



<https://doi.org/10.15407/eip2020.02.139>

УДК 330.341:336.5:338.45

JEL: L52; L65; O14; O32

Саліхова О.Б., д-р екон. наук
провідний науковий співробітник
ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України"
ORCID: 0000-0002-7669-6601
e-mail: salikhova_elena@ukr.net

Гончаренко Д.О.
головний спеціаліст відділу базових галузей
головного управління галузей промисловості,
Директорат промислової політики та
стимулювання розвитку регіонів
Міністерства розвитку економіки, торгівлі
та сільського господарства України
ORCID: 0000-0003-4937-2596
e-mail: dp170292ddo@gmail.com

ПОЛІТИКА ЕНДОГЕННОГО РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИКИ В КИТАЇ: УРОКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Представлено огляд програм, планів, інструментів науково-технологічної, інноваційної та промислової політики, спрямованої на створення і випуск нових лікарських препаратів; обґрунтовано, що уряд Китаю використовує комплексний підхід щодо реалізації механізмів захисту та зростання фармацевтики, особливу увагу приділяє біотехнологічним розробкам в інтересах галузі. Продемонстровано, що в країні запроваджено політичні механізми, спрямовані на підтримку бізнесу у вигляді субсидій, податкових пільг, створення спеціальних зон розвитку високотехнологічної промисловості, що сприяє залученню прямих іноземних інвестицій у контрактне виробництво та дослідження і розробки, які супроводжуються трансфером технологій; через систему публічних закупівель реалізується програма розвитку ендогенних інновацій за допомогою надання цінних преференцій, а також залучаються передові іноземні технології. Значне місце займають ініціативи зі створення кадрового ресурсу, залучення іноземних фахівців і повернення висококваліфікованих китайських мігрантів.

Зроблено наголос на тому, що державна підтримка забезпечила нарощування рівня локалізації виробництва і збільшення числа робочих місць, імпортозаміщення і зниження залежності від імпорту технологій, зростання доданої вартості фармацевтичної промисловості і конкурентоспроможності її продукції. Сформовані науково-технічні компетенції та розвиток техно-

логій сприяли створенню об'єктів прав інтелектуальної власності, поліпшенню споживчих якостей лікарських засобів, виходу фармацевтичних проміжних товарів і кінцевих продуктів на нові зарубіжні ринки. Обґрунтовано, що китайська модель інвестиційно-інноваційного розвитку, що підтримує економічне зростання протягом останніх 40 років, надала можливість сформуванню високотехнологічного фармацевтичного сектору на засадах національних інноваційних надбань.

У статті викладено авторське бачення визначальних чинників успіху уряду Китаю у нарощуванні інноваційного потенціалу місцевої фармацевтичної промисловості та стійкості галузі в умовах кризи, викликані COVID-19¹.

Ключові слова: Китай, фармацевтична промисловість, технології, інновації, державна допомога, податкові пільги, субсидії, публічні закупівлі, промислова політика

Пандемія COVID-19 веде світову економіку до кризи зі значними негативними соціально-економічними наслідками, що, на думку представників МВФ, стануть набагато гіршими, ніж наслідки глобальної фінансової кризи 2008 р. [1]. Керівники країн – світових лідерів шукають способи допомогти бізнесу, який потерпає від труднощів, викликаних спалахом епідемії, покладаючись традиційно на горизонтальні заходи підтримки [2]. Водночас Китай зосередився на відновленні стабільної роботи провідних індустрій, що є "стовпами" національної економіки, зокрема фармацевтики. У 2018 р. виробники ліків за показником "додана вартість" вивели Піднебесну на третю сходинку у світі² та зміцнили свої позиції постачальника компонентів для фармацевтичних виробництв. Проте COVID-19 вплинув на динаміку галузі – за січень–березень 2020 р. операційний дохід фармацевтики Китаю впав на 8,9%, а загальний прибуток – на 15,7% (порівняно з аналогічним періодом минулого року). Цей результат виявився більш оптимістичним, ніж загалом по промисловості, де відповідні значення показників становили 15,1 та 36,7% [4], завдяки тому, що вже у березні китайським фармвиробникам удалося майже нормалізувати ситуацію та відновити роботу понад 80% потужностей. **Чим обумовлене глобальне лідерство Китаю у фармацевтиці, що традиційно вважається високотехнологічною індустрією, та в чому причини її стійкості в умовах кризи?** Пошук відповідей на ці питання – мета нашої статті.

Українські вчені досліджували феномен стрімкого інноваційного розвитку промисловості Китаю [5, 6], економічні проблеми виробництва лікарських засобів та особливості регулювання їх ринку [7]. Водночас власне механізми державної політики, що зумовили перетворення галузі на високотехнологічний та високопродуктивний сегмент економіки та у потужного гравця світового ринку, дотепер залишалися недостатньо вивченими, а тому – дискусійними.

¹ Публікацію підготовлено за виконання цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Макроперспективи ендогенізації економічного розвитку України" (державний реєстраційний № 0117U006435).

² Згідно з даними Science & Engineering Indicators [3] показник доданої вартості фармацевтичної галузі Китаю за підсумками 2018 р. становить 162527 млн дол. США, США – 181800 млн дол. США, ЄС – 183542 млн дол. США.

Нами було проаналізовано нормативно-правові акти Китаю, цільові програми і плани (з урахуванням послідовності їх ухвалення), які сприяли переходу від екзогенно залежної до ендogenousно орієнтованої стратегії розвитку економіки країни [8, с. 44], **технологічному прориву на засадах національних інноваційних надбань** [9, с. 5] та розбудові фармацевтичної галузі, що дало Китаю можливість увійти до числа країн із домінуванням факторів інновацій.

Цілеспрямована та вибіркова промислова політика, орієнтована на структурні зрушення у бік високотехнологічних індустрій, у числі яких перебуває фармацевтика, реалізується в Китаї з 1980-х років, з приходом до влади Ден Сяопіна [10, с. 237–257]. Поштовхом до ендogenousізації інноваційного процесу стало таке рішення керівництва країни: *"Ми повинні реформувати китайську систему управління наукою та технологіями крок за кроком відповідно до стратегічного принципу, згідно з яким будівництво нашої економіки має спиратися на науку та технологію, а наукова та технологічна діяльність повинна орієнтуватися на потреби розбудови економіки"* [11].

Керуючись цією настановою, у 1986 р. уряд започаткував *Програму "863"*³, серед пріоритетів якої визначено біотехнології, у т.ч. в інтересах фармацевтики. Проекти з досліджень і розробок (ДіР) максимально наблизили до потреб індустрії. У 1988 р. запровадили *Програму "Факел"*⁴ та почали розбудовувати зони розвитку високотехнологічної промисловості Китаю – як національного, так і регіонального значення – задля прискорення комерціалізації наукових здобутків Програми "863". Як приклад – **Зона розвитку високотехнологічної промисловості Беньсі** у провінції Ляонін (本溪 高新技术产业 开发区), далі – Зона Беньсі⁵, що спеціалізується на фармацевтиці [12].

