

Аль Ширафі Мохаммед Авад,
аспірант,
Полтавська державна аграрна академія

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Анотація. У статті підкреслено необхідність дослідження ефективності функціонування системи охорони здоров'я. З'ясовано, що загальним показником, який характеризує ефективність функціонування медичної галузі, є показник очікуваної тривалості життя населення. Проведено кореляційно-регресійний аналіз залежності рівня очікуваної тривалості життя населення від обраних показників: кількості лікарень, забезпеченості стаціонарними ліжками, забезпеченості лікарями, загальних витрат на охорону здоров'я, державних витрат на охорону здоров'я. Визначено, що найбільший вплив на ефективність функціонування медичної галузі в розвинутих країнах мають такі фактори: кількість лікарень, державні витрати на охорону здоров'я. Проведено детальний аналіз впливу факторів на ефективність функціонування медичної галузі в Україні. Побудовано графік залежності очікуваної тривалості життя в Україні від загальних витрат на охорону здоров'я, забезпеченості лікарями, забезпеченості стаціонарними ліжками. За отриманими результатами розроблено рекомендації для підвищення ефективності функціонування української системи охорони здоров'я.

Ключові слова: охорона здоров'я, кореляційно-регресійний аналіз, ефективність, фактори, фінансування.

Постановка проблеми. Головною метою державної політики в галузі охорони здоров'я є задоволення потреб населення в якісній і доступній медичній допомозі. В умовах обмеженого фінансування необхідно підвищувати ефективність витрачання коштів на розвиток медичної галузі. У зв'язку із цим виникає необхідність дослідження впливу факторів на ефективність функціонування охорони здоров'я, а саме впливу державних витрат.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми дослідження ефективності функціонування медичної галузі, фінансування системи охорони здоров'я присвячено праці: Гнидюк І.В. [1], Сігаш Т.Д. [2], Сон Л.М. [3], Стародубова В.І. [3], Стерлікова С.А. [3], Устинова О. [4] та ін. Гнидюк І.В., Сігаш Т.Д. успішність та ефективність функціонування системи охорони здоров'я вбачають у розвитку ефективних механізмів фінансування галузі. Стосовно методики оцінки ефективності системи охорони здоров'я, Стародубов В.І. пропонував оцінювати ефективність діяльності регіональних систем охорони здоров'я на основі статистичних даних, поділених на відповідні блоки: медико-демографічні показники, вартісні показники, рівень життя населення, ресурси охорони здоров'я, первинна захворюваність.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Переважна більшість наукових робіт пов'язана з теоретичним дослідженням проблеми ефективності функціонування системи охорони здоров'я. Недостатньо приділено уваги дослідженню та проведенню оцінки впливу факторів на ефективність функціонування системи охорони здоров'я в країнах із розвиненими медичними системами порівняно з більш відсталими.

Мета статті полягає у дослідженні факторів, що впливають на стан медичної галузі, на прикладі країн із розвиненими медичними системами для розробки рекомендацій для країн із відсталою системою охорони здоров'я.

Вклад основного матеріалу дослідження. Зарубіжні підходи до оцінки ефективності системи охорони здоров'я базуються на трьох рівнях: загальному рівні, пов'язаному з показниками ресурсного забезпечення галузі та стану здоров'я населення; рівні організацій, що надають медичну допомогу; рівні захворюваності. Кожний із представлених рівнів оцінки ефективності медичної галузі має свої недоліки та переваги.

Перевагою використання оцінки загального рівня є доступність показників. Серед показників оцінки ресурсного забезпечення галузі виділяють: долю витрат на охорону здоров'я в обсязі валового внутрішнього продукту, загальні витрати на охорону здоров'я у розрахунку на душу населення, загальну кількість лікарів та середнього медичного персоналу. Серед показників стану здоров'я населення – очікувану тривалість життя населення.

На основі аналізу наукової літератури з'ясовано, що загальним показником, який характеризує стан медичної галузі, є показник очікуваної тривалості життя населення. Проаналізуємо цей показник (від народження) в різних країнах (рис. 1).

