

САЛІХОВА Олена,

д. е. н., провід. н. с. відділу моделювання та прогнозування економічного розвитку,
Державна установа "Інститут економіки та прогнозування НАН України"
вул. Панаса Мирного, 26, м. Київ, 01011, Україна

*E-mail: salikhova_elena@ukr.net**ORCID: 0000-0002-7669-6601*

ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА. УРОКИ КИТАЮ¹

Досліджено сучасні тенденції реалізації промислової політики на інноваційних засадах та формування високотехнологічної індустрії Китаю. Проаналізовано програми державної допомоги на розробки та інновації, механізми надання преференцій сертифікованим високотехнологічним підприємствам, виробникам "вітчизняних товарів" у публічних закупівлях, підтримки китайського виробника в умовах пандемії COVID 19. Обґрунтовано передумови розвитку ендогенних інноваційних продуктів та становлення національних "технологічних чемпіонів", показана роль держави у цьому процесі.

Ключові слова: високотехнологічна промисловість, технології, інновації, таланти, державна допомога, промислова політика.

Салихова Е. Високотехнологичная экономика. Уроки Китая. Исследованы современные тенденции реализации промышленной политики на инновационных основах и формирования высокотехнологичной индустрии Китая. Проанализированы программы государственной помощи для разработки и инновации, механизмы предоставления преференций сертифицированным высокотехнологичным предприятиям, производителям "отечественных товаров" в публичных закупках, поддержки китайского производителя в условиях пандемии COVID 19. Обоснованы предпосылки развития эндогенных инновационных продуктов и становления национальных "технологических чемпионов", показана роль государства в этом процессе.

Ключевые слова: високотехнологичная промышленность, технологии, инновации, таланты, государственная помощь, промышленная политика.

Постановка проблеми. Інтернет речей, хмарні обчислення, великі дані, штучний інтелект, технології адитивного виробництва (3D-друк), робототехніка, біо- та нанотехнології трансформують традиційні моделі промислового виробництва. Індустрії, які швидко розвиваються під впливом нових технологій та інновацій, стають головними рушіями зростання економіки, впливаючи на міжнародний поділ праці та змінюючи структуру світової торгівлі. Спроможність країни приєднатися до технологічної "гонки", модернізувати свою промисловість та освоїти

¹ Статтю підготовлено в рамках цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Макроперспективи ендогенізації економічного розвитку України", державний реєстраційний номер роботи № 0117U006435.

© Саліхова О., 2020

випуск нової продукції на засадах національних інноваційних надбань обумовлює її конкурентоспроможність, подальший соціально-економічний розвиток та добробут нації.

За даними Звіту Національного наукового фонду США – 2020 [1], сьогодні у світі є три лідери за масштабами створення доданої вартості індустріями з високою місткістю досліджень і розробок (ДіР)²: США (1 044.7 млн дол. США), Китай (669.4 млн дол. США) та ЄС (619.5 млн дол. США). Проте і США, і ЄС з 2002 р. наростили показник лише удвічі, тоді як Китай показав експоненціальне зростання у 9 разів. Щодо індустрій із середньовисокою місткістю ДіР, Китай також показав винятково добру гру, ставши найбільшим у світі виробником хімічних речовин, електрообладнання, машин і обладнання, автомобільних, залізничних та інших транспортних засобів. За останні 10 років китайське виробництво електроустаткування виросло в три рази, а частка Китаю в світі зросла з 23 % до 46 %; у випуску інших машин та обладнання також відбулося подвоєння глобальної частки до 33 % у 2018 р. Китай випередив ЄС, ставши найбільшим у світі виробником автомобілів (27 % у світі). Чим обумовлений такий стрімкий розвиток Піднебесної у сегменті передових індустрій? Такий успіх має небагато аналогів у сучасному світі, а тому заслуговує на предметне вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Українські вчені досліджували феномен стрімкого розвитку економіки Китаю на інноваційних засадах [2; 3], а також обґрунтовували передумови глобального лідерства країни [4; 5]. Низка праць іноземних вчених подає моделі становлення та розвитку високотехнологічних секторів нових індустріальних країн і, зокрема, Китаю [7–9], вказуючи на внесок транснаціональних корпорацій у формування місцевого наукового та виробничого потенціалу [10–11], роль уряду приймаючої країни [12–15]. Водночас функції держави з формування та реалізації політики перетворення китайської індустрії (де раніш домінували складальні виробництва з низькою доданою вартістю) на високотехнологічний сегмент економіки та потужного гравця світового ринку дотепер недостатньо вивчена.

Метою статті є дослідження механізмів державної політики Китаю, які обумовили технологічне піднесення промисловості країни на засадах національних інноваційних надбань та перехід від екзогенно залежної до ендегенно орієнтованої стратегії розвитку економіки.

² Фахівці Національного наукового фонду США у звіті 2020 р. спираються на оновлену галузеву класифікацію ОЕСР, засновану на місткості ДіР. До високомістких ДіР-індустрій (*high R&D intensive industries*) належать галузі, що випускають такі товари: повітряні, космічні та супутникові апарати; фармацевтичні препарати; комп'ютерні, електронні та оптичні вироби; до середньовисокімістких ДіР-індустрій (*medium-high R&D intensive industries*) – галузі, що виробляють: зброю та боєприпаси; автомобілі, причепа та напівпричепа, медичні та стоматологічні інструменти; машини, обладнання; хімічну продукцію, електричне обладнання, залізничні та інші транспортні засоби, військову техніку.

Матеріали та методи. Теоретико-методологічною основою для написання статті стали наукові концепції та теоретичні розробки з питань розвитку промисловості; нормативно-правові акти, цільові програми і плани уряду Китаю у галузі науки і техніки, інновацій, фінансів, інвестицій, оподаткування, кадрового забезпечення, публічних закупівель в інтересах розбудови індустрії. Дослідження здійснювалося із використанням методів теоретичного узагальнення, порівняльного аналізу та синтезу, що дало змогу виявити ключові детермінанти розвитку високотехнологічної промисловості Китаю та перетворення країни на глобального лідера.

Результати дослідження. В основу технологічного розвитку промисловості Китаю покладено модель "зграї гусей, що летять" японського економіста К. Акамацу³, зміст якої полягає в тому, що в умовах міжнародної торгівлі менш розвинені країни, імпортуючи капіталомісткі товари (що є "носіями" технологій), запозичують технології, здійснюють реінжиніринг та імітаційні інновації, нагромаджують резерви капіталу і підвищують кваліфікацію робочої сили, що дає змогу їм поетапно нарощувати потенціал високотехнологічних галузей та переходити до експорту складних виробів з високою доданою вартістю.

Учні Акамацу доповнили модель аналізом внеску навчання в процесі роботи (*learning-by-doing*) та прямих іноземних інвестицій (ПІІ) транснаціональних корпорацій (ТНК) [7]. Зокрема Коджима представив модель у таких вимірах: раціоналізація виробництва – послідовний перехід від простих товарів до технологічно складних – зростання доданої вартості в промисловості, підвищення продуктивності; диверсифікація виробництва – послідовна поява нових індустрій від виробництва споживчих товарів до капіталомістких (від текстилю до сталі, далі – до автомобілів).

ЮНКТАД у "Доповіді про світові інвестиції за 1995 рік" [8], спираючись на здобутки ще одного послідовника Акамацу – Озави, вказує, що залучення технологій через інвестиції ТНК значно прискорило реалізацію моделі завдяки виключенню фази імпорту, в результаті чого приймаючі країни отримали можливість відразу освоїти виробництво і експорт технологічно складних виробів без тимчасових втрат на послідовний розвиток. Ця модель сприяла збільшенню обсягів реалізації високотехнологічної продукції на зовнішніх ринках, проте, як показало одне з попередніх досліджень [9, с. 403], за умов слабкого національного науково-технологічного потенціалу не дало змоги країнам, що розвиваються, наростити частку доданої вартості в отриманому доході до рівня країн-лідерів. Технологічні ресурси ТНК, маючи потужний інноваційний потенціал, здатні впливати на розвиток, *доповнюючи* внутрішні інвестиції через торгівлю та передання знань, навичок і технологій. Однак ТНК *не замінюють внутрішні зусилля*: вони можуть лише забезпечити доступ до матеріальних і нематеріальних активів і стимулювати

³ Докладно концепцію К. Акамацу розглянуто у праці [6].