Уряд провінції ще у 2006 р., спираючись лише на чотирьох виробників ліків, розпочав розбудову міського кластера площею 25 кв. км за принципом "чотири в одному" (промисловість, наука, технології, університети). Сьогодні Зону Беньсі називають медичною столицею Китаю, адже топ-100 фармацевтичних компаній країни розташували там свої виробничі потужності. Розвиток технологічних інновацій розташованих у Зоні Беньсі підприємств відбувається через реалізацію проектів, що фінансуються за рахунок бюджету на засадах державно-приватного партнерства в рамках Програми "863", а також Програми "973"⁶. Завдяки державній підтримці станом на 2017 р. завершили доклінічні та клінічні експериментальні дослідження 140 нових препаратів; а дохід від реалізації товарів, робіт та послуг фармацевтики Зони Беньсі перевищив 7,5 млрд юанів.

Цей успіх обумовлений ефективними заходами Комітету з управління зоною високотехнологічного промислового розвитку Беньсі (далі – Комітет). Це – структура керівного органу міста Беньсі, уповноважена запроваджувати інструменти державної політики, за що несе повну відповідальність. Діяльність Комітету

³ Програма "863" – Державний план розробки та розвитку високих технологій.

⁴ Програма "Факел" – Керівний план розвитку високотехнологічних галузей промисловості.

⁵ Офіційний старт Зоні Беньсі відбувся у 2010 р. на базі Зони економічного і технологічного розвитку Беньсі (本溪经济技术开发区), започаткованої у 1993 р.

⁶ Програма "973" – Національний ключовий план фундаментальних досліджень і розробок, запущений урядом Китаю у 1997 р.

фінансується за рахунок коштів муніципального бюджету – в 2018 р. асигнування становили 436 млн юанів.

Для розширення фінансових можливостей виробничих підприємств на початку 2000-х років у Беньсі було створено компанію Benxi Venture Capital Management Co., Ltd. (Комітету належить 100% її акцій), на яку поклали функції з експлуатації та управління активами й проектами. У 2006 р. вона заснувала фірму Liaoning Yaodu Development Co., Ltd. для залучення капіталу в Зону Беньсі. Одним із шляхів отримання додаткових (окрім державних) ресурсів став випуск корпоративних облігацій. У 2019 р. їх було випущено на 1 млрд юанів: 600 млн юанів спрямували на реалізацію першої фази будівництва заводу з виробництва фармацевтичних препаратів, 100 млн юанів – на перший етап проекту з ДіР у галузі біофармацевтики Зони Беньсі, 300 млн юанів – на поповнення обігових коштів [13].

Щоб надати нового імпульсу у створенні нових лікарських препаратів, у 2019 р. Комітет розширив механізми державної підтримки. Тепер вони реалізуються на всіх етапах інноваційного процесу, зокрема: у вигляді субсидій – на становлення університетських наукових парків, проведення наукових досліджень, здійснення технологічних інновацій, участь у великих спеціальних наукових і технологічних проектах та керівництво цими проектами, отримання прав інтелектуальної власності; у вигляді часткової компенсації витрат – на впровадження результатів наукових досліджень у виробництво та заснування нових підприємств.

Поряд зі стимулами для ДіР та інновацій, Комітет запровадив низку преференцій для інвесторів у Зону Беньсі, серед яких: 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. Також практикують стимули для залучення на підприємства та установи Зони Беньсі професіоналів і молодих спеціалістів – їм надають субсидії на придбання житла, а також фінансову допомогу. Окрім цього, розташовані в Зоні Беньсі фармацевтичні компанії отримують "бонуси", пов'язані з інфраструктурою, зокрема, доступом до електрики, води та інших комунальних послуг, а також до переробки та видалення загальних відходів. На аналогічних засадах у Китаї працюють понад 40 зон розвитку високотехнологічної промисловості, що спеціалізуються на розробці та запуску у виробництво нових лікарських засобів.

Без сумніву, Програми "863" та "Факел" заклали фундамент для розбудови китайської фармацевтики на базі передових технологій. Але наріжним каменем розвитку галузі та *"технологічного прориву на засадах національних інноваційних надбань"*, на наш погляд, стала **Державна програма довгострокового і середньострокового планування розвитку науки і техніки на 2006–2020 рр.** [14] (далі – Державна програма), що сфокусувала подальші заходи держави на ендогенні інновації⁷. *"Ми маємо визнати ендогенні інновації як на-*

⁷ В оригіналі вживається словосполучення 自主创新 (zizhu chuangxin). Вчені в Китаї не дійшли консенсусу щодо відповідного перекладу цього терміна. Найбільш часто вживані переклади: *"ендогенні інновації"* (з точки зору неокласичної економіки, а також теорії зростання); *"корінні інновації"* (з точки зору еволюційної економіки, а також

ціональну стратегію, реалізувати їх у всіх аспектах модернізації та впровадити в усіх галузях промисловості", – зазначено у керівних вказівках документу. Хоча у Державній програмі й відзначається, що упродовж попередніх 15 років було здійснено прорив у створенні ліків, вона наголошує на необхідності нових великих проєктів, які мають покращити здатності економіки до розробки важливих фармацевтичних препаратів, прискорити освоєння їх випуску у промислових масштабах, а також забезпечити розвиток передових технологій, налагодити випуск машин та обладнання для виробничих процесів фармацевтичної галузі.

На виконання Державної програми уряд запровадив **науково-технологічний спеціальний проєкт "Створення нових важливих лікарських препаратів"** (далі – Спеціальний проєкт) [15], націлений на вирішення проблем основних захворювань, покращення національної системи забезпечення лікарськими засобами та зменшення залежності від іноземних технологій та фармацевтичних продуктів. Спеціальний проєкт орієнтує дослідників дотримуватися заданої урядом Китаю настанови щодо "потрійного" принципу інноваційного позиціонування – створення нових продуктів, задоволення важливих потреб та розв'язання ключових проблем суспільства.

Фонд Спеціального проєкту, сформований за рахунок державного бюджету, становить 12,8 млрд юанів. Прямі економічні вигоди, отримані за перші п'ять років його реалізації, досягли 160 млрд юанів. Станом на липень 2019 р. 139 результатів розробок отримали сертифікат нових ліків, у тому числі 44 – нових препаратів 1-ої категорії, що у вісім разів більше, ніж до запуску Спеціального проєкту [16].

У 2019 р. директивою профільного міністерства було вдосконалено керівні принципи реалізації Спеціального проєкту – пріоритет надається розробці ендогенних інноваційних ліків з новою клінічною цінністю, дженерикам та біофармацевтичним препаратам, яких гостро потребує клінічна практика та які мають гарні ринкові перспективи.

