

УДК 336.1

А. В. Абдін,
аспірант кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Університет митної справи та фінансів
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8277-0241>

Л. В. Лисяк,
д. е. н., професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Університет митної справи та фінансів
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2948-7089>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.22.29

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ЗАСАД ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСУВАННЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

A. Abdin,
Postgraduate student of the Department of Finance, Banking and Insurance,
University of Customs and Finance
L. Lysiak,
Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department
of Finance, Banking and Insurance, University of Customs and Finance

IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF HEALTH CARE FINANCING

Стаття присвячена удосконалення методичних засад оцінки ефективності фінансування охорони здоров'я (ОЗ) з урахуванням особливостей динаміки показників здоров'я у різних країнах Європи. Виокремлено етапи аналізу ефективності фінансування ОЗ. Проведено групування країн Європи за тенденціями показників фінансування ОЗ. Здійснено типологію країн Європи за ефективністю фінансування ОЗ. Встановлено функціональний зв'язок між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення. Наведено причинно-наслідкові зв'язки між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення у країнах Європи. Показано результати оцінки ефективності фінансування ОЗ для проаналізованих країн Європи (включаючи нормовані дані). Доведено, що зростання обсягів фінансування ОЗ не визначає зростання його ефективності. Зроблено висновок, що визначальним у забезпеченні ефективності фінансування ОЗ є особливості функціонування механізму фінансування.

The article is devoted to the improvement of methodological principles for evaluating the effectiveness of health care financing, taking into account the peculiarities of the dynamics of health indicators in different European countries. The research was carried out for such countries as Austria, Belgium, Bulgaria, Greece, Denmark, Estonia, Ireland, Spain, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Germany, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Hungary, Finland, France, Czech Republic, Croatia, Sweden, Switzerland. The stages of the analysis of the effectiveness of health care financing are highlighted. The grouping of European countries

according to trends in health care financing indicators was carried out: countries with growing financing, countries with supportive financing, countries with unique trends in health care financing. It is emphasized that the trends are a reflection of the financing policy (sustaining, growing, unique financing). A typology of European countries by the effectiveness of financing of health care was carried out. A functional connection between health care financing indicators and population health indicators has been established. Cause-and-effect relationships between health care financing indicators and population health indicators in European countries (as a whole and by individual countries) are given. The actual, target and maximum value of health care funding indicators were used.

The results of intermediate calculations of the efficiency indicator of health care financing are shown (on the example of Belgium). The results of the evaluation of the effectiveness of health care financing for the analyzed European countries (including normalized data) are shown. It has been proven that the increase in the financing of health care does not determine the increase in its efficiency. It was concluded that the peculiarities of the functioning of the financing mechanism are decisive in ensuring the effectiveness of financing of health care. The application of the proposed methodical approach to the assessment of the effectiveness of health care financing makes it possible to take into account the individual peculiarities of the functioning of the health care financing mechanism in such an assessment and to assess the possible consequences of changes in the amount of funding, to monitor the effectiveness of changes in the health care financing volume. In addition, the use of the proposed indicator for evaluating the effectiveness of health care financing gives comparable results for different countries.

Ключові слова: охорона здоров'я, фінансування, оцінка ефективності, механізм фінансування охорони здоров'я, країни Європи.

Key words: health care, financing, performance evaluation, health care financing mechanism, European countries.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Загальний стан економіки та соціальної сфери, макрофінансова ситуація в умовах війни в Україні на сьогодні є складними та нестабільними, водночас процес реформування галузі охорони здоров'я (далі — ОЗ) має продовжуватися. Вагоме значення в успішному перебігу заходів та результатів реформи має система фінансування ОЗ. У доповіді ВООЗ про ОЗ у світі зазначалося, що для досягнення загального охоплення медичним обслуговуванням населення країни мають зменшити витрати та підвищити ефективність фінансування [1], що залишається актуальним в умовах сьогодення. Серед потреби вирішення різних сучасних проблем ОЗ, ключовою залишається пошук і реалізація науково обґрунтованих підходів щодо підвищення ефективності фінансування галузі, що сприятиме зростанню можливостей для реконструкції медичних закладів, розширення спектру діагностичних послуг, проведення наукових досліджень, придбання сучасного лабораторного та іншого обладнання, підготовки кваліфікованого медичного персоналу та забезпеченості ним закладів сфери ОЗ, тощо.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематикою підвищення ефективності фінансування ОЗ займаються як іноземні, так і вітчизняні дослідники. Так, колектив дослідників (Жорді Є., Плей С., Джоветт М., Абоу Джоуде Ж.Ю. та Гахпарас-Бідголі Г.) розраховували для 172 країн наскільки ефективно ці країни перетворюють витрати на охорону здоров'я на результати (такі як охопленням населення медичними послугами та захист від фінансових ризиків) [2]. Джоветт М., Брунал М.П., Флорес Ж., Силус Дж. [3], Халід Ф., Брунал М.П., Саттар А. та ін. [4] визначають технічну ефективність фінансування ОЗ, що означає оптимальне використання доступних фінансових вкладень для максимізації результату, зокрема охоплення населення медичними послугами та його фінансовий захист. Бінярука П., Мартінес-Альварес М., Пітт К. та Боргі Ж., розраховуючи показники ефективності по регіонах Танзанії, прийшли до висновку про необхідність мобілізації внутрішніх ресурсів на охорону здоров'я на рівні громад, підвищення результативності управління державними фінансами, контролю та ряд інших [5]. Вітчизняні дослідники Криничко Л. та Мотайло О. акцентують, що відсутність чітких критеріїв оцінки ефективності використання бюджетних ресурсів на різних рівнях держав-

ного управління та закладами ОЗ є основною проблемою недосконалості фінансового забезпечення галузі в Україні [6].

