA)]. *Forecasting problems*, vol. 4, pp. 145–161. (in Russian)
9. Petrovsky, S.V. Pronichkin, M.Yu. Sternin, G.I. Shepelev (2018) Nacional'naya innovacionnaya sistema SSHA: harakteristiki, osobennosti, puti razvitiya [US National Innovation System: Characteristics, Features, Pathways of Development]. *Scientific statements. The Economy Series. Informatics*. vol. 2/45, pp. 343–352. (in Russian)
10. Rychtik M.I., Korsunskaya E.V. (2012) Nacional'naya innovacionnaya sistema SSHA: istoriya formirovaniya, politicheskaya praktika, strategii razvitiya [National innovation system of USA: history of formation, political practice, strategy of development]. *Bulletin of the Nizhny Novgorod University. NI Lobachevsky*. vol. 6(1), pp. 263–268. (in Russian)
11. Digital Transformation Monitor Key lessons from national industry 4.0 policy initiatives in Europe (2017). Available at: https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Policy%20initiative%20comparison%20v1.pdf (accessed: 21.09.2019)
12. Fedak M. (2018) Ohliad stratehii po 4.0 krain YeS vid Yevrokomisii [Review of strategies for 4.0 EU countries by the European Commission] Available at: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2018/08/27/review-national-strategies-4-0-in-eu/> (accessed: 21.09.2019)
13. Stepanenko D.M. (2015) Metody realizacii gosudarstvennoj innovacionnoj politiki v zarubezhnoj praktike. [Methods of implementation of state innovation policy in foreign practice]. *Journal of DSTU*, vol. 2(54), pp. 238–245. (in Russian)
14. Lihuzova V.O., Baklazhenko Yu.V., Hyria R.M. (2017) Svitovyi dosvid derzhavnoi pidtrymky innovatsii [World experience in government support for innovation]. *Global and national problems of economy*. vol. 18, pp. 36–41. Available at: <http://global-national.in.ua/archive/18-2017/10.pdf> (accessed: 21.09.2019) (in Ukrainian)
15. Kovalev M.M., Van Sin (2017) Kitaj v XXI veke – mirovaya innovacionnaya derzhava [China in the 21st Century – a World Innovative Power]. Минск: Ed. center of BSU. (in Russian)
16. Klavdienko V.P. (2016) Nacional'naya innovacionnaya sistema Kitaya: stanovlenie i razvitie [China's National Innovation System: Formation and Development]. *Innovation*. vol. 4 (210), pp. 97–103. (in Russian)