Вимоги передбачають, що: заявником можуть бути підприємства, науково-дослідні інститути та університети, зареєстровані в материковому Китаї не менше одного року, які мають можливості, умови та досвід здійснення ДіР; керівник проєкту повинен понад двох років мати докторський ступінь за напрямом дослідження; робочий час, упродовж якого такий керівник буде зайнятий у проєкті, має становити не менше шести місяців на рік; дата народження керівника проєкту обмежена – не раніше 31 грудня 1959 р.; тематика проєкту повинна відповідати пріоритетам Програм "863" та "973". Механізм державної фінансової допомоги залежить від категорії проєкту.

Категорія 1. "Основні розробки інноваційних ліків". Підтримка надається на ДіР, націлені на створення нових препаратів на базі хімічних та біологічних технологій, а також традиційних китайських ліків. Результатом має стати отримання нового сертифікату лікарського засобу або завершення всіх клінічних випробувань і подача заявки на реєстрацію нового лікарського засобу й отримання підтвердження. Метод фінансування – передпроектна субсидія держави

ресурсної концепції); інші переклади – "самостійні інновації"; "самовизначені інновації"; "самоорієнтовані інновації"; "незалежні інновації". У цьому дослідженні використовується термін "ендогенні інновації".

у співвідношенні не менше 1:1. Заявник проєкту повинен мати чіткий план власних інвестицій і спочатку сам зробити внесок у фонд ДіР свого проєкту.

Категорія 2. "Схвалені на міжнародному рівні ендogenousні інноваційні препарати". З 2008 р. від запуску цього механізму ряд розробників створив нові ліки на базі ендogenousних інновацій⁸ і отримав дозвіл на їх продаж у США, Японії чи країнах ЄС, але, оскільки державною допомогою в рамках Спеціального проєкту вони не користувалися, то можуть претендувати на покриття своїх видатків, пов'язаних з проєктом. Метод фінансування – постпроєктне субсидування.

Координатором ініціатив уряду з розвитку високотехнологічних виробництв і, зокрема, фармацевтики є Міністерство промисловості та інформаційних технологій (далі – Мінпром). До його функцій належать розроблення та реалізація планів і програм розвитку галузей, їх моніторинг, запровадження стандартів, а також сприяння створенню нових технологій та ендogenousних інновацій на їх основі. У 2015 р. за поданням Мінпрому уряд схвалив Програму розвитку високотехнологічних індустрій "**Зроблено в Китаї 2025**" [17]. Серед її пріоритетів – фармацевтика і, зокрема, розробка нових лікарських препаратів, а також розвиток виробництва машин і обладнання для модернізації галузі. Програма спрямована на ендogenousні інновації, досягнення самодостатності та зниження залежності китайської економіки від іноземних передових технологій і високотехнологічних товарів.

На виконання програми уряд Китаю ухвалив "**Керівництво з планування розвитку фармацевтичної промисловості**" (далі – Керівництво) [18]. Цей документ представимо більш детально, оскільки він найбільш яскраво відображає зміст агресивної політики уряду Китаю в інтересах прискорення ендogenousного інноваційного розвитку національної фармацевтичної галузі.

Зокрема, Керівництво закликає усі зацікавлені сторони: "*Скористайтеся наявними можливостями країни при реалізації ініціативи "Один пояс, один шлях", повною мірою використовуйте міжнародні ресурси для зміцнення технологій та залучення талантів задля сприяння розвитку фармацевтичних компаній та підвищення їх міжнародної конкурентоспроможності*".

У контексті реалізації стратегії інтернаціоналізації Керівництво зазначає про пріоритетність "*надання підприємствам підтримки у придбанні або інвестуванні в будівництво за кордоном виробничих баз хімічної сировини, препаратів і традиційних китайських лікарських засобів, сприяння міжнародному співробітництву в частині використання виробничих потужностей та зарубіжних екологічних ресурсів і розширення присутності на місцевому ринку*"; а також спонукає "*здійснювати злиття і поглинання та інвестувати в перспективні об'єкти*" для отримання доступу до зарубіжних технологій⁹ і заохочує здійснювати міжнародну реєстрацію фармацевтичних препаратів, створювати нові канали продажів та розвивати китайські бренди на зовнішніх ринках.

⁸ У документі до ендogenousних інноваційних лікарських засобів віднесено головним чином хімічні лікарські засоби власної розробки, традиційні китайські лікарські засоби та біологічні лікарські засоби та їх препарати; до високоякісних препаратів – головним чином нові ін'єкції, препарати на основі наночасток, мікроемульсій, ліпосом, мікросфер, інші системи доставки ліків і безпосередньо фармацевтичні препарати.

⁹ Як показано у роботі [19], керівництво ЄС та США запроваджує заходи для захисту своїх економік та технологічних надбань від таких інвестицій з Китаю.

Для залучення закордонного капіталу та технологій в інтересах розвитку галузі Керівництво закликає *"заохочувати іноземні компанії створювати на території Китаю науково-дослідні та промислові бази для здійснення контрактних клінічних випробувань нових ліків та контрактного виробництва"*, а також розширювати потужності з випуску обладнання для фармацевтичної промисловості, щоб таким чином реалізувати рішення комплексно.

Окремо Керівництво наголошує на посиленні механізмів фінансової та податкової підтримки розвитку фармацевтики, реалізація яких розглядається в контексті Державної програми та Спеціального проєкту. Акцент зроблено на таких трьох інструментах, як: *податковий кредит на ДіР, пільги для податку на прибуток високотехнологічних підприємств та прискорена амортизація основних засобів*. Водночас Керівництво зазначає про необхідність розвитку фондів венчурного капіталу та фондів акціонерного інвестування, удосконалення політики експортних кредитів та їх страхування, розширення інструментів боргового фінансування тощо. Для стимулювання попиту на фармацевтичну продукцію рекомендується удосконалити політику *публічних закупівель* у частині підтримки ендогенних інновацій, а також у частині встановлення *стандартів оцінки якості* лікарських засобів, що закуповуються.

У контексті імплементації настанов Керівництва у 2016 р. уряд Китаю уточнив **перелік високотехнологічних галузей для цільової підтримки держави** [20]. До нього включено категорію "Біотехнології та нові фармацевтичні технології", яка охоплює такі індустрії: біофармацевтику; китайську медицину, природну медицину; виробництво хімічних фармацевтичних препаратів; виробництво нових лікарських форм і технологій приготування ліків тощо. В рамках кожної індустрії визначено детальний перелік виробництв, що становлять пріоритет для держави. Господарючі суб'єкти, які працюють у цих індустріях, мають можливість отримати преференції, але за умов наявності **сертифікату високотехнологічного підприємства** (основні положення підходу до його надання викладено в роботі [10, с. 111–112]).