Серед науковців існують значні розбіжності щодо визначення доцільного обсягу, механізму здійснення, контролю, оцінки ефективності фінансування медичних витрат. Дослідження щодо виміру ефективності фінансування ОЗ у різних країнах Європи є досить обмеженими, особливо зважаючи на те, що залежність між обсягом фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення не є прямою. Також не існує загальних рекомендацій чи підходів щодо оцінки ефективності фінансування ОЗ. Труднощі у побудові таких рекомендацій пов'язані із різноманітністю критеріїв стану здоров'я у кожній окремій країні, високим рівнем диференціації рівня здоров'я за різними соціальними групами, суб'єктивізмом в його оцінці, значними коливаннями стану здоров'я тощо. Все це призводить до значних статистичних коливань у динаміці показників стану здоров'я. Отже, питання оцінки ефективності фінансування ОЗ потребує подальших досліджень.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є удосконалення методичних засад оцінки ефективності фінансування ОЗ з урахуванням особливостей динаміки показників здоров'я у різних країнах.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оскільки Україна орієнтована на інтеграцію у європейський соціально-економічний простір, дослідження ефективності фінансування ОЗ проведено нами на базі статистичних даних країн Європи. Основними показниками здоров'я населення, наведеними на сайті Євростату та використаними у даному дослідженні є: частка людей із гарним самопочуттям [7]; очікувана тривалість життя при народженні [8]; здорові роки життя при народженні [9]; здорові роки життя у віці 65 років [10]. Показниками, що характеризують фінансування ОЗ, є: загальний обсяг фінансування ОЗ, млн євро (далі — €) та млн національних одиниць; обсяг фінансування ОЗ на 1 особу, € та національних одиниць; відсоток ВВП на ОЗ [11]; капітальні витрати на ОЗ, млн € [12]. Для забезпечення порівнянності результатів дослідження аналізований період визначено у інтервалі 2012—2021 рр. Дослідження здійснено для таких країн як Австрія, Бельгія, Болгарія, Греція, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Італія, Кіпр, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Чехія, Хорватія, Швеція, Швейцарія. До розгляду не взято країни, статистичні дані яких щодо фінансування ОЗ чи показників здоров'я є недостатніми, що не дозволяє встановити існування залежностей та трендів.

Проведення аналізу ефективності фінансування ОЗ у країнах Європи включає два етапи. Перший етап полягає у статистичному дослідженні показників фінансування ОЗ для Євросоюзу в цілому та за окремими країнами Європи, в тому числі із визначенням узагальнених тенденцій. Результатом даного дослідження є визначен-

ня збіжності тенденцій фінансування ОЗ, що може свідченням спільності політики фінансування ОЗ, незважаючи на відмінності у механізмах його здійснення. За всіма країнами визначено лінійні залежності у динаміці показників фінансування ОЗ з високим рівнем достовірності — понад 90 % (за поодинокими виключеннями). Для групування країн Європи використано характеристики динаміки показників: обсягів фінансування (в цілому, поточні витрати, € (CHE); у розрахунку на одну особу, поточні витрати, € ($CHE_{\text{г}}$); в цілому, капітальні витрати, €, ($LTC_{\text{г}}$); відсотку ВВП, що спрямовується на ОЗ (CHE_{GDP}). Показники обсягів фінансування в цілому поточні витрати (в національній валюті) ($CHEU$); у розрахунку на одну особу, (в національній валюті) ($CHEU_{\text{г}}$) для кластеризації не використовувались, зважаючи на необхідність забезпечення співставності результатів. Результати кластеризації ліній тенденцій динаміки показників фінансування ОЗ стали підтвердженням збіжності тенденцій фінансування ОЗ за проаналізованими країнами Європи.

При здійсненні кластеризації за тенденціями динаміки показника відсотку ВВП на ОЗ (CHE_{GDP}) нормована відстань групування об'єктів становила 0,5, виявлено чотири кластери.

— кластер 1. До кластеру входить Латвія, опис тенденції динаміки відсотка ВВП на ОЗ — $CHE_{\text{GDP}}(t) = 0,32 \cdot t - 654,72$. Для Латвії характерним є найвищі темпи зростання відсотка ВВП, спрямованого на фінансування ОЗ, однак початкове значення тренду є найнижчим з усієї групи проаналізованих країн. Політику щодо фінансування ОЗ у Латвії можна назвати "наздоганяючою";

— кластер 2. До кластеру входять країни: Австрія, Естонія, Іспанія, Кіпр, Литва, Мальта, Німеччина, Норвегія, Португалія, Румунія, Чехія, Хорватія, Швейцарія. Узагальнена тенденція динаміки відсотка ВВП на ОЗ описується рівнянням $CHE_{\text{GDP}}(t) = 0,169 \cdot t - 325$. Для цієї групи країн характерними достатньо високі темпи зростання відсотка ВВП, який спрямовується на охорону здоров'я (+0,169 % щороку), початкове значення тренду достатньо низьке. Політику щодо фінансування ОЗ у цих країнах можна охарактеризувати як "політику інтенсивного фінансування";

— кластер 3. До кластеру входять країни: Бельгія, Болгарія, Греція, Данія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Словаччина, Польща, Угорщина, Фінляндія, Франція, Швеція. Узагальнена тенденція динаміки відсотка ВВП на ОЗ описується рівнянням $CHE_{\text{GDP}}(t) = 0,0315 \cdot t - 22,76$. Політику щодо фінансування ОЗ у країнах даного кластеру можна назвати як "політику стабільного фінансування";

— кластер 4. Кластер сформований єдиною країною Ірландією, опис тенденції динаміки відсотка ВВП на ОЗ — $CHE_{\text{GDP}}(t) = -0,45 \cdot t + 917$. Обсяги фінансування ОЗ у Ірландії є досить значущими, але меншими за темпи зростання ВВП, отже, відсоток ВВП, спрямовуваний на ОЗ, постійно зменшується. Політику Ірландії щодо фінансування ОЗ можна назвати "політикою згортання фінансування". Але при цьому обсяги фінансування як у розрахунку на одну особу, так і загалом, постійно зростає.

