



Олена Саліхова¹

Дар'я Гончаренко²

ФАРМАЦЕВТИКА УКРАЇНИ: ВІД ЗАЛЕЖНОСТІ ДО ЕНДОГЕННОГО РОЗВИТКУ

Обґрунтовано теоретико-прикладні засади розбудови високотехнологічних фармацевтичних виробництв (ВТФВ); встановлено, що ключовою проблемою країн, які розвиваються, у цій сфері є залежність від ресурсів та ринків розвинених країн, а залучення передових іноземних технологій може стати каталізатором нарощування технологічного потенціалу ВТФВ приймаючих країн за умови активної державної політики з посилення абсорбційної здатності галузі до інновацій, нагромадження знань та людського капіталу, змін інституційного середовища, покращення рамкових умов для інновацій. У контексті розбудови ВТФВ показано значення мережевого характеру набуття фармкомпаніями стійких конкурентних переваг, що базуються на ресурсах, які складно зімітувати або замінити; обґрунтовано, що мережі, вибудовані із місцевими науковими установами, ЗВО, дослідницькими підрозділами інших компаній, дають фармовиробникам можливість отримати доступ до комплементарних активів і стають їх специфічним ресурсом, що забезпечує унікальні конкурентні переваги.

Виявлено методико-статистичні особливості категоризації індустрій за рівнем технологічності в умовах глобалізації; обґрунтовано, що сьогодишнє низьке значення співвідношення витрат на дослідження і розробки (ДіР) та доданої вартості фармацевтики окремих країн не є ознакою її невисокої технологічності, оскільки отримані нині доходи галузі є результатом довготривалих ДіР та узгоджувальних процедур із виведення на ринок нових лікарських засобів із лагом у 10–15 років. Запропоновано новий інструмент дослі-

¹ Саліхова, Олена Борисівна – д-р екон. наук, провідний науковий співробітник, ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України" (вул. П. Мирного, 26, Київ, 01011), ORCID: 0000-0002-7669-6601, e-mail: salikhova_elena@ukr.net

² Гончаренко, Дар'я Олегівна – головний спеціаліст відділу базових галузей головного управління галузей промисловості, Директорат промислової політики та стимулювання розвитку регіонів, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України (Україна, 01008, Київ, вул. М.Грушевського, 12/2), ORCID: 0000-0003-4937-2596, e-mail: dp170292ddo@gmail.com



дження міжнародної торгівлі високотехнологічними фармацевтичними товарами, особливість якого полягає у категоризації номенклатурних позицій за кінцевим використанням; сформовано Перелік високотехнологічних медичних та фармацевтичних проміжних товарів – ВТ ФПТ (за СИТС Rev.4 та УКТ ЗЕД); запропоновано показники: коефіцієнт імпортозалежності фармацевтичного виробництва, "очищений" експорт фармацевтичних товарів та коефіцієнт покриття імпорту ВТ ФПТ, подано формули їх обчислення. Авторський підхід уперше надав можливість оцінити масштаби витрат та залежність фарміндустрії від імпортних компонентів, що втілюють передові технології та є вихідними для ВТФВ.

Виявлено, що в Україні частка іноземних проміжних високотехнологічних товарів у споживанні галузі сягає 82,2%; галузь, працюючи на імпортних субстанціях, виготовляє переважно продукцію для внутрішнього ринку, не заробляючи у валюті навіть для покриття видатків на придбання необхідних інгредієнтів; виробники не спираються на синтезовані хімічні продукти вітчизняного виробництва передусім через те, що продуктів хімічної індустрії для потреб фармацевтики в Україні вже практично немає; нарощування обсягів виробництва відбувається під впливом іноземних технологій та проміжних товарів. Обґрунтовано, що фармацевтичне виробництво має критичну залежність від імпортних поставок для забезпечення безперебійної роботи підприємств та галузі охорони здоров'я.

Виявлено ключові ендогенні бар'єри, що перешкоджають розвитку ВТФВ, серед яких – проблеми у підготовці фахівців та брак вчених, компетенції яких сприятимуть вирішенню завдань ендогенного розвитку галузі; відсутність державної допомоги суб'єктам господарювання на проведення наукових досліджень, технологічну та інноваційну діяльність; брак власних коштів для нарощування видатків на ДіР та реалізацію масштабних інвестиційно-інноваційних проектів; брак дешевих кредитів, через що українські фармвиробники потрапляють у нерівні умови порівняно із іноземними конкурентами.

Запропоновано концептуальні засади розбудови ВТФВ в Україні; обґрунтовано доцільність нормативно-правових змін, визначення стратегічних пріоритетів та запровадження заходів розвитку ВТФВ в Україні на базі комплексного підходу, що охоплюватиме створення та освоєння у виробництві: фармацевтичних інгредієнтів для лікарських засобів (хімічних та біотехнологічних товарів), медичних виробів, наповнювачів, пакувальних матеріалів, машин



та обладнання для фармацевтики, – це сприятиме зменшенню залежності від іноземних технологій, підвищенню рівня локалізації виробництва, зайнятості та надходжень до бюджетів усіх рівнів³.

Ключові слова: високотехнологічне виробництво, фармацевтика, промисловість, технології, інновації, ендogenousні інновації, технологічна залежність, державна політика

Фармацевтична індустрія є пріоритетною у країнах ЄС із часів запровадження Лісабонської стратегії у 2000 р. [1]. У Новій промисловій стратегії для Європи (A New Industrial Strategy for Europe), презентованій 10 березня 2020 р. [2], зазначено, що ЄС підтримуватиме розробку ключових технологій, що мають стратегічне значення для індустріального майбутнього Європи, серед яких – промислові біотехнології, біомедицина та фармацевтика. У ній акцентується, що доступ до медичних виробів (МВ) і лікарських засобів (ЛЗ) є важливим для безпеки та незалежності Європи у сучасному світі, а це передбачає розроблення відповідного стратегічного документа. Вже у червні 2020 р. на виконання цієї настанови Керівництво ЄС розпочало підготовку Фармацевтичної стратегії для Європи (Pharmaceutical Strategy for Europe) [3]. Прискорення формування документа на засадах соціального діалогу обумовлене подіями, пов'язаними зі спалахом глобальної пандемії SARS-CoV-2, що продемонстрували залежність європейських виробників від імпорту активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) з-поза меж ЄС⁴ та реальні загрози здоров'ю та безпеці людей через збої у ланцюжках поставок ЛЗ і МВ.

Україна підписала Угоду про асоціацію з ЄС, де передбачено здійснення заходів із модернізації та реструктуризації окремих галузей промисловості. Постановою Кабінету Міністрів України № 1106 від 25 жовтня 2017 р. унормовано аспекти виконання угоди та передбачено розроблення проекту Стратегії розвитку промислового комплексу України на період до 2025 року. Але, попри велику кількість напрацьованих українських вчених та рекомендацій щодо базових принципів такої стратегії [5–11], рекомендацій, де б чітко визначалися технологічні та галузеві пріоритети, набір цілей, інструментів і заходів, які узгоджені між собою, а також з економічними пріоритетами держави (як це зроблено в ЄС та його країнах-членах, зокрема в Німеччині [1, 12] та Франції [13]), дотепер немає.

³ Публікацію підготовлено в рамках цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Макроперспективи ендogenousізації економічного розвитку України" (державний реєстраційний № 0117U006435).

⁴ Керівництво ЄС заявило про значний імпорт найважливіших препаратів для інтенсивної терапії, включаючи наркотичні болезаспокійливі, міорелаксанти та деякі старі анестетики. У документі, підготовленому для фармацевтичного комітету ЄС, зазначено, що до 90% АФІ для генеричних ліків були отримані з Індії та Китаю. "Фрагментація робить нас більш вразливими. Нам необхідно об'єднати ресурси, якщо ми цього не зробимо, то станемо слабкішими, – заявила комісар з охорони здоров'я пані Стелла Кіріакідес в інтерв'ю "Financial Times". – Наразі є розуміння, що поодинокі ніхто з цією кризою суспільної охорони здоров'я не впорається". За словами С.Кіріакідес, метою Брюсселя буде не "повна автономія" поставок, а здатність "мати пропозиції, які знову стимулюють індустрію та виробництво в ЄС" [4].

Погіршення стану економіки через SARS-CoV-2 спонукало Кабінет Міністрів України ухвалити Державну програму стимулювання економіки через COVID-19 до 2022 р., де серед ключових видів діяльності визначено виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів [14]. З-поміж короткострокових ініціатив серед заходів зазначено: "Фінансування наукових досліджень, розробок та інноваційних проєктів, що спрямовані на запобігання виникненню та поширенню COVID-19" із запланованим обсягом асигнувань на 2020 р. у 500 тис. грн, або 17,58 тис. дол. США (за офіційним курсом НБУ на 01.11.2020). Для створення нових лікарських засобів та розвитку високотехнологічних фармацевтичних виробництв (ВТФВ) в Україні цього явно недостатньо. Щоб окреслити та обґрунтувати необхідні в цьому напрямі заходи для початку доцільно: 1) з'ясувати *передумови та детермінанти* становлення індустрій на базі передових технологій; 2) виявити *особливості ідентифікації* фармацевтики як високотехнологічної індустрії; 3) визначити *ендогенні бар'єри* розбудови ВТФВ в Україні та, зважаючи на це, 4) обґрунтувати необхідні *заходи політики та стратегічні пріоритети* розвитку ВТФВ в Україні. Тож перелічені завдання і стали метою цієї статті.