внутрішні інвестиції і можливості. "У світі зростаючої конкуренції і прискорення технологічних змін ця додаткова і каталітична роль може бути дуже цінною. Оскільки глобалізація має свої небезпеки, країнам необхідно розбудовувати власні можливості для використання місцевого потенціалу"⁴, – зазначають експерти ЮНКТАД [10, с. 149]. ТНК потенційно можуть багато чого запропонувати для розвитку місцевого технологічного потенціалу. Однак у багатьох випадках вони не зацікавлені в переданні знань і підтримці інновацій у зарубіжних філіях, крім того, що необхідно для їх виробничого процесу або продукту [11, с. 15].

Озава звертає увагу на визначальну роль держави у розбудові місцевого потенціалу: "Уряд, хоча і повинен дерегулювати та приватизувати економічну діяльність, щоб розкрити життєздатність приватного сектора, може зіграти позитивну роль у розширенні ринкової системи ... для сприяння розвитку експортних галузей та структурної модернізації" [12, с. 30]. На думку вченого, в країнах, які знаходяться в інвестиційно орієнтованій стадії (*investment driven stage*) розвитку, для становлення галузей з більш високою доданою вартістю "роль уряду в забезпеченні матеріально-технічної інфраструктури, освіти, охорони здоров'я, стимулюванні досліджень і розробок є вкрай важливою" [12, с. 48]. Розвиток найбільш передових галузей вимагає належного управління зовнішніми факторами, а відтак, держава має створити відповідні інститути та надати інфраструктурні інвестиції для підтримки динамічних порівняльних переваг.

Дж. Іфу Лін, який був головним економістом Світового банку у 2008–2012 рр., вважає уряд каталізатором модернізації й технічного прогресу. У дискусії щодо детермінантів сталого розвитку [13], Лін зазначив, що більшість нових індустріальних країн, серед яких Китай, використовували промислову політику для прискорення розвитку. "Я ніколи не бачив країну, що розвивається, яка б успішно наздоганяла розвинені країни без використання промислової політики, і я ніколи не бачив, щоб розвинені країни продовжували утримувати свої лідируючі позиції без використання промислової політики", – констатував Лін⁵. На його думку, успіх зумовлений тим, що уряди цих країн реалізовували промислову політику та сприяли становленню нових галузей.

Члени Комісії зі зростання та розвитку Світового банку, в числі яких лауреат Нобелівської премії з економіки Роберт Солоу, у праці "Стратегія сталого зростання і розвитку в інтересах усіх верств населення", надали оцінку факторам недавнього успіху 13 економік⁶, і, зокрема,

⁴ Всі цитати з іншомовних джерел наведено у перекладі автора статті.

⁵ Учений зазначив також, що в XVI ст. Великобританія, США, Німеччина і Франція, середині XIX ст. – Японія, а за нею після Другої світової війни – країни Південно-Східної Азії застосовували промислову політику в своєму швидкому розвитку.

⁶ 13 історій успіху, поданих у праці, охоплюють такі економіки, що продемонстрували стійке зростання у післявоєнний період: Ботсвана, Бразилія, Китай, Гонконг, Індонезія, Японія, Республіка Корея, Малайзія, Мальта, Оман, Сінгапур, Тайвань, Таї-

Китаю, що демонстрували, щонайменше, 7 %-вий приріст протягом не менше як 25 років. Зроблені висновки також вказують на ключову роль урядів у цьому: "Вони випробували різні стратегії, щоб допомогти диверсифікувати експорт або підтримати конкурентоспроможність. Це включало промислову політику, спрямовану на стимулювання інвестицій у нові сектори" [14, с. 7].

Експерти констатують, що втручання китайського уряду на інфраструктурному і політичному рівнях та конкретні дії з державної допомоги сприяли створенню процвітаючої індустрії [15, с. 18]. Численні дослідження підтверджують цю тезу. Отже, які саме заходи реалізував уряд Китаю?

З 1979 р., з приходом до влади Ден Сяопіна, в Китаї започатковано стратегію "Відкритих дверей", яка полягала у розширенні міжнародної торгівлі, ринково-орієнтованих економічних реформах, інституційних та правових реформах, а також нарощуванні імпорту з країн Заходу наукових здобутків, технологій та ноу-хау, що, на думку керівництва країни, мало "катапультивати" КНР в нову еру⁷. В основу реформ було покладено принцип "чотирьох модернізацій": оборони, сільського господарства, науки та промислового виробництва. Першочерговим завданням політики нової індустріалізації став розвиток прикладної науки для посилення абсорбційної спроможності⁸ китайських підприємств до іноземних технологій.

На початковому етапі запроваджено план залучення та оволодіння ключовими технологіями – програму "Іскра". Її мета полягала у розвитку китайської сільської економіки шляхом запровадження наукових та технологічних досягнень в аграрному секторі та програму пріоритетного впровадження науково-технічних досягнень в інтересах соціально-економічного розвитку та зменшення соціальної напруги.

На другому етапі зроблено акцент на зміцненні прикладних досліджень та започатковано Програму "863"⁹ з розвитку високих технологій і Програму "Факел"¹⁰ з розбудови зон розвитку високотехнологічної

ланд. Дві інші країни, Індія та В'єтнам, на думку експертів, можуть найближчим часом приєднатися до цієї групи.

⁷ Окремі аспекти політики уряду Китаю, орієнтовані на структурні зрушення у бік національних високотехнологічних індустрій, розглянуто у [9, с. 237–257].

⁸ Концепція абсорбційної спроможності до інновацій, запропонована В. Кохеном й Д. Левінталем, ґрунтується на здатності господарюючих суб'єктів розпізнавати й усвідомлювати цінність нової інформації, асимілювати й використовувати знання із середовища, що зумовлює ефективність освоєння технологій у виробництві та впливає на отримання комерційних результатів.

⁹ Державний план розробки та розвитку високих технологій (1986 р.), що реалізує стратегічні пріоритети китайських ДіР, концентрується на 17 темах у 8 ключових сферах: біоінженерія, космічна техніка, інформатика, лазерна техніка, автоматика, енергетика, нові матеріали, техніка для освоєння світового океану.

¹⁰ Керівний план розвитку високотехнологічних галузей промисловості (1988 р.) для максимального наближення отриманих результатів ДіР до потреб індустрії.

промисловості та прискорення впровадження нових розробок, спрямованих на створення продуктів передових технологій з високим рівнем локалізації (не менше 80 %) та експортним потенціалом¹¹.

Створивши економічно ефективні господарюючі суб'єкти з виробництва експортоорієнтованої продукції та наростивши резерви капіталу і клас кваліфікованої робочої сили, уряд Китаю перейшов до *третього етапу* – розбудови фундаментальних наукових досліджень та будівництва пріоритетних державних лабораторій. У 1992 р. ініційовано програму "Підкорення вершини", мета якої посилити міць економіки фундаментальними науковими дослідженнями і забезпечити стабільний розвиток; у 1997 р. – план розвитку фундаментальних досліджень (Програма "973"); у 1998 р. – програму "Розбудова нових знань" для створення в Китаї мережі "міжнародних центрів знань" і розвитку інтелектуального новаторства. Це забезпечило перехід промисловості на якісно новий технологічний рівень.

Майже 25 років уряд Китаю, реалізуючи зазначені програми, формував науково-виробничий базис, закладаючи фундамент технологічному прориву на засадах національних інноваційних надбань.

З прийняттям Державної програми довго- і середньострокового планування розвитку науки і техніки на 2006–2020 рр. [16] (далі – Державна програма) економіка Китаю перейшла до якісно нового етапу розвитку, адже вперше було визначено пріоритет *ендогенних інновацій*¹². "Ми маємо визнати ендегенні інновації як національну стратегію, реалізувати їх у всіх аспектах модернізації та впровадити в усіх галузях промисловості", – зазначено у керівних вказівках документа. Водночас у розділі "Важливіші стратегії та заходи" наголошено на посиленні імпорту, поглинанні, асиміляції і реінновації зарубіжних знань і досвіду та формування ендегенних інновацій Китаю. Отже, Державна програма орієнтує на подальше запозичення зарубіжних ноу-хау, проте, не копіювання західних розробок, як це робилося на початковому етапі "китайського відродження", а поглинання та адаптування передових технологій з метою їх переосмислення для подальшого їх розвитку. Зміст реінновацій полягає у доскональному вивченні принципів функціонування певного об'єкта через використання прийомів зворотної розробки та відтворення досліджень. Це дає змогу провести

¹¹ Завдяки цій програмі до середини 1990-х років багато високотехнологічних товарів випускалося на базі компонентів, вироблених на території Китаю, а відтак, із більшою доданою вартістю.