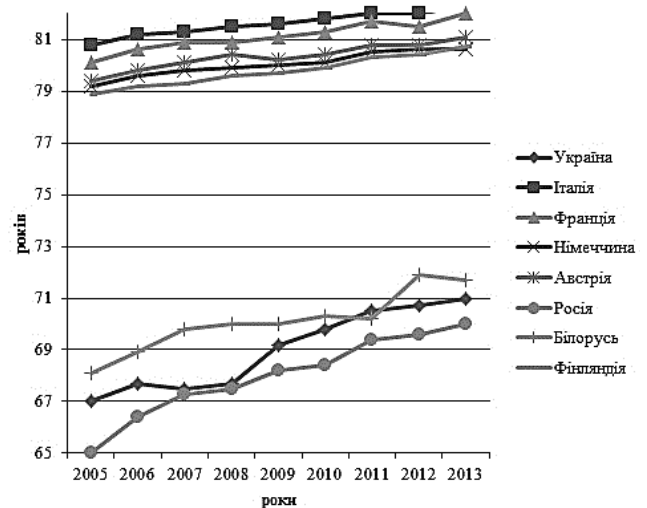


Рис. 1. Очікувана тривалість життя населення (від народження) в країнах, років

Джерело: побудовано на основі [5–7]

Згідно з даними рис. 1, за аналізований період 2005–2013 рр. відстежується тенденція зростання показника очікуваної тривалості життя населення практично в усіх аналізованих країнах, що свідчить про ефективне впровадження результатів науково-технічного прогресу в розвиток медичної галузі. Очікувана тривалість життя населення України за 2013 р. становить 71 рік і значно відстає від розвинених країн. Так, у Франції

цієї очікувана тривалість життя населення становить 82 роки, в Італії – 82,3 роки.

Проаналізуємо долю державних витрат на охорону здоров'я (рис. 2).

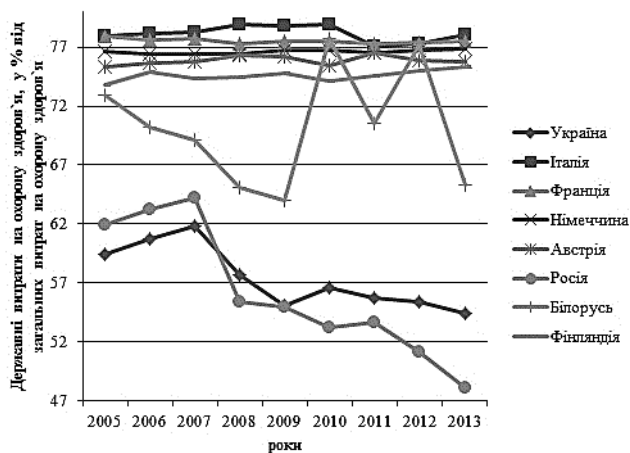


Рис. 2. Доля державних витрат на охорону здоров'я, % від загальних витрат на охорону здоров'я в країнах

Джерело: побудовано на основі [5–7]

Згідно з даними рис. 2, доля державних витрат за аналізований період в Україні постійно зменшується: у 2005 р. – 59,46%, у 2013 р. – 54,45%. У Росії спостерігається схожа ситуація: у 2005 р. – 61,98%, у 2013 р. – 48,05%. У Білорусі за 2005–2013 рр. треба відзначити різкі стрибки долі державних витрат на охорону здоров'я: то різке падіння в 2009 р. – 64,02%, то стрімке зростання – до 77,69% в 2010 р. У країнах із розвинутою медичною системою (Італії, Франції, Німеччині, Австрії, Фінляндії) доля державних витрат на охорону здоров'я значно не змінювалася за аналізований період та становила близько 75–80%.

Проаналізуємо загальні витрати на охорону здоров'я в 2010–2013 рр. в країнах (рис. 3).

Згідно з даними рис. 3, за аналізований період спостерігається збільшення загальних витрат на охорону здоров'я практично в усіх країнах. Найменша кількість загальних витрат в Україні – 686,7 ПКС \$ на душу населення в 2013 р., Білорусії – 1081,39 ПКС \$ на душу населення в 2013 р., Росії – 1586,56 ПКС \$ на душу населення в 2013 р.