У 2016 р. критерії, за якими ідентифікують високотехнологічні підприємства, були скориговані, зокрема, уточнено, що для підприємств: із виручкою менше за 50 млн юанів на рік витрати на ДіР мають становити не менше 5% від загального обсягу продажів; із доходом менше за 200 млн юанів – не менше 4%; із доходом понад 200 млн юанів – не менше 3%. Окрім цього, принаймні 60% ДіР підприємство має здійснюватися на материковому Китаї. Обсяг реалізації продукції (послуг), вироблених на базі високих технологій, повинен перевищувати 60% від загального доходу підприємства за звітний період.

Виробники фармацевтичної продукції, що відповідають встановленим критеріям і отримали сертифікат, отримають низку преференцій. Відповідно до Закону про податок на прибуток Китаю, зокрема, глави IV, що визначає податкові преференції для окремих категорій господарюючих суб'єктів, *"високотехнологічні підприємства, яким держава приділяє пріоритетну увагу, сплачують податок на прибуток у розмірі 15%"*. Для всіх інших суб'єктів господарювання ставка становить 25%.

У роботі "Чи сприяє політика сертифікації високотехнологічних підприємств інноваціям в Китаї?" [21] з огляду на десятирічний досвід реалізації такої політики, доведено, що подібний підхід зумовлює суттєві позитивні

ефекти в інноваційній діяльності виробників високотехнологічних товарів, у тому числі лікарських засобів¹⁰.

Для посилення ендogenous інновацій уряд країни у 2018 р. видав "Повідомлення про збільшення коефіцієнта відрахування до оподаткування витрат на дослідження і розробки", яким підняв розмір податкового кредиту на ДіР з 50 до 75% [24]. Компанії, що здійснюють дослідження на території інших країн, також отримали податкові пільги – частина видатків на ДіР за кордоном, якщо їх розмір не перевищує дві третини видатків на ДіР в Китаї, може бути вирахована до сплати корпоративного податку.

Також задля сприяння технологічним перетворенням економіки у країні було вдосконалено політику *прискореної амортизації основних засобів* підприємств шести галузей, з-поміж яких – фармацевтика [25]. Прискорена амортизація розповсюджується на машини та обладнання, що використовуються не лише у виробництві, а й при здійсненні ДіР.

Оскільки технологічний розрив Китаю із розвиненими країнами іще залишається значним, у 2019 р. Національна комісія з розвитку та реформ та Міністерство торгівлі КНР представили нову редакцію **Каталогу галузей для заохочення іноземних інвестицій** [26], серед них є фармацевтична промисловість, до якої віднесли 13 категорій виробництв, зокрема: виробництво нових складних ліків або ліків з активними інгредієнтами; виробництво амінокислот, протиракових препаратів, серцево-судинних та цереброваскулярних ліків, а також ліків для нервової системи; ліків з використанням біоінженерії та біотехнології; виробництво ліків морського походження; нових ключових сировинних матеріалів для виробництва вакцини тощо.

Інвестори, які вкладатимуть кошти у зазначені індустрії, отримують право на пільговий режим ведення бізнесу, зокрема, на податкові пільги, спрощення процедури розгляду та затвердження проекту, знижки на оренду землі, звільнення від митних платежів. У 2018 р. влада Китаю розширила преференції іно-

¹⁰ Ще у 2007 р. у роботі одного з авторів статті було обґрунтовано необхідність запровадження селективного підходу щодо 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" [22, с.133]. Апробація авторського інструментарію на базі даних 7639 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. авт.] у межах певного виду діяльності" [23, с. 21], а тому в умовах обмежених ресурсів виправданим кроком має стати не підтримка "високотехнологічних" галузей загалом, а "створення Державного реєстру високотехнологічних промислових підприємств України, що дозволить 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" [23, с. 22]. Та, попри цю аргументацію та успішну аналогічну практику Китаю [21], запропонований адресний підхід в Україні не започатковано і дотепер.

земним інвесторам, скасувавши стягнення податку на прибуток, який реінвестовано у проєкти на території країни (у галузях, не заборонених для іноземців), у тому числі – ті, що пов'язані з будівництвом нових підприємств.

У контексті реалізації настанов Керівництва для спрощення доступу на ринок Китаю іноземним суб'єктам господарювання, зокрема у сфері розробки та виробництва нових лікарських засобів, уряд країни запустив у десяти пілотних районах ініціативу "**Власник дозволу на фармацевтичний маркетинг**" [27]. Згідно з даними Державної ради, станом на кінець вересня 2018 р. у пілотних районах кумулятивно було подано 1118 заяв, з яких 786 – фармацевтичними виробниками, 331 – галузевими науково-дослідними інститутами. Ця ініціатива стала визначальною у розбудові індустрії контрактного виробництва ліків та контактних ДіР у цій галузі на території Китаю.

Паралельно із посиленням ендогенних інновацій та розбудовою національних фармацевтичних виробництв уряд країни приділяє увагу розвитку кадрового ресурсу. Зокрема, у Розділі 10 зазначеної вище Державної програми підкреслюється про вирішальну роль талантів у технологічному зростанні галузей економіки. Для цього ухвалено "**План національного середньострокового і довгострокового розвитку талантів на 2006–2020**" [28]. Документ заохочує, з одного боку, створювати велику команду з китайських фахівців високої кваліфікації, здатних розвивати ключові галузі економіки; з іншого – активно залучати закордонні таланти високого рівня за тими спеціальностями, в яких існує гостра потреба, а також використовувати іноземні освітні та навчальні ресурси для розвитку місцевих талантів. У контексті реалізації плану була запущена програма "1000 талантів", завдання якої – залучити китайських емігрантів, молодших за 55 років, із докторським ступенем, професорів відомих навчальних закладів, досвідчених керівників корпорацій і підприємців, які мають партнерів у сфері пріоритетних технологій, з-поміж яких визначено біофармацевтичні. Держава ухвалила рішення виділити кожному учаснику програми 1 млн юанів як субсидію для створення стартапу в Китаї. Одночасно при найманні на роботу організація або підприємство надає талановитим вченим житло площею 150–200 кв. м і заробітну плату, що дорівнює або близька до тієї, яку вони отримували за кордоном. У 2010 р. до програми додали нову вимогу – "завербований талант", який має працювати повний робочий день у китайській установі упродовж щонайменше п'яти років. В обмін на це такий дослідник отримує субсидію в розмірі 500 тис. юанів і грант на проведення досліджень на 1–3 млн юанів. За перші п'ять років реалізації цієї ініціативи на роботу прийняли близько 4100 китайських емігрантів і іноземних спеціалістів з бездоганними рекомендаціями [29, с. 630]. Щоб створити подібні привілеї для місцевих вчених, у 2012 р. уряд запустив національну програму "10000 талантів".

