

## Глава 9

# ЕФЕКТИВНОСТ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО МЕТОДИ ЗА ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА

---

### 1. Ефективност в здравеопазването

Изследването на ефективността представлява съпоставяне на *разходите* (пропуснати ползи от най-доброто алтернативно използване на ресурсите) и *ефектите* (икономии на ресурси, положителни финансови резултати, медицински резултати) от дадена здравна дейност или програма.

Според *Drummond (1990)* това направление на анализа се нарича **икономическа оценка** (подход „разход-полза“) и има най-съществено значение за вземането на решения в здравната политика. Чрез икономическата оценка се **прави избор между различни алтернативи в здравеопазването** - здравни програми, проекти за иновации, медицински дейности, лекарствени продукти и т.н.

Друга съществена за здравеопазването област за анализ е **оценката на справедливостта** (измерване и оценка на равномерността и диспропорциите) при разпределението на ресурсите между географски или административни региони, между групи хора, обособени по определен признак (напр. доход, пол, възраст, здравно състояние), между здравни заведения и т.н.

Според много икономисти критерият за справедливост допълва, а не елиминира критерия за ефективност при икономическата оценка, което изисква съобразяване на показателите за ефективност с изискванията за справедливост.

Ако членовете на обществото считат, че няма справедливост в разпределението, се налага мнението, че здравната система не е ефективна и че средствата за здравеопазване се изразходват не за целта, за която са предназначени.

### 2. Методи за икономическа оценка в здравеопазването

Икономическата оценка е в основата на здравната икономика и фармакоикономиката, които се различават единствено по **обекта** на анализ. В първия случай се анализират здравните програми/услуги (профилактика, диагностика, лечение, рехабилитация).

литация, управленски технологии), а във втория – лекарствените продукти. На практика в здравните програми винаги присъстват лекарствени продукти, следователно с основание може да се твърди, че фармакоикономиката е неразделна част от здравната икономика.

Методите за икономическа оценка в здравеопазването са систематизирани от *Drummond (1997)*. Според него **основните задачи на всяка икономическа оценка са идентифициране, измерване, оценяване и сравняване на разходите и резултатите при разглежданите алтернативи.**

**Икономическата оценка представлява сравнителен анализ на алтернативни варианти за действие от гледна точка на разходите и получените резултати.**

Има две основни изисквания, които определят вида на оценката: 1) извършване на сравнение между две или повече алтернативи и 2) едновременно изследване на разходите и резултатите при съответните алтернативи.

Ако и двете изисквания са удовлетворени, тогава е налице *пълна икономическа оценка*. В случай, че някое тях не е изпълнено, е налице *частична икономическа оценка*.

Например при разглеждане само на резултатите от здравната услуга или програма оценката е от типа *описание на резултатите*. В случай, че са разгледани само разходите, тя е от вида *описание на разходите*. Често срещаните в литературата проучвания от типа *разходи за лечение (Cost of illness, COI)* и *тежест на заболяването (Burden of illness, BOI или Burden of disease, BOD)*, попадат в тази категория. При тях се определя икономическия ефект на дадено заболяване или конкретно състояние, обикновено за определен район или държава като се анализират разходите, свързани с лечението. Друг вид частична оценка е *анализът „разход-последствия“ (Cost-consequences, CCA)*, който представя разходите и резултатите в отделни категории, без да ги обединява или претегля. Използва се в случаи, при които резултатите се изразяват чрез множество измерители, които не могат да бъдат обединени в един. Тези проучвания описват цената на дадено заболяване за обществото, но те не са пълни икономи-

чески оценки, защото при тях няма сравнение на алтернативи (Drummond 1992).

Проучвания с такива характеристики не са незначими, защото те могат да представляват важен междинен етап в процеса на изучаването на разходите и резултатите от здравните програми. Определението „частична оценка“ обаче показва, че те не позволяват да се отговори на въпросите за икономическата ефективност. За целта са необходими проучвания, използващи техниките, с които се извършва пълна икономическа оценка.