Для проведення кореляційно-регресійного аналізу нами були обрані такі показники (X):

- 1) кількість лікарень на 100 000 населення (X1);
- 2) забезпеченість стаціонарними ліжками на 100 000 населення (X2);
- 3) забезпеченість лікарями на 100 000 населення (X3);
- 4) загальні витрати на охорону здоров'я, ПКС \$ на душу населення (X4);
- 5) державні витрати на охорону здоров'я, у % від загальних витрат на охорону здоров'я (X5).

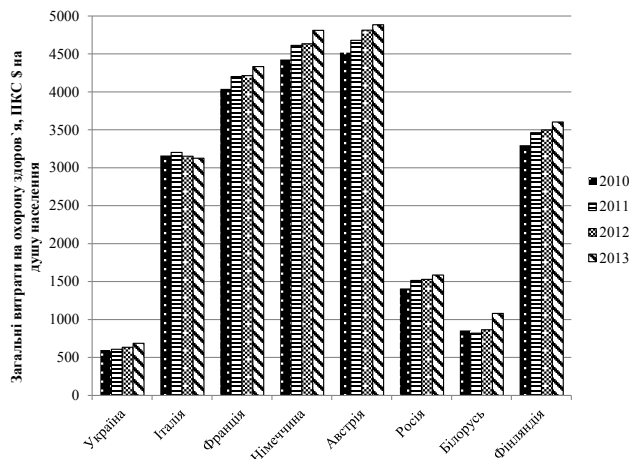


Рис. 3. Загальні витрати на охорону здоров'я в 2010–2013 рр., ПКС \$ на душу населення

Джерело: побудовано на основі [5–7]

Результативний показник (Y) – показник очікуваної тривалості життя населення (від народження).

Вплив вибраних факторів на результативний показник визначається за допомогою рівняння лінійної множинної регресії, представленої нижче:

$$Y = A + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3, \quad (1)$$

де Y – значення показника очікуваної тривалості життя населення;

A – вільний член регресії;

b_1, b_2, b_3 – коефіцієнти множинної регресії;

x_1, x_2, x_3 – факторні змінні.

Кореляційно-регресійний аналіз проводився з використанням спеціального програмного забезпечення STATISTICA модуля «Поглиблені методи аналізу – Загальні лінійні моделі – Множинна регресія». На основі даних обраних показників за аналізований період 2005–2013 рр. для країн було розраховано коефіцієнти регресії та побудовано рівняння.

Таблиця 1

Результати кореляційно-регресійного аналізу впливу факторів на ефективність охорони здоров'я в країнах

№	Країна	Рівняння регресії
Країни з розвинутою медичною системою		
1	Італія	$Y=85,91-5,27x_1+0,13x_2+0,007x_3+0,0004x_4-0,02x_5$
2	Франція	$Y=59,26+0,15x_1+0,006x_2+0,07x_3+0,001x_4+0,52x_5$
3	Німеччина	$Y=119,04-3,11x_1+0,0007x_2-0,004x_3+0,0008x_4-0,38x_5$
4	Австрія	$Y=35,73+2,509x_1-0,012x_2+0,46x_3-0,001x_4+0,397x_5$
5	Фінляндія	$Y=71,16+0,15x_1-0,005x_2+0,0014x_3+0,0007x_4+0,111x_5$
Країни з відсталою медичною системою		
6	Росія	$Y=89,89-0,63x_1-0,02x_2-0,037x_3+0,002x_4+0,13x_5$
7	Білорусь	$Y=36,45+0,66x_1+0,008x_2+0,035x_3+0,0045x_4+0,053x_5$
8	Україна	$Y=54,3-0,284x_1-0,021x_2+0,096x_3-0,0001x_4+0,072x_5$

