



# Редки Болести и Лекарства Сираци

Брой 3 / 2017 г.

ISSN 1314-3581  
<http://journal.raredis.org>

## Методологични въпроси при измерване на ефективността на разходите в здравеопазването

Георги Искров<sup>1,2</sup>, Цонка Митева-Катранджиева<sup>1,2</sup>, Румен Стефанов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Катедра по Социална медицина и обществено здраве,  
Факултет по Обществено здраве, Медицински университет – Пловдив  
<sup>2</sup> Институт по редки болести, Пловдив

### Резюме

Изследванията върху разходите и свързаните с тях здравни ползи са основна част от управленския процес в здравеопазването. Интересът към този вид анализи е преди всичко свързан с опасенията за нарастващите разходи и натиска върху здравните власти да разпределят ресурси за ефективното използване на иновативни здравни технологии. Надеждността на резултатите, получени от тези анализи, зависи до голяма степен от правилното прилагане на различните подходи и разбирането на техните специфики.

**Ключови думи:** разходи, анализ на разходи, оценка на здравни технологии, разходна ефективност

## Methodological issues in measuring cost-effectiveness in healthcare

Georgi Iskrov<sup>1,2</sup>, Tsonka Miteva-Katrandzhieva<sup>1,2</sup>, Rumen Stefanov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Social Medicine and Public Health,  
Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv  
<sup>2</sup> Institute of Rare Diseases, Plovdiv

### Abstract

Cost analysis is an essential part of the management process in public health. Rising healthcare costs and pressure on health authorities to allocate resources for innovative health technologies are the main reason for the increased interest in economic evaluation in health systems. Validity and reliability of the results from these analyses depend to a large extent on the correct application of different methodological approaches and on the understanding of their specifics.

**Keywords:** costs, cost analysis, health technology assessment, cost-effectiveness

---

### Кореспонденция:

Георги Искров  
iskrov@raredis.org

---

### Correspondence:

Georgi Iskrov, MBA, MPH, PhD  
iskrov@raredis.org

## Въведение

Изследванията върху разходите и свързаните с тях здравни резултати са основна част от управленския процес в здравеопазването [1-2]. Икономическите анализи в здравните системи могат бъдат базирани както на данни от клинични проучвания, така и от постмаркетингови наблюдения. Обикновено резултатите от един или повече източници се комбинират с информация от епидемиологични проучвания, за да се извърши анализ на разходите с цел определяне на здравните и икономически въздействия на конкретната здравна технология [3]. Интересът към този вид анализи е преди всичко свързан с опасенията за нарастващите разходи в здравеопазването и натиска върху здравните власти да разпределят ресурси за ефективно използване на иновативни здравни технологии. Доказателство за този интерес е и експоненциалното нарастване на научните публикации в тази област през последното десетилетие [4-5].

## Основни методи за измерване на ефективността на разходите в здравеопазването

Съществува голямо разнообразие от методи за анализ на ефективността в системата на здравеопазването. Приложимостта на всеки от тях зависи от целите на оценката, както и наличието на определени данни и ресурси. Невинаги е възможно (и необходимо) да се идентифицират и измерят количествено всички разходи и ползи на дадена здравна технология. В най-използваните си разновидности, тези аналитични инструменти съпоставят разходите спрямо резултатите на оценяваната здравна технология. Определящ момент тук е изборът на начин за измерване на тези показатели [6]. И докато разходите еднозначно се квантифицират в монетарни единици, резултатите могат да бъдат измерени в натурални единици, посредством генерична скала за отразяване на предпочитание или остойностени в парични единици. Последните са избягвани в областта на медицината и здравеопазването, предвид обективните методологични и етични проблеми. Изборът дали резултатите да се измерват чрез естествени показатели или генерични скали за преференция се решава от конкретната специфика на оценяваната здравна технология. Все пак, използването на генеричните скали доминира през последните години. Те позволяват съпоставимост при сравняването на технологии с различно предназначение, което е голямо улеснение за здравните власти. Допълнително, те включват в себе си и оценка на предпочитания, най-често на пациенти. Това е силно препоръчителен момент в условията на гражданското общество и активната роля на гражданите като крайни потребители

на резултатите от всяка една политика, в това число и здравната такава [7-8].