Щодо передумов та детермінантів

У пошуках відповідей автори спиралися на концептуальні засади розбудови галузей української промисловості, зокрема фармацевтики, закладені у роботах О.Амоші, В.Вишневецького, В.Гейця, В.Доровського, Ю.Кіндзерського, В.Маргітича та інших [5–11]. Базовим теоретичним підґрунтям стали роботи вчених – представників низки наукових напрямів, зокрема: інституціоналістів (Т.Веблена), неоінституціоналістів (У.Ростоу), неокласиків (К.Ерроу, Х.Узави), представників еволюційного підходу (Р.Нельсона, С.Вінтера), теоретиків інноваційної динаміки (Й.Шумпетера, С.Кузнеця, К.Фрімена, Р.Нельсона). Їхні наукові доробки розкривають природу становлення високотехнологічних індустрій, зокрема, роль **досліджень і розробок (ДіР) як джерела технологічних інновацій, знань та навичок кваліфікованого персоналу як носія технологій, а також підприємницької діяльності як механізму "конвертації" ресурсів у нові процеси, товари та послуги.**

Водночас А.Гершенкрон звернув увагу на особливості модернізації та технологічного розвитку індустрій країн наздоганяючого розвитку⁵. Доробок вченого свідчить, що **залучення передових технологій з країн – індустріальних лідерів може стати каталізатором нарощування технологічного потенціала**

⁵ Александр Гершенкрон у книзі "Економічна відсталість в історичній перспективі" запропонував важливу гіпотезу щодо "переваг відсталості" (*advantages of backwardness*), які дозволяють бідним країнам користуватися технологічними досягненнями багатих країн і в результаті перескакувати цілі стадії розвитку. Чим більш відстаює країна, тим швидше буде технологічно розвиватися промисловість, оскільки знання про ефективні методи виробництва можна імпортувати з розвинених країн. А. Гершенкрон називає цей прискорений розвиток "великим ривком" (*great spurt*), що, на його думку, тісно пов'язано із концепцією "злету" (*take-off*) Ростоу" [15, с. 353]. Вчений зазначив: "Німеччина отримала всі переваги від дещо пізнього входження у сферу промислового розвитку. Як наслідок, німецька промислова економіка спиралася на здобутки Англії в процесі наздоганяючого розвитку (*catching-up process*)" [15, с. 16].

лу приймаючої країни. На його думку, якщо цей процес супроводжується проведенням політичними елітами економічних реформ та активним втручанням держави (а не покладанням на вільний ринок), галузі промисловості та економіка загалом здатні здійснити "великий ривок"⁶. Ця теза, на нашу думку, має бути врахована при визначенні заходів політики розбудови ВТФВ в Україні та засадничих умов їх реалізації.

Водночас Т.Веблен зауважує про особливості промислової майстерності (industrial art), яка є сукупністю знань, отриманих з минулого досвіду, що нагромаджується та передається як неподільне надбання громади загалом [17]. Він зазначає, що вартість вироблених товарів визначається в основному обсягом витраченої праці; нематеріальне надбання (immaterial equipment) технологічної майстерності (technological proficiency) вартує багаторічного досвіду [17, с. 53]. Базовими ресурсами, що забезпечують інноваційний розвиток фармацевтики, є теоретичні та практичні здобутки у галузях хімії, фізики, біології, фармакології, медицини, – як результат багаторічної праці наукових шкіл розвинених країн. Нині до цих напрямів додалися біотехнології, нанотехнології, а також інформаційно-комунікаційні технології. Головними розробниками та утримувачами передових технологій для фармацевтики, як показало дослідження одного з авторів, є ТНК розвинених країн [18]. Отже, **залучення іноземних технологій в Україну для розбудови ВТФВ – це спосіб перенести набутої промислової майстерності, але у невластиве для неї середовище**. Аби українська фармацевтика могла отримувати дійсно передові, а не багато років "уживані" технології, необхідно **посилювати абсорбційну здатність до інновацій** (спираючись на концепцію В.Когена, Д.Левінтала⁷), **нагромаджувати знання та людський капітал** (відповідно до висновків С.Лалла, Р. Нарула⁸), а також **змінювати інституційне середовище** (відповідно до рекомендацій В.Гейця⁹) та **покращувати рамкові умови для інновацій**.

Питання детермінантів нарощування активів та посилення абсорбційної здатності розкривають роботи теоретиків економічної організації (У.Лацоніка) та представників ресурсної концепції (Е.Пенроуз, Д.Тіса, Дж.Барні). Вони заклали основи наукового розуміння особливостей зростання фірм через зміцнення технологічного потенціалу та набуття стійких конкурентних переваг, у тому числі через використання зовнішніх активів (згідно із теорією залежності

⁶ Авторські дослідження досвіду Німеччини [12] та Китаю [16] у розбудові високотехнологічної фармацевтики підтверджують обґрунтованість цієї тези.

⁷ В.Кохен та Д.Левінталь запропонували концепцію абсорбційної здатності (*absorptive capacity*) до інновацій як спроможності розпізнавати й усвідомлювати цінність нової інформації, асимілювати й використовувати знання із середовища, що обумовлює успішне залучення іноземних технологій та ефективність їх освоєння у національному виробництві [19, с. 290].

⁸ С.Лалл та Р.Нарула зазначають, що зусилля країни з нагромадження капіталу є не лише передумовою структурних перетворень, а й залученням прямих іноземних інвестицій (ПІІ). Основний парадокс, на думку вчених, полягає в тому, що при слабкому місцевому потенціалі індустриалізація має бути більш залежною від ПІІ. Однак ПІІ не спроможні впливати на розвиток промисловості за відсутності адекватних місцевих потужностей [19, с. 290].

⁹ В.Гейць зауважує про "партнерство уряду та промисловців як інституційний механізм інноваційних змін" [20, с.14].

організації від ресурсів Дж.Пфедфера, Дж.Саланчіка та теорії співпраці між суб'єктами, зокрема, теорії соціальних мереж Р.Берта). Дослідження цих теорій дозволило обґрунтувати, що, зокрема, фармацевтичні компанії Німеччини [12] для нарощування ендогенного потенціалу інновацій та створення вартості вибудовують стратегічні мережі; це дає їм можливість отримати додаткові ресурси за рахунок доступу до комплементарних активів та компетенцій інших учасників мережі (місцевих наукових установ, університетів, підрозділів ДіР інших компаній) для посилення власних активів та здібностей. **Можливість доступу до зовнішніх ресурсів через вибудовування мереж із ключовими стейкхолдерами є набутиим, специфічним для організації ресурсом, що не передається і забезпечує їй унікальні конкурентні переваги на ринку.** У роботі [21] автори показали, що в країнах, які розвиваються, брак таких мережевих можливостей нарощування ендогенних активів фармвиробниками (в умовах високої конкуренції з компаніями розвинених країн) може призвести до втрати їх позицій на ринку та занепаду – саме так сталося з мексиканською індустрією стероїдних гормонів, яка була світовим лідером у 1950-ті роки¹⁰. Отже, при визначенні заходів державної політики розбудови ВТФВ в Україні та засад їх успішної реалізації слід, на думку авторів, врахувати **необхідність посилення потенціалу елементів національної інноваційної системи та сприяння налагодженню комунікацій і співпраці між ними в інтересах ендогенних інновацій фармацевтики.**

Вивчаючи вплив розбудови індустрій на базі передових технологій на економічне зростання, Н.Крафтс (N.Crafts) із Лондонської школи економіки у роботі "Екзогенне або ендогенне зростання? Перегляд промислової революції" [22] звернув увагу на зв'язок прискорення темпів технологічних змін наприкінці XIX століття з ендогенними інноваціями (*endogenous innovation*) та зниженням вартості доступу до корисних знань¹¹. Разом із тим Крафтс зауважив про

¹⁰ На думку авторів, досвід Мексики – показовий приклад того, що без державної допомоги розвиток молоді індустрії (у термінології Ф.Ліста – "*infant industry*") є вкрай складним. Припинення підтримки галузі відіграло визначальну роль у конкуренції мексиканських фармвиробників з ТНК та протистоянні силі їхньої олігопсонії. Керівництво країни не скористалося можливостями, щоб сформувати вертикально інтегровану індустрію стероїдних гормонів для отримання виробниками якомога більшого олігопольного прибутку; запровадити оптимальний акцизний податок на експорт для стимулювання більш глибокої переробки сировини; встановити контроль за трансферним ціноутворенням, аби легалізувати доходи ТНК та отримати більше податків; вимагати від ТНК зростання рівня локалізації задля створення нових робочих місць і збільшення доданої вартості. Влада Мексики вирішила дотримуватися позиції невтручання, залишивши національних виробників нової індустрії без підтримки і захисту у висококонкурентному середовищі. Керівництву країни не вистачило політичної волі, щоб наявні переваги галузі стероїдних гормонів спрацювали і принесли користь національній економіці.

¹¹ Н.Крафтс виявив, що Велика Британія у XIX ст. не могла стимулювати зростання за рахунок трансферу технологій із розвинених країн із дуже простої причини – тоді вона перебувала на вершині технологічного розвитку і володіла кращими практиками й технологічними досягненнями. Водночас Велика Британія була відкрита для іноземних ідей та мала високу абсорбційну здатність щодо їх реалізації. На думку вченого, цей фактор відіграв важливу роль в ендогенному зростанні економіки країни.



роль нових технологій, втілених (*embodied*) у товари, що впливають на збільшення капіталу в модернізованих секторах та зростання продуктивності праці. Щодо цього факту автори дослідження "Динаміка технологічного прогресу в економічному розвитку" [23] зауважують: ендогенні інновації поряд із нагромадженням порогових знань¹², безумовно, були би бажанішими (для Великої Британії. – *О.С., Д.Г.*), проте нові ідеї не завжди виникають в одній країні.

Й.Майєр (J.Mayer) у роботі "Застосування нових теорій торгівлі та ендогенного зростання для диверсифікаційної політики товарно-залежних країн" [24] у рамках проєкту ЮНКТАД звертає увагу на неошумпетеріанські моделі зростання, що використовують тимчасовий монопольний прибуток, який мотивує до створення нових технологій як механізму ендогенізації впливу технологічного прогресу на економічне зростання. На його думку, ця гілка нових моделей зростання уводить умови недосконалої конкуренції на мікрорівні виробництва, наголошуючи на важливості тимчасової монопольної влади (ренти) як рушійної сили цілеспрямованого інвестування ресурсів у інноваційний процес фірмами або підприємцями, які прагнуть збільшити прибуток. Зокрема, П.Ромер (P.Romer) у роботі "Ендогенні технологічні зміни" [25] зауважує про розробку та виробництво нових товарів (*new good*) як ендогенне пояснення джерела технологічних змін. В іншій [26] роботі Ромер зазначає, що технологічний прогрес стимулюється впровадженням нових типів проміжних товарів (*intermediate goods*) через інновації. Ж.Гроссман і Е.Хелпман у праці "Зростання, торгівля і нерівність" обґрунтували, що технологічні інновації стимулюють зростання, і також звернули увагу на проміжні товари, що є результатом ДіР як фактора зростання [27]¹³.

Водночас слід взяти до уваги доробки прибічників теорії залежного розвитку (Т.Сантоса, Г.О'Доннелла та Д.Лінк, К.Томаса та ін.), які акцентують увагу на перешкодах модернізації країн, що розвиваються. Вивчення їхніх праць дало змогу виявити ключову загрозу розбудові високотехнологічних виробництв – **залежність від іноземних технологічних ресурсів** (у вигляді машин та обладнання, компонентів та субстанцій, патентів і ліцензій, кваліфікованих науковців та робітників).