¹² В оригіналі вживається словосполучення 自主创新 (*zizhu chuangxin*). Вчені в Китаї не дійшли консенсусу щодо відповідного перекладу цього терміна. Здебільшого вживають переклади: "ендогенні інновації" (з точки зору неокласичної економіки, а також теорії зростання); "корінні інновації" (з точки зору еволюційної економіки, а також ресурсної концепції); інші переклади – "самостійні інновації"; "самовизначені інновації"; "самоорієнтовані інновації"; "незалежні інновації". У цьому дослідженні використано термін "ендогенні інновації".

детальний аналіз, результатом якого є створення нового об'єкта з подібними або більш доскональшими функціями. Шляхи отримання іноземних технологій можуть бути як цілком законними в рамках договорів про трансфер технологій, так і не зовсім, як-от перевербування дослідників, промислове шпигунство чи "інвестиційне мародерство"¹³.

Для розвитку ендогенних інновацій у Державній програмі як пріоритет визначено розбудову високопрофесійних кадрових ресурсів – талантів. На її виконання ухвалено "План національного середньо- і довгострокового розвитку талантів на 2006–2020" [18]. Керівництво країни поставило за мету, з одного боку, створити велику команду з китайських фахівців високої кваліфікації, здатних розвивати ключові галузі економіки; з іншого – залучити закордонних спеціалістів у тих галузях знань, де є гостра потреба, а також використовувати іноземні освітні та навчальні ресурси. На реалізацію плану запущено програму "1000 талантів", завдання якої – залучити китайських емігрантів молодше 55 років з докторським ступенем, професорів відомих освітніх закладів, досвідчених керівників корпорацій і підприємців, що мають партнерів у сфері пріоритетних технологій. У 2010 р. до програми додали новий компонент – "завербований талант" має працювати повний робочий день у китайській установі щонайменше 5 років [19].

На виконання Державної програми започатковано 16 мегапроектів¹⁴ з розробки високотехнологічних продуктів, які покликані забезпечити "велике відродження нації". Їх реалізація відбувається в контексті Рішення Державної ради щодо прискорення нарощування і розвитку стратегічно важливих галузей промисловості (далі – Рішення) [20], яке визначило механізми державного сприяння (до 2020 р.) тим секторам, що спираються на значні технологічні досягнення, орієнтуючись на основні потреби розвитку, відіграють провідну роль у загальному соціально-економічному розвитку, обумовлюють довгостроковий розвиток

¹³ У [17] розглянуто політику Китаю щодо отримання доступу до західних технологій через злиття і поглинання та заходи з боку керівництва ЄС та США, пов'язані із захистом їхніх економік та національних технологічних надбань від таких інвестицій Китаю.

¹⁴ 16 мегапроектів спрямовані на такі напрями: основні електронні компоненти, високопродуктивні чипи загального призначення і базові програмні продукти; великомасштабне обладнання і технології для виробництва інтегральних схем; мережі широко-смугового бездротового мобільного зв'язку нового покоління; передові верстати з числовим програмним управлінням і основні технології виробництва; масштабна розвідка нафти і газу; великі сучасні ядерні реактори; контроль і обробка забруднення води; розведення нових сортів генетично модифікованих організмів; фармацевтичні інновації та розробки; контроль і лікування СНІДу, гепатиту та інших основних захворювань; створення великих літальних апаратів; розробка системи спостереження Землі високої чіткості; програми пілотованих космічних польотів і місячних зондів; 3 (три) проекти нерозкриті та вважаються секретними військовими проектами. Китай вже має практику реалізації великих проектів, серед яких – створення атомної і водневої бомб в ув'язці з виведенням на орбіту супутника в рамках проекту "Дві бомби, одна зірка".

і мають великий потенціал зростання. Пріоритетами для Китаю визначено: нове покоління індустрії ІКТ, передові машини і обладнання для виробничих процесів переробної промисловості, нові матеріали для промисловості, індустрії на базі біотехнологій, виробництво нової енергії для автомобільної промисловості, нову енергетику тощо.

Хоча зусилля попередніх років дали змогу Китаю розвинути промисловість, значною проблемою ще залишається *відсутність низки ключових технологій і компетенцій*, що унеможливорює посилення конкурентних переваг китайських товарів. З огляду на це, Державна рада у своєму Рішенні вказує: "Ми повинні повною мірою зрозуміти величезне значення прискорення вирощування і розвитку стратегічно нових галузей промисловості, подальшого посилення відчуття терміновості і відповідальності, використання історичних можливостей, нарощування зусиль". Зважаючи на це, поставлено завдання посилити дослідження ключових галузевих технологій; зміцнити потенціал технологічних інновацій промислових підприємств; прискорити реалізацію стратегії зміцнення талантів та об'єктів інтелектуальної власності, створити систему підтримки технологічних інновацій¹⁵.

Для реалізації Рішення створено *Фонд стратегічного розвитку промисловості, що розвивається*, у розмірі близько 300 млрд юанів. Завдяки заходам державної підтримки частка галузей, що розвиваються, у ВВП країни збільшилася з 4 % в 2010 р. до 8 % у 2015 р., а до 2020 р. заплановано зростання до 15 %. За оцінками китайських експертів, ці галузі мають масштаб виробництва в 10 трлн юанів, вони формують велику кількість нових точок зростання та широку інтеграцію секторів економіки, створюючи щорічно в середньому до 1 млн нових робочих місць. У період "13-ї п'ятирічки" (2016–2020) [22] Банк розвитку Китаю планує загальне фінансування 21 мегапроєкту через Фонд стратегічного розвитку промисловості, що розвивається, у розмірі не менше 1.5 трлн юанів, а також розширення підтримки інноваційних МСП. Також передбачається податкове стимулювання здійснення інвестицій у розробки, інновації, модернізацію підприємств, зокрема, в частині податку на прибуток.

У 2015 р. уряд схвалив Програму розвитку високотехнологічних індустрій "Зроблено в Китаї 2025" [23]. Вона передбачає формування до 2020 р. 15 інноваційних центрів державного рівня, які мають стати

¹⁵ Національний комітет з промислового розвитку України у 2017 р. ініціював програму підтримки інновацій промисловості відповідно до середньострокових пріоритетів інноваційної діяльності галузевого рівня на 2017–2021 рр. Завдяки цьому у 2018 р. запроваджено бюджетну програму "Державна підтримка технологічних інновацій для розвитку промисловості" (КПКВ 1201560). Експерти запропонували новий механізм державної допомоги [21] та розробили відповідний Проєкт постанови Кабінету Міністрів України. 19 жовтня 2018 р. Антимонопольний комітет України рішенням № 572-р. визнав, що нова державна допомога на технологічні інновації для розвитку промисловості є допустимою. Проте програма так і не запущена урядом України.

науково-технологічним фундаментом промисловості, розширення до 2025 р. їх кількості до 40 для забезпечення прориву за 10 напрямками: ІТ-індустрія нового покоління; верстати з числовим програмним керуванням і робототехніка; авіаційно-космічне обладнання; морське інженерне обладнання та високотехнологічні судна; передове устаткування для залізничного транспорту; енергозберігаюче обладнання та автомобілі, що працюють на нових джерелах енергії; силове енергетичне обладнання; сільськогосподарське машинобудування; виробництво нових матеріалів; біофармацевтика; виробництво медичної техніки, машин і обладнання для фармацевтичного виробництва. Завдання програми – до 2020 р., спираючись на ендогенні інновації, забезпечити виробництво на території Китаю не менше 40 % ключових комплектуючих і основних виробничих матеріалів для таких галузей, як авіаційно-космічна, зв'язок, виробництво великих енергоблоків, передання і перетворення електроенергії, інженерне, залізничне обладнання та побутова техніка; а до 2025 р. забезпечити не менше 70 % рівня локалізації виробництва за вказаними напрямками.

Одним з каталізаторів реалізації настанов програми "Зроблено в Китаї 2025" став програмний документ "Керівництво з активної реалізації концепції "Інтернет +", реалізація якого почалася 1 липня 2015 р. [24]. Його мета – забезпечення активного застосування китайськими підприємствами мережі Інтернет, прискорення темпів зростання національної економіки за рахунок впровадження інтернет-технологій в 11 найважливіших сферах, одна з яких – "Інтернет + промисловість". У рамках реалізації цього пріоритету передбачається впровадження Інтернету в переробну промисловість та розвиток "розумних" виробництв. Документ є дороговказом для галузевих міністерств і відомств, а також регіональних органів виконавчої влади (урядів) у процесі розробки і реалізації відповідних планів.