Населення Китаю становить близько 1,4 млрд осіб, тому місткий внутрішній ринок **публічних закупівель** керівництво країни розглядає як потужний інструмент розвитку національних фармацевтичних виробників. Інтереси китайської економіки закладено у Законі про публічні закупівлі Китаю, ухваленому у 2002 р. Зміни до закону, що було здійснено у 2014 р., обминули статтю 10, де йдеться [30]:

"Публічні замовники **мають закуповувати вітчизняні товари, техніку і послуги**, за винятком однієї з таких ситуацій:

(1) товари, проєкти або послуги, які необхідно придбати, недоступні в Китаї або не можуть бути отримані на розумних комерційних умовах;

- (2) закупівлі здійснюються для використання за межами Китаю;
- (3) інші закони й адміністративні правила, що передбачають інше.

Визначення вітчизняних товарів, проєктів і послуг здійснюється згідно з відповідними положеннями Держради".

У керівних заходах щодо закупівель в інтересах охорони здоров'я (стаття 4) також зазначається: "Публічні замовники мають закуповувати вітчизняні товари" [31].

Хоча у законі поняття "вітчизняні товари" (国货物) чітко не визначено, у роботі "Публічні закупівлі в Китаї: досвід європейський бізнесу, який конкурує за державні контракти в Китаї" [32, с. 9] зазначено, що такими вважаються товари, в яких щонайменше 50% доданої вартості створено на території КНР. Щодо "розумних комерційних підстав" – це випадки, коли публічні замовники можуть придбати іноземну продукцію, якщо вітчизняний еквівалентний товар більш ніж на 20% дорожчий за імпортний.

Через систему публічних закупівель також заохочується інноваційна діяльність китайських фармвиробників. Зокрема, документ "Заходи з оцінки публічних закупівель ендогенних інноваційних продуктів" [33] (статті 13–17) передбачає, що до ендогенних інноваційних товарів¹¹ може застосовуватися понижуючий коефіцієнт у розмірі 5–10% – у разі, якщо ціна є єдиним визначальним фактором, і 4–8% – в інших випадках. Поряд із тим через систему публічних закупівель уряд спонукає до залучення іноземних технологій. Водночас документ "Заходи з адміністрування державних контрактів на закупівлю ендогенних інноваційних продуктів" [34] (стаття 11) наголошує: "При схваленні покупок іноземних товарів необхідно дотримуватися принципів, які сприяють залученню та освоєнню технологій, надаючи перевагу контрактам, укладеним з іноземними компаніями, які передають технології".

Від запуску Державної програми довгострокового і середньострокового планування розвитку науки і техніки на 2006–2020 рр. фармацевтична галузь Китаю продемонструвала значне якісне та кількісне зростання (табл. 1).

Відповідно до авторських розрахунків, викладених у табл. 1, у фармацевтиці Китаю кількість персоналу, задіяного у ДіР, у період 2006–2018 рр. зросла у п'ять разів, витрати на ДіР – в 11 разів, заявки на патенти – у 15 разів. Підприємства галузі значно збільшили частку видатки на ДіР у доданій вартості – з 3,0 до 5,5%. Але найбільш показовим, на наш погляд, є співвідношення доданої вартості на одного працюючого.

¹¹ 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 включені до каталогу, можуть бути підтримані державою у сфері публічних закупівель. Один із авторів статті у 2007 р. рекомендував створити "Реєстр високотехнологічних промислових продуктів вітчизняного виробництва" [22, с. 133] та обґрунтував цільове призначення такого реєстру [23, с. 22]. Проте успішна практика Китаю не переконала наших урядовців розпочати в Україні ідентифікацію продуктів, виготовлених з використанням передових технологій, та надання преференцій їх виробникам.



Окремі показники фармацевтичної промисловості Китаю

Показник	2006	2018	2018/2016, разів
Кількість підприємств, од.	5 368	7 581	1,41
Дохід від основної господарської діяльності, 100 млн юань юанів	4 718,8	24 264,7	5,14
Загальний прибуток, 100 млн юанів	372,6	3 094,2	8,31
Середньорічна кількість зайнятих, 10000 осіб	130,3	207,5	1,59
Персонал, задіяний у ДіР, в еквіваленті повної зайнятості, людино-рік	25 391,0	125 919,0	4,96
Витрати на ДіР, 100 млн юанів	52,6	580,9	11,05
Заявки на патенти, од.	1 475	21 698	14,71
Отримано патентів, од.	1 965	11 494	5,85
Додана вартість високотехнологічної фармацевтичної індустрії, 100 млн юанів	1 741,5	10 576,4	6,07
Додана вартість високотехнологічної фармацевтичної індустрії, млн дол. США	22 313,0	162 527,0	7,28
Експорт високотехнологічних фармацевтичних товарів, млн дол. США	5 018,0	6 889,0	1,37
Додана вартість на одного працюючого, дол. США	17 127,0	78 326,3	4,57
Частка витрат ДіР у доданій вартості, %	3,02	5,49	1,82

Джерело: розраховано авторами за [3, 35, 36].

Його значення за 2006–2018 рр. зросло майже у п'ятеро і досягло 78,3 тис. дол. США. Для порівняння, розраховані нами значення показника для фармацевтики Німеччини становлять 284,7 тис. дол. США, Польщі – 62,3 тис. дол. США, України – 36,0 тис. дол. США. Як зазначено у роботі [10], величина цього показника є не лише індикатором ефективності діяльності промислових підприємств, а й свідченням нарощування ними технологічного рівня виробництва.

На час спалаху пандемії COVID-19 фармацевтична галузь Китаю вже мала потужні науково-технологічні, інноваційні та кадрові ресурси. Щоб стабілізувати роботу галузі у період пандемії, Мінпром терміново скоординував діяльність відповідних департаментів, провінцій та міст для забезпечення поставок ключової сировини та організації повернення співробітників на робочі місця. У свою чергу центральний банк за своєю програмою перекредитування в рамках заходів боротьби з епідемією (з-поміж яких було визначено забезпечення адекватної фінансової підтримки фармацевтичних компаній) ухвалив рішення надати ключовим промисловим підприємствам пільгову кредитну підтримку на суму 300 млрд юанів (близько 43 млрд дол. США), встановивши відсоткову ставку на рівні 1,28%. Зони розвитку високотехнологічної промисловості, зокрема фармацевтики, для нормалізації роботи задіяли власні механізми підтримки – від створення спеціальних фондів, до додаткових субсидій і преференцій компаніям, що працюють на їх території.

Підсумовуючи викладене вище, можна зробити висновок, що технологічний прорив на засадах національних інноваційних надбань, піднесення фармацевтики та стійкість галузі в умовах кризових явищ обумовлені такими детермінантами.