**Таблица 9.1.** Измерване на разходите и резултатите при икономическата оценка

| Вид проучване                                                                       | Измерване/<br>остойностяване<br>на разходите за<br>двете<br>алтернативи | Идентифициране<br>на резултатите                                                                      | Измерване/<br>остойностяване на<br>резултатите                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Анализ<br>„Минимизиране на<br>разходите“<br>(Cost – minimization<br>analysis – CMA) | Парични<br>единици                                                      | Идентични във<br>всички отношения                                                                     | Липсва                                                                                                                                   |
| Анализ<br>„Разход – резултат“<br>(Cost-effectiveness<br>analysis – CEA)             | Парични<br>единици                                                      | Единичен<br>резултат, еднакъв<br>за двете<br>алтернативи, но<br>постигнат в<br>различна степен        | Натурални единици<br>(напр. спечелени<br>години живот,<br>спестени болнични<br>дни, понижение на<br>кръвното налягане<br>в mm Hg и т.н.) |
| Анализ<br>„Разход-ползност“<br>(Cost-utility analysis –<br>CUA)                     | Парични<br>единици                                                      | Единичен или<br>множествен<br>резултат, който не<br>е задължително<br>еднакъв за двете<br>алтернативи | Години живот в<br>здраве<br>(или по-често)<br>Години живот,<br>коригирани с<br>оценка на<br>качеството на<br>живота (QALY)               |
| Анализ „Разход – полза“<br>(Cost-benefit analysis –<br>CBA)                         | Парични<br>единици                                                      | Единичен или<br>множествен<br>резултат, който не<br>е задължително<br>еднакъв за двете<br>алтернативи | Парични<br>единици                                                                                                                       |

Източник: Drummond, M. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Oxford University Press, 1997

В съвременната практика се използват четири основни вида пълна икономическа оценка: **анализ „разход-полза“ (CBA); анализ „разход – резултат“ (CEA); анализ „разход-ползност“ (CUA) и анализ „минимизиране на разходите“ (CMA)** (виж Табл.9.1.)

Най-общо те си приличат по това, че определят разхода за единица ефект, но се различават по спецификата на оценявания ефект. Определящо е дали резултатите се измерват в *парични единици* или не и дали са *базирани на предпочитанията* или не. Когато резултатите се измерват в пари, по дефиниция те стават сравними с разходите, които също се измерват в пари. Икономическата оценка, при която резултатите се измерват в пари се нарича анализ „разход-полза“ (CBA).

Икономистите са склонни да използват термина CBA само за анализи, които имат за теоретична основа неокласическата икономика на благосъстоянието. Според нея ползите са базирани на предпочитанията, които отразяват оценката на потребителите, например изразени чрез тяхното *желание за плащане*. Въпреки, че повечето икономисти не биха използвали наименованието CBA, когато ползите не са базирани на предпочитанията, неикономистите понякога го правят.

Когато резултатите **не** се измерват в пари, се използват анализите от типа „разход-резултат“ (CEA), към които се отнасят анализа „минимизиране на разходите“ (CMA) и анализа „разход-ползност“ (CUA).

Независимо от вида на анализа **общият алгоритъм за икономическа оценка** е следният:

- 1) *Идентифициране и измерване (във физически единици) на отделните елементи на анализа* и тяхното категоризиране като ползи, с индекс  $i$  ( $B_i$ ), резултати ( $E_i$ ) или разходи, с индекс  $j$  ( $C_j$ )
- 2) *Остойносттаване на разходите* в парични единици ( $V_j$ ).
- 3) *Остойносттаване на ползите* ( $V_j$ ), което може да бъде направено по три различни начина: а) в парични единици; б) в непарични единици като индекси за качеството на

живот; или в) във физически или натурални единици, на-  
пример спасени животи.