При здійсненні кластеризації за тенденціями динаміки показника поточних витрат на ОЗ, в цілому (*СНБ*, млн €) використано нормовану відстань групування об'єктів у 0,3 та виявлено три кластери.

— кластер 1. До кластеру входять наступні країни: Австрія, Бельгія, Болгарія, Естонія, Ірландія, Латвія, Литва, Люксембург, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словачія, Угорщина, Фінляндія, Чехія, Швеція, Хорватія. Узагальнена тенденція динаміки за кластером має вид $CHE(t) = 790,5 \cdot t - 1615512$;

— кластер 2. Представлений країнами: Іспанія, Італія, Данія, Німеччина, Франція. Узагальнена тенденція динаміки за кластером — $CHE(t) = 6494 \cdot t - 16335427$;

— кластер 3. Включає країни: Мальта, Греція, Кіпр, Хорватія. Узагальнена тенденція динаміки за кластером — $CHE(t) = 110 \cdot t - 2138367$;

За тенденціями динаміки показника поточних витрат на ОЗ, у розрахунку на одну особу (*СНБ*, €) використано нормовану відстань групування об'єктів у 0,9 та виявлено шість кластерів:

— кластер 1. До нього входять країни Австрія, Данія, Ірландія, Люксембург, Мальта, Нідерланди. Узагальнена тенденція динаміки для цього кластеру описується рівнянням $CHE(t) = 157,59 \cdot t - 313653$;

— кластер 2. Болгарія, Греція, Іспанія, Італія, Кіпр, Латвія, Литва, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словачія, Угорщина, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чехія, Швеція. Узагальнена тенденція динаміки для цього кластеру описується рівнянням $CHE(t) = 66 \cdot t - 131292$;

— Естонія, Німеччина, Швейцарія та Бельгія формують відокремлені кластери із тенденціями динаміки відповідно $CHE(t) = 98,804 \cdot t - 198026$, $CHE(t) = 199,38 \cdot t - 397564$, $CHE(t) = 248,51 \cdot t - 493220$, $CHE(t) = 121,84 \cdot t + 3492,3$.

Тенденції динаміки показника капітальних витрат на ОЗ, в цілому (*СНБ*, млн €) відображають зовсім іншу картину. Незважаючи на незначне нормоване значення "форелі" у 0,2 формується великий кластер країн Європи, узагальнена тенденція динаміки якого описується рівнянням $LTC_H(t) = 108 \cdot t - 179728$. Подібна тенденція динаміки відповідає політиці поступового нарощування капітальних витрат на ОЗ, усередненими в цілому за країнами Європи. Однак при цьому у кількох країн є унікальні тенденції динаміки капітальних витрат:

— Нідерланди — $LTC_H(t) = 801,21 \cdot t - 1594373$,

— Німеччина — $LTC_H(t) = 4983,93 \cdot t - 9984349$,

— Франція — $LTC_H(t) = 1397 \cdot t - 27766997$,

— Швейцарія — $LTC_H(t) = 540,27 \cdot t - 107513688$.

Таким чином, тенденції динаміки показників фінансування ОЗ за країнами Європи в цілому є структурованими та узгодженими. Спостерігається два домінуючих класи тенденцій фінансування: зростаюче та підтримуюче фінансування. Зростаюче фінансування полягає у забезпеченні інтенсивного зростання обсягів фінансу-

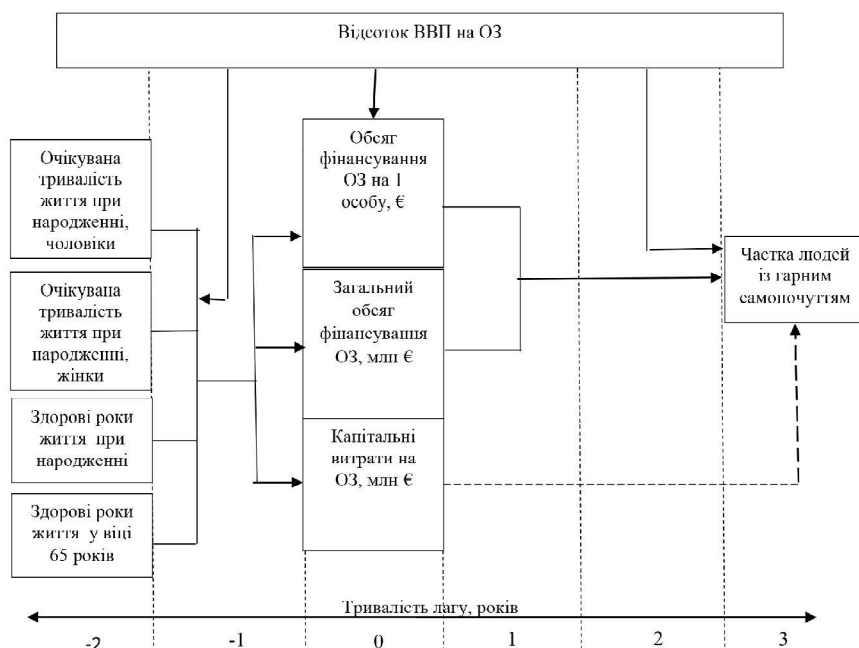


Рис. 1. Причинно-наслідкові зв'язки між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення у країнах Європи (в цілому і за окремими країнами)

Джерело: складено авторами.