1. Запровадження п'ятирічних планів розвитку індустрії; створення підґрунтя для досягнення цілей через механізми державної підтримки наукових розробок та інновацій, формування людського капіталу в інтересах промисловості; дотримання урядом обраних пріоритетів упродовж майже 40 років – біотехнології (у науці) та фармацевтики (у промисловості) – допомогло уникнути "шархання" та перейти від імітаційних інновацій до ендегенних.

2. Посилення прикладних досліджень і розробок у рамках Програми "863" у поєднанні з розбудовою зон розвитку високотехнологічної промисловості в рамках Програми "Факел" прискорило впровадження у виробництво наукових здобутків та перетворило галузь на глобального постачальника активних фармацевтичних інгредієнтів. Лише створивши економічно ефективний науково-виробничий базис, уряд запровадив Програму "973" з розвитку фундаментальних досліджень, що дало галузі можливість перейти на якісно новий технологічний рівень.

3. Діяльність Міністерства промисловості та інформаційних технологій з координації зусиль Національної комісії з розвитку і реформ, Міністерства науки і технологій, Міністерства торгівлі, Національної комісії з охорони здоров'я і планування сім'ї, Державного управління з контролю за продуктами і ліками, спрямованих на реалізацію керівних настанов держави з розбудови національної фармацевтики, допомогла сконцентрувати ресурси та запобігти розпорощенню бюджетних коштів.

4. Запровадження Програми "Зроблено в Китаї 2025" та керівних настанов з розвитку фармацевтичної промисловості дозволило сфокусуватися на пріоритеті ендегенних інновацій, спрямувати на це ресурси держави і приватного сектора Китаю, а також скористатися інтернаціоналізацією виробництва та ДіР для широкомасштабного залучення зовнішніх ресурсів.

5. Запровадження податкових пільг на ДіР, прискореної амортизації основних засобів, зниження податку на прибуток для високотехнологічних підприємств сприяли модернізації та нарощуванню інноваційного потенціалу галузі.

6. Запровадження переліку високотехнологічних галузей для цільової підтримки держави; сертифікації високотехнологічних підприємств для надання податкових пільг; каталогу галузей для заохочення іноземних інвестицій; каталогу ендегенних інноваційних продуктів для цілей публічних закупівель (де окреме місце належить фармацевтичним виробництвам) допомогло уряду Китаю реалізувати адресний підхід у підтримці тих компаній, які здійснюють свою інноваційно-інвестиційну діяльність, зважаючи на визначені державою пріоритети.

7. Надання преференцій для іноземних інвесторів у фармацевтику Китаю та податкових пільг при реінвестуванні отриманого прибутку дало змогу залучити капітал і технології та прискорити нарощування потенціалу місцевої індустрії виробництва ліків.

8. Спрощення процедури регулювання ринку та запуск пілотних проєктів сприяло розбудові контрактної діяльності провідних фармацевтичних компаній світу на території Китаю у частині як виробництва, так і здійснення ДіР, що забезпечило додатковий приплив знань.

9. Надання преференцій китайським товарам загалом та ендегенним інноваційним продуктам зокрема у системі публічних закупівель дозволило

зміцнити потенціал національних фармвиробників в умовах високої конкуренції з іноземними компаніями.

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

На наш погляд, зазначені заходи з боку уряду Китаю забезпечили залучення, освоєння та поширення іноземних технологій, що стало підґрунтям для розбудови потужного місцевого науково-виробничого потенціалу та переходу до ендогенних інновацій у фармацевтичній галузі.

Ураховуючи викладені вище авторські висновки, для прискорення ендогенізації економічного розвитку в Україні через розбудову національних високотехнологічних фармацевтичних виробництв рекомендується таке.

1. У чинну "Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року" необхідно внести зміни в частині визначення пріоритетів, серед яких мають бути технології, на яких базуються нові лікарські препарати (продуктові інновації) та технології фармацевтичного виробництва (процесні інновації).

2. Розробити Стратегію розвитку промисловості України на інноваційних засадах до 2030 р., де зазначити галузеві пріоритети, серед яких має перебувати фармацевтика. У плані заходів, поряд із регіональними та горизонтальними інструментами промислової політики, визначити секторальні програми розбудови галузей – "локомотивів" економічного зростання, зокрема фармацевтичного виробництва. На її реалізацію розробити Стратегію розвитку фармацевтичної галузі України до 2030 р. та відповідну п'ятирічну програму, визначити план заходів, необхідні обсяги та джерела фінансування.

3. Запровадити сертифікацію високотехнологічних підприємств в Україні та сертифікацію високотехнологічних товарів, створених на базі національних інноваційних надбань.

4. Розробити проєкт Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про публічні закупівлі" у частині: (а) запровадження процедури "інноваційного партнерства", визначеного у Статті 31 Директиви 2014/24/ЄС, що повинна бути імplementована в рамках Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом; (б) зменшення питомої ваги цінового критерію із теперішніх 70 до 60% та посилення критеріїв якості, соціальних екологічних та інноваційних аспектів; (в) запровадження цінових преференцій при закупівлях високотехнологічних товарів, які отримують сертифікат (відповідно до п. 3).

Реалізація зазначених вище рекомендацій та запровадження дієвих механізмів державної допомоги, стимулювання та здорового протекціонізму за прикладом Китаю потребують, з одного боку – розроблення відповідних методологічних засад та методичного інструментарію, з іншого – політичної волі, виконавчої дисципліни та моніторингу отриманих результатів.

Список використаних джерел

1. Mangan Dan, Lovelace Jr. Berkeley, Feuer William. Coronavirus pandemic economic fallout 'way worse than the global financial crisis,' IMF chief says. *CNBC*