Зокрема, Ф.Файнзілбер зазначив про негативний досвід країн Латинської Америки, що у процесі розвитку промисловості в контексті стратегії імпортозаміщення спіраліся переважно на іноземні технології та засоби виробництва, – це призвело до погіршення торговельного балансу та девальвації національної валюти. Такий підхід у політиці вчений назвав "усіченою індустріалізацією" (*industrialización trunca*), що призвела до структурних проблем [28, с. 31–32].

¹² Порогові знання (*threshold knowledge*) – термін на позначення певних базових концепцій або певний досвід стосовно навчання, що мають вирішальне значення для глибокого розуміння у певній галузі знань. Їх усвідомлення дозволяє опанувати важливі аспекти предметної сфери, відкриваючи нові, раніше недоступні способи мислення і шляхи до нових відкриттів.

¹³ Проте міжнародна торгівля проміжними товарами, що втілюють результати ДіР, – це відносно слабка форма поширення технологій, адже доступу до самої технології приймаюча країна не має і послуговується лише "виробничими результатами". Іноземні технології здатні підвищувати продуктивність дослідників приймаючої країни лише у разі повного оволодіння цією технологією.

Застереження представників теорії залежності, на наш погляд, доцільно врахувати при формуванні політики розбудови українських ВТФВ, особливо з огляду на те, що МВФ визнав Україну країною, що розвивається, з ринком, що формується.

Обґрунтовуючи засади ендогенізації промислового розвитку та його модернізаційні пріоритети в Україні, Ю.Кіндзерський [7, с. 29] зазначає необхідність "збільшення частки та обсягів виробництва фармацевтичної промисловості за рахунок імпортозаміщення готових ліків шляхом налагодження випуску всередині країни їх генериків, впровадження власних передових розробок у фармацевтиці, спрямованості на переважне забезпечення лікувальних закладів та населення лікарськими засобами вітчизняного виробництва, поступової відмови від імпорту лікарських субстанцій та створення виробництв з їх синтезу всередині країни" [7, с. 34].

З огляду на зазначені вище теорії та концепції, ендогенізація розвитку українських ВТФВ, на думку авторів, має полягати не лише у збільшенні ДіР та підготовці кваліфікованих кадрів для науки та виробництва; а й у розробці та освоєнні виробництва проміжних товарів (зокрема АФІ), що вимагає розвитку суміжних виробництв (передусім хімічних), а також засобів виробництва. **Лише комплексний підхід може забезпечити подолання технологічної залежності, збільшити продуктивність праці та додану вартість, нагромадити ресурси для інновацій та ендогенного розвитку економіки і зменшення екзогенних впливів.**

Щодо особливостей ідентифікації

Керівництво Фраскатті, що є орієнтиром у наблизенні методології дослідження науково-технічної діяльності країн до міжнародних стандартів, зазначає: "Для того, щоб встановити вплив технологій на продуктивність промисловості, доцільно визначити ті види діяльності та продукти, що є *найбільш технологічними* (technology-intensive), використовуючи критерії, які дадуть можливість побудувати гармонізовані на міжнародному рівні спеціальні класифікації" [29]. Низка вчених запропонувала методологічні підходи до агрегації індустрій за рівнем технологій та визначення серед них "високотехнологічних". Детальний аналіз існуючих підходів подано у роботі [30, с. 15–52]. Фахівці ОЕСР експериментували з різними ознаками технологічності, але проведення кількісної оцінки ускладнювалося відсутністю первинних даних, у результаті показник **ДіР-місткість (R&D - intensive) став єдиним критерієм** [30, с. 32]. Його розраховують або як співвідношення витрат на ДіР та доданої вартості, або випуску продукції. Як показало дослідження, виробництво фармацевтичних продуктів – стабільно високотехнологічний сегмент економіки розвинених країн.

Водночас, спираючись на дані Євростату 2018 р. [31–32] для галузі "Виробництво основних фармацевтичних продуктів та фармацевтичних препаратів" (C21 за NACE Rev. 2) по країнах ЄС, розраховано співвідношення загальних

витрат на ДіР (*total R&D expenditure*) та доданої вартості (*value added*) для виявлення поточного рівня ДіР-місткості фармацевтики (табл. 1). Ранжування країн здійснено за показником "очевидна продуктивність праці" (*Apparent labour productivity*)¹⁴ для галузі С21.

За наявними даними 24 країн ЄС виявлено, що:

- середнє значення частки ДіР у доданій вартості ЄС становить 16,09%; мінімальне значення у Ірландії – 1,3%, максимальне у Бельгії – 28,43%;
- у 12 країнах ЄС (Ірландії, Швейцарії, Бельгії, Швеції, Данії, Фінляндії, Нідерландах, Італії, Німеччині, Австрії, Франції, Іспанії) у 2018 р. спостерігалася очевидна продуктивність праці у фармацевтиці – понад 100 тис. євро на одного зайнятого;
- серед 12 країн із найвищими співвідношеннями доданої вартості на одного зайнятого у фармацевтиці є країни, де ДіР-місткість суттєво менша за середнє значення по ЄС, зокрема: в Ірландії – 1,3%, Італії – 6,61%, Франції – 6,74%.

Ірландія, на наш погляд, є яскравим прикладом *екзогенного розвитку* ВТФВ. У країні понад 85 фармацевтичних компаній (включаючи дев'ять із десяти провідних) володіють понад 100 підприємствами завдяки податковій політиці, що фактично перетворила країну на "офшор"¹⁵. Нині визначальну роль у ірландській фармацевтичній індустрії відіграють американські компанії. Низка з них перенесла до Ірландії свої виробництва, зокрема: Johnson & Johnson працює тут понад 80 років, на її підприємствах у трьох містах країни зайнято майже 3000 осіб. Понад 3300 осіб у семи містах працюють на компанію Pfizer, яка зайшла в Ірландію у 1969 р.; за 50 років роботи компанія інвестувала в ірландську фармацевтику понад 7 млрд дол. MSD (Merck & Co.) має свої представництва у чотирьох містах Ірландії; на ці підприємства припадає майже 60% випуску 20 лідируючих на світовому ринку продуктів компанії. Ці та інші американські гіганти створили у фармацевтиці Ірландії щонайменше 19 тис. робочих місць, що, за даними Євростату (табл. 1), мають очевидну продуктивність праці у 784,4 тис. євро на рік. Загалом же Ірландія щорічно експортує фармацевтичної продукції на суму близько 85 млрд дол. і є одним із найбільших експортерів фармацевтичних препаратів у світі. Серед головних ринків їх збуту – США [34].

¹⁴ Євростат розраховує *Apparent labour productivity* як валову додану вартість на одного зайнятого (Gross value added per person employed).

¹⁵ Загальна ставка корпоративного податку Ірландії становить 12,5%, однак іноземні транснаціональні компанії платять сукупну ефективну податкову ставку (Effective tax rate ETR) у розмірі 2,2–4,5% з глобального прибутку, "перенесеного" в Ірландію через глобальну мережу двосторонніх податкових угод. Ці нижчі ефективні податкові ставки досягаються за рахунок набору інструментів ірландської системи розмивання податкової бази і переміщення прибутку (Base Erosion and Profit Shifting – BEPS). Основні міжнародні податкові схеми Ірландії використовують облік інтелектуальної власності, щоб вплинути на рух BEPS, тому майже всі іноземні транснаціональні корпорації в Ірландії належать до галузей з істотною інтелектуальною власністю у сфері наук про життя та технологій [33].



Таблиця 1
Результативні показники діяльності галузі "Виробництво основних фармацевтичних продуктів та фармацевтичних препаратів" за країнами ЄС, 2018

Країна	Очевидна продуктивність праці, тис. євро	Додана вартість (ДВ), млн євро	Вироблена продукція (ВП), млн євро	Витрати на ДП, млн євро	Частка ДВ/ВП, %	Частка ДП/ДВ, %
ЄС -27 (з 2020 р.)	179,0	97 881,6	276 716,0	15 749,15	35,4	16,09
1. Ірландія	784,4	12 657,6*	43 685,6	164,70*	29,0	1,30
2. Швейцарія	499,8	23 445,6 21 728,4**	83 731,6	4 992,325**	28,0	22,98
3. Бельгія	370,4	10 519,6 7 832,5**	30 433,1	2 227,048**	34,6	28,43
4. Швеція	342,0	4 797,2	9 390,5	508,65	51,1	10,60
5. Данія	307,0	7 772,3 7 367,4**	15 477,6	1 302,933**	50,2	17,69
6. Фінляндія	285,1	1 336,7	2 100,7	149,20	63,6	11,16
7. Нідерланди	153,2	2 012,2 2 137,7**	5 479,3	250**	36,7	11,69
8. Італія	139,8	9 231,4	26 524,0	609,97	34,8	6,61
9. Німеччина	129,5	20 431,2	59 903,0	5 226,40	34,1	25,58
10. Австрія	128,2	2 130,7 1 831,1**	4 482,7	310,635**	47,5	16,96
11. Франція	127,0	12 180,2 12 320,9**	41 205,1	830,723**	29,6	6,74
12. Іспанія	110,5	5 245,3	14 233,7	755,00	36,9	14,39
13. Угорщина	72,4	1 412,7	2 605,2	242,00	54,2	17,13
14. Кіпр	70,8	124,3	252,8	9,61	49,2	7,73
15. Португалія	61,3	486,3	1 247,7	116,80	39,0	24,02
16. Хорватія	57,8	288,0	733,7	47,43	39,3	16,47
17. Мальта	56,6	58,4	159,3	2,37	36,7	4,07
18. Польща	45,00	1 139,30	2 933,60	124,49	38,8	10,93
19. Чехія	42,80	461,00	1 489,60	53,72	30,9	11,65
20. Румунія	41,90	440,90	891,90	7,46	49,4	1,69
21. Латвія	36,20	80,90	197,10	4,54	41,0	5,61
22. Словаччина	32,10	70,20	174,70	2,62	40,2	3,74
23. Естонія	31,7	11,1 12,1**	36,8	0,74**	30,2	6,12

Примітка: * – дані за 2014 р., ** – дані за 2017.
Джерело: розраховано Д.Гончаренко за [31, 32].