вання, як правило, при низьких початкових значеннях. Підтримуюче фінансування характеризується низькими темпами зростання обсягів фінансування, як правило, при відносно високих початкових обсягах фінансування. Кластери країн за різними показниками фінансування включають їх переважну більшість. Існують поодинокі країни з унікальними тенденціями, які формують відокремлені кластери. Інколи ці унікальні кластери відображають інтенсивне зростання показників фінансування ОЗ, інколи — навіть зменшення.

До групи країн із зростаючим фінансуванням ОЗ зараховано країни, у яких три і більше тенденції реалізовані як відображення політики зростаючого фінансування. До групи країн із підтримуючим фінансуванням ОЗ зараховано країни із трьома і більше тенденціями підтримуючої динаміки показників фінансування ОЗ. До групи країн з унікальними тенденціями динаміки показників фінансування ОЗ зараховано країни, в яких спостерігається рівновага зростаючих та підтримуючих тенденцій динаміки показників фінансування ОЗ чи домінуючих унікальних тенденцій.

Другий етап аналізу ефективності фінансування ОЗ у країнах Європи спрямований безпосередньо на визначення ефективності фінансування ОЗ. Під ефективністю фінансування ОЗ розуміємо відносне покращення показників здоров'я населення за рахунок забезпечення його фінансування. Певна річ, ефективність фінансування ОЗ не визначається тільки його обсягом, а й напряду залежить від механізму здійснення фінансування. Так, при однакових обсягах фінансування ОЗ у різних країнах ефективність фінансування буде різною, залежною від специфічних впливів показників фінансування ОЗ на показники здоров'я населення.

Першочергово на даному етапі провадиться встановлення функціонального зв'язку між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення.

Це не тільки визначення кількісного співвідношення між показниками фінансування (як аргументами) та показниками здоров'я населення (як функцією), а й підтвердження існування певного лагу дії у функціональній залежності $x \leftrightarrow Y(x)$. При цьому функціональні залежності між показниками фінансування ОЗ та показниками ОЗ є дистрибутивно-лаговими і обчислення їх параметрів здійснювалось за допомогою взаємної кореляційної функції [13, с. 325—328]. Слід зазначити, що у результаті дослідження було отримано як прямі (додатні), так і зворотні (від'ємні) лаги. Останнє означає, що за вектором часу показники здоров'я населення впливають на показники фінансування ОЗ, а не навпаки. Результати дослідження виявились збіжними для всіх країн Європи, узагальнено відображені на рис. 1.

Лаг між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення переважно становить 3 роки, в окремих випадках 2 роки. Тривалість лагу була нами врахована у подальших розрахунках. Не існує лагу зв'язку між показниками фінансування ОЗ та показниками здоров'я населення для Мальти, що свідчить про його не функціональність.

Переважає більшість показників здоров'я населення напряму не залежить від показників фінансування ОЗ (за всіма країнами Європи та за Європою в цілому), відповідно основним критерієм здоров'я населення країни обрано показник частки людей із гарним самопочуттям (share of people with good health, η_{PGH}). Далі встановлено існування залежностей:

- $\eta_{PGH}(CHE)$ — залежність частки людей із гарним самопочуттям від загальних витрат на ОЗ (CHE , млн €);
- $\eta_{PGH}(CHE_i)$ — залежність частки людей із гарним самопочуттям від поточних витрат на ОЗ на 1 особу (CHE , млн €);
- $\eta_{PGH}(CHEU)$ — залежність частки людей із гарним самопочуттям від загальних витрат на ОЗ ($CHEU$, млн національних одиниць);
- $\eta_{PGH}(CHEU_i)$ — залежність частки людей із гарним самопочуттям від поточних витрат на ОЗ на 1 особу ($CHEU$, національних одиниць);
- $\eta_{PGH}(LTCh)$ — залежність частки людей із гарним самопочуттям від капітальних витрат на ОЗ ($LTCh$, млн €).

Залежність $\eta_{PGH}(CHE_{GDP})$ (залежність частки людей із гарним самопочуттям від відсотку ВВП на ОЗ, %, CHE_{GDP}) хоча встановлювалась, але у подальшому визначенні ефективності фінансування ОЗ не використовувалась, оскільки найчастіше лаг за нею не визначався, або визначався як від'ємний. Розрахунок даної залежності здійснювався на підтвердження відсутності взаємозв'язку між показником фінансування ОЗ та показником здоров'я населення. Відсутність підтвердження функціонального зв'язку $\eta_{PGH}(CHE_{GDP})$ також є свідченням, що відсоток ВВП на ОЗ формується ситуативно, як наслідок реалізації політики фінансування ОЗ у кожній окремій країні.