- Newsletters*. 2020, April 3. URL: <https://www.cnbc.com/2020/04/03/coronavirus-way-worse-than-the-global-financial-crisis-imf-says.html>
2. Schwarz P. European Union to spend half a trillion euros on imperialist interests in coronavirus bailout. *World Socialist Web Site*. 2020, April 13. URL: <https://www.wsws.org/en/articles/2020/04/13/euro-a13.html>
3. The State of U. S. Science and Engineering 2020 / NSF. URL: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201>
4. 宏观事件点评 —2020 年 1-3 月工业企业利润数据点评. URL: http://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202004271378716988_1.pdf
5. Кораблін С.О. Китай: інвестиційні амбіції, обмеження та можливості. *Економіка і прогнозування*. 2019. № 3. С. 138–157. <https://doi.org/10.15407/eip2019.03.138>
6. Прудка О.В. Китайський досвід державного стимулювання інноваційної діяльності. *Наука, технології, інновації*. 2017. № 4 (4). С. 35–45.
7. Голубка В.М. Механізми регулювання фармацевтичного ринку в Україні: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів, 2016. 20 с.
8. Геєць В.М. Скрипниченко М.І. Від екзогенно залежної до ендогенно орієнтованої стратегії розвитку економіки. *Економіка і прогнозування*. 2003. № 1. С. 34–46.
9. Геєць В.М. Ендогенізація розвитку економіки у вимірі рівноправності відносин держави, бізнесу та суб'єктів голосування. *Економіка України*. 2018. № 7. С. 3–19. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.07.003>
10. Саліхова О.Б. Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні / НАН України, ДУ "Ін-т економіки та прогнозування НАН України". Київ, 2012. 621 с.
11. Feigenbaum Evan A. Who's Behind China's High-Technology "Revolution"? How Bomb Makers Remade Beijing's Priorities, Policies, and Institutions. *International Security*. 1999. Vol. 24, № 1. P. 95–126. <https://doi.org/10.1162/016228899560068>
12. 药都简介. URL: <http://www.cnmc.gov.cn/> (дата звернення – 21 січня 2020 р.).
13. 国家发展改革委关于辽宁药都 发展有限公司发行公司债券核准的批复. 发改企业债券[2019] 132号. URL: https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/qt/201909/t20190929_1181955.html
14. 国家中长期科学和技术发展规划纲要 (2006—2020年). URL: http://www.gov.cn/jrzq/2006-02/09/content_183787.htmw
15. 新药创制专项为百姓健康护航 URL: http://www.gov.cn/zhengce/2018-10/10/content_5329091.htm
16. 新药创制专项为百姓健康护航 URL: http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/01/content_5417723.htm



17. 国务院关于印发《中国制造2025》的通知.国发[2015] 28号. URL:
http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm
18. 六部门关于印发《医药工业发展规划指南》的通知. URL:
http://www.gov.cn/xinwen/2016-11/09/content_5130391.htm
19. Салихова Е. ТурбоНяни. *Левый берег*. 2020. 2 февраля. URL:
https://lb.ua/economics/2020/02/25/450866_turbonyani_.html
20. 《国家重点支持的高技术领域》全文 URL:
<http://www.waizi.org.cn/law/6441.html>
21. Liu Huiling, Xing Fei, Yakshitas Kseniya, and Li Bo. 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>
22. 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.
23. Саліхова О.Б. Адресна державна підтримка як чинник стимулювання розвитку високотехнологічних виробництв в Україні. *Економіка та прогнозування*. 2011. № 2. С. 9–23.
24. 财政部 税务总局 科技部 关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知财税[2018] 99号. URL:
<http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c3754895/content.html>
25. 国家税务总局关于固定资产加速折旧税收政策有关问题的公告 国家税务总局公告2014年第64号. URL:
<http://www.chinaacc.com/zyssfg/hu2014111718511263263436.shtml>
26. 鼓励外商投资产业目录(2019年版). URL:
<https://www.pkulaw.com/chl/2e6fab8549042788bdfb.html>
27. Qing Xia Vicky, Cai Yang Leo. Contract BioManufacturing in China: Creating a New Segment. *Contractpharma*. 2018. URL:
https://www.contractpharma.com/issues/2018-04-01/view_features/contract-biomanufacturing-in-china-creating-a-new-segment/
28. 科技人才队伍建设 . URL:
<https://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20120428/001e3741a558110595fa01.pdf>
29. Доклад Юнеско по науке – 2015 – На пути к 2030 году / ITMO University. UNESCO Publishing, 2017. 794 p.
30. 中华人民共和国政府采购法 (2014年修订) URL:
http://fgw.yinchuan.gov.cn/fgzc/flfg/201812/t20181221_1224321.htm
31. 《国家卫生健康委员会关于印发政府采购管理暂行办法的通知》 国卫财务发[2018] 17号. URL: <http://www.waizi.org.cn/doc/38884.html>



32. 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>
33. 财政部关于印发《自主创新产品政府采购评审办法》的通知 . 财库 [2007]30号. URL: http://www.gov.cn/ztl/kjfzgh/content_883671.htm
34. 财政部關於印發《自主創新產品政府採購合同管理辦法》的通知 財庫 [2007]31號. URL: http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/ztl/kjfzgh/content_883701.htm
35. 《中国统计年鉴-2019》 . URL: <http://www.stats.gov.cn/> (дата звернення – 17квітня 2020 р.).
36. 《中国统计年鉴-2007》 . URL: <http://www.stats.gov.cn> (дата звернення – 17 квітня 2020 р.).

Надійшла до редакції 30.04.2020 р.

Прорецензовано 08.05.2020 р.

Підписано до друку 03.07.2020 р.

E. Salikhova, *Doctor of Economics,
Leading Researcher
Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine
ORCID: 0000-0002-7669-6601
e-mail: salikhova_elena@ukr.net*

D. Honcharenko, *Chief Specialist of the Department of
Basic Industries, Main Directorate of Industries
Directorate of Industrial Policy and Promotion of Regional Development
Ministry for Development of Economy, Trade and Agriculture of Ukraine
ORCID: 0000-0003-4937-2596
e-mail: dp170292ddo@gmail.com*

POLICY OF ENDOGENOUS DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICALS IN CHINA: LESSONS FOR UKRAINE

This article provides overview of the programs and plans, tools of scientific and technological, innovation and industry policies for new drug discovery. The authors substantiate that China has a government-led integrated approach to protecting and strengthening pharmaceutical sector. Discovered and proved the fact that the Chinese Government is encouraging R&D in the pharmaceutical sector, with special attention to the biotechnologies and is providing substantial support in the form of subsidies, tax incentives and establishment of special high-tech zones to encourage the production of new products and processes in the pharmaceutical sector. In addition to government support, there is substantial foreign direct investment in



production and R&D, which entails transfer of technology and intensifies endogenous innovations in pharmaceutical manufacturing.

The authors give special attention to the fact that China's Government Procurement provides domestic price preference programme and realizes policies promoting indigenous innovation products and technology transfer. Initiatives to create human resources for pharmaceuticals industry and government aid attract foreign specialists and highly qualified Chinese migrants. Government support has raised the level of production localization, and increased employment and value added in the industry. Among the achievements attained due to the political mechanisms created in this country, are scientific and technological competencies and technology development, and high competitiveness of the domestic pharmaceutical industry, protection of intellectual property rights, access to foreign markets, import substitution and lower dependence on imported technologies, pharmaceutical intermediate goods and end-product, and high consumer quality of manufactured goods.

It is proven that China's state-led innovation and investment development model has supported growth over the last 40 years and produced numerous endogenous innovations in pharmaceutical manufacturing. The article presents the authors' vision of the determinants of success of the Chinese government in building innovation potential of domestic pharmaceuticals industry and of the resilience of the industry in the face of crisis caused by COVID-19.