Запроваджені ініціативи уряду Китаю вимагали вдосконалення законодавчого підґрунтя. В 2015 р. внесено зміни до Закону КНР "Про сприяння впровадженню науково-технологічних досягнень" [25], відповідно до яких розширено заходи державної підтримки при впровадженні результатів ДіР у виробництво як на загальнодержавному, так і регіональному рівнях. Зокрема, Глава III "Гарантії" (статті 33–39) вказують, що фінансові ресурси держави будуть використовуватися для зниження ставок за кредитами, надання кредитів під заставу інтелектуальної власності та кредитів під заставу акцій, субсидій, збільшення венчурного капіталу, для надання страхових послуг та інших заходів для прискорення впровадження. Стаття 12 Закону передбачає державну допомогу через публічні закупівлі, фінансування ДіР на проєкти з впровадження, якщо вони серед іншого "можуть значно підвищити технологічний рівень промисловості, економічні вигоди або створити нові галузі, що сприяють прискореному розвитку національної економіки". Відповідно до Закону, Державна рада і органи місцевого

самоврядування на всіх рівнях повинні зміцнювати координацію своїх політик у галузі науки і техніки, фінансів, інвестицій, оподаткування, розбудови талантів, промисловості, фінансів, публічних закупівель та військово-цивільної інтеграції для створення сприятливих умов для прискореної трансформації досягнень науки і техніки в інноваційні продукти та нові робочі місця.

13-й п'ятирічний план розвитку Китаю, що розпочався у 2016 р., ухваленням низки документів дав новий поштовх розвитку високотехнологічних індустрій, не змінюючи раніш визначені пріоритети.

Уряд Китаю уточнив *перелік високотехнологічних галузей для цільової підтримки держави* [26]. До нього включено 8 секторів (електронна інформація; біологія і нова медицина; космос; нові матеріали; високотехнологічні послуги; нова енергія і енергозбереження; ресурси і навколишнє середовище; передові технології виробництва і автоматизації), що конкретизовані за 52-ма технологічними напрямками. Господарючі суб'єкти, які працюють у пріоритетних високотехнологічних секторах, мають можливість отримати преференції, але за умови наявності *сертифіката високотехнологічного підприємства*¹⁶. Проте у 2016 р. критерії, за якими ідентифікують високотехнологічні підприємства, скореговано (у бік збільшення порогових значень показників), уточнено, що: для підприємств із виручкою менше 50 млн юанів на рік витрати на ДіР мають становити не менше 5 % від загального обсягу продажів; із доходом менше 200 млн юанів – не менше 4 %; із доходом понад 200 млн юанів – бути не менше 3 %. Окрім цього, принаймні 60 % ДіР підприємство має здійснювати на материковому Китаї. Обсяг реалізації продукції (послуг), вироблених на базі високих технологій, повинен перевищувати 60 % від загального доходу підприємства за звітний період.

Компанії, що отримали сертифікат високотехнологічного підприємства, мають низку преференцій від держави, зокрема:

пільговий режим з податку на прибуток. Підприємство на загальних умовах сплачує 25 % податку на прибуток, а для високотехнологічних підприємств податок на прибуток зменшується до 15 %;

кваліфікований дохід від передання технологій звільняється (або зменшується) від податку на прибуток. Протягом податкового року частина доходу від передання технології підприємства-резидента, яка не перевищує 5 млн юанів, звільняється від податку на прибуток, а частина, яка перевищує 5 млн юанів, оподатковується за вдвічі зменшеним податком на прибуток;

прискорена амортизація основних засобів. Застосовується метод скорочення періоду амортизації (мінімальний період має становити не менше 60 % нормативно визначеного строку амортизації), а також метод прискореної амортизації (зокрема, метод подвійного зменшення залишку або метод суми кількості років);

¹⁶ Основні засади сертифікації викладено у [9, с. 111–112].

надання пріоритету при отриманні дозволу на офісні та промислові землі;

подовження періоду перенесення збитків підприємства. З 1 січня 2018 р. ті резиденти, які мали збитки до отримання сертифіката, але не відшкодували їх за рахунок прибутку, можуть переносити їх на наступні роки (максимальний термін для них продовжено з 5 до 10 років);

передумови для підприємств отримати статус "публічного". Сертифікат є необхідною умовою для включення підприємства до складу Третьої ради директорів фондового ринку, і пріоритет віддається при затвердженні переліку акцій високотехнологічних підприємств, що відповідають вимогам лістингу;

пріоритет отримувати допомогу з державних фондів підтримки на всіх рівнях. Наявність сертифіката є однією з необхідних умов для участі у масштабних проєктах, що підтримуються державою;

субсидії на оплату оренди. Високотехнологічні підприємства, розташовані у зонах розвитку¹⁷, отримують субсидії при користуванні послугами інфраструктури.

У праці "Чи сприяє політика сертифікації високотехнологічних підприємств інноваціям у Китаї?" [27], спираючись на десятирічний досвід її реалізації, доведено, що такий підхід дає суттєві позитивні ефекти для інноваційної діяльності виробників високотехнологічних товарів¹⁸.

Основною організаційною формою інфраструктурної підтримки становлення передових виробництв є Зони розвитку високотехнологічної промисловості (далі – зони). У 2018 р. в країні їх налічувалося 169. Комітети, що управляють зонами, уповноважені запроваджувати інструменти державної політики і несуть за це повну відповідальність. Механізми державної підтримки реалізуються на всіх етапах інноваційного процесу, зокрема у вигляді: субсидій – на проведення наукових досліджень, здійснення технологічних інновацій, участь у великих спеціальних наукових і технологічних проєктах, отримання розробниками

¹⁷ Зокрема, зонах розвитку високотехнологічної промисловості та ін.

¹⁸ Ще у 2007 р. автором обґрунтовано необхідність запровадження селективного підходу у реалізації державної політики розбудови високотехнологічних виробництв в Україні, а також запропоновано методичний підхід до ідентифікації високотехнологічних промислових підприємств, щоб "оптимізувати процес надання державних преференцій промисловим підприємствам, що є основою конкурентоспроможності національної економіки" [28, с. 133]. Апробація авторського інструментарію на базі даних 7 639 вітчизняних господарюючих суб'єктів (коефіцієнт охоплення – 85 %) дала змогу дійти висновку про "наявність в Україні суттєвих розбіжностей параметрів господарюючих суб'єктів (з точки зору технологічного рівня процесів виробництва та продукції – прим. Автора) у межах певного виду діяльності" [29, с. 21], а відтак, в умовах обмежених ресурсів виправданим кроком має стати не підтримка "високотехнологічних" галузей у цілому, а "створення Державного реєстру високотехнологічних промислових підприємств України, що дасть змогу здійснити: адресний підхід у наданні державних преференцій – фіскальних пільг, державних грантів, грошових асигнувань, позик, субсидій, дотацій, держзамовлень, пільгових умов кредитування для стимулювання розробки та виробництва високотехнологічних товарів" [29, с. 22]. Незважаючи на цю аргументацію та успішну аналогічну практику Китаю, запропонований адресний підхід дотепер не започатковано в Україні.

прав інтелектуальної власності; *часткової компенсації витрат* – на впровадження результатів наукових досліджень у виробництво та заснування нових підприємств. Поряд зі стимулами для ДіР та інновацій, підприємствам, розташованим у таких зонах, надається ще низка преференцій: пільги на оренду земель під промисловими об'єктами, пільги у сплаті податку на прибуток і ПДВ для новостворених компаній, фінансова допомога на придбання виробничого обладнання та його лізинг. Є також стимули для залучення професіоналів і молодих спеціалістів на підприємства та установи – їм надають субсидії на придбання житла, а також фінансову допомогу. Окрім цього, компанії, що працюють у зонах, отримують "бонуси", пов'язані з інфраструктурою, зокрема, доступом до електрики, води та інших комунальних послуг, а також до переробки та видалення загальних відходів.

Проте найбільш вагомим допомогою держави є преференції для національних високотехнологічних виробників у системі *публічних закупівель* (враховуючи масштаб цього ринку країни із близько 1.4 млрд населення). Інтереси китайських суб'єктів господарювання закладено у Статті 10 Закону про публічні закупівлі Китаю, ухваленого ще 2002 р.¹⁹ [30]: "Публічні замовники *мають закуповувати вітчизняні товари, техніку і послуги*"²⁰. Визначення вітчизняних товарів, проектів і послуг здійснюється згідно з відповідними положеннями Держради.

