МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ФАРМАЦІЇ (TOPICAL ISSUES OF CLINICAL PHARMACOLOGY AND CLINICAL PHARMACY)

Матеріали науково-практичної

Internet-конференції з міжнародною участю



27 жовтня 2026 року

м. Харків

УДК 615.1:005.21

СКАНУВАННЯ ГОРИЗОНТУ ТА ОЦІНКА МЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНИХ РІШЕНЬ ЩОДО РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Мартинчук М. П.[1], Косяченко К. Л.[1], Немченко А. С.[1], Назаркіна В. М.[2]

[1]Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

Кафедра організації та економіки фармації

[2]Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра соціальної фармації

maryana.kotyk@gmail.com

Мета. Обґрунтувати доцільність інтеграції сканування горизонту (*Horizon Scanning*, HS) та оцінки медичних технологій (*Health Technology Assessment*, HTA) для інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічних рішень щодо розвитку фармацевтичного виробництва в Україні.

Матеріали та методи. Використано системний і концептуальний підходи, методи аналізу й узагальнення наукових джерел, порівняльного аналізу, структурно-логічного моделювання й систематизації.

Результати. Обґрунтовано взаємодоповнювальну роль HS у ранньому виявленні перспективних медичних технологій (МТ) і прогнозуванні потреб охорони здоров'я (ОЗ) і HTA в оцінюванні їхньої клінічної, економічної й суспільної цінності. Запропоновано концептуальну модель інтеграції HS та HTA, що охоплює моніторинг технологічних сигналів, пріоритизацію, оцінювання клінічної й економічної цінності, аналіз виробничо-технологічної здійсненності, формування стратегічних рекомендацій і перегляд пріоритетів. Визначено можливості застосування моделі для обґрунтування локалізації виробництва лікарських засобів (ЛЗ), планування інвестицій, технологічного трансферу та диверсифікації постачання.

Висновки. Інтеграція HS і HTA створює методологічну основу для узгодження медичних потреб населення, виробничих можливостей і пріоритетів національної фармацевтичної безпеки.

***Ключові слова**: сканування горизонту, оцінка медичних технологій, фармацевтичне виробництво, стратегічне управління, лікарські засоби.*

UDC 615.1:005.21

HORIZON SCANNING AND HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT AS TOOLS FOR INFORMATION -ANALYTICAL SUPPORT FOR STRATEGIC DECISIONS ON THE DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL MANUFACTURING

Martynchuk M. P., Kosyachenko K. L., Nemchenko A. S., Nazarkina V. M.

Aim. To substantiate the integration of Horizon Scanning (HS) and Health Technology Assessment (HTA) as complementary tools for analytical support of strategic decision-making on pharmaceutical manufacturing development in Ukraine.

Materials and Methods. The study employed systems and conceptual approaches, analysis and synthesis of scientific literature, comparative analysis of the functions of HS and HTA, structural and logical modelling, and systematization of criteria for prioritizing medical technologies.

Results. The complementary roles of HS in the early identification of emerging medical technologies and forecasting healthcare needs, and of HTA in assessing their clinical, economic, and societal value, were substantiated. A conceptual HS–HTA integration model was proposed, comprising technology signal monitoring, prioritization, assessment of medical and economic value, evaluation of manufacturing and technological feasibility, development of strategic recommendations, and review of priorities. Five groups of prioritization criteria were systematized: medical and social significance, economic feasibility, manufacturing and technological capacity, pharmaceutical security, and strategic potential. Potential applications of the model were identified, including support for decisions on local medicine production, investment planning, technology transfer, and supply diversification.

Conclusions. Integrating HS and HTA provides a methodological basis for aligning population health needs, domestic manufacturing capabilities, and Ukraine's pharmaceutical security priorities.