Keywords: China, pharmaceutical industry, biotechnologies, innovation, government aid, tax incentives, subsidies, public procurement, industrial policy

References

1. Mangan, Dan, Lovelace, Jr. Berkeley, Feuer, William (2020, April 3). Coronavirus pandemic economic fallout 'way worse than the global financial crisis,' IMF chief says. CNBC Newsletters. Retrieved from <https://www.cnbc.com/2020/04/03/coronavirus-way-worse-than-the-global-financial-crisis-imf-says.html>
2. Schwarz, P. (2020, April 13). European Union to spend half a trillion euros on imperialist interests in coronavirus bailout. World Socialist Web Site. Retrieved from <https://www.wsws.org/en/articles/2020/04/13/euro-a13.html>
3. The State of U. S. Science and Engineering 2020. NSF. Retrieved from <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201>
4. Profit of industrial enterprises monthly data review (2020). *Macro events review*, 1-3. Retrieved from http://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202004271378716988_1.pdf [in Chinese].
5. Korablin, S. (2019). China: investment ambitions, limitations and opportunities. *Ekonom. prognozuvannâ – Economy and forecasting*, 3, 138-157. <https://doi.org/10.15407/eip2019.03.138> [in Ukrainian].
6. Prudka, O. (2017). Chinese experience of state stimulation of innovation activity *Nauka, Tekhnologii, innovatcii – Science, technology, innovation*, 4, 35-45 [in Ukrainian].
7. Holubka, V. (2016). Mechanisms of regulation of the pharmaceutical market in Ukraine. Dissertation abstract for the degree of candidate of economic sciences, specialty 08.00.03 - Economics and management of national economy. Ivan Franko National University of Lviv [in Ukrainian].

8. Heyets, V., Scrypnichenko, M. (2003). From exogenously dependent to endogenously oriented economic development strategy. *Ekon. prognozuvannâ – Economy and forecasting*, 1, 34-46 [in Ukrainian].
9. Heyets, V., (2018). Endogenization of the economy development in the aspect of equality of rights relations among the state, business and voting subjects. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 7, 3-19. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2018.07.003> [in Ukrainian].
10. Salikhova, O.B. (2012). Hightech Industries: From Assessment Methodology to Growth in Ukraine. Kyiv [in Ukrainian].
11. Feigenbaum, Evan A. (1999). Who's Behind China's High-Technology “Revolution”? How Bomb Makers Remade Beijing's Priorities, Policies, and Institutions. *International Security*, 24: 1, 95-126. <https://doi.org/10.1162/016228899560068>
12. Introduction of Yaodu. Retrieved January 21, 2020 from <http://www.cnmc.gov.cn/> [in Chinese].
13. Response from the National Development and Reform Commission to the approval of Liaoning Yaodu Development Co., Ltd. issue of corporate bonds (2019). Corporate Bonds Development and Reform, 132. Retrieved from https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/qt/201909/t20190929_1181955.html [in Chinese].
14. Plan of the national medium and long term development for science and technology (2006–2020). Retrieved from http://ww.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content_183787.htmw [in Chinese].
15. A new special project to create medicines for the benefit of human health. Retrieved from http://www.gov.cn/zhengce/2018-10/10/content_5329091.htm [in Chinese].
16. Great achievements in major national scientific and technical projects for the creation of new drugs. Retrieved from http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/01/content_5417723.htm [in Chinese].
17. Notice of the State Council for Press and Distribution "Made in China 2025" (2015). *Guo Fa*, 28. Retrieved from http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm [in Chinese].
18. Notice from the six print and distribution departments of the Pharmaceutical Industry Development Planning Guide. Retrieved from http://www.gov.cn/xinwen/2016-11/09/content_5130391.htm [in Chinese].
19. Salikhova, O. (2020, February 25) Turbo Nannies. *Levyi bereg. Ukrayna – LB.ua*. Retrieved from https://lb.ua/economics/2020/02/25/450866_turbonyani_.html [in Ukrainian].
20. High-tech industries supported by the state. Retrieved from <http://www.waizi.org.cn/law/6441.html> [in Chinese].
21. Liu, Huiling, Xing, Fei, Yakshtas, Kseniya, and Li, Bo (2018, December 13). Does the high-tech enterprise certification policy promote innovation in China? *Economics-ejournal*. Retrieved from <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2018-85>
22. Salikhova, O. (2007). 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 knowledge*, 4, Annex C, 130-134 [in Ukrainian].
23. Salikhova, O. (2011). Targeted state support as a factor stimulating the development of high-tech industries in Ukraine. *Ekon. prognozuvannâ – Economy and forecasting*, 2, 9-23 [in Ukrainian].
24. Ministry of Finance, General Directorate of Taxation, Ministry of Science and Technology, Notification of an increase in the pre-tax deduction rate before taxes on research



- and development costs (2018). *Tsai Shui*, 99. Retrieved from <http://www.chinatax.gov.cn/n810341/n810755/c3754895/content.html> [in Chinese].
25. An announcement by the State Tax Administration on current tax policy issues regarding accelerated depreciation of fixed assets. Announcement No. 64 of 2014. Retrieved from <http://www.chinaacc.com/zyssfg/hu2014111718511263263436.shtml> [in Chinese].
26. Catalog of industries in which are foreign investment is encouraged (2019 edition). Retrieved from <https://www.pkulaw.com/chl/2e6fab8549042788bdfb.html> [in Chinese].
27. Qing Xia, Vicky, Cai Yang, Leo (2018, April 1). Contract BioManufacturing in China: Creating a New Segment. *Contractpharma*. Retrieved from https://www.contractpharma.com/issues/2018-04-01/view_features/contract-biomanufacturing-in-china-creating-a-new-segment/
28. Creation of scientific and technological talents. Retrieved from <https://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20120428/001e3741a558110595fa01.pdf> [in Chinese].
29. UNESCO science report: towards 2030 (2017). Luxembourg: UNESCO Publishing United Nations [in Russian].
30. Government Procurement Law of the People's Republic of China (Revised in 2014). Retrieved from http://fgw.yinchuan.gov.cn/fgzc/flfg/201812/t20181221_1224321.htm [in Chinese].
31. Notice to the National Health Commission on the press and distribution of interim public procurement management measures (2018). *Guowei Finance Development*, 17. Retrieved from <http://www.waizi.org.cn/doc/38884.html> [in Chinese].
32. 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>
33. Notification to the Ministry of Finance of the press and distribution of measures to evaluate public procurement of endogenous innovative products (2007). *Caiku*, 30. Retrieved from http://www.gov.cn/ztl/kjfzgh/content_883671.htm [in Chinese].
34. Notice of the Ministry of Finance on the Measures for the Administration of Government Procurement Contracts for endogenous Innovation Products (2007). *Treasury*, 31. Retrieved from http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/ztl/kjfzgh/content_883701.htm [in Chinese].
35. China Statistical Yearbook-2019. Retrieved April 17, 2020 from <http://www.stats.gov.cn/> [in Chinese].
36. China Statistical Yearbook-2007. Retrieved April 17, 2020 from <http://www.stats.gov.cn> [in Chinese].