Пояснити показники Італії та Франції може сучасний тренд передавання фармацевтичними компаніями дослідницької діяльності академічним і приватним підрядним дослідним організаціям (contract research organizations – CROs) в інших країнах. ДіР, які фірми вважають за краще передавати на аутсорсинг, включають широкий спектр видів діяльності – від фундаментальних досліджень до розробок на пізніх стадіях та клінічних випробувань. Така стратегія аутсорсингу фармацевтичних компаній дає змогу мінімізувати інвестиції не тільки в капітальне будівництво лабораторій, а й у розробку нових препаратів, а також підвищити чистий прибуток і грошові потоки; здешевити та прискорити проведення досліджень, підвищити ефективність виробничих процесів, що допомагає перерозподілити ресурси та спрямувати їх у інші сфери, наприклад, маркетинг; полегшити дотримання норм і вимог регуляторів у різних країнах світу.

Отримані результати демонструють, що низка провідних країн, які мають розвинену фармацевтику із високою доданою вартістю, показують низькі значення індикатора "місткість ДіР", який, на нашу думку не може виступати одностороннім критерієм рівня інноваційності та високотехнологічності фармацевтичного виробництва. Адже ліки, представлені сьогодні на ринку, є результатом тривалих, дорогих і ризикованих ДіР. З моменту першого синтезу нової активної речовини і до поки ЛЗ вийде на ринок у середньому минає щонайменше 10–15 років (рис. 1).



Рис. 1. Етапи процесу дослідження та розробки нових ліків¹⁶

Джерело: складено за [35].

¹⁶ SPCmax – згідно з європейськими регламентами Сертифікат додаткової охорони з відмовою від права виробництва (Supplementary protection certificate Manufacturing Waiver – SPC MW) дає право на маркетингову ексклюзивність оригінального препарату навіть після закінчення терміну патентного захисту. Тобто на додаток до 20 років патентного захисту оригінального препарату фактично надається ще п'ять років ексклюзивних продажів без конкуренції з боку генериків (для педіатричних лікарських засобів – ще пів року).

Вартість ДіР нової хімічної або біологічної молекули оцінювалася у 1926 млн євро (2558 млн у доларах 2013 р.) [35, с. 6]. У середньому лише одна-дві з кожних 10000 речовин, синтезованих у лабораторіях, успішно проходять всі стадії розробки, необхідні для того, щоб стати комерційним ліками.

Нинішні високі показники створеної доданої вартості фармацевтики країн є наслідком інвестицій державно-приватного капіталу в розвиток технологічних та людських ресурсів протягом багатьох попередніх років. Нині високі видатки на ДіР фармацевтики закладають фундамент майбутнього інноваційного та комерційного успіху випуску ліків і медичних виробів та свідчать передусім про економічну спроможність фармацевтики різних країн до інвестицій в інновації.

Щодо ендогенних бар'єрів

В Україні здійснювати фундаментальні та прикладні дослідження в інтересах розвитку фармацевтики спроможна ціла низка наукових установ. Наприклад, у НАН України це Інститут молекулярної біології і генетики (дослідження геноміки і протеміки вищих організмів, біотехнологій та біоінформатики, молекулярних механізмів найпоширеніших патологічних станів людини, розробка новітніх методик діагностики, терапії захворювань та запобігання їм, здійснення дизайну нових ліків); Інститут біохімії ім. О.В.Палладіна (дослідження біохімії тварин і людини, молекулярної біології, біоінформатики та біотехнологій, нанобіотехнологій, а також проведення робіт, спрямованих на розробку лікарських препаратів, препаратів біологічно активних речовин, діагностикумів і біосенсорів, засобів для медичної практики); Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного (розробка нових антимікробних лікарських засобів, уже створено понад 10 пробіотичних препаратів для лікування різних захворювань: біоспорин, субалін, батумін, мікомеланін, гамалін, цитобіотект тощо); Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського (вивчення залежності між структурою та властивостями супрамолекулярних сполук, розроблення спрямованого синтезу біологічно активних речовин – перспективних лікарських препаратів (нейротропних, імунотропних, противірусних, антиагрегаційних тощо); Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є.Кавецького (дослідження метаболізму пухлинної клітини, зокрема, вивчення молекулярно-генетичних особливостей регуляції метаболічних процесів при пухлинній хворобі та розробка біотехнологічних і сорбційних засобів їх фармакокорекції, наносистеми і таргетної терапії). Подібні установи є також в АМН України, НААН України, МОН. Проте у видатках державного бюджету України на 2020 р. загальні асигнування на НАН України становлять 10601,4 млн грн, або 0,235% ВВП [18]. Зважаючи на офіційний обмінний курс НБУ долара до гривні на 01.11.2020, – це лише 372,8 млн дол. США, що майже у 13 разів менше за мінімальний показник видатків на наукові дослідження одного ТНК із ТОП-10 світових лідерів фармацевтичної індустрії (табл. 2). Щорічні бюджетні асигнування на НАН України – мізерні порівняно із тими, що виділили уряди європейських країн лише у відповідь на SARS-CoV-2, зокрема, уряд Німеччини, який через Федеральне міністерство охорони здоров'я надав



федеральним науково-дослідним інститутам 9574 млн євро на допомогу в боротьбі з вірусом [12].

Таблиця 2

Видатки на ДіР ключових світових фармацевтичних ТНК

Компанія	Видатки на ДіР, млрд дол. США		Часта видатків на ДіР у продажах за рецен- тами, %	
	2019	2026	2019	2026
Roche (Швейцарія)	10,3	12,9	21,3	21,2
Merck & Co (США)	8,7	11,0	21,3	20,6
Johnson & Johnson (США)	8,8	10,7	22,0	9,1
Novartis (Швейцарія)	8,4	9,7	18,2	17,7
Pfizer (США)	8,0	9,7	18,2	18,9
Bristol-Myers Squibb (США)	5,9	9,4	23,4	21,0
GlaxoSmithKline (Велика Британія)	5,5	7,6	17,7	18,6
AstraZeneca (Велика Британія)	5,3	7,5	22,9	18,3
AbbVie (США)	5,0	7,3	15,4	13,9
Eli Lilly (США)	5,6	7,0	27,9	22,7
Разом Топ 10	71,6	92,8	21,6	20,4
Інші	114,6	139,7	-	-
Загальне значення	186,1	232,5	21,4	16,7

Джерело: складено за [36].

Дослідження даних Держслужби статистики щодо витрат за напрямками інноваційної діяльності галузі "Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів" показало, що у 2019 р. лише 30 підприємств в Україні асигнували на НДР (внутрішні та зовнішні) 1449 млн грн, або (згідно з офіційним обмінним курсом НБУ) 56 млн дол. США (табл. 3). При цьому виробники на 100% фінансують інновації за рахунок власних коштів. Очевидно, що за таких умов українським фармкомпаніям украї складно здійснювати технологічні інновації та конкурувати не лише на зовнішньому ринку, а й на внутрішньому.

Поряд із обмеженим фінансування науки та відсутністю державної допомоги бізнесу на дослідження та інновації (як це має місце у країнах ЄС [1]), а отже – незначними перспективами технологічного розвитку галузі, є ще одна проблема – підготовка кадрів.

Щороку заклади медичної та фармацевтичної освіти МОЗ випускають понад 10 тис. осіб освітнього рівня "спеціаліст" (магістр). У 2017 р. до медичних вищих навчальних закладів (далі – ВНЗ), а також на медичні факультети п'яти класичних університетів на програми підготовки бакалаврів та магістрів галузі знань "охорона здоров'я" вступило 14976 студентів, із них на спеціальність "фармація, промислова фармація" – 26% [39]. Залишається критичним питання якості підготовки вступників. За умови відсутності встановленого мінімального балу ЗНО, до зазначених університетів вступають абітурієнти із наднизькими результатами (наприклад, із мінімальним результатом у 100 балів). При цьому в 2017 р. прохідний бал із профільного предмета "хімія" або "біологія" для навчання за кошти державного бюджету за спеціальністю "медицина"

Таблиця 3

**Витрати на інновації за напрямками інноваційної діяльності галузі
"Виробництво основних фармацевтичних продуктів і
фармацевтичних препаратів" (код КВЕД 21), 2018–2019 рр.**

Показник	Роки	Кількість промислових підприємств*	Кількість інноваційно активних промислових підприємств	З них витрачали кошти на				
				внутрішні НДР	зовнішні НДР	придбання машин, обладнання та програмного забезпечення	придбання інших зовнішніх знань	Інше
Кількість промислових підприємств за напрямками інноваційної, од.	2018	61	34	23	14	11	3	10
	2019	63	30	16	6	12	1	13
Витрати за напрямками інноваційної діяльності, тис. грн	2018	Витрати на НДР – 595023,3 – з них власні кошти 570566,5		362782,2	70685,8	131012,3	715,3	29827,7
	2019	Витрати на НДР – 1449189,7 – з них власні кошти 1449189,7		569086,7	14834,7	684691,7	-	-

Джерело: складено Д.Гончаренко за [37, 38].

варіюється від 150 до 174, тоді як за спеціальністю "фармація, промислова фармація" – 182–194 залежно від університету. Причиною високих балів для набору на навчання за останньою спеціальністю за кошти державного бюджету є низький обсяг державного замовлення – **менше 5% фармацевтів. Натомість для вступу на навчання за спеціальністю "фармація, промислова фармація" за кошти юридичних та фізичних осіб прохідний бал у 2017 р. був значно нижчим – 100–151** (тобто зарахування було можливе за мінімальних для вступу 100 балів). Ця тенденція зберігається й обумовлює зовсім незначну кількість фахівців, які прагнуть отримати наукові ступені у галузі фармацевтики. Їх в Україні на кілька порядків менше за аспірантів і докторантів у, наприклад, галузі юридичних наук (табл. 4).

Брак ендегенних наукових, інноваційних та кадрових ресурсів обумовлює характер фармацевтичного виробництва в Україні. Дослідження структури проміжного споживання фармацевтики показало, що 62,6% видатків спрямовується на послуги системи охорони здоров'я, 30,3% – на АФІ та інші вихідні продукти для виробництва, 4,8% – на вироби сільського господарства і лише



0,05% припадає на хімічні продукти (табл. 5). Це є свідченням того, що фармацевтика України майже не спирається на синтезовані хімічні продукти вітчизняного виробництва, передусім через те, що власної хімічної індустрії для потреб фармацевтики в Україні вже практично не існує.