Keywords: *horizon scanning, health technology assessment, pharmaceutical manufacturing, strategic management, medicines.*

Вступ. В умовах трансформації системи ОЗ, прискорення науково-технологічного прогресу та зростання невизначеності глобальних фармацевтичних ринків особливого значення набуває формування доказової основи для прийняття стратегічних рішень щодо розвитку виробництва ЛЗ. Сучасна фармацевтична індустрія характеризується активним розвитком біотехнологічних ЛЗ, персоналізованої медицини й високотехнологічних виробничих процесів. Одночасно посилюються вимоги до підтвердження клінічної цінності ЛЗ, раціонального використання ресурсів системи ОЗ і забезпечення безперервності їх постачання.

За таких умов стратегічне управління фармацевтичним виробництвом не може ґрунтуватися виключно на аналізі поточного попиту, фінансових показників підприємств або ретроспективних даних про споживання ЛЗ. Необхідний

системний підхід, який дає змогу завчасно виявляти перспективні МТ, прогнозувати майбутні медичні потреби, оцінювати потенційний вплив технологічних змін на структуру ринку та визначати потребу в інвестиціях, виробничих потужностях і спеціалізованих компетенціях.

Для України актуальність цього завдання посилюється необхідністю підвищення стійкості постачання ЛЗ, зменшення залежності від імпорту за критично важливими позиціями, розвитку вітчизняних виробничих потужностей і забезпечення доступності інноваційних МТ. Водночас розширення локального виробництва потребує обґрунтованого визначення пріоритетів, оскільки створення повного циклу виробництва кожного ЛЗ не завжди є технологічно або економічно доцільним. Тому важливо знайти баланс між незадоволеними медичними потребами, економічною життєздатністю виробництва, можливостями технологічного трансферу та стратегічними інтересами держави.

Одним із перспективних інструментів вирішення цього завдання є сканування горизонту (HS) – систематичний процес раннього виявлення й аналізу нових МТ, тенденцій і потенційних змін, здатних істотно вплинути на систему ОЗ і фармацевтичний сектор. Його доповнює оцінка медичних технологій (HTA), яка передбачає комплексний аналіз клінічних, економічних, організаційних, соціальних та етичних аспектів застосування відповідних МТ [1]. Поєднання цих підходів створює передумови для переходу від традиційного управління до проактивного планування розвитку фармацевтичного виробництва.

Мета роботи – обґрунтувати роль сканування горизонту та оцінки медичних технологій у формуванні інформаційно-аналітичної основи для визначення пріоритетів і перспективних напрямів розвитку фармацевтичного виробництва в Україні.

Матеріали та методи дослідження. Методологічну основу дослідження становлять системний і концептуальний підходи до аналізу процесів стратегічного управління фармацевтичним сектором. Використано методи аналізу й узагальнення наукових джерел, порівняльного аналізу функціонального призначення HS&HTA, структурно-логічного моделювання й систематизації критеріїв пріоритизації перспективних МТ.

Концептуальне моделювання застосовано для визначення послідовності інформаційно-аналітичних етапів – від раннього виявлення сигналів до формування рекомендацій щодо локалізації виробництва, трансферу технологій, інвестиційного планування й підвищення стійкості постачання ЛЗ. Запропо-нована модель має концептуальний характер і потребує подальшого емпіричного опрацювання та апробації на даних українського фармацевтичного ринку.

Результати та їх обговорення. Сканування горизонту є інструментом перспективного аналізу, спрямованим на систематичне виявлення, моніторинг і первинне оцінювання МТ, які можуть змінити підходи до профілактики, діагностики й лікування захворювань, вплинути на обсяги споживання ЛЗ або сформувати нові вимоги до фармацевтичного виробництва. Його ключова особливість полягає в орієнтації на майбутні зміни, зокрема на МТ, які ще перебува-

ють на етапах розроблення або клінічних досліджень і не набули широкого застосування [8].

На відміну від традиційного аналізу ринку, орієнтованого переважно на поточну структуру попиту, обсяги продажів і конкурентне середовище, HS дає змогу виявляти потенційні зміни до того, як вони істотно вплинуть на виробничу діяльність. Для фармацевтичних підприємств це створює можливості завчасного планування інвестицій, підготовки персоналу, пошуку технологічних партнерів і формування перспективного продуктового портфеля.