У більшості проаналізованих випадків зазначені залежності реалізуються із лагом у два або три роки та підтверджуються із високим рівнем достовірності. Подібні розрахунки здійснено і для інших країн. Залежності $\eta_{PGH}(CHE)$, $\eta_{PGH}(CHE_i)$, $\eta_{PGH}(CHEU)$, $\eta_{PGH}(CHEU_i)$ є логарифмічними, мають вигляд $Y(x) = a_0 + a_1 \cdot \ln x$. Залежності $\eta_{PGH}(LTCh)$ є поліноміальними другого ступеня, при-

чому екстремум функції, як правило, є її мінімумом. Залежності $\eta_{PGH}(CHE_{GDP})$ з високим рівнем достовірності також є поліноміальними другого ступеня, але досить часто за нею лаг визначається як нульовий, екстремум функції може бути як максимумом, так і мінімумом, тому не можна зробити однозначного висновку про те, що $\eta_{PGH}(CHE_{GDP})$ є функціональною, оскільки не підтверджується причинно-наслідковий зв'язок. Тому у подальшому залежності $\eta_{PGH}(CHE_{GDP})$ не використовувались для визначення ефективності фінансування ОЗ.

Залежності $\eta_{PGH}(CHE)$, $\eta_{PGH}(CHE_i)$, $\eta_{PGH}(CHEU)$, $\eta_{PGH}(CHEU_i)$ мають однаковий інформаційний зміст, характеризують взаємозв'язок існуючого обсягу фінансування охорони здоров'я у країні із часткою людей із гарним самопочуттям. Тому для оцінки ефективності фінансування охорони здоров'я має сенс використовувати тільки одну їх групу — залежності показників здоров'я від показників фінансування, вимірювані у євро чи залежності показників здоров'я від показників фінансування, вимірювані у національній валюті. Оскільки їх форма є логарифмічною, то можна визначити три окремих кількісних значення кожного показника фінансування ОЗ: 1) фактичне. Визначається як останнє історичне значення показника, наприклад, CHE_j ; 2) цільове. Визначається як таке значення показника фінансування, за якого значення показника здоров'я населення досягає цільового значення, наприклад, $\eta_{CHE}(CHE_n) = a_0 + a_1 \cdot \ln(CHE_n)$, 3) максимальне. Визначається як таке значення показника фінансування, за якого значення показника здоров'я населення досягає максимально можливого значення, наприклад, $\eta_{CHE}(CHE_{max}) = a_0 + a_1 \cdot \ln(CHE_{max}) = 100$.

Наприклад, для Бельгії показником здоров'я населення, який залежить від показників фінансування є частка людей із гарним самопочуттям, останнє історичне значення $CHE_i = 554924$ млн €, $\eta_{CHE}(CHE_i) = 76,4$. Нехай ми приймаємо, що цільове значення $\eta_{CHE}(CHE_{iv}) = 76,4 + 1 = 77,4$, тоді $\eta_{CHE}(CHE_{iv}) = -1,887 + 8,09561 \cdot \ln(CHE_{iv}) = 77,4$, із чого випливає, що $CHE_{iv} = 61697,6$. Максимальне значення показника фінансування CHE_{max} визначаємо, виходячи із рівняння $\eta_{CHE}(CHE_{max}) = -1,887 + 8,09561 \cdot \ln(CHE_{max}) = 100$ і воно дорівнює 111887 млн €.

В окремих випадках, форми залежностей показника здоров'я населення від показників фінансування ОЗ набували такого виду, що їх максимальне значення не було можливості визначити. Наприклад, для Ірландії $\eta_{CHE}(CHE_{max}) = 97,135 - 1,349 \cdot \ln(CHE_{max}) = 100 - 1,349 \cdot \ln(CHE_{max}) = 100 - 97,135$ або $\ln(CHE_{max}) = -2,123$. Така сама ситуація виникла для Нідерландів, Норвегії, Словаччини, Швеції.

Використовуючи фактичне, цільове та максимальне значення показників фінансування ОЗ $\eta_{PGH}(CHE)$, $\eta_{PGH}(CHE_i)$, $\eta_{PGH}(CHEU)$, $\eta_{PGH}(CHEU_i)$, можемо визначити їх відхилення:

— відхилення від цільового значення —

$$\xi 1_{CHE} = \frac{|CHE_{iv} - CHE_j|}{CHE_{iv}};$$

— відхилення від максимального значення —

$$\xi 2_{CHE} = \frac{|CHE_{max} - CHE_j|}{CHE_{max}};$$

Таблиця 1. Компоненти розрахунку показника ефективності фінансування ОЗ (для Бельгії)

Показники фінансування ОЗ	Елементи розрахунку	Значення
Загальні витрати на ОЗ (CHE , млн. €)	Цільове значення, CHE_{iv}	61697,6
	Максимальний значення, CHE_{imax}	111887
	Останнє історичне значення, CHE_i	55492,4
	Відхилення, ξ_{CHE}	
	– від цільового значення – від максимального значення	0,100 0,504
Загальні витрати на ОЗ на 1 особу (CHE , €)	Цільове значення CHE_{iv}	5282
	Максимальний значення CHE_{imax}	5726
	Останнє історичне значення CHE_i	4789,6
	Відхилення, ξ_{CHE_i}	
	– від цільового значення – від максимального значення	0,093 0,163
Капітальні витрати на ОЗ (LTC_H , млн. €)	Мінімальне значення $LTC_{H,min}$	9758,3
	Останнє історичне значення $LTC_{H,i}$	11897,6
	Відхилення, ξ_{LTC_H}	
	– від мінімального значення	0,1172 0,2192
Показник ефективності фінансування ОЗ E_{helsi}	За відхиленнями від цільового значення, ξ^1_{CHE}	1,1572
	За відхиленнями від максимального/мінімального значення, ξ^2_{CHE}	0,5487

Джерело: розраховано і складено авторами.