Таблиця 4

**Підготовка аспірантів та докторантів в Україні
за галузями наук, осіб**

Галузі наук	Кількість аспірантів			Кількість осіб, які закінчили аспірантуру		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
хімічні	247	139	36	108	84	84
біологічні	756	427	149	282	282	265
медичні	1194	756	255	402	381	335
фармацевтичні	55	30	9	19	24	22
юридичні	2163	1492	684	451	548	579
Галузі наук	Кількість докторантів			Кількість осіб, які закінчили докторантуру		
хімічні	11	6	–	5	5	5
біологічні	24	14	3	8	9	11
медичні	32	17	4	14	14	13
фармацевтичні	2	2	1	1	–	1
юридичні	61	28	4	30	27	27

Джерело: складено за [39].

Таблиця 5

**Структура проміжного споживання галузі
за таблицею "витрати-випуск", 2018 р. (у цінах споживачів)**

Найменування	Код КВЕД	Обсяг, млн грн	Частка, %
Усього, в т.ч.		43608	100,00
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	Q86-Q88	27300	62,60
Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	C21	13215	30,30
Сільське, лісове та рибне господарство	A01-A03	2093	4,80
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	C20	22	0,05
Інше		978	2,25

Джерело: складено Д.Гончаренко за [40].

Щоб виокремити серед проміжних товарів такі, що є втіленням передових технологій, у 2011 р. О.Саліховою було поєднано Класифікацію за широкими економічними категоріями ООН та агрегацію ОЕСР/Евростат високотехнологічних товарів [41, 42]. Це дало змогу здійснити агрегацію високотехнологічних товарів за функціональним призначенням (засоби виробництва, проміжні та споживчі товари), що стало принципово новим статистичним інструментом для аналізу діяльності високотехнологічних виробництв, зокрема, оцінки масштабів використання та ступеня залежності від імпортованих передових технологій, уречевлених у проміжних та капітальних товарах.



Базуючись на запропонованому підході поєднання класифікаторів, Д. Гончаренко цей інструментарій поглибила [18], визначивши коло товарів, які є вихідними для виробництва ЛЗ, та увівши в науковий обіг поняття "високотех-нологічний фармацевтичний проміжний товар" (high-tech pharmaceutical intermediate good), далі – ВТ ФПТ. Також Д. Гончаренко було проведено пошук перехідних ключів між кодами підрозділу 54 "Медичні та фармацевтичні товари" Міжнародної стандартної торгової класифікації (SITC Rev.4), Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності, Класифікації за широкими економічними категоріями (ШЕК), Основними класами товарів у Системі національних рахунків (СНР). Таким чином уперше було сформовано *Перелік медичних та фармацевтичних товарів, категоризованих за кінцевим використанням: проміжні та споживчі* (за SITC Rev.4 та УКТЗЕД) (разом 47 номенклатурних позицій за п'ятьма знаками 541+, 542+) та УКТ ЗЕД (65 номенклатурних позицій за шістьма знаками) – як збірне класифікаційне групування. На його основі з урахуванням кодів Агрегації високотехнологічних товарів за SITC Rev.4 Євростату сформовано *Перелік високотехнологічних медичних та фармацевтичних товарів, категоризованих за кінцевим використанням: проміжні та споживчі* за SITC Rev.4 (разом 17 номенклатурних позицій за п'ятьма знаками) та УКТ ЗЕД (33 позиції – за шістьма та десятьма знаками).

Цей статистичний інструментарій уперше надав можливість оцінити масштаби витрат на імпортні компоненти для випуску медичних виробів та лікарських засобів, у т.ч. ті, що втілюють передові технології та є вихідними для ВТФВ. Сформована на основі інформації UN Comtrade відповідна база даних дозволяє здійснювати структурно-динамічний аналіз потоків цих товарів як України, так і інших країн світу.

Розрахунки за авторським інструментарієм показали, що загальний обсяг імпорту ВТ ФПТ у 2018 р. становив 399,6 млн дол., що, відповідно до офіційного курсу НБУ, становить 10868,72 млн грн (табл. 6).

Таблиця 6

Імпорт ВТ ФПТ в Україну, тис. дол. США

Найменування категорії ВТ ФПТ	2018	2019	2019/ 2018, %
Імунні сироватки, інші фракції крові, імунологічні продукти, у т.ч. одержані із застосуванням біотехнологічних процесів:	195934,7	200135,5	2,1
Кров людей (тварин), приготовлена для терапевтичного використання, культури мікроорганізмів	55779,8	51615,1	-7,5
Ветеринарні вакцини	47910,5	51097,7	6,7
Вакцини для людей	40068,5	43863,1	9,5
Інсулін та його солі	8217,4	23889,1	190,7
Інші антибіотики	25186,0	23526,1	-6,6
Інші залози та інші органи, речовини людського або тваринного походження, підготовлені для терапевтичного застосування	6450,8	9308,5	44,3
Пеніциліни та його похідні	3363,5	3218,5	-4,3
Інгредієнти, що містять антибіотики для терапевтичного застосування не у дозованому вигляді і не розфасовані	3871,6	2989,2	-22,8



Закінчення таблиці 6

Тетрацикліни та його похідні	1614,9	1825,6	13,0
Хлорамфенікол та його похідні	2382,9	1669,7	-29,9
Глікозиди, природні або одержані в результаті синтезу	1802,5	1590,5	-11,8
Галогеновані похідні кортикостероїдних гормонів	1560,3	1421,8	-8,9
Гормони, простагландини, тромбоксани та лейкотриєни, природні чи синтезовані	649,4	1242,1	91,3
Стероїдні гормони, їх похідні та структурні аналоги	1325,0	1231,2	-7,1
Інші позиції (кортизон, гідрокортизон, дегідрокортизон та дегідрогідрокортизон, рутозид (рутин), еритроміцин, соматотропін, стрептоміцини та їхні похідні, Інгрідієнти, що містять пеніциліни або його похідні, екстракти залоз або продукти секреції, естрогени та прогестини, поліпептидні гормони, білкові гормони та глікопротеїнові тощо	3467,2	3719,3	7,3
Разом	399585,1	422342,9	5,7

Джерело: складено Д.Гончаренко на базі авторського інструментарію, спираючись на дані [40].

Беручи до уваги дані Держслужби статистики щодо проміжного споживання фармацевтичних продуктів у галузі "Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів" (код КВЕД 21), яке у 2018 р. становило 13215 млн грн (табл. 5), **частка іноземних ВТ ФПТ у споживанні галузі становить 82,2%**. Це дає підстави для висновку, що **фармацевтичне виробництво України переважно спирається на імпортні високотехнологічні фармацевтичні субстанції, а отже, має критичну залежність від цих поставок для забезпечення безперебійної роботи промислових підприємств та галузі охорони здоров'я.**

За підсумками 2019 р. іноземні поставки високотехнологічних вихідних для промисловості товарів збільшилися ще на 5,5% – до 422 млн дол. (рис. 2). Разом із тим зростає імпорту високотехнологічних готових фармацевтичних товарів: за підсумками 2019 р. – на 12,6%, до 1391 млн дол.

Головною статтею імпорту ВТ ФПТ для вітчизняної фармацевтики залишаються імунні сироватки (у 2019 р. Україна заплатила за них 200 млн дол.), фракції крові для терапевтичного використання, імунологічні продукти, у т.ч. одержані із застосуванням біотехнологічних процесів; вакцини для людей і тварин; інсулін та його солі. У 2019 р. 81,8% імпорту імунних сироваток забезпечили 10 країн ЄС (серед лідерів поставок – Німеччина та Ірландія).

Незважаючи на скорочення імпорту за низкою номенклатурних позицій (табл. 6), у 2019 р. закупівлі інсуліну та його солей збільшилися на 190% – до 23,9 млн дол. Основним постачальником інсуліну для фармацевтики України є Китай, у 2019 р. за інсулін китайського виробництва вітчизняні виробники заплатили 17,6 млн дол. Стрімко – на 44%, до 9,3 млн дол. – у 2019 р. злетіли закупівлі ще за однією позицією – залози та інші органи та речовини людського та тваринного походження. І в їх поставках в Україну також лідирує Китай – 6,4 млн дол.

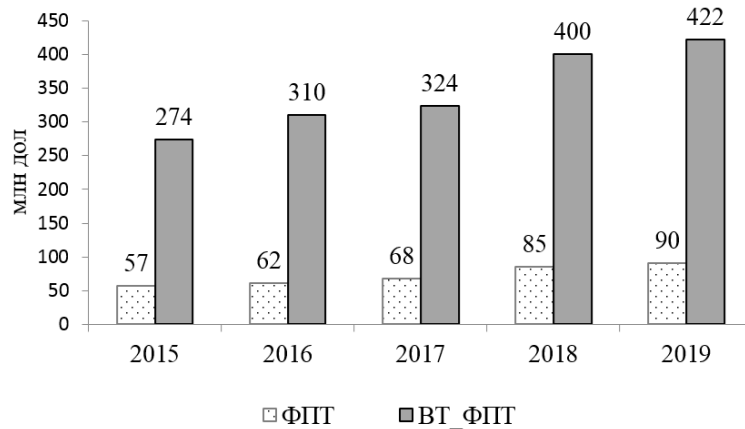


Рис. 2. Динаміка імпорту фармацевтичних проміжних товарів та високо-технологічних фармацевтичних проміжних товарів, млн дол. США

Джерело: складено Д.Гончаренко на базі авторського інструментарію, спираючись на дані [43].

А от експорт ВТ ФТ з України за підсумком 2019 р. становив лише 80 млн дол. Основні позиції: ЛЗ, що містять інсулін, – на 32,1 млн дол; з яких на 30 млн дол. – поставки до Бразилії; сироватки імунні та імунологічні продукти – на 21,2 млн дол., з яких в Індію – на 7,5 млн дол., у Білорусь – на 3,6 млн дол., Казахстан – на 2,3 млн дол.

Для оцінювання діяльності ВТФВ у контексті зовнішньої торгівлі ВТ ФТ у роботі Д.Гончаренко [18] пропонується враховувати внесок імпортних компонентів – ВТ ФПТ, зокрема, розраховувати коефіцієнт імпортозалежності виробництва фармацевтичних товарів ID_{HTph} :

$$ID_{HTph} = \frac{I_{HTph_in}}{P_{HTph}}, \quad (1)$$

де I_{HTph_in} – імпорт ВТ ФПТ;

P_{HTph} – вартість вироблених фармацевтичною галуззю товарів.

При оцінюванні поставок ВТФТ на зовнішні ринки пропонується розраховувати "очищений" експорт, зважуючи його на ID_{HTph} :

$$X_{HTph}^w = X_{HTph} \cdot (1 - ID_{HTph}), \quad (2)$$

де X_{HTph}^w – "очищений" експорт ВТФТ товарів;

X_{HTph} – експорт ВТФТ загалом.