Об'єктами сканування горизонту у фармацевтичному секторі можуть бути:

– нові синтетичні молекули та ЛЗ для лікування захворювань із високим тягарем або значною незадоволеною медичною потребою;

– біологічні препарати, біосиміляри, препарати генної та клітинної терапії й інші високотехнологічні ЛЗ;

– нові лікарські форми, системи доставки діючих речовин і технології персоналізованого лікування;

– технології безперервного виробництва, автоматизації та цифрового контролю якості;

– зміни регуляторних вимог, патентного середовища, міжнародної торгівлі й організації глобальних ланцюгів постачання;

– перспективні технології виробництва АФІ, біотехнологічних субстанцій та інших критично важливих компонентів [1, 7].

Інформаційна база HS може охоплювати реєстри клінічних досліджень, наукові публікації, патентні бази, регуляторні повідомлення, аналітичні звіти, відомості про розробки виробників, а також дані про зміни епідеміологічної ситуації та практик лікування. Виявлені технологічні сигнали слід розглядати як підставу для подальшого аналізу, а не як доказ майбутньої клінічної ефективності, реєстрації або комерційного успіху МТ.

Результатом HS може бути перелік перспективних МТ із зазначенням орієнтовних строків можливого впровадження, рівня невизначеності, потенційного впливу на потреби системи ОЗ і питань, які потребують поглибленого оцінювання. Такий підхід особливо важливий для МТ із тривалим циклом освоєння, значними капітальними витратами або підвищеними вимогами до якості, біологічної безпеки й регуляторного контролю.

HTA забезпечує систематичний аналіз доказів щодо наслідків застосування МТ для здоров'я населення, ресурсів системи ОЗ та інших заінтересованих сторін [9, 10]. У контексті стратегічного планування фармацевтичного виробництва цей інструмент дає змогу визначити, наскільки перспективна МТ відповідає актуальним медичним потребам, які переваги вона має порівняно з наявними альтернативами та які економічні й організаційні наслідки може спричинити її впровадження.

Ключовими компонентами HTA є оцінювання клінічної ефективності й безпеки, порівняльної терапевтичної цінності, економічної ефективності, впли-

ву на бюджет, організаційних вимог, етичних аспектів і наслідків для доступності лікування. Залежно від конкретного завдання також можуть аналізуватися питання справедливості доступу, впливу на пацієнтів і потреби у відповідній інфраструктурі.

Для стратегічного планування виробництва особливе значення мають три взаємопов'язані питання:

1.Клінічна доцільність: чи відповідає МТ незадоволеній медичній потребі та чи забезпечує клінічно значущі переваги порівняно з наявними методами лікування?

2.Економічна обґрунтованість: якими є очікувані витрати на застосування МТ, її економічна ефективність і потенційний вплив на бюджет з огляду на прогнозовану кількість пацієнтів?

3.Стратегічне значення: чи може розвиток виробництва відповідного ЛЗ сприяти підвищенню доступності лікування, диверсифікації постачання та формуванню національних технологічних компетенцій?

Водночас необхідно розмежовувати оцінювання МТ та оцінювання доцільності її локального виробництва. Позитивні результати НТА самі по собі не є достатньою підставою для інвестування у виробництво, оскільки не охоплюють усіх аспектів промислової здійсненності, технологічної готовності, доступності виробничих ресурсів і конкурентоспроможності підприємства. Тому результати НТА необхідно доповнювати техніко-економічним аналізом виробництва, оцінюванням виробничих ризиків і прогнозуванням попиту.

Інтеграція HS та НТА передбачає формування послідовного інформаційно-аналітичного циклу, у межах якого результати раннього виявлення МТ використовуються для визначення об'єктів поглибленого оцінювання, а отримані докази доповнюються аналізом можливостей і ризиків виробничого освоєння [1, 4, 5]. Запропонована концептуальна модель містить шість взаємопов'язаних етапів (рис. 1).