Вочевидь, чим меншим є відхилення фактичного значення показника фінансування ОЗ від цільового чи максимального значення, тим кращою є ефективність фінансування ОЗ. Тобто показник ефективності фінансування ОЗ буде тим кращий, чим ближче обсяг фінансування до цільового/ максимального рівня. Для капітальних витрат існує мінімальний рівень фінансування, за якого показники здоров'я є найгіршими. Ефективність фінансування ОЗ буде тим вищою, чим більшим є відхилення від мінімального рівня фінансування капітальних витрат. Таким чином, запропонований показник ефективності фінансування буде прямо пропорційним до відхилень від цільового/ максимального рівня фінансування поточних витрат на ОЗ в цілому та на одну особу, обернено пропорційним відхиленням від мінімального рівня капітальних витрат на ОЗ.

Пропонований показник ефективності фінансування ОЗ розраховується за формулою:

$$E_{helsi} = \frac{\sqrt{(1 - \xi^1_{CHE}) \cdot (1 - \xi^1_{CHEi})}}{1 - \xi_{LTC_H}} \quad (1),$$

де ξ^1_{CHE} — відхилення від цільового значення обсягів фінансування поточних витрат на ОЗ в цілому;

ξ^1_{CHEi} — відхилення від цільового значення обсягів фінансування поточних витрат на ОЗ у розрахунку на 1 особу;

ξ_{LTC_H} — відхилення від мінімального рівня обсягу фінансування капітальних витрат.

або за формулою

$$E_{helsi} = \frac{\sqrt{(1 - \xi^2_{CHE}) \cdot (1 - \xi^2_{CHEi})}}{1 - \xi_{LTC_H}} \quad (2),$$

де ξ^2_{CHE} — відхилення від максимального значення обсягів фінансування поточних витрат на ОЗ в цілому;

ξ^2_{CHEi} — відхилення від максимального значення обсягів фінансування поточних витрат на ОЗ у розрахунку на 1 особу;

ξ_{LTC_H} — відхилення від мінімального рівня обсягу фінансування капітальних витрат.

Результати проміжних розрахунків показника ефективності фінансування ОЗ для Бельгії та наведено у табл. 1, для інших країн Європи — аналогічно.

Стандартно, для прикладу цільове значення показника фінансування здоров'я населення прийнято нами як розраховане відповідно до зростання показника здоров'я населення на 1 % від останнього історичного значення. Проте, звичайно, в залежності від політики у сфері здоров'я країни цільове значення показника фінансування може змінюватись будь-яким чином. Максимальне значення показника фінансування ОЗ прийнято нами як розраховане відповідно до зростання показника здоров'я населення до 100 %.

Результати оцінки ефективності фінансування ОЗ для проаналізованих країн Європи (включаючи нормовані дані) наведено у табл. 2.

Нормовані дані полегшують аналітичну інтерпретацію отриманого показника ефективності фінансування

Таблиця 2. Показник ефективності фінансування (ПЕФ) ОЗ за країнами Європи

За країнами	ПЕФ ОЗ, визначений для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення (+1 %)		ПЕФ ОЗ, визначений для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення	
	E_{helsi}	нормований	E_{helsi}	нормований
Австрія	1,010783	0,473014	0,199932	0,151326
Бельгія	1,15718	0,550653	0,548678	0,420396
Болгарія	0,768309	0,344422	0,01068	0,005311
Греція	0,148821	0,015888	0,073829	0,054032
Данія	1,23779	0,593403	0,413026	0,315735
Естонія	1,029402	0,482888	0,054968	0,03948
Ірландія	0,802416	0,36251	—	—
Іспанія	1,216156	0,58193	1,299914	1
Італія	1,094987	0,51767	0,519538	0,397912
Кіпр	1,201135	0,573964	—	—
Латвія	1,988741	0,991656	0,159326	0,119997
Литва	1,642219	0,807884	0,013685	0,007629
Люксембург	1,189047	0,567553	0,639604	0,490548
Мальта	0,295016	0,09342	0,013569	0,00754
Нідерланди	1,484841	0,724422	—	—
Німеччина	1,113811	0,527653	0,781698	0,600178
Норвегія	0,603351	0,25694	—	—
Польща	0,237892	0,063125	0,042799	0,030092
Португалія	1,021958	0,478941	0,059442	0,042933
Румунія	1,464955	0,713876	0,003796	0
Словаччина	1,054609	0,496256	—	—
Угорщина	1,386976	0,672521	0,202322	0,15317
Фінляндія	0,118863	0	0,027577	0,018347
Франція	0,923407	0,426675	0,027179	0,01804
Чехія	2,004474	1	0,494539	0,378625
Хорватія	1,00207	0,468393	0,085442	0,062992
Швеція	1,417554	0,688737	—	—
Швейцарія	1,025447	0,480791	0,213767	0,162

Джерело: розраховано авторами.

ОЗ. Так, при нормованому значенні $E_{helsi} = 1$ ефективність фінансування ОЗ є найвищою, при $E_{helsi} = 0$ — найменшою. При аналітичній інтерпретації отриманих значень показника ефективності фінансування ОЗ слід зважати на те, що мова йде про отримання найкращих змін динаміки показника здоров'я населення при менших витратах фінансових ресурсів. Тому досить часто для країн з порівняно низьким рівнем життя E_{helsi} набуває високих значень, оскільки у них незначні обсяги зро-

стання фінансування призводять до суттєвого зростання показника здоров'я населення. І навпаки — у країнах із високим рівнем життя для забезпечення незначного покращення показника здоров'я населення необхідним є суттєве зростання обсягу фінансування. Це обумовлено нелінійним характером залежностей $\eta_{PGH}(CHE)$, $\eta_{PGH}(CHE_i)$, $\eta_{PGH}(LTCh)$, які використовуються при розрахунку показника ефективності фінансування ОЗ.