При оцінці зисків від міжнародної ВТФТ пропонується розраховувати коефіцієнт покриття імпорту ВТ ФПТ "очишеним" експортом ВТФТ COV_{HTph} :

$$COV_{HTph} = \frac{X_{HTph}^w}{I_{HTph_in}} \quad (3)$$



Значення показника COV_{HTph} буде більшим за одиницю, якщо експорт ВТФТ країни спирається на національне виробництво з високим рівнем локалізації в країні та має низьку залежність від імпорту проміжних товарів. Значення показника COV_{HTph} буде меншим за одиницю, коли країна експортує ВТФТ з низьким рівнем локалізації та високою залежністю від імпорту технологій, втілених у проміжні товари.

Цей інструментарій було використано для оцінки діяльності ВТФВ України і для порівняння – Німеччини. При розрахунку формул (1–3) було використано:

- для I_{HTph_in} – дані UN Comtrade за авторським Переліком ВТ ФПТ;
- для P_{HTph} – дані Євростату за показником "обсяг виробництва у вартісному вимірі" (Production value) секції 21 "Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів" (для Німеччини у 2018 р. показник становив 51797,6 млн євро), офіційний середній курс євро до долара США у 2018 р. – 1,18; для України – дані Державної служби статистики України за показником "обсяг реалізованої промислової продукції" секції 21 (у 2018 р. – 34633,2 млн грн), офіційний середній за період курс гривні до долара США у 2018 р. – 2720,049 грн за 100 дол. США;
- для X_{HTph} – дані UN Comtrade за номенклатурними позиціями категорії "Фармацевтика" агрегації високотехнологічних товарів Євростату.

Отримані результати авторських розрахунків подано у табл. 7.

Таблиця 7

Показники зовнішньої торгівлі високотехнологічними фармацевтичними товарами, 2018 р.

Країна	I_{HTph_in} , млн дол. США	P_{HTph} , млн дол. США	ID_{HTph}	X_{HTph} , млн дол. США	X_{HTph}^w , млн дол. США	COV_{HTph}
Німеччина	3 948,24	61 121,17	0,06	31 622,00	29 579,32	7,49
України	400,05	1 273,05	0,31	60,93	41,78	0,10

Джерело: розраховано Д.Гончаренко за даними [31, 43, 44].

Значення показників у табл. 7 свідчать, що COV_{HTph} очікувано вищий у Німеччині, ніж в Україні, що доводить високий рівень локалізації фармвиробництва у країні та нижчу залежність від імпорту технологій та проміжних товарів для випуску МВ та ЛЗ. Експорт високотехнологічних фармацевтичних товарів Німеччини становить 52% виготовленої в країні продукції, де частка імпортих ВТ ФПТ – лише 6,5%. Галузь заробляє на зовнішніх ринках у 7,5 раза більше, ніж витрачає на придбання іноземних ВТ ФПТ.

Щодо України, то $COV_{HTph} = 0,10$. Розрахунки підтверджують, що виготовлені ліки ідуть переважно на внутрішній ринок; частка експорту ВТ ФТ становить лише 4,8% виробленої у галузі продукції, в якій питома вага імпортих компонентів – понад третину. При цьому експорт покриває лише 1/10 час-

тину придбаних іноземних ВТ ФПТ. Отже, українська фармацевтика, працюючи на імпорتنних субстанціях, виготовляє переважно продукцію для внутрішнього ринку, не заробляючи у валюті навіть для покриття видатків на придбання необхідних інгредієнтів.

В Україні додана вартість фармацевтики у 2018 р., за даними Національного наукового фонду США, становила лише 863 млн дол. США, у Німеччині, що є сильним інноватором – 38 млрд дол. США (табл. 8).

Таблиця 8

Ефективність фармацевтичного виробництва, 2018 р.

Країна	Зайнятість, осіб	Додана вартість, тис. дол. США ³⁾	Додана вартість на одного зайнятого, тис. дол. США
Німеччина	157 424 ¹⁾	38 077 000	241,88
України	24 000 ²⁾	863 000	35,96

Джерело: розраховано Д.Гончаренко за даними: ¹⁾ Євростату [31], ²⁾ Державної служби статистики [44], ³⁾ Національного наукового фонду США [45].

За нашими розрахунками на основі даних офіційної статистики додана вартість на одного зайнятого у фармацевтичному виробництві, або видима продуктивність праці в Україні майже у 7 разів нижча, ніж у Німеччині, – 35,96 проти 241,88 тис. дол. США/особу.

Отже, зважаючи на зазначене та беручи до уваги низький рівень фінансування дослідницької та інноваційної діяльності й значну залежність від імпорту ВТ ФПТ, можна дійти висновку, що **розбудова фармацевтичної галузі в Україні та нарощування обсягів виробництва відбувається під впливом іноземних технологій, втілених у проміжні товари.**

Міжнародні експерти прогнозують, що у найближчі роки країни з перехідною економікою становитимуть найбільш швидкозростаючі ринки, забезпечуючи у середньому 9,3% на рік, а найвище зростання, за їхніми розрахунками, очікується в Україні, де прогнозуються річні темпи приросту 15,2% [46, с. 5]. За підсумками 2019 р. від'ємне сальдо за товарами в Україні становило 10,7 млрд дол. США. З огляду на прогнози щодо зростання попиту, подальше нарощування імпорту ВТФТ (як проміжних, так і готових) погіршить торговельний баланс, посилить загрози девальвації гривні, призведе до негативних наслідків в індустрії та економіці, тобто – за Ф.Файнзілбером – до "усіченої індустріалізації".

Тож, узагальнюючи доробки [5–11], можна сказати, що сьогодні розвитку ВТФВ в Україні перешкоджає ціла низка ендегенних бар'єрів.

1. Недосконала державна дослідницька інфраструктура, брак державної фінансової підтримки науки та відсутність міждисциплінарних досліджень в інтересах української фармацевтичної промисловості; брак сучасної науково-лабораторної бази, а також обладнання для розроблення та випробування нових лікарських засобів і медичних виробів; фізичне і моральне зношування наукових приладів та устаткування в академічній та освітній сферах.

2. Напрями досліджень і розробки, що зосереджені в академічному та освітньому секторах, слабо корелюють із інноваційними стратегіями компаній – виробників фармацевтичної продукції; відсутність тісної співпраці з виробниками обумовлює низький рівень комерціалізації наукових здобутків в інтересах української фармацевтичної промисловості.

3. Відсутність державної допомоги суб'єктам господарювання на проведення наукових досліджень, технологічний розвиток та інноваційну діяльність, а також брак дешевих кредитів, що ставить українських виробників у нерівні умови з іноземними конкурентами.

4. Слабке нагромадження фармацевтичними компаніями капіталу, а отже, – брак коштів для нарощування видатків на ДіР та реалізацію масштабних інвестиційно-інноваційних проєктів (в українській фармацевтиці питома вага видатків на ДіР у доданій вартості становить лише 3,4%¹⁷, що значно менше порівняно із середнім по ЄС – 16,5% та не відповідає граничному розміру показника для віднесення індустрії до категорії "високотехнологічна").

5. Дискримінаційні бар'єри для українських фармацевтичних компаній у вигляді встановлення додаткового п'ятирічного патентного захисту на ліки (стаття 6 чинного Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"), а також п'ятирічного терміну ексклюзивного захисту на оригінальні лікарські засоби (стаття 9 Закону України "Про лікарські засоби"), що позбавило національних виробників права розробляти, реєструвати та виводити на ринок перші генерики впродовж усього п'ятирічного терміну ексклюзивності¹⁸.

6. Проміжні продукти (сировинні й оброблені) та передові технології для випуску високотехнологічних фармацевтичних товарів (засоби виробництва) є здебільшого іноземними, що призводить до високої залежності розвитку галузі від імпорту.

¹⁷ Відповідно до таблиці "витрати-випуск", наведеної у Статистичному збірнику "Національні рахунки України за 2018 рік" [40], додана вартість фармацевтичної галузі України у 2018 р. становила 12649 млн грн. Беручи до уваги дані щодо внутрішніх та зовнішніх ДіР (табл. 3), що разом становлять 433,5 млн грн, питома вага видатків на ДіР у доданій вартості становить у фармацевтиці лише 3,4%.

¹⁸ У проєкті Закону "Зробимо ліки дешевшими!" (про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо комплексного здешевлення ліків для громадян та забезпечення розвитку вітчизняної фармацевтичної галузі) № 9372 від 06.12.2018 р. було рекомендовано скасування дискримінаційної норми щодо інтелектуальної власності на лікарські засоби, термін дії патентів яких вийшов. Це обумовлено таким. Ч. 4 ст. 6 Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" дозволено продовжувати термін патентного захисту ще на п'ять років додатково до двадцятирічного терміну на оригінальний лікарський засіб. Цей п'ятирічний термін ексклюзивності є частиною угоди "TRIPS+". Імплементція дискримінаційного положення "TRIPS+" у законодавство України дозволила міжнародним фармацевтичним корпораціям і надалі займати монополієне становище на українському ринку, отримуючи надприбутки. Ця норма закону становить для українських компаній значну перешкоду на шляху виведення на ринок перших генериків, оскільки повний цикл їх розробки і реєстрації становить 4–5 років. Обґрунтування необхідності внесення змін до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі", а саме: вилучення зі ст. 6 ч. 4, яка стосується продовження терміну дії патенту на винахід, об'єктом якого є лікарський засіб, також подано у праці [28]. Проте законопроект дотепер не ухвалено.

7. Відсутність механізмів підтримки просування вітчизняних високотехнологічних фармацевтичних продуктів як на внутрішньому (через систему публічних закупівель), так і на зовнішньому (через Експортно-кредитне агентство) ринках¹⁹.

