



## Indicators of healthcare system, an important element of SWOT systemic analysis in this area\*

*Indicatorii sistemului de sănătate, element important al analizei sistemice SWOT în acest domeniu\**

*University Reader CICEA Claudiu, Ph.D.*  
The Bucharest Academy of Economic Studies, Romania  
e-mail: claudiu.cicea@man.ase.ro

*Teacher Assistent BUSU Cristian, Ph.D.*  
The Bucharest Academy of Economic Studies, Romania  
e-mail: cristian.busu@gmail.com

### Abstract

*The complexity of indicator's system derives from the very complexity of the health concept as defined by the World Health Organization that "Health is that state of good : physical, mental, social and consists not only in the absence of disease or infirmity". The indicators should cover both aspects of financing health services, technical equipment, human resources in healthcare, quality of healthcare services, issues that affect health, but also short and long term effects of work in this area. The paper analyzes the main indicators characterizing the health system in Romania, aimed at identifying potential strengths and its weaknesses.*

**Keywords:** *healthcare system, indicators, efficiency, competitiveness*

### Rezumat

*Complexitatea sistemului de indicatori derivă din însăși complexitatea conceptului de sănătate așa cum este el definit de Organizația Mondială a Sănătății, potrivit căreia „Sănătatea este acea stare de bine: fizic, mintal, social și nu constă numai în absența bolii sau a infirmității”. Sistemul de indicatori trebuie să vizeze atât aspecte legate de finanțarea serviciilor de sănătate, dotarea tehnică, resursele umane din sectorul sanitar, calitatea serviciilor medicale aspecte care influențează starea de sănătate, dar și efectele pe termen scurt și lung ale activității în acest domeniu. Lucrarea analizează principalii indicatori ce caracterizează sistemul de sănătate din România, în scopul identificării potențialelor puncte forte și slabe ale acestuia.*

**Cuvinte-cheie:** *sistem de sănătate, indicatori, eficiență, competitivitate*

JEL Classification: I10, I18, I19

## Introducere

Indicatorii ce caracterizează starea de sănătate este necesar să fie priviți ca un sistem, dat fiind faptul că deseori unul și același indicator, poate descrie aspecte diferite, și deseori conflictuale ale actului medical (Busu, 2009). Sistemul de indicatori cuprinde:

- *Indicatori cantitativi*, ce vizează aspecte specifice sectorului sanitar: necesarul de resurse financiare; cheltuielile din sectorul sanitar; aspecte legate de dotarea sectorului sanitar; resurse umane; medici; personal medical cu studii medii; alte categorii de personal; dotare tehnică; număr unități sanitare; dotarea unităților sanitare; investiții în sectorul sanitar; dotarea cu paturi a spitalelor și gradul de utilizare a acestora.

- *Indicatori generali* care caracterizează efectele activității sanitare: indicatori demografici; starea de sănătate a populației; incidența anumitor maladii.

- *Indicatori calitativi* care vizează: adresabilitatea populației; accesibilitatea la serviciile medicale; gradul de educație și influența acestuia; asupra cererii de servicii medicale; condițiile de muncă; condițiile de viață ale populației.

## Indicatori specifici care caracterizează activitatea din domeniul sanitar

### *Indicatori care caracterizează finanțarea activității din sectorul sanitar*

O primă categorie de indicatori ce caracterizează activitatea din domeniul sanitar îl reprezintă indicatorii (FNORS, 2001) ce exprimă cantitativ finanțarea serviciilor sanitare. Sistemul de indicatori care trebuie avut în vedere cuprinde:

a. *Ponderea cheltuielilor cu sănătatea în PIB (  $g_{CS}$  )*

$$g_{CS} = \frac{CS}{PIB} \times 100$$

Mărimea acestui indicator reflectă pe de o parte posibilitățile de finanțare ale serviciilor de sănătate, iar pe de alta voința politică a factorilor decizionali în asigurarea unei stări de sănătate corespunzătoare populației. În plus, indicatorul permite comparații între țări în ceea ce privește posibilitățile de finanțare dar și importanța acordată sănătății.

b. *Structura surselor de finanțare, respectiv ponderea în totalul finanțării a diferiților contribuabili (  $Y_{CS}$  ):*

$$Y_{CS} = \frac{CS_i}{\sum CS_i}$$

unde  $CS_i$  = cheltuieli cu sănătatea finanțate din sursa „i”.