Хоча у законі чітко не визначено зміст поняття "вітчизняні товари" (国货物), у праці "Публічні закупівлі в Китаї: досвід європейського бізнесу, який конкурує за державні контракти в Китаї" [31, с. 9] зазначено, що таким вважаються товари, в яких щонайменше 50 % доданої вартості створено на території КНР. Через систему публічних закупівель також заохочується інноваційна діяльність китайських виробників. До ендогенних інноваційних товарів²¹ може застосовуватися понижуючий коефіцієнт у розмірі 5–10 % у разі, якщо ціна є єдиним

¹⁹ Зміни до Закону у 2014 р. не торкнулися статті 10.

²⁰ Винятком може бути одна з таких ситуацій: товари, проекти або послуги, які необхідно придбати, недоступні в Китаї або не можуть бути отримані на розумних комерційних умовах; закупівлі здійснюються для використання за межами Китаю; інші закони і адміністративні правила передбачають інше. "Розумні комерційні умови" – це випадки, коли публічні замовники можуть придбавати іноземну продукцію, якщо вітчизняний еквівалентний товар більш ніж на 20 % дорожче за імпортний.

²¹ В оригіналі вживається словосполучення 国家自主创新产品 – "національний ендогенний інноваційний продукт" – це товари і послуги, включені до "Каталогу ендогенних інноваційних продуктів для цілей публічних закупівель", сформованих Міністерством фінансів у співпраці з Мінпромом, Міністерством науки і технологій та іншими органами. Продукти, що належать до каталогу, мають можливість отримати політичну підтримку в сфері публічних закупівель. Автором статті ще у 2007 р. рекомендовано створити "Реєстр високотехнологічних промислових продуктів вітчизняного виробництва" [28, с. 133] та обґрунтовано цільове призначення такого реєстру [29, с. 22]. Проте, незважаючи на успішну практику Китаю, ідентифікація продуктів передових технологій та надання преференцій їх виробникам дотепер не започаткована в Україні.

визначальним фактором, і 4–8 % – в інших випадках. Також через систему публічних закупівель китайські компанії спонукають до залучення та освоєння іноземних технологій, рекомендуючи закупівельним організаціям при схваленні покупки іноземних товарів, надаючи перевагу контрактам, що передбачають передання технології.

Прискорюючи розвиток національних високотехнологічних індустрій, уряд Китаю через галузеві керівництва закликає китайські компанії скористатися наявними можливостями країни при реалізації ініціативи "Один пояс, один шлях", максимально використовувати міжнародні ресурси для посилення національного технологічного потенціалу та залучати таланти. Уряд також надає підтримку у придбанні або інвестуванні в будівництво за кордоном промислових об'єктів та використання зарубіжних виробничих потужностей й екологічних ресурсів, заохочуючи розширювати присутність на цьому ринку, здійснювати злиття і поглинання перспективних об'єктів для отримання доступу до зарубіжних технологій²². Одночасно Китай стимулює іноземні компанії створювати на території Китаю науково-дослідні й промислові бази та розширювати контактну діяльність у сфері високих технологій.

За такої системної підтримки держави та цілеспрямованої промислової політики потенціал технологічних інновацій у Китаї значно посилюється, що сприяло появі таких провідних національних компаній, як *Huawei* і *CRRC*, які стали локомотивами національної економіки, здійснивши прориви в сфері високотехнологічних машин і обладнання. Також Китай створив низку національних інноваційних продуктів з ексклюзивною інтелектуальною власністю, яка повністю належить країні, серед них високошвидкісний поїзд *Fuxing* та перший у світі ядерний реактор 3-го покоління "Хуалонг-1" (у березні 2020 р. офіційно завершено його функціональне випробування в гарячому стані). Окремі технології перейшли від моделі "слідування" до "паралельного руху" і навіть "випередження". Як приклад – великий літак, відомий як "перлина сучасного виробництва" (проект С919), який Китай почав розробляти в 2008 р., спираючись на наукову й виробничу базу національної авіаційної промисловості з максимальним залученням глобальних ресурсів та міжнародного співробітництва. В кінці 2019 р. проект С919 офіційно вступив у фазу високоінтенсивних льотних випробувань – шостий (заключний) прототип перспективного китайського середньомагістрального літака С919 виконав перший випробувальний політ. Розвиток великих літаків є прикладом системних проривів у ключових технологіях у широкому спектрі наукових напрямів: нових матеріалів, передовій енергетиці, електроніці, автоматичному управлінні, комп'ютерах та інших галузях.

²² Більш детально це питання розглянуто у [18].

Для подальшого розвитку Китай визначив три мети: зміцнити технологічний потенціал виробництва та збільшити рівень локалізації на території країни завдяки освоєнню високотехнологічної компонентної бази; активізувати розбудову нових зон розвитку високотехнологічної промисловості; максимально використовуючи інноваційні ресурси, об'єднати великі дані, хмарні обчислення, інші передові технології з виробничими потужностями та трансформувати виробничі ланцюжки, ланцюжки поставок та ланцюжки доданої вартості.

Нинішня пандемія коронавірусу, що поширилася по всьому світу, безпрецедентно впливає на економічний і соціальний розвиток Китаю – за підсумками 1 кварталу 2020 р. ВВП скоротився на 6.8 % порівняно з минулорічним показником. Щоб стабілізувати роботу економіки загалом та високотехнологічну промисловість, зокрема, центральний банк за своєю програмою перекредитування в рамках заходів боротьби з епідемією ухвалив рішення надати пільгову кредитну підтримку ключовим підприємствам на суму 300 млрд юанів (близько 43 млрд дол. США), встановивши відсоткову ставку на рівні 1.28 %. Зони розвитку високотехнологічної промисловості для нормалізації роботи ініціювали власні механізми підтримки – від створення спеціальних фондів, до додаткових субсидій і преференцій компаніям, що працюють на їх території, а також зменшення податкового тягаря. Близько 3.2 млн китайських підприємств отримали від держави 42.3 млрд юанів (5.98 млрд дол. США) у вигляді повернення страхових внесків від безробіття. Вигодонабувачами стали 85.13 млн осіб. Це сприяло нормалізації ситуації в промисловості та мінімізувало скорочення робочих місць.

19 квітня 2020 р. на офіційному сайті Національного бюро статистики Китаю [32] вказано, що наприкінці першого кварталу промислове виробництво в країні почало стабілізуватися: в деяких регіонах, галузях і продуктах тренд змінився з негативного на позитивний. У березні додана вартість у промисловості скоротилася на 1.1 % порівняно з минулим роком, притому, що у січні-лютому було скорочення на 12.4 %. У березні серед 41 основних галузей промисловості 37 прискорили або скоротили падіння виробництва, а додана вартість 16 галузей досягла показника березня минулого року.

Високотехнологічні індустрії відновилися швидше за інші галузі – у березні їх додана вартість збільшилася на 8.9 % порівняно з березнем 2019 р. Падіння у виробництві обладнання уповільнилося до 3.6 %, що суттєво менше, ніж у січні-лютому; водночас сектор електроніки виріс на 9.9 %. Зростання спостерігалось у виробництві залізничного транспорту і суднобудуванні, аерокосмічної промисловості; спад у виробництві спеціального обладнання, електричних машинах, приладобудуванні та інших галузях скоротився більш ніж на 20 процентних пунктів.

Галузеві тенденції визначало прискорене зростання виробництва окремих високотехнологічних продуктів у березні 2020 р., зокрема, електроніки, а саме: "розумних" годинників, обладнання для 3D-друку,

друкованих плат з інтегральними схемами, серверів і напівпровідникових дискретних пристроїв відповідно на 112.8 %, 86 %, 79.7 %, 68.3 % і 66.9 %; таких нових матеріалів, як надчисте скло, високоефективне хімічне волокно і жароміцні сплави для сонячної енергетики – відповідно на 49 %, 44 % і 37.9 % порівняно з минулорічним показником.

Також статистичне бюро вказує, що в секторі високих технологій інвестиції у виробництво біофармацевтичних продуктів збільшилося на 15.1 %, у виробництво комп'ютерної та офісної техніки – на 3.2 %. Відбувається зростання експортних поставок – за підсумками I кв. 2020 р. на 3.1 %, тоді як за січень-лютий зафіксовано падіння на 19.1 %. Експорт виробничого обладнання збільшився на 7.2 % (з січня по лютий зниження більш ніж на 15 %), а зростання експорту продукції таких галузей, як електроніка, автомобілі, електричні машини, приладобудування та спеціальне обладнання становило відповідно 10.6 %, 7.9 %, 6.1 %, 3.1 % і 2.1 %. Експорт товарів, пов'язаних з боротьбою з епідемією, прискорився. У березні відвантаження продукції фармацевтичної промисловості зросли на 17.4 % порівняно з аналогічним періодом минулого року.