Щодо заходів політики та стратегічних пріоритетів

З низки причин ринок ВТФТ відрізняється від ринку інших високотехнологічних товарів, де традиційно існує конкуренція між виробниками і де покупці, критично оцінюючи товари, зазвичай можуть обрати відповідну якість та характеристики товару, за які вони сплачують ціну, встановлену продавцем (виробником). Неспроможність покупців (споживачів) оцінити реальні переваги та дієвість ЛЗ, природна особливість людей обґрунтовувати свій споживачський вибір передусім оптимістичними очікуваннями, аніж зваженою логікою, а також вагома роль "третьої сторони" – лікарів, які призначають певні ЛЗ, спотворюють ринкову кон'юнктуру. Така ситуація вимагає державної політики регулювання та стимулювання як пропозиції, так і попиту на вітчизняні ЛЗ і МВ²⁰. Отже, при виборі механізмів політики розбудови українських ВТФВ керівництво країни має збалансовувати інтереси споживачів та виробників з інтересами держави, зважаючи на такі цілі, як:

– дбати про **здоров'я нації**; завдання керівництва країни – регулювати та за гроші платників податків фінансувати державний сектор охорони здоров'я, а також сприяти цінній доступності ліків, тобто держава виступає на стороні споживачів лікарських засобів, зацікавлених у зменшенні цін на них;

– забезпечити **ефективність економічної системи та соціальної стабільності**; завдання держави – сприяти збільшенню доходів фармвиробників, орієнтуючи їх на збільшення рентабельності; збереження й нарощування високооплачуваних робочих місць у фармацевтиці та суміжних видах діяльності, що дасть змогу отримати більше податкових надходжень та платежів, тобто держава виступає на стороні виробників лікарських засобів, зацікавлених у збільшенні цін на них;

– сприяти **появі нових ефективних ліків** на базі передових технологій; завдання держави – стимулювати інновації фармвиробників, спонукати їх нарощувати видатки на ДіР та просувати інноваційні продукти, що допоможе їм збільшити прибутки за рахунок інноваційної ренти та забезпечити систему охорони здоров'я більш ефективними та якісними препаратами; тобто держава виступає як на стороні виробників лікарських засобів, так і на стороні споживачів;

¹⁹ Більш детально ендегенні та екзогенні фактори розглянуто у [28].

²⁰ Як зазначено авторами у роботі [14, с. 73], одна з причин процвітання Німеччини полягає в тому, що Німеччина зробила все можливе, аби прищепити своєму народові любов до німецьких товарів. У німців існують так звані 10 бізнес-заповідей (business commandments), що зазначені майже в кожній комерційній установі. Вони закликають німців не купувати іноземні товарні позиції, коли є товари із тим самим призначенням, проте вироблені у своїй країні, адже купівля іноземних товарів збіднює країну. Це сприяло тому, що на етапі становлення фармацевтичної галузі внутрішній ринок Німеччини став її основним ринком збуту – на нього припадало близько 40% продажів.



– зменшувати залежність від імпорту; завдання держави – освоєння національними виробниками виробництва необхідних ліків із максимальним використанням місцевих ресурсів (передусім – активних фармацевтичних інгредієнтів). Разом із тим для досягнення цілі щодо зменшення залежності від імпорту необхідний компенсуючий розвиток імпортозаміщувального вітчизняного хімічного виробництва для потреб внутрішнього промислового ринку, в тому числі для фармацевтики.

Як показали результати дослідження зарубіжного досвіду Німеччини [1, 12], Франції [1, 13], Китаю [16], Мексики [21], для вирішення проблем фармацевтичної галузі необхідно посилити роль держави, вдосконалювати нормативно-правові та інституційні засади розбудови виробництва ЛЗ та МВ на базі ендогенних інновацій. Першим кроком має стати розроблення "Стратегії розвитку високотехнологічної індустрії лікарських засобів і медичних виробів в Україні 2030"²¹. Вона має сприяти формуванню виробництва ВТФВ ендогенного типу.

З огляду на проведені дослідження, виробництво ВТФВ ендогенного типу – це індустрія, розбудована на засадах національних інноваційних надбань, де господарюючі суб'єкти, спираючись на передові технології та працівників технологієорієнтованих професій, частка яких становить щонайменше 30% зайнятих (за прикладом США), виробляють високотехнологічні ЛЗ та МВ, де імпорتنі ВТФПТ становлять не вище 10% (за прикладом Німеччини), а також здійснює виведення на ринок нових чи покращених продуктів, отримує високу додану вартість, частка якої у виторзі від реалізації продукції становить щонайменше 30% (за прикладом Німеччини) та спрямовує щонайменше 15% доданої вартості (середнє значення по ЄС) на ДіР.

Спираючись на сучасні світові тенденції у розвитку технологій, при розбудові фармацевтики України необхідно, на нашу думку, зробити акцент на комплексному підході, що охоплюватиме такі *ключові напрями*: біологічні препарати, хімічні препарати, медичне обладнання, фармацевтичні наповнювачі та системи упаковки, обладнання та апаратуру фармацевтичного виробництва, а також запровадити:

1) Державну науково-технічну комплексну програму розвитку фармацевтичної та суміжних галузей промисловості України, що охоплюватиме: розробку нових біологічних і хімічних субстанцій і лікарських засобів; медичних виробів (медичної техніки та виробів медичного призначення); нових наповнювачів і пакувальних матеріалів, а також машин та обладнання для фармацевтичного виробництва;

2) Державну програму технологічних інновацій та цифровізації фармацевтичного виробництва та суміжних галузей промисловості України, що реалізуватиметься на засадах державно-приватного партнерства і сприятиме збільшенню ефективності виробництва, покращенню якості продукції, виведенню на ринок інноваційних товарів на базі вітчизняних розробок з високим рівнем локалізації виробництва, що забезпечить створення нових робочих місць у

²¹ Концептуальні засади Стратегії подано у роботі [28].



фармацевтиці й суміжних галузях промисловості та отримання високої доданої вартості;

3) Державну програму "Нові українські ліки, медичні вироби та продукти суміжних виробництв", в рамках якої – започаткувати ідентифікацію та сертифікацію товарів фармацевтичної та суміжних галузей промисловості, що відповідатимуть критеріям "*високотехнологічний продукт, створений на базі ендогенних інновацій*", та надання преференцій при їх закупівлях.

Реалізація комплексної політики щодо розвитку фармацевтичної та суміжних галузей промисловості вимагає, передусім, розроблення проекту Закону України "Про джерела фінансування державного фонду розвитку фармацевтичної та суміжних галузей промисловості", де зазначатиметься, що у складі спеціального фонду Державного бюджету України створюється державний фонд розвитку фармацевтичної промисловості, дохідна частина якого формується за рахунок сплати збору в розмірі 1% від реалізації лікарських засобів та медичних виробів із одночасним зменшенням податку на додану вартість на зазначені товари на 1%, із внесенням відповідних змін до Податкового та Бюджетного кодексів України. Видаткова частина фонду має спрямовуватися на реалізацію науково-дослідних, інноваційних та інвестиційних проектів із розвитку фармацевтичного виробництва. Це створить передумови для фінансування зазначених вище програм на засадах державно-приватного партнерства.

Висновки

Розвиток ВТФВ в Україні сприятиме не лише прогресу в медицині, покращенню здоров'я, якості та тривалості життя завдяки вдосконаленню існуючих та розробці й виведенню на ринок нових ЛЗ та МВ. Завдяки цілеспрямованій державній політиці фармацевтична галузь може стати як ключовим активом національної економіки, забезпечуючи високу додану вартість та стимулюючи розвиток суміжних видів діяльності, так і запорукою соціальної стабільності, створюючи високооплачувані робочі місця, сприяючи прямій та непрямій зайнятості, зменшуючи загрози національній безпеці в економічній та соціальній сферах.

Розв'язання цих питань та реалізація авторських пропозицій перебуває у площині низки видів політики, а отже – у сфері завдань різних органів влади²², передусім: Міністерства охорони здоров'я України (політика в галузі охорони здоров'я, технічного регулювання медичних виробів, розвитку кадрового потенціалу системи охорони здоров'я, вищої медичної, фармацевтичної освіти та науки), Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України (промислова політика, функціонування державного фонду розвитку базових і критичних технологій), Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільськогосподарства України (інвестиційна, економічна, зовнішньоекономічна

²² Зазначені вище пропозиції було подано до державних органів, вони отримали схвальні відгуки від керівників: Апарату Ради національної безпеки і оборони України, Секретаріату Кабінету Міністрів України, Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільськогосподарства.



політика), Міністерства освіти і науки України (науково-технічна, інноваційна політика), Міністерства фінансів України (грошово-кредитна політика). Розбудова ВТФВ пов'язана також із питаннями, якими опікується Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів (поводження з відходами виробництва). Наведені у роботі авторські пропозиції та рекомендації вимагають, з одного боку, фахової дискусії із науковцями, виробниками та державними службовцями та узгодження позицій щодо ключових засад розвитку галузі в інтересах національної безпеки, а з іншого – комплементарних дії органів влади стосовно реалізації обраних пріоритетів.

References

1. Salikhova, O.B., and Honcharenko, D.O. (2020). Endogenization of Economic Development through the Development of High-Tech Pharmaceutical Industries: Europe's Experience, Lessons for Ukraine. *Biznes Inform – Business Inform*, 2, 49-56. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-2-49-56> [in Ukrainian].
2. A New Industrial Strategy for Europe. Brussels, 10.3.2020 COM(2020) 102 final. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communicationeu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf [in English].
3. Pharmaceuticals – safe and affordable medicines (new EU strategy). Retrieved from <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12421-Pharmaceutical-Strategy-Timely-patient-access-to-affordablemedicines>
4. Covid-19 exposes EU's reliance on drug imports. Retrieved from <https://www.ft.com/content/c30eb13a-f49e-4d42-b2a8-1c6f70bb4d55>
5. Heyets, V.M. (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].
6. Vishnevskiy, V.P. et al. (2013). Industrial Policy and Management of Industrial Development in the Context of Systemic Imbalances: Conceptual Foundations. Donetsk [in Russian].
7. Kindzerskyi, Yu.V. (2016). Anti-crisis industrial policy: variant of the domestic concept. *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy – Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 10, 27-42. <https://doi.org/10.15407/visn2016.10.027> [in Ukrainian].
8. Dorovskiy, O.V. (2015). Justification of the Choice of Strategy for the Development of the Pharmaceutical Industry of Ukraine: avtoref. dys ... d-ra ekon. nauk : 08.00.03. Kharkiv [in Ukrainian].
9. Kostiuk, H., and Marhitych, V. On the National Drug Supply Strategy in Ukraine. *Dzerkalo tyzhnia – Mirror of week*. January 20, 2017. Retrieved from https://zn.ua/ukr/promyshliennost/pro-nacionalnu-strategiyu-zabezpechennya-likami-vukrayini_.html
10. Discussion of the Draft Strategy for the Development of the Pharmaceutical Industry of Ukraine for 2010-2020 (May 18, 2010). Retrieved from https://oormmpu.at.ua/news/obgovorennja_proektu_strategiji_rozvitku_farmacevtichnoji_promislovosti_ukrajini_na_2010_2020_roki/2010-05-18-124
11. Deineko L.V. (Ed.). (2018). Development of Industry to Ensure the Growth and Renewal of the Ukrainian Economy. Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine, Kyiv [in Ukrainian].