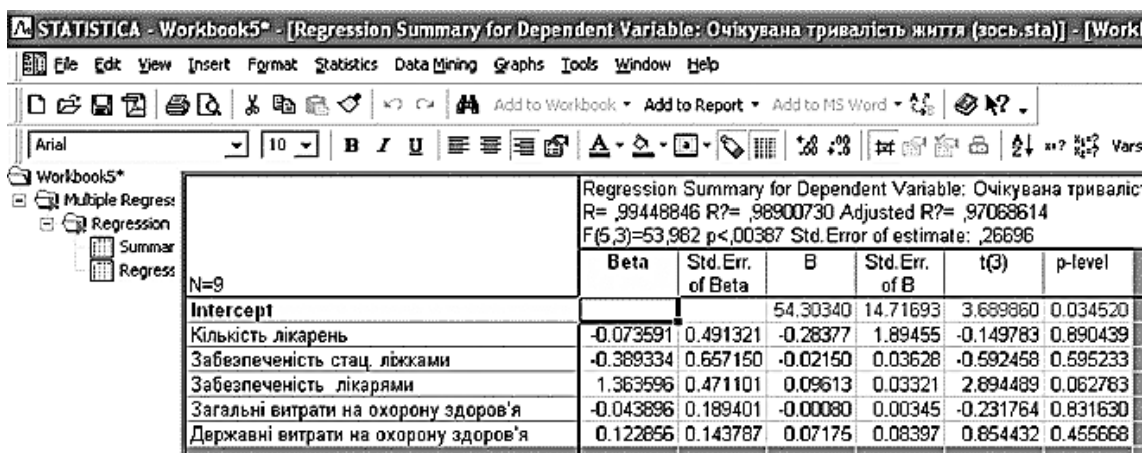


Рис. 4. Розрахункові дані для аналізу впливу факторів на ефективність функціонування медичної галузі в Україні

У табл. 1 представлено результати кореляційно-регресійного аналізу впливу факторів на ефективність охорони здоров'я в країнах.

Згідно з даними табл. 1, найбільший вплив на ефективність функціонування медичної галузі в розвинутих країнах мають такі фактори: кількість лікарень (X1), державні витрати на охорону здоров'я (X5). У країнах із відсталою медичною системою найбільш вагомими показниками є: кількість лікарень (X1), забезпеченість лікарями (X3), державні витрати на охорону здоров'я (X5).

Проведемо більш детальний аналіз впливу факторів на ефективність функціонування медичної галузі в Україні. Розрахункові дані представлені на рис. 4.

Аналізуючи дані рис. 4, слід зробити певні висновки.

1. Між ендогенною ознакою Y та екзогенними змінними існує практично функціональний зв'язок (коефіцієнт множинної кореляції R=0,989). Унаслідок цього рівняння є точним, надійним, адекватним.

2. Значення рівня F-критерію = 53,982 та рівня р-значущості = 0,00387 вказує, що побудована регресія високозначуща.

3. Коефіцієнти регресії рівняння показують, що з підвищенням показника:

– забезпеченість лікарями на 1 результативний показник збільшиться на 0,096;

– долі державних витрат на охорону здоров'я на 1 результативний показник збільшиться на 0,072.

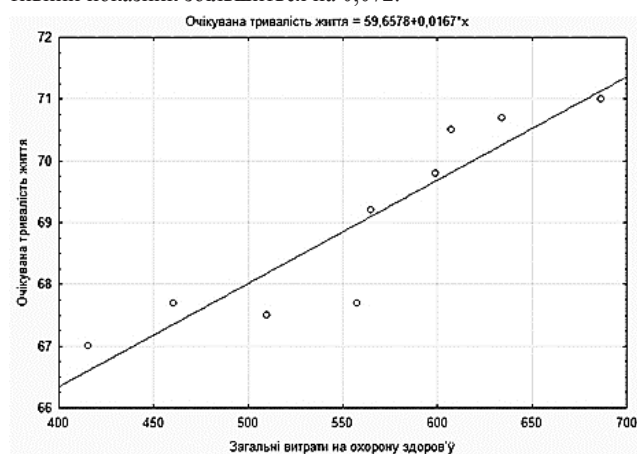


Рис. 5. Графік залежності очікуваної тривалості життя від загальних витрат на охорону здоров'я

Побудуємо графік залежності очікуваної тривалості життя від загальних витрат на охорону здоров'я (рис. 5).