Основните икономически методи за анализ в здравеопазването включват [1,3-4]:

- Анализ на разходите за заболяване – определя икономическото въздействие на дадено заболяване или състояние, обикновено за дадена популация, регион или страна. Въздействието най-често се определя от гледна точка на обществото и може да включва както преките разходи, свързани с лечението, така и непреките такива (например намалена работоспособност и ранно пенсиониране). Краен показател тук е размерът на разходи за определен период от време;
- Анализ за минимизиране на разходите – определя най-малките разходи измежду алтернативни здравни технологии, за които се предполага, че са терапевтично еквивалентни по отношение на резултатите от лечение. Краен показател тук е най-евтиният избор измежду терапевтично еквивалентни здравни технологии;
- Анализ на ефективността на разходите – съпоставя разходите в монетарни единици спрямо резултатите в количествени немонетарни единици (най-често намалена смъртност или морбидност). Методът определя най-добрата стойност на разходите, т.е. пределния обем на добавените разходи спрямо спечелените резултати;
- Анализ на полезността на разходите – съпоставя разходите в монетарни единици спрямо резултатите, измерени посредством генерична мярка, отразяваща предпочитание и полезност (най-често от гледна точка на пациента);
- Анализ на следствията от разходите – представя разходите и резултатите като отделни дискретни категории, без да ги обобщава или оценява. Краен показател тук са обобщените показатели за разходите и резултатите на различните варианти за избор на здравна технология;
- Анализ на ползите от разходите – съпоставя разходите и резултатите в монетарни единици. Краен показател тук е т.нар. нетна полза на разходите.

Основните характеристики на тези аналитични инструменти са обобщени в таблицата по-долу.

**Таблица 1. Характеристики на основните икономически анализи в здравеопазването**

Метод за анализ на разходите	Скала за измерване на разходите	Скала за измерване на резултатите	Показател за вземане на решение
Анализ на разходите за заболяването	Парични единици	–	Неприложимо (анализът не измерват и не оценява резултати)
Анализ за минимизиране на разходите	Парични единици	–	Най-евтин вариант за избор
Анализ на ефективността на разходите	Парични единици	Натурални единици	Съотношение разходи и резултати
Анализ на полезността на разходите	Парични единици	Полезности	Съотношение на разходи и резултати
Анализ на следствията от разходите	Парични единици	Неприложимо (не се сравняват резултатите)	Набор от дискретни опции за избор
Анализ на ползите от разходите	Парични единици	Парични единици	Съотношение на разходи и резултати и/или нетна разлика на разходите и ползите

### **Предимства и недостатъци на различните методи за измерване на ефективността на разходите в здравеопазването**

Различните методи имат своите особености. Изборът за прилагане на такъв инструмент може сериозно да повлияе върху крайните резултати от икономическата оценка в дадена конкретна ситуация. Различните методологични подходи имат различни цели и изискват различни входни данни. Директното сравнение между резултатите от различни типове анализи е неепоръчително, преди внимателно да се разгледат теоретичните модели и предположения, въз основа на които са генерирани тези резултати [4, 9].

Необходимо е да се направи важното уточнение, че методите за икономически анализ, производни на анализа на ефективността на разходите (анализ на ефективността на разходите, анализ на полезността на разходите, анализ на ползите от разходите), не са по същество способи за генериране на икономии в сферата на здравеопазването. Методологично, те нямат за цел да изберат най-евтината здравна технология в конкретен клас. Тези инструменти определят най-добрата стойност при определен обем ресурси, които ще се изразходват. Те дават информация за здравните технологии, допълнителните разходи за при-

лагането на които ще произведат най-големи ползи. Резултатите от тези три вида анализ дават информация за стойността на допълнителните ползи и последици, които ще бъдат спечелени, ако се премине от една здравна технология към друга [3, 10]. Например, показател от 10 000 лв. за спечелена година живот означава, че новата технология е с 10 000 лв. по-скъпа от базовия сценарий към момента, но допълнителните ползи, асоциирани с нея, се равняват на 1 година живот. Дали цената на тази една допълнителна година живот е приемлива, икономическият анализ не е в състояние да заяви. Икономическите методи са само помощно средство. Крайните решения са в компетенциите и правомощията на съответните здравни власти [11].