12. Salikhova, O.B., and Honcharenko, D.O. (2020). Politics of development of pharmaceutical industry in Germany: Lessons for Ukraine. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 10, 63-86. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.10.063> [in Ukrainian] .
13. Salikhova, O.B., and Honcharenko, D.O. (2020). The Pharmaceutical Industry of France. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign trade: economy, finances, right*, 2, 67-84. [https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020\(109\)05](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020(109)05) [in Ukrainian].
14. On approval of the State program of economic stimulation to overcome the negative consequences caused by restrictive measures to prevent the occurrence and spread of acute respiratory disease COVID-19 caused by coronavirus SARS-CoV-2, for 2020-2022. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnoyi-programi-stimulyuvannya-ekonomiki-534-270520> [in Ukrainian].
15. Gerschenkron, A. (1962). *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University.
16. Salikhova, O.B., and Honcharenko, D.O. (2020). Policy of Endogenous Development of Pharmaceuticals in China: Lessons for Ukraine. *Ekonomika Ukrainy – Economy and forecasting*, 2, 139-157. <https://doi.org/10.15407/eip2020.02.139> [in Ukrainian].
17. Veblen, T. *Imperial Germany and The Industrial Revolution*. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/7048899.pdf>
18. Honcharenko, D.O. (2020). New Approaches to the Assessment of Foreign Trade in High-Tech Pharmaceuticals. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 1, 35-41. [https://doi.org/10.31767/su.1\(88\)2020.01.04](https://doi.org/10.31767/su.1(88)2020.01.04)
19. Salikhova, O., and Bak, G. (2015). Concepts of the influence of technology transfer by transnational corporations on the economy of a recipient country. *Istor. nar. gospod. ekon. dumki Ukr. – History of economics and economic thought of Ukraine*, 48, 270-295 [in Ukrainian].
20. Heyets, V.M. (2014). Institutional conditionality of innovative processes in Ukraine's industrial development. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 12, 4-19 [in Ukrainian].
21. Salikhova, O.B., and Honcharenko, D.O. (2020). Pharmaceutical industry of Mexico: a lesson for Ukraine. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign trade: economy, finances, right*, 7, 47-69 [in Ukrainian].
22. Crafts, N.F.R. (1995, Dec.). Exogenous or Endogenous Growth? The Industrial Revolution Reconsidered. *The Journal of Economic History*, 55: 4, 745-772. <https://doi.org/10.1017/S0022050700042145>
23. Simurina, J., Tolic, I. (2008, January). Dynamics of the technology progress in economic development. *Ekonomika Istraživanja/ Economic Research*, 21(3), 12-24.
24. Mayer, J. (1996, December). Implications of new trade and endogenous growth theories for diversification policies of commodity-dependent countries, 122. UNCTAD/OSG/DP/122. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/7043238.pdf>
25. Romer, Paul M. (1990, Oct.). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98: 5, p. 71-102. Retrieved from https://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf; <https://doi.org/10.1086/261725>
26. Romer, Paul M. (1987, May). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *The American Economic Review*, 77: 2, 56-62. Retrieved from <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/ECON206/Course%20material/Romer%20Growth%20Increasing%20Returns%20AER%201987.pdf>
27. Grossman, Gene M., Helpman, E. (2018, January). Growth, trade and inequality. *Econometrica*, 86: 1, 37-83. Retrieved from <https://www.princeton.edu/~grossman/GrowthTradeInequality.pdf>; <https://doi.org/10.3982/ECTA14518>



28. Salikhova, O.B., Honcharenko, D.O. (2020). The Conceptual Foundations of the Strategy of Development of the High-Tech Industry of Pharmaceuticals and Medical Products in Ukraine till 2030. *Biznes Inform – Business Inform*, 7, 28-35. Retrieved from <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-7-28-35> [in Ukrainian].
29. Frascati, M. (2002). Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris: OECD.
30. Salikhova, O. (2012). High-tech Industries: From Evaluation Methodology to Rise in Ukraine. Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine. Kyiv [in Ukrainian].
31. Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E). European Commission. Retrieved from <https://ec.europa.eu/>
32. Business expenditure on R&D (BERD) by NACE Rev. 2 activity. Retrieved from <https://ec.europa.eu/>
33. Corporation tax in the Republic of Ireland. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Corporation_tax_in_the_Republic_of_Ireland
34. Why Ireland Is Attracting The World's Top Pharmaceutical Companies and How You Can Benefit. Retrieved from <https://www.innopharmaeducation.com/news/why-ireland-attracting-the-worlds-top-pharmaceutical-companies-and-how-you-can-benefit>
35. The Pharmaceutical Industry in Figures. Key Data 2020 (2020). Brussels: EFPIA. Retrieved from https://www.efpia.eu/media/554521/efpia_pharmafigures_2020_web.pdf
36. Evaluate Pharma® World Preview 2020, Outlook to 2026. Retrieved from <http://info.evaluategroup.com/>
37. Scientific and innovative activity of Ukraine in 2018. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>
38. Scientific and innovative activity of Ukraine in 2019. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>
39. Strategy for the development of medical education in Ukraine 27.02.2019. Retrieved from https://moz.gov.ua/uploads/1/8475-medical_education_analytics.pdf
40. National accounts of Ukraine for 2018. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>
41. Salikhova, O. (2011). High-tech capital goods in import structure of Ukraine. *Economist – Economist*, 9, 28-32. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2011_9_7
42. Salikhova, O. (2012). High Tech Imports to Ukraine and its Critical Determinants. *Nauka ta naukoznastvo – Science and science knowledge*, 4, 40-56. Retrieved from <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/85921/05-Salikhova.pdf?sequence=1>
43. UN Comtrade Database (2020). *comtrade.un.org*. Retrieved from <https://comtrade.un.org/data/> [Appeal data: March 1. 2020].
44. Statistical Yearbook for 2018. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf
45. Science and Engineering Indicators 2020. Retrieved from <https://nsf.gov/statistics/seind/>
46. Global life sciences outlook. Focus and transform. Accelerating change in life sciences (2019). Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-ls-outlook-2019.pdf>

Надійшла до редакції 09.11.2020 р.

Прорецензовано 01.12.2020 р.

Підписано до друку 29.12.2020 р.



Olena Salikhova²³

Daria Honcharenko²⁴

UKRAINE'S PHARMACEUTICALS: FROM DEPENDENCE TO ENDOGENOUS DEVELOPMENT

The article substantiates various theoretical and applied principles of developing high-tech pharmaceutical industries (HTPI). It is established that the key problem of developing countries in this area is the dependence on resources and markets of developed countries, while the involvement of advanced foreign technologies can be a catalyst for increasing the technological potential of host countries (subject to the availability of proper knowledge and human capital, changes in the institutional environment, and improved the framework conditions for innovation). In the context of the development of HTPI, the author shows the importance of the network nature of the acquisition by pharmaceutical companies of sustainable competitive advantages based on resources that are difficult to simulate or replace. It is substantiated that networks built with local research institutions, higher education institutions, and research units of other companies, give pharmaceutical manufacturers the opportunity to access complementary assets and become their specific resource, which provides unique competitive advantages.

The author reveals various methodological and statistical features of the categorization of industries by the level of technology in the conditions of globalization. It is substantiated that the current low value of the ratio of research and development (R&D) to value-added generated by pharmaceuticals of individual countries is not a sign of the industry's low technological level, as the current revenues are the result of long-term R&D and harmonization procedures for launching new drugs with lags of 10-15 years.

A new tool for the study of international trade in high-tech pharmaceuticals is proposed, whose peculiar feature consists in the categorization of nomenclature items by end use; the List of high-tech medical and pharmaceutical intermediate goods is formulated (in accordance with SITC Rev.4 and UKT FEA); the following indicators are proposed: the coefficient of import dependence of pharmaceutical production, the coefficient of "purified" exports of pharmaceutical products and the coefficient of imports coverage with HTPI output,

²³ **Salikhova, Olena Borysivna** – Doctor of Economics, Leading Researcher, State Institution "Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine" (26, Panasa Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine), ORCID: 0000-0002-7669-6601, e-mail: salikhova_elena@ukr.net

²⁴ **Honcharenko, Daria Olehivna** – Chief Specialist of the Basic Branches Department of the Main Department of Industries, Directorate of Industrial Policy and Stimulation of Regional Development, Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine (12/2, M. Hrushevskoho St., Ukraine, 01008, Kyiv), ORCID: 0000-0003-4937-2596, e-mail: dp170292ddo@gmail.com



and the formulas for their calculation are provided. The author's approach is the first to create the opportunity to assess the scale of costs and the dependence of the pharmaceutical industry on imported components that embody advanced technologies and are the industrial supplies for HTPI.

It was found that in Ukraine the share of foreign intermediate high-tech goods in the consumption of the industry reaches 82.2%; the industry, working on imported substances, produces mainly products for the domestic market, without earning foreign currency, even to cover the cost of purchasing the necessary ingredients; manufacturers do not rely on synthesized chemical products of domestic production, primarily due to the fact that the products of the chemical industry for the needs of pharmaceuticals in Ukraine are virtually non-existent; and the increase in output depends on foreign technologies and intermediate goods. It is substantiated that Ukraine's pharmaceutical industry is critically dependent on imported supplies to ensure the smooth operation of enterprises and the healthcare industry.

Key endogenous barriers that hinder the development of HTPI have been identified, including problems in the training of specialists and a lack of scientists whose competencies would contribute to solving the problems of endogenous development of the industry; lack of state aid to business entities for research, and technological and innovative activities; lack of own funds to increase expenditures on R&D and implementation of large-scale investment and innovation projects; and lack of cheap loans, due to which Ukrainian pharmaceutical manufacturers find themselves in unequal conditions compared to foreign competitors.

Conceptual bases of HTPI development in Ukraine are proposed; justified the expediency of legal changes, definition of strategic priorities and introduction of measures of development of HTPI in Ukraine based on the comprehensive approach, which will cover creation and development of pharmaceutical ingredients for medicines (chemical and biotechnological goods), medical products, fillers, packing materials, machinery and equipment for pharmaceuticals to help reduce the dependence on foreign technologies, and to increase the level of production localization, employment and revenues to the budgets of all levels.

Keywords: high-tech production, pharmaceuticals, industry, technologies, innovations, endogenous innovations, technological dependence, state policy