За ефективністю фінансування ОЗ країни Європи можна поділити на типи (табл. 3):

Таблиця 3. Типологія країн Європи за ефективністю фінансування ОЗ

за показником ефективності фінансування (ПЕФ) ОЗ, визначеним для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення (+1 %)	Рівні ефективності фінансування	за показником ефективності фінансування (ПЕФ) ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення (нормованим)		
		неефективне фінансування $E_{helsi} < 0,3$	ефективне фінансування $0,3 < E_{helsi} < 0,7$	високо ефективне фінансування $E_{helsi} > 0,7$
	неефективне фінансування $E_{helsi} < 0,3$	Греція, Мальта, Польща, Фінляндія,	Норвегія	-
	ефективне фінансування $0,3 < E_{helsi} < 0,7$	Австрія, Естонія, Португалія, Хорватія, Угорщина, Франція, Швейцарія	Бельгія, Данія, Італія, Люксембург, Німеччина	Іспанія
	високо ефективне фінансування $E_{helsi} > 0,7$	Болгарія, Латвія, Литва, Румунія	Ірландія, Кіпр, Словаччина, Чехія	Нідерланди, Швеція

— тип 1 1 — неефективність фінансування засвідчується одночасно як для показника ефективності фінансування ОЗ, визначеного для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення, так і для показника ефективності фінансування ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення. Яскравий приклад такого типу країн, для яких реалізується або гостра недостатність фінансування ОЗ (Греція, Мальта), або надмірне фінансування, подальше зростання якого не призведе до якісних змін у показниках здоров'я населення (Фінляндія, Польща). Спрямованість управління фінансуванням ОЗ для цього типу країн має полягати перш за все у визначенні обґрунтованого обсягу фінансування, який матиме найбільш можливий у існуючих умовах ефект щодо впливу на здоров'я населення;

— тип 1 2 — за ПЕФ ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є ефективним, для ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — неефективним. Даний тип представлений тільки однією країною — Норвегією. Значення показника здоров'я населення у цій країні є настільки високим, що для подальшого його незначного підвищення необхідним є велике нарощування обсягу фінансових ресурсів;

— тип 1 3 — за ПЕФ ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є високо ефективним, за ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — неефективним. У даному типі не представлено жодну країну. До нього може потрапити Норвегія, якщо вона в подальшому піде на суттєве збільшення обсягів фінансування;

— тип 2 1 — за ПЕФ ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є ефективним, за ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — неефективним. Включає країни: Австрію, Естонію, Португалію, Угорщину, Францію, Хорватію, Швейцарію. У даному типі країн можливим і доцільним є тактичне управління фінансуванням ОЗ за рахунок збільшення поточних витрат на його фінансування. Це призведе до покращення показників здоров'я населення до цільового рівня, при цьому досягнення максимального значення показника здоров'я населення є мало ймовірним;

— тип 2 2 — для цього типу фінансування ОЗ є ефективним за обома розглядуваними варіантами показника ефективності. Тип включає Бельгію, Данію, Італію, Люксембург, Німеччину. Механізм фінансування ОЗ для даної групи країн може потребувати часткових поступових удосконалень, які призведуть до поступового покращення показників здоров'я населення, але в цілому спостерігається рівновага щодо досягнення тактичних та стратегічних цілей у фінансуванні ОЗ;

— тип 2 3 — за ПЕФ ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є високо ефективним, за ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — ефективним. У даному типі представлено тільки Іспанію. Специфіка фінан-

сування ОЗ у даній країні полягає у тому, що при в цілому ефективно функціонуючому механізмі фінансування, показник здоров'я населення схильний до швидких еластичних змін у сторону покращення;

— тип 3 1 — за ПЕФ ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є неефективним, за ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — високо ефективним. Тип представлено країнами Болгарією, Латвією, Литвою, Румунією. Висока ефективність фінансування ОЗ за ПЕФ ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення, спостерігається тільки тому, що загалом показник здоров'я населення є надзвичайно низьким. Отож основна спрямованість розвитку фінансування ОЗ полягає як у збільшенні обсягу фінансування, так й в удосконаленні механізму фінансування. Також швидше за все удосконалення потребує інституційне забезпечення системи ОЗ;

— тип 3 2 — за показником ефективності фінансування ОЗ, визначеним для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення фінансування є ефективним, за показником ефективності фінансування ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення — високо ефективним. Включає країни Ірландію, Кіпр, Словаччину, Чехію. Для цих країн властивими є швидкі зміни у показниках здоров'я населення, які досягаються за рахунок незначного зростання обсягів фінансування. Причому показники здоров'я населення є в середньому кращими, ніж у інших країнах Європи. Отримані результати засвідчують існування дієвого механізму фінансування при високій еластичності показників здоров'я населення;

— тип 3 3 — висока ефективність фінансування спостерігається одночасно як для показника ефективності фінансування ОЗ, визначеного для забезпечення максимального зростання показника здоров'я населення, так і для показника ефективності фінансування ОЗ, визначеного для забезпечення цільового зростання показника здоров'я населення. Вочевидь для Нідерландів та Швеції властивим є поєднання ефективного механізму фінансування ОЗ, обґрунтованих обсягів фінансування та високих значень показників здоров'я населення.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Застосування пропонованого методичного підходу щодо оцінки ефективності фінансування ОЗ дає змогу врахувати індивідуальні особливості функціонування механізму фінансування ОЗ у такій оцінці та оцінити можливі наслідки змін у обсягах фінансування, проконтролювати дієвість змін у обсягах фінансування ОЗ. Крім того, використання пропонованого показника оцінки ефективності фінансування ОЗ дає порівнянні результати для різних країн.