Таким чином, модель забезпечує перехід від фрагментарного збору інформації до її систематичного використання у стратегічному плануванні. Її практична цінність полягає в поєднанні медичних, економічних, промислових і безпекових аспектів у єдиній логіці підготовки управлінських рішень.

Для практичного застосування запропонованої моделі доцільно використовувати систему критеріїв (табл. 1), яка враховує не лише перспективність окремого ЛЗ, а й значення його виробництва для системи ОЗ і національної фармацевтичної безпеки.

Запропонована система критеріїв дає змогу враховувати багатовимірний характер рішень щодо розвитку фармацевтичного виробництва. Наприклад, ЛЗ із високою медико-соціальною значущістю та значною імпортозалежністю може бути пріоритетним з погляду стійкості постачання навіть за обмеженої комерційної привабливості. Водночас МТ із високим інноваційним та експортним потенціалом може потребувати окремого оцінювання інвестиційних ризиків, технологічної готовності й перспектив міжнародної кооперації.

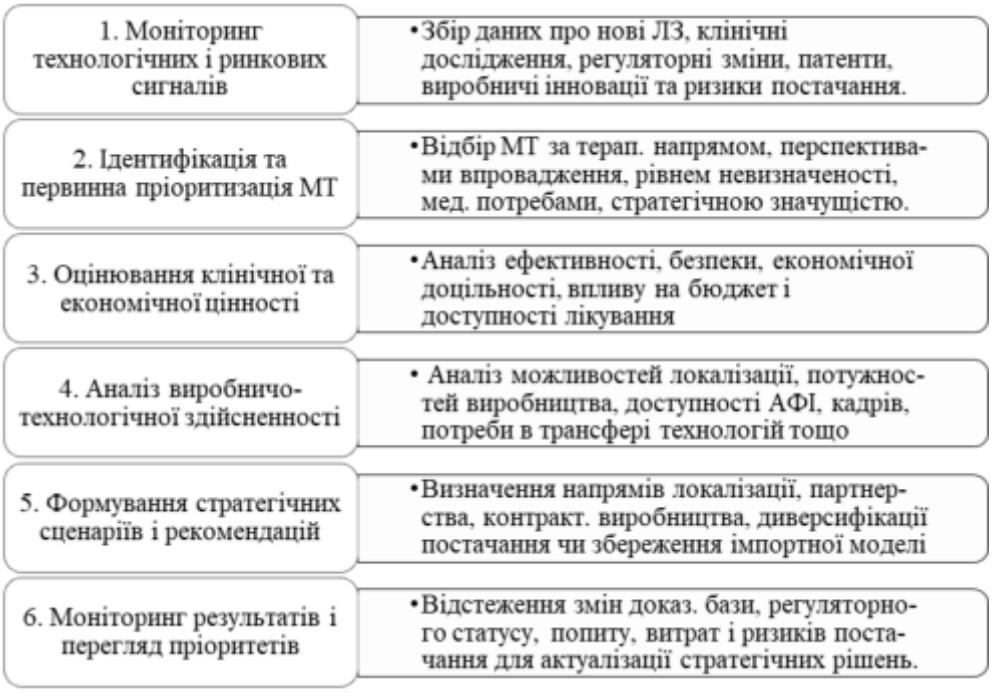


Рис. 1. Концептуальна модель інтеграції сканування горизонту та ОМТ для стратегічного планування розвитку фармацевтичного виробництва

Таблиця 1

Критерії пріоритизації медичних технологій для визначення перспективних напрямів фармацевтичного виробництва