#### 4) *Дисконтиране.*

Всички финансови (инвестиционни) решения, които се вземат, трябва да изхождат от базовата концепция за *стойността на парите във времето (time value of money)*. Същността на тази концепция много точно се резюмира в изрази „един лев днес струва повече от един лев утре“. С други думи дори и да допуснем, че живеем в свят с нулева инфлация и без банкова лихва, би било преимущество да получим даден приход по-рано или да извършим даден разход по-късно, защото това би ни дало повече възможности.

Повечето здравни програми и технологии се характеризират с продължителен процес на инвестиране и отлагане на ползите, както и с разминаване на направените разходи и получените резултати във времето (t). Поради това се налага коригиране на тяхната стойност. Дисконтирането всъщност е „отлихвяване“ и привеждане на стойността на бъдещите ползи и разходи към настоящето чрез редукционния коефициент – дисконтов фактор и чрез получаването на показателя „нетна настояща стойност“ при анализа „разход-полза“ (CBA).

Трябва да се отбележи, обаче, че концепцията за предпочитането на ползите днес, или желанието за отлагане на разходите за бъдещето, се простира отвъд сферата на паричните трансакции и може да бъде прилагана също и за непарични разходи и резултати. Дисконтират се спечелени години живот (LYG), години живот, коригирани с качеството на живата (QALY) и други при анализа „разход-резултат“ (CEA).

Концепцията има най-голямо значение за онези икономически оценки, при които се сравняват програми или интервенции с различни времеви профили. Например, ако двата варианта за справяне със сърдечно-съдовите заболявания са увеличаване на финансирането за: А) поставяне на аорто-коронарни байпаси и Б) здравно-образователна програма, целяща повлияване на диетата и начина на живот - можем да очакваме, че вариант А ще доведе до по-краткосрочни резултати/ползи. Следователно, ако вземем

предвид преимуществото на времето, той ще изглежда по-атрактивен в сравнение с превантивния вариант Б, който би бил предпочетен иначе.

Обикновено в икономическите оценки в здравеопазването се анализират ситуации, при които разходите за двете алтернативни програми А и Б могат да бъдат начислени към годината, в която се извършват (виж табл. 9.2):

**Таблица 9.2.** Разходи за програми А и Б по години в лева

| Година<br>(t) | Разходи за програма А<br>(в лв.) | Разходи за програма Б<br>(в лв.) |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1             | 5 000                            | 15 000                           |
| 2             | 10 000                           | 10 000                           |
| 3             | 15 000                           | 4 000                            |

В този пример, Б е превантивна програма, която изисква повече разходи през първата година с очакване на по-ниски разходи през третата година. Простото сумиране на двата разходни потока показва, че Б е по-малък (29 000 лв. срещу 30 000 лв.), но прави впечатление, че по-голямата част от разходите за програма А се извършват през последните две години.

Чрез дисконтиране на бъдещите разходи към настоящи стойности може да бъде направено сравнение между А и Б с отчитане на времевото разпределение на разходите на ресурси. Изчислението се прави по формула 9.1. Ако  $P$  = настояща стойност,  $F_t$  = бъдещи разходи за  $t$ -та година и  $r$  = годишен лихвен (дисконтов) процент (напр. 0.05 или 5%) тогава,

$$P = \sum_{t=1}^3 F_t(1+r)^{-t} = \frac{F_1}{(1+r)} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \frac{F_3}{(1+r)^3} = \frac{F_1}{(1.05)} + \frac{F_2}{(1.05)^2} + \frac{F_3}{(1.05)^3} \quad (9.1.)$$

В нашият пример това прави: настояща стойност на разходите за А=26 270 лв. и настояща стойност на разходите за Б=26 810 лв. Според тези резултати вече излиза, че Б по-скъпата алтернатива.

Тук се приема, че всички разходи се правят в края на всяка година. Алтернативно допускане, което е често срещано е, че всички разходи се правят в началото на всяка година. В този случай разходите за първата година не трябва да бъдат дисконтирани, разходите за втората година трябва да бъдат дисконтирани с една година и т.н. Изчислен по този начин, горният пример изглежда така (формула 9.2):

$$P = \sum_{t=0}^2 F_t(1+r)^{-t} = F_0 + \frac{F_1}{(1+r)} + \frac{F_2}{(1+r)^2} \quad (9.2)$$

Изчислената настояща стойност на A=28 130 лв., а настоящата стойност на B=28 150 лв.