Згідно з даними рис. 5, нами було отримано таке рівняння прямої:

$$Y = 59,6578 + 0,0167 * X_4 \quad (2)$$

Побудуємо графік залежності очікуваної тривалості життя від забезпеченості лікарями (рис. 6).

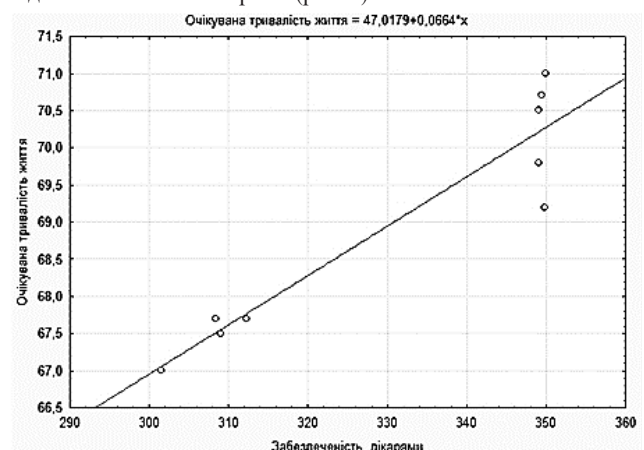


Рис. 6. Графік залежності очікуваної тривалості життя від забезпеченості лікарями

Згідно з даними рис. 6, було отримано таке рівняння прямої:

$$Y = 47,0197 + 0,0664 * X_3 \quad (3)$$

Проте показник очікуваної тривалості життя має межу насичення. Згідно з даними рис. 6, за забезпеченості лікарями в 350 осіб на 100 000 населення спостерігаються значні відхилення даних від прямої, що свідчить про втрату оптимальності моделі та неможливість стверджувати про пропорційну залежність очікуваної тривалості життя населення від забезпеченості лікарями.

Побудуємо графік залежності очікуваної тривалості життя від забезпеченості стаціонарними ліжками (рис. 7).

Згідно з даними рис. 7, було отримано таке рівняння прямої:

$$Y = 46,1344 + 0,0256 * X_2 \quad (4)$$

Проте наявність значних відхилень даних від прямої на діаграмі розсіювання свідчить про низьку якість отриманої моделі. Метод найменших квадратів дуже чутливий до спостережень, які різко виділяються. Отже, не можна стверджувати

про пропорційну залежність між очікуваною тривалістю життя та забезпеченістю стаціонарними ліжками.

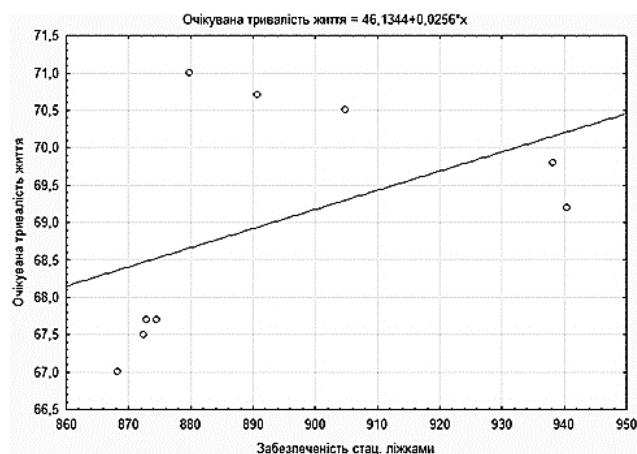


Рис. 7. Графік залежності очікуваної тривалості життя від забезпеченості стаціонарними ліжками

Проведене дослідження підкреслило тісний зв'язок між результативним показником очікуваної тривалості життя та державними витратами на охорону здоров'я. Проте, як показують експерти, показник очікуваної тривалості життя має межі насичення. За даними дослідників ВООЗ, якщо показник загальних витрат на охорону здоров'я дорівнює 100–500 доларів на душу населення середня (очікувана), тривалість життя становить 47–67 років. За збільшення витрат до 1 тис. доларів середня (очікувана) тривалість життя збільшується до 70–75 років, а в проміжку від 1 тис. до 3 тис. доларів середня (очікувана) тривалість життя збільшується до 75–80 років. За подальшого збільшення загальних витрат на охорону здоров'я середня (очікувана) тривалість життя зростає ще менш суттєво.