Група критеріїв	Основні показники	Очікуване управлінське застосування
Медико-соціальна значущість	Тягар захворювань, незадоволена медична потреба, клінічна ефективність, безпека, кількість потенційних пацієнтів	Визначення МТ, що відповідають пріоритетним потребам системи ОЗ
Економічна доцільність	Вартість терапії, економічна ефективність, вплив на бюджет, прогнозований попит, потенційна собівартість виробництва	Оцінювання фінансової прийнятності й перспектив-ності виробничих інвестицій
Виробничо-технологічний потенціал	Технологічна готовність, доступність обладнання й сировини, кадрові компетенції, вимоги до контролю якості, можливості трансферу технологій	Визначення технічно здійсненних моделей локалізації та потреби в модернізації виробництва
Фармацевтична безпека	Рівень імпортозалежності, кількість альтернативних постачальників, ризик дефіциту, критичність ЛЗ, вразливість ланцюга постачання	Визначення пріоритетів диверсифікації постачання та розвитку національних виробничих альтернатив
Стратегічна перспективність	Інноваційний потенціал, відповідність державним пріоритетам, можливості технологічного розвитку, експортний потенціал, перспективи партнерства	Формування довгострокових промислових пріоритетів і напрямів державної підтримки

Для практичного застосування моделі доцільно передбачити багатокритеріальне оцінювання з визначенням ваг критеріїв відповідно до цілей державної політики або стратегії конкретного підприємства. Проте універсальні вагові коефіцієнти без емпіричного обґрунтування встановлювати недоцільно. Їх визначення потребує експертного оцінювання, аналізу доступних даних і перевірки чутливості результатів до зміни вихідних припущень.

Поєднання HS та HTA може бути використане для вирішення кількох взаємопов'язаних завдань державної фармацевтичної політики та стратегічного управління підприємствами.

1. Визначення пріоритетів локалізації виробництва. Аналіз майбутніх медичних потреб, прогнозованого попиту, клінічної цінності ЛЗ та імпортозалежності створює основу для визначення напрямів, у яких локальне виробництво потенційно забезпечуватиме найбільший суспільний ефект. При цьому необхідно розрізняти локалізацію пакування, виробництво готової лікарської форми, синтез активної фармацевтичної субстанції та повний виробничий цикл, оскільки вони передбачають різні рівні технологічної складності й доданої вартості.

2. Розвиток інноваційних виробничих компетенцій. Раннє виявлення перспективних біотехнологічних ЛЗ та інших високотехнологічних продуктів дає змогу завчасно оцінювати потреби в обладнанні, спеціалізованих кадрах, системах забезпечення якості й технологічному трансфері. Це сприятиме більш обґрунтованому плануванню капітальних інвестицій і розвитку партнерств із міжнародними виробниками та науковими установами.

3. Підвищення стійкості постачання. Інтегрований аналіз дає змогу виявляти ЛЗ, для яких поєднуються висока медична значущість, обмежена кількість постачальників і підвищений ризик перебоїв. Для таких позицій можуть розглядатися диверсифікація імпортних джерел, формування резервних механізмів забезпечення, контрактне виробництво або локалізація окремих стадій виробничого циклу.

4. Удосконалення державної підтримки фармацевтичного сектору. Результати HS і HTA можуть використовуватися для обґрунтування пріоритетів інвестиційної підтримки, розвитку досліджень і розробок, державно-приватного партнерства та вдосконалення механізмів публічних закупівель. Застосування такого підходу має забезпечувати прозорість критеріїв і врахування як суспільної цінності МТ, так і реальних можливостей її виробничого освоєння.

5. Підвищення якості стратегічного планування підприємств. Для вітчизняних виробників результати HS можуть бути основою для формування перспективного продуктового портфеля, визначення напрямів досліджень і розробок, оцінювання можливостей ліцензування та прогнозування змін конкурентного середовища. Використання результатів HTA дає змогу додатково враховувати клінічні потреби, вимоги платників і бар'єри доступу до ринку.

Практична реалізація запропонованого підходу потребує інтегрованої системи інформаційно-аналітичного забезпечення, яка об'єднуватиме дані з різних джерел і забезпечуватиме їх використання для стратегічного планування.