Загалом, за офіційною статистикою Китаю, підсумки березня показали, що промислове виробництво відновлюється завдяки цілеспрямованим системним заходам з боку держави, яка не змінила пріоритети, а лише посилила і розширила механізми їх реалізації.

Однак уряд країни не зупиняється на досягнутому. Китайська промисловість щільно інтегрована із світовою економікою. Закриття кордонів та ізоляція спонукають керівництво Китаю запроваджувати заходи зі стимулювання внутрішнього попиту, щоб компенсувати зовнішні шоки. Так, на початку квітня 2020 р. запущено низку інфраструктурних проєктів²³, реалізація яких активізує внутрішні інвестиції у коротко- та середньостроковій перспективі. Поряд з тим, китайські провінції почали стимулювати внутрішній попит за допомогою випуску споживчих купонів²⁴, що в короткостроковій перспективі покликаний

²³ Уряд провінції Китаю в Чжецзяні 17 квітня 2020 р. оголосив нові плани будівництва високошвидкісної лінії маглев (від англ. *Magnetic levitation*) – потяг на магнітній підвісці, що з'єднує Шанхай і Нінбо на півдні через Ханчжоу. Плани передбачають, що довжина лінії маглев складе близько 400 км і буде коштувати близько 100 млрд юанів (14.1 млрд дол. США). Ввести в експлуатацію нову лінію планується приблизно у 2035 р. У провінції Юньнань у Центральному Китаї розглядається питання про будівництво 430 км залізниці.

²⁴ Споживчі ваучери запустили 47 муніципалітетів Китаю. Рекордсменом став Ханчжоу, який видав споживачам ваучери вартістю 1.68 млрд юанів (240 млн дол. США). Ще десять міст Китаю роздали ваучери на суму більш ніж 100 млн юанів кожен. Ваучери видаються в електронному вигляді через системи онлайн-платежів *Alipay* і *WeChat Pay*. Ваучери можуть бути витрачені як на покупки, так і на відпочинок. Термін їхньої дії до 15 днів. Ця ініціатива охопила більше 700 округів, районів і міст по всій країні. Ваучери почали випускати й такі магазини, як *Suning Tesco* – платформа для онлайнпокупок В2С нового покоління. В кінці березня він видав ваучери на суму 620 млн юань (88 млн дол. США).

активізувати попит. Значну увагу приділяють стимулюванню експорту²⁵ та запровадженню нових бізнес-моделей, спираючись на цифрові технології.

Епідемія також вплинула на роботу глобальних ланцюгів виробництва, адже Китай є постачальником проміжних товарів для індустрій по всьому світу. Багато західних компаній почали шукати альтернативу Китаю. Проте не лише епідемічна криза визначає цю тенденцію та впливає на китайську промисловість. Через зростання витрат на робочу силу та загострення у 2018–2019 рр. китайсько-американської "торгової війни"²⁶ іноземні компанії переміщують свій бізнес у сусідні країни (В'єтнам, Малайзію і Філіппіни). Частина іноземних компаній намагаються мінімізувати ризики, диверсифікуючи свою діяльність: не залишаючи ринок Китаю, додають ще одну локацію в Азії, реалізуючи так звану стратегію "*The China Plus One Model*". Опитування, проведене Американською торговою палатою в Китаї у березні 2020 р., показало [34], що більшість компаній не планують найближчим часом переносити операції з виробництва і змінювати ланцюжки поставок з Китаю²⁷. Щодо європейських компаній, вони розглядають можливість перенесення частини виробництв компонентної бази на територію країн Центральної та східної Європи, в тому числі в Україну.

Оцінюючи перспективи розвитку економіки, керівництво низки країн вдалося до риторики щодо необхідності зменшення залежності від імпорту з Китаю та перегляду ланцюгів поставок. Проте, на думку автора, виходячи з обсягу прямих іноземних інвестицій у Піднебесну, сформованого виробничого потенціалу високотехнологічних секторів промисловості Китаю та міцних позицій країни як глобального постачальника компонентів для виробників кінцевої продукції індустріально розвинених країн, *малоімовірно у коротко- та середньостроковій*

²⁵ Китай ухвалив рішення майже удвічі збільшити кількість зон транскордонної електронної торгівлі: до діючих 59 додадуть ще 46 та запровадять преференційну податкову політику (буде скасовано ПДВ на товари, що постачаються в роздріб по каналах транскордонної онлайнторгівлі).

²⁶ "Посиллюючи економічний тиск на Китай, Штати в краях традиційх "*coercive diplomacy*" (дипломатії примусу) намагаються заставити опонента змінити державну політику в сфері передання технологій, інтелектуальної власності та інновацій, у тому числі, відмовитися від надання промислових субсидій, які, на думку Вашингтону, завдають шкоди компаніям США, конкуруючим з китайськими фірмами" [33].

²⁷ У короткостроковій перспективі понад 70 % респондентів не планують переносити операції з виробництва та постачання за межі Китаю через COVID 19. Близько 40 % респондентів кажуть, що їхня довгострокова стратегія ланцюгів поставок для Китаю залишатиметься тією ж самою, незалежно від впливу COVID 19, тоді як 52 % компаній вважають, що про це поки рано говорити. Щодо впливу COVID 19 на їх імпорту та експорту діяльність, близько третини компаній вважають, що вплив буде обмежений. 68 % респондентів очікують, що їхні операції у Китаї повернуться до норми менш ніж за 3 місяці, а 96 % респондентів очікують повернення до нормального стану протягом 3–6 місяців.

перспективі очікувати, що ланцюги доданої вартості та потужні зв'язки, визначені технологічними картами виробництва, буде зруйновано та відбудуться значні структурні зміни. Проте у довгостроковій перспективі зміни у глобальному розподілі праці у високотехнологічних секторах будуть залежати від політичної волі керівництва країн, яким належать ключові технології, з огляду на тенденції фільтрації інвестицій та контролю за трансфером технологій [17].

Єдина галузь, в якій, імовірно за все, відбуватимуться швидкі зміни, це *фармацевтика*, де Китай сьогодні є ключовим світовим постачальником активних фармацевтичних інгредієнтів, необхідних для виробництва антибіотиків. Епідемія викликала перебої з поставками, проте ще не призвела до серйозного браку ліків завдяки значним запасам. В інтересах національної безпеки країни-реципієнти фармацевтичних компонентів з Китаю вдаватимуться до рещорінгу²⁸ або шукатимуть альтернативних постачальників та переносити виробництва в країни, що ближче до них розташовані. Але з огляду на ринок ліків Китаю з населенням близько 1.4 млрд осіб, це не змінить пріоритет уряду країни з розбудови фармацевтики у системі національної високотехнологічної промисловості.

Висновки. Технологічний прорив Китаю на засадах національних інноваційних надбань та розбудова національних виробників високотехнологічної продукції, конкурентоспроможної на зовнішніх ринках, обумовлені низкою детермінантів: запровадження довгострокових (на 15 років) державних програм та 5-річних планів розвитку технологій, інновацій та кадрового ресурсу та дотримання урядами протягом майже 40 років визначених пріоритетів дало змогу уникнути "шарахань" у досягненні наміченої цілі; поетапне формування національного науково-технологічного та виробничого потенціалу через реалізацію програм "863" та "Факел" дали змогу нагромадити резерви капіталу та кваліфікованої робочої сили, що створило підґрунтя для становлення й розвитку фундаментальних досліджень та сприяли переходу промисловості до ендогенних інновацій; запровадження податкових пільг на ДіР та прискорена амортизація основних засобів як для виробництва, так і здійснення наукових робіт сприяли модернізації і нарощуванню потенціалу промисловості та галузевих дослідницьких установ; "потрійний" принцип інноваційного позиціонування, на якому базуються програми державної підтримки досліджень і розробок Китаю, створення нових товарів, задоволення важливих потреб та розв'язання ключових проблем суспільства надає можливість спрямовувати ресурси державно-приватного капіталу передусім на комерційно затребувані інноваційні продукти; запровадження сертифікації високотехнологічних підприємств, що працюють у пріоритетних для держави галузях,

²⁸ Повернення виробництв, виведених за кордон.