Висновки. Отже, проведений кореляційно-регресійний аналіз дав змогу виявити тісний зв'язок між результативним показником очікуваної тривалості життя та державними витратами на охорону здоров'я. Очевидно, що для України, враховуючи сучасний економічний стан, нарощувати державні витрати на охорону здоров'я неможливо. У зв'язку із цим виникає необхідність у розвитку добровільного медичного страхування в країні.

Література:

- Гнидюк І.В. Сучасний стан фінансового забезпечення галузі охорони здоров'я / І.В. Гнидюк // *Economic Annals-XXI*. – 2015. – С. 73–77.
- Сіташ Т.Д. Фінансування системи охорони здоров'я в Україні: тенденції та реформування / Т.Д. Сіташ // *Механізм регулювання економіки*. – 2012. – № 1. – С. 164–169. – Електронний ресурс. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mre_2012_1_19.
- Стародубов В.И. Оценка эффективности деятельности региональных систем здравоохранения / В.И. Стародубов [и др.] // *Менеджер здравоохранения*. – 2010. – № 3. – С. 15–25.
- Устинов О. Актуальні проблеми охорони здоров'я у III тисячолітті / О. Устинов // *Український медичний часопис*. – 2013. – № 3(95). – С. 28–31.
- Центр медичної статистики МОЗ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statreports.html>.

- The World Bank [Electronic source]. – Available at: <http://www.worldbank.org/>.
- World Health Organization [Electronic source]. – Available at: <http://www.who.int/en/>.

Аль Ширази Мохаммед Авад. Оценка эффективности системы здравоохранения

Аннотация. В статье подчеркнута необходимость исследования эффективности функционирования системы здравоохранения. Установлено, что общим показателем, который характеризует эффективность функционирования медицинской отрасли, является показатель ожидаемой продолжительности жизни населения. Проведен корреляционно-регрессионный анализ зависимости уровня ожидаемой продолжительности жизни населения от выбранных показателей: количества больниц, обеспеченности стационарными койками, обеспеченности врачами, общих расходов на здравоохранение, государственных расходов на здравоохранение. Определено, что наибольшее влияние на эффективность функционирования медицинской отрасли в развитых странах имеют следующие факторы: количество больниц, государственные расходы на здравоохранение. Проведен детальный анализ влияния факторов на эффективность функционирования медицинской отрасли в Украине. Построен график зависимости продолжительности жизни в Украине от общих расходов на здравоохранение, обеспеченности врачами, обеспеченности стационарными койками. По полученным результатам разработаны рекомендации для повышения эффективности функционирования украинской системы здравоохранения.

Ключевые слова: здравоохранение, корреляционно-регрессионный анализ, эффективность, факторы, финансирование.

Mohammed A.Y. Alshrafi. Assessment of health system effectiveness

Summary. The article highlights the need to study the efficiency of the health system. The overall efficiency of the functioning of the healthcare industry is found. This is the life expectancy of the population. Correlation-regression analysis of this indicator is made depending on the selected criteria, in particular: number of hospitals, provision of hospital beds, number of doctors, overall cost of health care, government spending on health care. The factors influencing the efficiency of the healthcare industry in developed countries are the number of hospitals and public health costs. The detailed analysis of the impact of factors on the efficiency of the healthcare industry in Ukraine is conducted. Constructed a graph of the life expectancy in Ukraine on a number of factors: total cost of health care of doctors, availability of hospital beds. As a result recommendations to enhance the functioning of the national health system are developed.

Keywords: health, correlation and regression analysis, effectiveness, factors funding.