Всички методи, с изключение на анализа на разходите за заболяването и анализа на следствията от разходите, задължително включват сравнение между алтернативни технологии при извършването на анализа [1,4]. Теоретично е възможно да бъдат изчислени съотношения на разходите и резултатите самостоятелно за индивидуални технологии. Такива показатели обаче имат малка практическа стойност за здравните власти. Една здравна технология не може сама по себе си да бъде разходно ефективна, наложително това да бъде доказано чрез сравнение с друга технология [3]. Противно на някои погрешни разбирания,

ниските разходи не са задължително условие една здравна технология да бъде разходно ефективна. Една здравна технология е такава, ако предоставя добра стойност на вложените за прилагането ѝ средства. Добрите насоки за провеждането на тези анализи изискват детайлна оценка на стойността, т.е. какво оценителят разбира под добра стойност за изразходвани 10 000 лв. – 1 спечелена година живот, повече или по-малко.

Освен методологично заложената цел, използваните скали за измерване на разходите и резултатите са другият фактор, който определя предимствата и недостатъците на различните методи за анализ на разходите [12]. Тъй като измерва разходи и резултати в парични единици, анализът на ползите от разходите позволява сравнение между коренно различни технологии, например смяна на тазобедрена става и прилагане на ваксина против рак на маточната шийка. Недостатък на този метод е обаче трудността да се квантифицират здравните резултати в монетарни единици, както и отразяването на промените в продължителността и качеството на живота. Поставянето на парична стойност на човешкия живот е и етичен проблем само по себе си. Анализът на ползите от разходите е широко приложим метод за анализ на разходите в редица обществени сфери, но специално в областта на медицина и здравеопазването методът има много ограничена роля [3-4]. От своя страна, анализът на ефективността на разходите избягва това ограничение чрез използването на директни здравни показатели в натурални единици (например предотвратени инсулти). Така обаче, методът може само да сравнява технологии, чиито се измерват в едни и същи единици. При анализа на полезността на разходите икономическата оценка позволява сравнение между различни технологии, вече отчетайки и предпочитания по отношение качеството на живот [8]. Именно тази универсалност, както и отчитането на пациентската гледна точка, са причините за налагането на анализа на полезността на разходите като предпочитан метод за икономически анализ в здравеопазването [3, 8, 13].

### **Допълнителни методологични съображения при измерване на ефективността на разходите в здравеопазването**

Начините за измерване на разходи и резултати, както и самото извършване на анализа могат да се различават съществено по редица въпроси. Това са на първ поглед грешни детайли, които обаче недооценени могат съществено да изкривят крайните заключения [1-2, 14]. Тези аспекти трябва да бъдат подробно описани и обосновани, за да могат след това извършващите оценка на здравните

технологии и здравните власти да вземат информирани, рационални решения [3].

Перспективата на анализа се отнася до позицията (гледната точка), на която се реализират разходите и резултатите (последствията или ползите). Перспективата може да бъде от позицията на обществото, платещия, лекуващия лекар, лечебното заведение или пациента. В зависимост от това, разходите и резултатите не се осъществяват и оценяват по един и същ начин [3-4]. Традиционно много специалисти предпочитат широката гледна точка на обществото, което предполага идентифициране на всички разходи и резултати. Този избор обаче има и своите недостатъци [15]. Чисто емпирично, гледната точка на обществото по конкретен проблем не винаги е ясна и определянето ѝ може да изисква разход на значителни ресурси. Обществото не винаги е запознато със спецификата на даден здравен проблем. Но най-същественят довод на здравните икономисти е, че нормативно не обществото взема решения, а здравните власти, платците, лечебните заведения, лекарите или пациентите. В много частен случай, гледната точка на обществото може да съвпада с тази на националните власти, ако те наистина отчетат всички разходи и резултати от конкретна здравна технология. В действителност обаче това се случва изключително рядко предвид факта, че бюджетът за здравеопазване обикновено е разпръснат сред много разпоредители. Всеки разпоредител на средства за здраве има нагласата да се интересува само и единствено от разходите и резултатите, които пряко засягат работата му [3, 6].