безперервно здійснюють ДіР, отримують права інтелектуальної власності та використовують їх у своїй діяльності, що дало змогу, з одного боку, уряду Китаю здійснювати адресний підхід до заохочення інноваційно-активних господарюючих суб'єктів до подальшого розвитку; з іншого, – інноваційно-активним господарюючим суб'єктам, що отримали такий сертифікат, одержати доступ до низки привілеїв від держави без додаткових експертиз; надання преференцій у системі публічних закупівель китайським товарам загалом та ендогенним інноваційним продуктам зокрема дало змогу зміцнити потенціал національних виробників в умовах високої конкуренції з іноземними компаніями.

Ініціативи з формування нової генерації талантів сприяли не лише поверненню вчених китайського походження з-за кордону та залученню іноземних фахівців у науку та виробництво, але й становленню класу державних службовців, які володіють перспективним баченням та компетенціями, необхідними для формування та реалізації політики держави з розвитку високотехнологічного сектора.

Набуття Китаєм світового лідерства у високотехнологічних галузях промисловості стало результатом реалізації заходів далекоглядних китайських стратегів, що надало можливість у рекордно короткі терміни підняти національну науку і технології, а не "магічних чеснот" ринкових сил, де раціональні агенти природно створюють оптимальні умови для сталого економічного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The State of U. S. Science and Engineering 2020. URL: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201>.
2. Кораблін С. О. Китай: інвестиційні амбіції, обмеження та можливості. *Економіка і прогнозування*. 2019. № 3. С. 138-157.
3. Прудка О. В. Китайський досвід державного стимулювання інноваційної діяльності. *Наука, технології, інновації*. 2017. № 4 (4). С. 35-45.
4. Лагутін В. Д. Цивілізаційні та інституційні фактори глобальних економічних трансформацій ХХІ ст. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2019. № 2. С. 5-19.
5. Структурні трансформації у світовій економіці: виклики для України. *Аналітична доповідь*. В. Сіденко (керівник проекту) та ін. Київ: Заповіт, 2017. 182 с.
6. Саліхова О. Б., Бак Г. О. Стратегії азійських країн з розбудови національної промисловості через залучення технологій ТНК. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2014. № 3. С. 30-40.
7. Kumagai Satoru. A Journey Through the Secret History of the Flying Geese Model. *IDE Discussion Paper*. 2008. № 158. P. 22.
8. World Investment Report: Transnational corporations and competitiveness. URL: <http://unctad.org>.

9. Саліхова О. Б. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні: монографія. НАН України. Інститут економіки та прогнозування. Київ, 2012. 624 с.
10. World Investment Report 1999: foreign direct investment and the challenge of development. URL: <http://unctad.org>.
11. UNCTAD. (2010). Foreign direct investment, the transfer and diffusion of technology, and sustainable development. New York and Geneva: United Nations publication. URL: <http://unctad.org>.
12. Ozawa Terutomo Foreign direct investment and economic development Transnational Corporations. Vol. I. № 1 (February 1992). P. 27-54.
13. Линь Ифу В. С., Чжан Вэйин. "Століття дебатів" промислової політики. URL: http://www.china.com.cn/cppcc/2016-11/15/content_39705608.htm.
14. World Bank (2008). The growth report: strategies for sustained growth and inclusive development. Washington, DC: World Bank. P.198.
15. The Indian pharmaceutical industry – the way forward. URL: <https://www.ipa-india.org/static-files/pdf/publications/position-papers/2019/ipa-way-forward.pdf>.
16. План Національного середньо- та довгострокового розвитку науки та технологій (2006-2020 pp.). URL: http://ww.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content_183787.htmw.
17. Саліхова Е. ТурбоНяни. Левый берег. 2020. URL: https://lb.ua/economics/2020/02/25/450866_turbonyani_.html.
18. Створення наукових і технологічних талантів. URL:<https://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20120428/001e3741a558110595fa01.pdf>.
19. UNESCO Science Report: towards 2030 – Executive Summary. URL: <https://en.unesco.org/USR-contents>.
20. Рішення Державної ради щодо прискорення вирощування і розвитку стратегічно важливих галузей промисловості. URL: http://www.gov.cn/zwgk/2010-10/18/content_1724848.htm.
21. Саліхова О. Б., Крехівський О. В. Новий механізм державної підтримки технологічних інновацій для розвитку промисловості. *Статистика України*. 2018. № 2. С. 30-35.
22. Повідомлення Державної ради з питань преси та поширення національного 13-го п'ятирічного плану розвитку національних стратегічних галузей. URL:http://www.moe.gov.cn/jyb_sy/sy_gwywj/201612/t20161220_292496.html.
23. Повідомлення Державної ради з питань преси та поширення "Зроблено в Китаї 2025". URL: http://www.china.com.cn/legal/2015-05/19/content_35606051.htm.
24. Настанови Держради з активного просування акції "Інтернет +". URL: http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
25. Закон Китайської Народної Республіки про сприяння трансформації наукових і технологічних досягнень (переглянутий у 2015 р.). URL: http://www.sic.cas.cn/zt/zscq/zlzs/zcwj/201704/t20170418_4777193.html.
26. Високотехнологічні галузі, що підтримуються державою. URL: <http://www.waizi.org.cn/law/6441.html>.
27. Huiling Liu, Fei Xing, Kseniya Yakshatas, Bo Li. Does the high-tech enterprise certification policy promote innovation in China? *Economics-ejournal*. 2018. December 13. URL: <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2018-85>.

28. Саліхова О. Б. Методичні підходи до оцінки потенціалу виробництва в Україні високотехнологічної продукції, конкурентоспроможної на світовому ринку. *Наука та наукознавство*. 2007. № 4. Додаток. С. 130-134.
29. Саліхова О. Б. Адресна державна підтримка як чинник стимулювання розвитку високотехнологічних виробництв в Україні. *Економіка та прогнозування*. 2011. № 2. С. 9-23.
30. Закон про державні закупівлі Китайської Народної Республіки (переглянутий в 2014 р.). URL: http://fgw.yinchuan.gov.cn/fgzc/flfg/201812/t20181221_1224321.htm.
31. Public Procurement in China: European Business Experiences Competing for Public Contracts in China. Public Procurement Study. European Chamber, 2011. URL: <https://cbi.typepad.com/files/euccc-public-procurement-in-china-april-2011.pdf>.
32. Чжан Вейхуа: Прискорення відновлення виробництв та випуску промислової продукції. URL: http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202004/t20200419_1739670.html.
33. Гиршфельд А., Салихова Е. Вагонные споры. Левый берег. 2019. URL: https://lb.ua/economics/2019/07/02/431000_vagonnie_spori.htm.
34. A Joint Survey: Supply Chain Strategies Under the Impact of COVID-19 of Large American Companies Operating in China. URL: <https://www.amcham-shanghai.org/en/article/joint-survey-supply-chain-strategies-under-impact-covid-19-large-american-companies>.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2020.

Salikhova O. High-tech economy. China's lessons.

Background. China in 2006 has embarked on a new path of high-tech industry development that is in line with today's ambitions and the realities of tomorrow and put a great attention and focus on endogenous innovation. The current philosophy of China industrial policy is based on the idea that the revival of industry must be through the megaprojects implementation, which are vehicles for an import substitution and creating Chinese indigenous innovations through the "co-innovation", "re-innovation" of foreign technologies and encouraging domestic high-tech companies.

Analysis of recent researches and publications revealed that, despite the high level of existing theoretical developments, the state's role in the formation and implementing the policy of transforming the Chinese industry (previously dominated by low value-added industries) into a high-tech sectors of the economy and a powerful player in the global market was still under-researched. The problems of the provision of the state aid for technological innovation in the interests of high-tech industry require further study.

The **aim** of the article is to explore the Chinese experience on policy changes and new approaches to the formulation and implementation of high-tech industrial development as a strategic priority; the analysis of programs through which the state encourages the private sector to invest in research and innovation in industry; mechanisms for providing preferences to certified high-tech enterprises, preferences for manufacturers of "domestic goods" in public procurement. The prerequisites for the success of the development of endogenous innovative products and the formation of national "technological champions" are substantiated, the role of the state in this process is shown.

Materials and methods. The theoretical and methodological basis for writing the article was the works of domestic and foreign scholars on the process of formation and implementation of industrial policy on innovative grounds, legislative and regulatory documents of China countries. The research was conducted using the methods of theoretical generalization, comparative analysis, analysis and synthesis, which made it possible to characterize the process of selecting priorities of industrial development, to identify the factors that affect its dynamics.