Факторът  $(1+r)^{-t}$  или  $\frac{1}{(1+r)^t}$  е известен като *дисконтов*

*фактор* и стойностите му могат да бъдат намерени в стандартни таблици при дадени  $n$  и  $r$ . Например дисконтовият фактор за 3 периода (години) при дисконтов процент 5% е 0.8638.

За целите на икономическите оценки в здравеопазването е прието да се използва годишен дисконтов процент между 3% и 5%, но точният му размер може да бъде посочен в националното законодателство или в препоръките на национални и международни агенции по оценка на здравните технологии. В България законово регламентираният дисконтов процент е 5%.

## **2.1. Анализ „разход – полза“ (Cost-benefit analysis – CBA)**

*Анализът „разход-полза“ е вид икономическа оценка, която сравнява нетните разходи за една здравна интервенция/програма с резултатите, които тя генерира, при която и разходите, и резултатите се измерват в парични единици.*

CBA се прилага за оценка на алтернативи (проекти, програми, дейности) в социалната или в здравната политика, които влияят осезателно върху използването на ресурсите на обществото като цяло. При CBA се анализират общите ползи за всички членове на обществото, а не само здравните ефекти за лекуваните пациенти. Следователно при CBA се отчитат всички разходи и

ефекти, които влияят върху общественото благополучие (възприема се т.нар. обществена перспектива).

Специфичното при обществената гледна точка е отчитането на социалните разходи, които включват *разходите на всички страни* (здравното заведение, пациентите, работодателите, осигурителните фондове, държавата), които извършват плащания или понасят загуби от травматизъм, заболяемост, инвалидност и смъртност.

*Разграничават се **три вида разходи**:*

- 1) **преки** (разходи за проекта или програмата)
- 2) **косвени** (разходи на други страни, неотчетени в проекта, например на семейството, работодателите, осигурителните фондове, общината, държавата)
- 3) **неосезаеми** (икономическа оценка на болка, дискомфорт, стрес и други ефекти от здравната интервенция).

Например, за да се вземе решение къде да се инсталира даден медицински апарат или да се разкрие болнично заведение, е необходимо да се предвидят много други фактори освен преките разходи за инвестицията, като *време за път на пациентите до болницата; разходи на пациентите за път, за достъп, за престой; разходи на социалното осигуряване за заплащане на парични обезщетения за временна нетрудоспособност на пациентите; загуби на работодателя от непроизведена продукция в периода на лечение* и т.н.

При СВА се извършва измерване и икономическа оценка (в парични единици) на **ползите** за всички посочени страни. Ползите се оценяват в икономия от разходи и намаляване на загуби в същите три категории: *преки, косвени и неосезаеми*. Здравните резултати се превръщат в парична стойност чрез измерване на *желанието за плащане* на пациентите.

Измерването на разходите и ползите се извършва по един от двата начина: фактически извършени разходи (плащания) и разходи, оценени според цената на пропуснатите възможности (напр. стойността на загубеното време, през което пациентът пътува и чака за здравна помощ, се оценява чрез загубения доход за него и семейството му).

Основният въпрос, на който трябва да отговори СВА е дали програмата заслужава да бъде финансирана. На икономически език въпросът е дали изпълнява критерия за т.нар. „*потенциално подобрене на Парето*“, което определя дали печелешите имат потенциала да компенсират губещите, т.е. дали стойността за бенефициентите е по-голяма от загубите за тези, които покриват разходите? Или от гледна точка на разходите и резултатите, дали настоящата стойност на бъдещия поток от ползи е по-голяма от тази на бъдещия поток от разходи? Използвайки въведените по-горе символи, тази **нетна настояща стойност** (*net present value, NPV*) може да бъде представена с уравнение 9.3:

$$NPV = \frac{\sum_t \sum_i (V_{it} B_{it})}{\sum_t (1+r)^t} - \frac{\sum_t \sum_j (V_{jt} C_{jt})}{\sum_t (1+r)^t} \quad (9.3)$$