Изборът на времеви хоризонт влияе върху формулировката на крайните резултати от анализа [16-17]. Самите разходи и резултати (последствия, ползи) не се осъществяват едновременно, нито пък се натрупват с еднакво темпо. Съпоставянето на натрупаните разходи и резултати за кратък период ще даде база за съвсем различни констатации в сравнение с анализ за по-дълъг период от време. При определянето на времеви хоризонт за анализ е необходимо да се отчетат разписаните регулаторни изисквания по този въпрос [1, 4]. Ако не съществуват такива, няколко важни аспекта трябва да се вземат под внимание. На първо място трябва да се прави разлика между периода на пораждаване на дадено въздействие и периода на неговата реализация. Причината за това е, че въздействията произтичат от потенциално дългосрочни причинно-следствени връзки. Периодът на пораждаване на въздействие е времевият отрязък, в рамките на който се поражда въздействията или причината в причинно-следствената връзка, докато периодът на тяхната последваща реализация е отрязъкът, в рамките на който

въздействията (следствията) ще се осъществят [3, 17].

За различните здравни технологии този диапазон е различен. Но много често периодът за реализация на въздействията (особено при една успешно приложена и ефективно действаща здравна технология) е дълъг времеви отрязък, съвпадащ с остатъка от продължителността на живота. Нагледен пример за това е съпоставянето на разходите и ползите от хемодиализа и бъбречна трансплантация. Хемодиализата реализира условно сравнително постоянни годишни разходи. От своя страна, трансплантацията е свързана с високи първоначални разходи за първата година, но много ниски такива през следващите години при една успешна трансплантация. От един бъдещ момент, извършената трансплантация ще се „изплати“ и ще започне да генерира нетни спестявания за здравната система. Ако обаче изборният времеви хоризонт е твърде кратък, то хемодиализата винаги ще изглежда по-добрият вариант от чисто финансова гледна точка [3]. Затова, времевият хоризонт трябва да бъде внимателно съобразен, за да отрази адекватно всички значими разходи и резултати, включително и непредвидените и непреднамерени такива. Може да се наложи използването на определени количествени методи за прогнозиране в случай, че наличните данни не са достатъчни за оценка. Важен детайл тук е и нормата на дисконтиране – колкото по-висока е тя, толкова по-малко значими са разходите и резултатите, които ще се осъществят в бъдеще [18].

Определянето на преките и непреки разходи е груг критичен момент от анализа. Преките разходи представляват стойността на всички стоки, услуги и други изразходвани ресурси при предоставянето на медицински и здравни грижи, свързани със здравната технология, със странични ефекти от нейното прилагане и с текущите и бъдещи последици от заболяването. В зависимост от перспективата, анализът на разходите отчита два вида преки разходи – преки медицински и преки немедицински разходи [3, 19]. Преките медицински включват разходите за медицински специалисти, хоспитализации, медикаменти и други дейности, пряко свързани с предоставянето на конкретна здравна грижа. Преките немедицински разходи от своя страна включват грижите от страна на близки, транспорт и други. Често те имат неформален характер, което обаче не намалява тяхната тежест. При количественото измерване на преките медицински разходи, анализите най-често използват готови ценови листи. Някои специалисти критикуват този подход с аргумента, че тези не винаги отразяват реалното потребление на ресурси [19]. Въпреки това, изчисленията, базирани на действителните плащания, спестяват време и средства, а и отразяват актуалните тенденции на пазара на здравни технологии.

Анализите трябва да представляват оценка и на непреките разходи, наричани още загуба на производителност. Под загуба на производителност се разбира загубите и пропуснатите ползи в резултат на отсъствие от работа, преждевременно напускане и пенсиониране, намалена работоспособност и производителност, преждевременна смъртност и други. Нематериални разходи, свързани с болка, страдание и мъка, по-често се пропускат в този анализ, защото са трудни за обективно измерване и квантифициране [20-21].

## Заклучение

Измерването и оценяването на ефективността на разходите в здравеопазването е фундаментален теоретичен и практически проблем в общественото здраве. Надеждността на резултатите, получени от тези анализи, зависи до голяма степен от правилното прилагане на различните подходи и разбирането на техните специфики. Различните методологични рамки имат различни цели и изискват различни входни данни. Директното сравнение на показателите от различни типове анализи е не препоръчително, преди внимателно да се разгледат теоретичните модели и предположения, въз основа на които са генерирани тези резултати.