До основних інформаційних блоків такої системи доцільно віднести:

- медико-епідеміологічний блок: дані про поширеність захворювань, тягар хвороб, незадоволені медичні потреби та прогнозовану кількість пацієнтів;
- науково-технологічний блок: дані про клінічні дослідження, перспективні молекули, патентний статус, нові лікарські форми та виробничі технології;
- регуляторний блок: інформацію про реєстраційний статус ЛЗ, зміни регуляторних вимог, стандарти якості та вимоги до виробництва;
- клініко-економічний блок: результати НТА, дані про клінічну та економічну ефективність, вплив на бюджет і витрати на лікування;
- виробничо-ринковий блок: дані про виробничі потужності, імпортозалежність, обсяги закупівель і споживання, наявність постачальників та потенціал технологічного трансферу.

Інтеграція зазначених блоків дасть змогу формувати аналітичні профілі перспективних МТ, порівнювати альтернативні сценарії та визначати напрями, які потребують додаткового вивчення або першочергової уваги. Важливими умовами є регулярне оновлення інформації, забезпечення зіставності даних, документування джерел і невизначеності, а також визначення відповідальних суб'єктів за моніторинг і підготовку аналітичних висновків.

Окремої уваги потребує координація між органами державної влади, установами системи ОЗ, експертними організаціями з НТА, науковими установами, виробниками та іншими заінтересованими сторонами. Така взаємодія має сприяти узгодженню медичних потреб, промислових можливостей і державних пріоритетів, водночас зберігаючи прозорість ухвалення рішень та належне управління потенційними конфліктами інтересів.

Доцільним є застосування сценарного аналізу, що передбачає оцінювання кількох варіантів розвитку подій з урахуванням невизначеності щодо строків появи МТ, обсягів попиту, вартості виробництва, регуляторних змін і фінансування. Це особливо важливо для високотехнологічних ЛЗ, для яких інвестиційні рішення ухвалюються задовго до появи достовірних даних про майбутні обсяги використання. Водночас запропонований підхід має певні обмеження. Якість рекомендацій залежить від повноти та актуальності вихідних даних, доступності інформації про перспективні розробки, достовірності прогнозів і обґрунтованості критеріїв пріоритизації. Крім того, результати HS характеризуються невизначеністю, оскільки частина перспективних МТ може не пройти клінічну розробку, не отримати регуляторного схвалення або виявитися економічно недоцільною. Тому результати HS та НТА мають використовуватися як інформаційна основа для обґрунтованого вибору, а не як автоматична гарантія успішності інвестиційних рішень.

Висновки:

1. HS і НТА є взаємодоповнювальними інструментами інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічного управління фармацевтичним вироб-

ництвом. HS забезпечує раннє виявлення перспективних МТ і потенційних загроз, тоді як HTA дає змогу систематизувати докази щодо їхньої клінічної, економічної, організаційної та суспільної цінності.

2. Запропоновано концептуальну модель інтеграції HS та HTA, яка охоплює моніторинг технологічних сигналів, первинну пріоритизацію, оцінювання медичної й економічної цінності, аналіз виробничо-технологічної здійсненності, формування стратегічних рекомендацій і подальший перегляд пріоритетів. Така модель створює основу для переходу від реактивного до проактивного планування розвитку фармацевтичного виробництва.

3. Систематизовано п’ять груп критеріїв пріоритизації: медико-соціальна значущість, економічна доцільність, виробничо-технологічний потенціал, фармацевтична безпека та стратегічна перспективність. Їх комплексне застосування дає змогу враховувати не лише клінічну цінність МТ, а й можливості її виробничого освоєння та значення для безперервності забезпечення населення ЛЗ.

4. Практичне використання інтегрованого підходу в Україні може сприяти обґрунтованому визначенню напрямів локалізації виробництва, плануванню інвестицій, розвитку технологічного трансферу, диверсифікації постачання та вдосконаленню державної фармацевтичної політики. Водночас вибір конкретних напрямів потребує доповнення результатів HS та HTA оцінюванням виробничої здійсненності, економічної життєздатності й ризиків реалізації відповідних проєктів.

5. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення та апробація багатокритеріальної методики пріоритизації МТ на основі даних про медичні потреби населення, результати HTA, структуру фармацевтичного ринку, імпортозалежність і наявні виробничі компетенції. Це дасть змогу перейти від концептуального обґрунтування інтегрованого підходу до його практичного використання в системі стратегічного управління фармацевтичним сектором України.