или

**Нетна настояща стойност =  $\frac{\text{обща полза} - \text{обща разходи}}{\text{дисконтов фактор}}$**

Ако е  $NPV > 0$ , програмата се приема, ако  $NPV < 0$  – не се приема. Очевидно това уравнение има смисъл, само ако и разходите, и ползите са измерени в една и съща единица, т.е. в пари. В случай, че ползите са измерени в непарични единици, уравнение 9.1. трябва да бъде превърнато в съотношение, като ползите (B)\* се преместват в знаменателя и се означават като резултати (E)\* (виж формула 9.4), което се прилага при анализ „разход-резултат“ (CEA).

---

\* Ползи (*benefits, B*) измерват се в парични единици, използват се само в анализ „разход-полза“ (CBA)

\* Резултати (*effects, E*) измерват се в непарични единици, използват се при анализ „разход-резултат“ (CEA)

## 2.2. Анализ „разход – резултат“ (Cost-effectiveness analysis – CEA).

В българската литература (вкл. в подзаконовни нормативни актове у нас) този анализ се среща и под наименованието **анализ „разход-ефективност“**. Това е най-често използваният метод за икономическа оценка в здравеопазването.

*Анализът „разход – резултат“ е вид икономическа оценка, която сравнява разходите и резултатите на две или повече алтернативи, при която резултатите се измерват в натурални единици (спечелени години живот, физиологични показатели и др.).*

Същността на метода е оценка на техническата ефективност на отделните здравни програми или проекти. При него се търси технически най-ефективната алтернатива, при която се постига максимален здравен ефект при разпределение на определен бюджет или най-ниските разходи за постигане на единица здравен ефект.

Съревноваващите се варианти са съпоставими чрез един обобщен или няколко показателя за здравен ефект, които се измерват в *натурални единици* и се *различават само в количествено отношение*.

Обхватът на **разходите** обикновено включва преките разходи на участниците в проекта, но може да включат и косвени разходи – на работодателите, на здравни фондове и др.;

Анализът „разход-резултат“ е често използван в здравната икономика за оценка на здравните технологии. При сравняването на лекарствените продукти е подходящ за приложение в случаите, когато медикаментите са от една и съща терапевтична група, но с различно международно непатентно наименование (INN).

Изборът на най-ефективна алтернатива се прави чрез съотношение на разходите към здравните ефекти (cost-effectiveness ratio, CER).

$$CER = \frac{\sum_t \sum_j (V_{jt} C_{jt})}{\sum_t (1+r)^t} \div \frac{\sum_t \sum_i (V_{it} E_{it})}{\sum_t (1+r)^t} \quad (9.4)$$

или

$$CER = \frac{\text{разходите свързани с програмата}}{\text{единици за резултат от програмата}}$$

Съотношението CER само по себе си не предлага необходимата информация за вземане на здравнополитически решения. То трябва да бъде сравнено със съотношенията CER на други алтернативни програми, за да може да бъде оценена относителната стойност на програмата.

След като са изчислени съотношенията, те трябва да се обобщят в една величина - **инкрементално съотношение „разход-резултат“** (Incremental Cost-Effectiveness Ratio – ICER). Това е съотношение, което сравнява *разликата* в разходите между две алтернативи с *разликата* в резултатите им и показва каква е цената на всяка следваща единица полза.

$$ICER = \frac{\frac{\sum_t \sum_j (V_{jt} C_{jt})_{NEW}}{\sum_t (1+r)^t} - \frac{\sum_t \sum_j (V_{jt} C_{jt})_{COMP}}{\sum_t (1+r)^t}}{\frac{\sum_t \sum_i (V_{it} E_{it})_{NEW}}{\sum_t (1+r)^t} - \frac{\sum_t \sum_i (V_{it} E_{it})_{COMP}}{\sum_t (1+r)^t}} \quad (9.5)$$

или

$$ICER = \frac{C_{NEW} - C_{COMP}}{E_{NEW} - E_{COMP}} = \frac{\Delta C}{\Delta E}$$

или

$$ICER = \frac{\text{Общи разходи за програма А} - \text{Общи разходи за програма Б}}{\text{Общи здравни резултати А} - \text{Общи здравни резултати Б}}$$

За програма/проект с по-голяма техническа ефективност се счита тази, която е с по-ниско инкрементално съотношение „разход-резултат“.