## Библиография

1. Драмънд, МФ, О'Брайън Б, Стогарт ПЛ, Торънс ДУ. Методи за икономическа оценка на здравни програми. Медицина и физкултура, София, 2007.
2. Глаголов С, Делчева Е. Икономика на здравеопазването. Princesp, София, 2009.
3. Goodman CS. Introduction to health technology assessment. The Lewin Group, Virginia, USA, 2004.
4. Simoens S. Health economic assessment: a methodological primer. Int J Environ Res Public Health. 2009 Dec;6(12):2950-66.
5. Jakovljevic MM, Pejicic AV. Growth of Global Publishing Output of Health Economics in the Twenty-First Century: A Bibliographic Insight. Front Public Health. 2017 Aug 11;5:211.
6. Schwarzer R, Siebert U. Methods, procedures, and contextual characteristics of health technology assessment and health policy decision making: comparison of health technology assessment agencies in Germany, United Kingdom, France, and Sweden. Int J Technol Assess Health Care. 2009 Jul;25(3):305-14.
7. Velasco-Garrido M, Busse R. Health technology assessment: an introduction to objectives, role of evidence, and structure in Europe. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, 2005.
8. Ferreira LN, Ferreira PL, Pereira LN, Oppe M. The valuation of the EQ-5D in Portugal. Qual Life Res. 2014 Mar;23(2):413-23.
9. Dehnavieh R, Hekmat SN, Ghasemi S, Mirshekari N. The vulnerable aspects of application of "Health Technology Assessment". Int J Technol Assess Health Care. 2015 Jan;31(3):197-8.
10. Devlin N, Parkin D. Does NICE have a cost effectiveness threshold and what other factors influence its decisions? A binary choice analysis. Health Economics 2004;13:437-452.
11. Vallejo-Torres L, García-Lorenzo B, Castilla I, Valcárcel-Nazco C, García-Pérez L, Linertová R, Polentinos-Castro E, Serrano-Aguilar P. On the Estimation of the Cost-Effectiveness Threshold: Why, What, How? Value Health. 2016 Jul-Aug;19(5):558-66.

12. Buxton MJ, Drummond MF, van Hout B, Prince RL, Sheldon TA, Szucs T, Vray M. Modeling in economic evaluation: an unavoidable fact of life. *Health Economics* 1997;6:217-27.
13. Brooks R. EuroQoL: the current state of play. *Health Policy* 1996;37:53-72.
14. Owen L, Pennington B, Fischer A, Jeong K. The cost-effectiveness of public health interventions examined by NICE from 2011 to 2016. *J Public Health (Oxf)*. 2017 Sep 18:1-10.
15. Slomiany M, Madhavan P, Kuehn M, Richardson S. Value Frameworks in Oncology: Comparative Analysis and Implications to the Pharmaceutical Industry. *Am Health Drug Benefits*. 2017 Jul;10(5):253-260.
16. Bock JO, Brettschneider C, Seidl H, Bowles D, Holle R, Greiner W, König HH. Calculation of standardised unit costs from a societal perspective for health economic evaluation. *Gesundheitswesen*. 2015 Jan;77(1):53-61. [Article in German]
17. Heilmann C. Values in Time Discounting. *Sci Eng Ethics*. 2017 Aug 15.
18. Bos JM, Postma MJ, Annemans L. Discounting health effects in pharmacoeconomic evaluations: current controversies. *Pharmacoeconomics*. 2005;23(7):639-49.
19. López-Bastida J, Oliva-Moreno J, Linertová R, Serrano-Aguilar P. Social/ economic costs and health-related quality of life in patients with rare diseases in Europe. *Eur J Health Econ*. 2016 Apr;17 Suppl 1:1-5.
20. Kigozi J, Jowett S, Lewis M, Barton P, Coast J. The Estimation and Inclusion of Presenteeism Costs in Applied Economic Evaluation: A Systematic Review. *Value Health*. 2017 Mar;20(3):496-506.
21. Krol M, Brouwer W, Rutten F. Productivity costs in economic evaluations: past, present, future. *Pharmacoeconomics*. 2013 Jul;31(7):537-49.