Перелік використаних джерел інформації:

1. Назаркіна, В. М., Немченко, А. С., Подольський, І. М., Бабенко, М. М., & Коба, Т. М. (2024). Проблеми створення ефективної системи оцінки медичних технологій на ранніх етапах життєвого циклу лікарських засобів. *Соціальна фармація в охороні здоров’я*, 10(1), 11–20. https://doi.org/10.24959/sphhcj.24.317
2. Garcia Gonzalez-Moral, S., Beyer, F. R., Oyewole, A. O., et al. (2023). Looking at the fringes of MedTech innovation: A mapping review of horizon scanning and foresight methods. *BMJ Open, 13*, e073730. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073730
3. Gonzalez-Moral, S. G., Mkwashi, A., Beyer, F. R., & Craig, D. (2026). Horizon scanning for medical technologies: Methodological framework development study of the Medical Innovation Scanning Techniques (MIST) framework. *J. Med. Internet Res., 28*, e93166. https://doi.org/10.2196/93166

4. Khan, S., Fairbairn, R., Potter, R., Hussain, A., Inskip, A., & Norman, G. (2025). Horizon scanning methods for identification of new and repurposed medicines for stakeholders in the United Kingdom. *Futures & Foresight Science, 7*, e210. https://doi.org/10.1002/ffo2.210
5. Khan, S. K., Gonzalez-Moral, S. G., Lanyi, K., Ogunbayo, D., & Craig, D. (2023). Closing the loop between horizon scanning and health technology assessment: An overview of topics submitted for appraisal in England. *Int. J. Technol. Assess. Health Care, 39*(1), e64. https://doi.org/10.1017/S0266462323000491
6. Leeneman, B., Blommestein, H. M., Delnoij, D. M. J., & Rutten-van Mölken, M. P. M. H. (2026). Evaluating international collaboration on horizon scanning for pharmaceuticals: Developing key performance indicators for the International Horizon Scanning Initiative. *Int. J. Technol. Assess. Health Care, 42*(1), e10. https://doi.org/10.1017/S0266462325103358
7. Martí, S. G., et al. (2024). *Navigating the future: Horizon scanning and early dialogue in HTA*. IX Latin America HTA Policy Forum. https://htai.org/wp-content/uploads/2025/04/Background-paper-2024-ENG-VERSION.pdf
8. Merlin, T., Laka, M., Carter, D., Gao, Y., Choi, Y. S., Parsons, J., Milverton, J., ..., & Tamblyn, D. (2024). Health technology assessment policy and methods review: *HTA pathways and processes, clinical evaluation methods and horizon scanning*. Australian Government Department of Health and Aged Care. https://www.health.gov.au/sites/default/files/2024-07/hta-policy-and-methods-review-hta-pathways-and-processes-clinical-evaluation-methods-and-horizon-scanning_0.pdf
9. O'Keefe, H., Green, E., Jahan, A., Forsythe, I., Nesworthy, J., & Garcia Gonzalez-Moral, S. (2025). IOATLAS: Scanning across the medical horizon. *Int. J. Technol. Assess. Health Care, 41*(1), e66. https://doi.org/10.1017/S0266462325100469
10. Oortwijn, W. (2018). Facing the dynamics of future innovation: *The role of HTA, industry and health system in scanning the horizon* [Background paper]. HTAi Global Policy Forum.
11. Vogler, S. (2022). "Ready for the future?"—Status of national and cross-country horizon scanning systems for medicines in European countries. *GMS German Medical Science, 20*, Doc05. https://doi.org/10.3205/000307
12. Nazarkina, V., Nemchenko, A., Podolsky, I., Kosyachenko, K., Babenko, M., & Koba, T. (2024). Horizon scanning and early assessment of health technologies for the treatment of orphan diseases. *International Journal of Brain Sciences*, 1(1), 31–38.