Ключово значение в случая има разходната ефективност на програмата, с която се извършва сравнението и това проличава много ясно от формула 9.5. Колкото по-високи са разходите за програмата, с която се сравнява, толкова по-голямо число ще се

извади от знаменателя. Следователно, чрез избора на програма за сравнение, може лесно да се манипулира получаването на благоприятно ICER. Поради това ръководствата за икономическа оценка обикновено препоръчват да се сравнява с „най-добрата практика към момента“ или с „най-разходно ефективната алтернатива“.

### **2.3. Анализ „разход-полезност“ (Cost-utility analysis – CUA)**

*Анализът „разход-полезност“ е вид икономическа оценка, която сравнява разходите и резултатите на две или повече алтернативи, при която резултатите се измерват в единици за предпочитание (полезност или стойност), най-често години живот, коригирани с оценка за качеството на живота (QALY).*

Това е най-сложният метод по отношение на оценката на полезността от здравните резултати. Той е подобрение на предходния метод, тъй като при него се *отчитат* не само *количествени*, но и *качествени здравни ефекти*, т.е. полезността от тях. Показателите за полезност отразяват количествени и качествени аспекти на здравето и се измерват със специално създадени за метода специфични натурални показатели: „години живот, коригирани с оценка на качеството на живота“ (QALY); „години живот, съобразени с недееспособността“ (DALY); „години живот в добро здраве“ (HALY) (за по-подробното им описание вижте Глава 11).

Разходите могат да обхванат както преките, така и косвените разходи, или допълнително вложените разходи за медицинската алтернатива.

$$\text{Съотношение „разход-полезност“} = \frac{\text{Разходи}}{\text{Брой QALY}}$$

Характерно за метода е, че може да се прилага с успех при съпоставянето на най-разнородни алтернативи за действие и здравни програми, които водят до чувствителни и нетолкова осе-

заеми изменения в здравните резултати (например различни профилактични срещу лечебни интервенции).

#### **2.4. Анализ минимизиране на разходите (Cost – minimization analysis - CMA).**

Той е частен случай на анализа „разход-резултат“.

*Анализът „минимизиране на разходите“ е вид икономическа оценка, използван за сравняване на разходите за здравни програми/услуги, когато е доказано, че резултатите от сравняваните алтернативи са идентични във всички отношения.*

Този метод се прилага при избор на алтернативни здравни проекти (най-често инвестиционни) или лечение, които постигат еднакви резултати, т.е. не се различават нито количествено, нито качествено по отношение на резултатите.

Различията между проектите/лечението са само в разходите, които се измерват в парични единици. Например сравняване на хирургична интервенция за дадено заболяване, която се провежда стационарно или амбулаторно.

Избира се този проект/лечение, който е с най-ниски инвестиционни и експлоатационни разходи.

В здравеопазването абсолютно взаимозаменяемите здравни програми са изключение, поради което анализът „минимизиране на разходите“ се използва рядко.

Той има по-широко приложение в сферата на фармакоикономиката, защото терапевтичните резултати от употребата на лекарствени продукти много често са аналогични, а при медикаменти с едно и също международно непатентно наименование (INN) – терапевтичните резултати са напълно идентични.

**Ключови понятия:** ефективност в здравеопазването, методи за икономическа оценка на здравни програми, пълна и частична икономическа оценка, анализ „разход-полза“, дисконтиране, анализ „разход-резултат“; анализ „разход-ползност“, анализ „минимизиране на разходите“