Results. The Government of China have commits resources and set in place integrated mechanisms to advance research and development, training, infrastructure and investment incentives; is pursuing a policy to the implementation of public procurement for local industry development and endogenous innovative products. The Government of China has been actively supporting a clear mandate: strengthen the technological potential of production and increase the level of localization in the country through the development of high-tech component base; the development of new zones of development of high-tech industries; maximizing the use of digital technology integrate big data, cloud computing, other cutting-edge technologies in manufacturing capabilities and transform manufacturing, supply and value chains.

Conclusion. China has effective decision-making vertical on the implementation of innovation-industrial policy mechanisms, identify strategic priorities and evaluate the necessary funding, to introduce state support programs, introduce instruments to stimulate domestic demand for domestic goods providers through the public procurement system for the development of high-tech industry. The experience of China has shown that long-term targeted government actions has a positive impact on technologies performance, providing added value growth, labor productivity and exports, accelerating economic development and increasing the world leadership.

Keywords: high-tech industry, technologies, innovations, talents, state aid, industrial policy.

REFERENCES

1. The State of U.S. (2020). Science and Engineering. Retrieved from <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201> [in English].
2. Korablin, S. (2019). Kytay: investytsiyni ambitsiyi, obmezheniya ta mozhlyvosti [China: investment ambitions, limitations and opportunities]. *Ekonomika i prognozuvannâ – Economy and forecasting*, 3, 138-157 [in Ukrainian].
3. Prudka, O. (2017). Kytays'kyi dosvid derzhavnoho stymulyuvannya innovatsiynoyi diyal'nosti [Chinese experience of state stimulation of innovation activity]. *Nauka, tekhnolohiyi, innovatsiyi – Science, technology, innovation*, 4, 35-45 [in Ukrainian].
4. Lahutin, V.D. (2019). Tsyvilizatsiyni ta instytutsiyni faktory hlobal'nykh ekonomichnykh transformatsiy XXI st. [Civilizational and institutional factors of global economic transformations of the XXI century]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign Trade: Economics, Finance, Law*, 2, 5-19 [in Ukrainian].
5. Sidenko, V. (2017). *Strukturni transformatsii u svitovii ekonomitsi: vyklyky dlia Ukrainy [Structural transformations in the world economy: challenges for Ukraine]*. Kyiv: Zapovit [in Ukrainian].
6. Salikhova, O. B., & Bak, H. O. (2014). Stratehiyi aziys'kykh krayin z rozbudovy natsional'noyi promyslovosti cherez zaluchennya tekhnolohiy TNK [Strategies of Asian countries for national industry development through attraction of MNC's technologies]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign Trade: Economics, Finance, Law*, 3, 30-40 [in Ukrainian].
7. Kumagai, Satoru (2008). A Journey Through the Secret History of the Flying Geese Model. *IDE Discussion Paper*, 158, 22 [in English].
8. World Investment Report: Transnational corporations and competitiveness. *unctad.org*. Retrieved from <http://unctad.org> [in English].
9. Salikhova, O. B. (2012). *Vysokotekhnolohichni vyrobnytstva: vid metodolohii otsinky do pidnesennia v Ukraini [High-tech production: from the methodology of valuation to uplift in Ukraine]*. Kyiv: NAN Ukrainy, Instytut ekonomiky ta prohozuvannia [in Ukrainian].
10. World Investment Report (1999): foreign direct investment and the challenge of development. Retrieved from <http://unctad.org> [in English].

11. UNCTAD (2010). Foreign direct investment, the transfer and diffusion of technology, and sustainable development. New York and Geneva: United Nations publication. Retrieved from <http://unctad.org> [in English].
12. Ozawa, Terutomo (1992). Foreign direct investment and economic development *Transnational Corporations, I*, 27-54 [in English].
13. Lin Yifu, V. S., & Zhang, Wein "The Age of Debate" Industrial Policy. Retrieved from http://www.china.com.cn/cppcc/2016-11/15/content_39705608.htm [in Chinese].
14. World Bank (2008). The growth report: strategies for sustained growth and inclusive development. Washington, DC: World Bank. 198 [in English].
15. The Indian pharmaceutical industry – the way forward. Retrieved from <https://www.ipa-india.org/static-files/pdf/publications/position-papers/2019/ipa-way-forward.pdf> [in English].
16. Plan of the National Medium and Long-term Plan for the Development of Science and Technology (2006–2020). Retrieved from http://www.gov.cn/jrzq/2006-02/09/content_183787.htmw [in Chinese].
17. Salikhova, E. (2020). *Turbonyani [Turbo Nannies]*. Levyi bereg. Ukrayna – LB.ua. Retrieved from https://lb.ua/economics/2020/02/25/450866_turbonyani_.html [in Russian].
18. Creation of scientific and technological talents. *www.gov.cn*. Retrieved from <https://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20120428/001e3741a558110595fa01.pdf> [in Chinese].
19. UNESCO Science Report: towards 2030 – Executive Summary. *en.unesco.org*. Retrieved from <https://en.unesco.org/USR-contents> [in English].
20. The decision of the State Council to accelerate the cultivation and development of strategically important industries. Retrieved from *www.gov.cn*. http://www.gov.cn/zwqk/2010-10/18/content_1724848.htm [in Chinese].
21. Salikhova, O. B., & Krekhivsky O. V. (2018). Novyi mekhanizm derzhavnoi pidtrymky tekhnolohichnykh innovatsii dlia rozvytku promyslovosti [A New Mechanism for State Support to Technological Innovation for Industrial Development]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 30-35 [in Ukrainian].
22. State Council Press Release and National 13th Five-Year Development Plan for National Strategic Industries. *www.moe.gov.cn*. Retrieved from http://www.moe.gov.cn/jyb_sy/sy_gwywj/201612/t20161220_292496.html [in Chinese].
23. State Council Press and Distribution Report "Made in China in 2025". *www.china.com.cn*. Retrieved from http://www.china.com.cn/legal/2015-05/19/content_35606051.htm [in Chinese].
24. State Council Guidelines for Active Promotion of Internet + Promotion. *www.gov.cn*. Retrieved from http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm [in Chinese].
25. People's Republic of China Law on Promoting the Transformation of Scientific and Technological Advances (2015). Retrieved from http://www.sic.cas.cn/zt/zscq/zlzs/zcwj/201704/t20170418_4777193.html [in Chinese].
26. State-supported high-tech industries. *www.waizi.org.cn*. Retrieved from <http://www.waizi.org.cn/law/6441.html> [in Chinese].
27. Huiling, Liu, Fei, Xing, Kseniya, Yakshtas, & Bo, Li (2018). Does the high-tech enterprise certification policy promote innovation in China? *Economics-ejournal*. December, 13. Retrieved from <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2018-85> [in Chinese].
28. Salikhova, O. B. (2007). Metodichni pidkhody do otsinky potentsialu vyrobnytstva v Ukrayini vysokotekhnolohichnoyi produktsiyi, konkurentospromozhnoyi na svitovomu rynku [Methodical approaches to the assessment of the production potential of high-tech products competitive in the world market in Ukraine]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and Science of Science*, 4. Annex, 130-134 [in Ukrainian].
29. Salikhova, O. B. (2011). Adresna derzhavna pidtrymka yak chynnyk stymulyuvannya rozvytku vysokotekhnolohichnykh vyrobnytstv v Ukrayini [Targeted state support as a factor in stimulating the development of high-tech industries in Ukraine]. *Ekonomika ta prohnozuvannya – Economics and Forecasting*, 2, 9-23 [in Ukrainian].

30. Government Procurement Law of the People's Republic of China (2014). Retrieved from http://fgw.yinchuan.gov.cn/fgzc/flfg/201812/t20181221_1224321.htm [in Chinese].
31. Public Procurement in China: European Business Experiences Competing for Public Contracts in China (2011). Public Procurement Study. European Chamber. Retrieved from <https://cbi.typepad.com/files/euccc-public-procurement-in-china-april-2011.pdf> [in English].
32. Zhang, Weihua: Accelerating the resumption of production and manufacturing. Retrieved from http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202004/t20200419_1739670.html [in Chinese].
33. Hirshfeld, A. M., & Salikhova, E. B. (2019). Vagonnyye spory. [Train disputes]. Retrieved from https://lb.ua/economics/2019/07/02/431000_vagonnie_spori.htm [in Russian].
34. A Joint Survey: Supply Chain Strategies Under the Impact of COVID-19 of Large American Companies Operating in China. www.amcham-shanghai.org. Retrieved from <https://www.amcham-shanghai.org/en/article/joint-survey-supply-chain-strategies-under-impact-covid-19-large-american-companies> [in English].