Слід зазначити, що у процесі дослідження не встановлено залежності між розподілом країн за домінуючими тенденціями показників фінансування охорони здоров'я та їх типологією. Для кожного типу країн за ефективністю фінансування ОЗ рівномірно представле-

но країни з різними домінуючими тенденціями динаміки показників фінансування ОЗ. Відтак можна зробити попередній висновок про те, що зростання обсягів фінансування ОЗ не визначає зростання його ефективності. Визначальним у забезпеченні ефективності фінансування ОЗ є особливості функціонування механізму фінансування, що є перспективою подальших досліджень.

Література:

1. World Health Organization. World health report, 2010: health systems financing the path to universal coverage. 2010. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44371/9789241564021_eng.pdf?sequence=1 (accessed 15 October 2024).
2. Jordi E., Pley C., Jowett M., Abou Jaoude G.J., and Haghparast-Bidgoli H. Assessing the efficiency of countries in making progress towards universal health coverage: a data envelopment analysis of 172 countries. *BMJ Glob. Health*. 2020. №5. Article 002992.
3. Jowett M., Brunal M.P., Flores G., and Cylus J. Spending Targets for Health: No Magic Number. *World Health Organization*. 2016. №1. 34 p.
4. Khalid F., Brunal M. P., Sattar A., et al. Assessing the efficiency of sub-national units in making progress towards universal health coverage: evidence from Pakistan. *Health Syst. Reform*. 2019. №4. Pp. 1—14.
5. Binyaruka P., Martinez-Alvarez M., Pit C., and Borghi J. Assessing equity and efficiency of health financing towards universal health coverage between regions in Tanzania. *Social Science & Medicine*. 2024. Vol. 340. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116457>
6. Криничко Л., Мотайло О. Нові підходи до фінансування системи охорони здоров'я. *Аспекти публічного управління*. 2021. Том 9. № 2. С. 86—100. DOI: 10.15421/152122
7. Share of people with good or very good perceived health by sex. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_03_20/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state.
8. Healthy life years at birth by sex. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00150/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state.
9. Life expectancy at birth by sex. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00208/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state.
10. Healthy life years at age 65 by sex. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tepsr_sp320/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state.
11. Total health care expenditure. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00207/default/table?category=t_hlth.t_hlth_care.
12. Long-term care (health) expenditure. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00214/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_care.
13. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи та моделі. Економетрика. Суми: Університетська книга, 2014. 406 с.

References:

1. World Health Organization (2010), "World health report, 2010: health systems financing the path to universal coverage", available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44371/9789241564021_eng.pdf?sequence=1 (Accessed 15 October 2024).
 2. Jordi, E., Pley, C., Jowett, M., Abou Jaoude, G.J., and Haghparast-Bidgoli, H. (2020), "Assessing the efficiency of countries in making progress towards universal health coverage: a data envelopment analysis of 172 countries", *BMJ Glob. Health*, vol. 5, art.002992.
 3. Jowett, M., Brunal, M.P., Flores G., and Cylus, J. (2016), "Spending Targets for Health: No Magic Number", *World Health Organization*, vol. 1, pp.1—34.
 4. Khalid, F., Brunal, M. P., Sattar, A., et al. (2019), "Assessing the efficiency of sub-national units in making progress towards universal health coverage: evidence from Pakistan", *Health Syst. Reform*, vol. 4, pp. 1—14.
 5. Binyaruka, P., Martinez-Alvarez, M., Pit, C. and Borghi, J. (2024), "Assessing equity and efficiency of health financing towards universal health coverage between regions in Tanzania", *Social Science & Medicine*, vol. 340. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116457>
 6. Krynychko, L. and Motailo, O. (2021), "New approaches to financing the health care system", *Aspekty publichnoho upravlinnia*, vol. 9 (2), pp. 86—100. DOI: <https://doi.org/10.15421/152122>
 7. Eurostat (2023), "Share of people with good or very good perceived health by sex", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_03_20/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state (Accessed 25 Oct 2024).
 8. Eurostat (2023), "Healthy life years at birth by sex", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00150/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state. (Accessed 25 Oct 2024).
 9. Eurostat (2023), "Life expectancy at birth by sex", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00208/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state. (Accessed 25 Oct 2024).
 10. Eurostat (2023), "Healthy life years at age 65 by sex", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tepsr_sp320/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_state. (Accessed 25 Oct 2024).
 11. Eurostat (2023), "Total health care expenditure", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00207/default/table?category=t_hlth.t_hlth_care. (Accessed 25 Oct 2024).
 12. Eurostat (2023), "Long-term care (health) expenditure", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00214/default/table?lang=en&category=t_hlth.t_hlth_care. (Accessed 25 Oct 2024).
 13. Kozmenko, O. V., and Kuzmenko, O. B. (2014), *Ekonomiko-matematychni metody ta modeli. Ekonometrika* [Economic and mathematical methods and models. Econometrics], Universytetska knyha, Sumy, Ukraine.
- Стаття надійшла до редакції 09.11.2024 р.*