Sursele de finanțare a sănătății în conformitate cu prevederile legale în vigoare sunt:

- Fondul asigurărilor sociale de sănătate;
- Bugetul de stat;
- Bugetele locale;
- Fondul special pentru sănătate;
- Finanțare externă;
- Alte surse de finanțare;
- Cheltuieli ale populației pentru sănătate (co-plata).

**Indicatori ce caracterizează cheltuielile cu sănătatea**

a. Structura cheltuielilor de sănătate:

$$Y_{CS} = \frac{CS_j}{\sum CS_j}$$

unde „j” reprezintă categoria de cheltuieli.

Potrivit bugetului Fondului de asigurări de sănătate, cheltuielile cu ocrotirea sănătății pot fi structurate pe două mari categorii:

1. Cheltuielile cu serviciile medicale cuprind materiale și prestări servicii cu caracter medical, din care: asistența medicală primară; asistența medicală de specialitate din ambulatoriu (cu excepția serviciilor medicale paraclinice); servicii medicale paraclinice; asistența medicală ambulatorie stomatologică; servicii medicale spitalicești; medicamente și materiale specifice utilizate în spitale pentru unele boli cronice și specialități pe bază de programe (în spital sau în ambulatoriu); asistența cu medicamente în tratamentul ambulatoriu (medicamente cu contribuție personală sau medicamente fără contribuție personală); dispozitive medicale; servicii medicale de urgență prespitalicești; servicii medicale de recuperare-reabilitare a sănătății; servicii de îngrijire la domiciliu.

2. Cheltuielile de administrare ale fondului asigurărilor de sănătate cuprind: cheltuieli de capital (din care investiții ale instituțiilor publice)

Pe categorii de cheltuieli, structura cheltuielilor cu sănătatea include:

- Cheltuieli cu resursa umană (remunerarea personalului medical și auxiliar);
- Cheltuieli cu prestațiile de servicii medicale;
- Cheltuieli de întreținere a aparaturii medicale;
- Cheltuieli cu investițiile (dotări cu tehnica medicală);
- Alte cheltuieli.

Această structurare a cheltuielilor reflectă, într-un mod mai analitic, utilizarea resurselor, însă aplicarea metodei este dificil de realizat deoarece, cel puțin în sectorul medicinei primare (medici de familie) separarea cheltuielilor cu factorul muncă (salarii) este practic imposibil de realizat de cel aferent prestațiilor medicale (sistemul de finanțare fiind „capitația” și „finanțarea pe bază de buget”).

Referitor la cheltuielile cu sănătatea este util a se determina și un set de indicatori derivați care să evidențieze:

b. *Cheltuieli cu sănătatea pentru o persoană (CS/ loc):*

$$CS / loc = \frac{\text{Cheltuieli cu sanatatea}}{\text{Total populatie}}$$

Apreciem că acest indicator, având un caracter global, permite caracterizarea generală a gradului de dezvoltare a serviciilor de sănătate, dar, dacă se ține seama că nu orice persoană este și consumator de astfel de servicii, reprezintă mai mult o posibilitate de comparare între țări, sau în timp. Cheltuielile cu sănătatea sunt luate în valori absolute și sunt exprimate în prețuri curente. Cum deflaționarea acestora nu are loc, rezultă că, pe perioade lungi de timp, reprezentativitatea indicatorului este discutabilă.

c. *Cheltuieli per pacient (CS/ pacient):*

$$CS / pacient = \frac{\text{Total cheltuieli}}{\text{Total pacienti}}$$

Cheltuiala medie cu un pacient reprezintă un indicator mai concludent, deoarece pacienții sunt, în fapt, acele persoane care beneficiază efectiv de serviciile medicale, fiind generatori de costuri.

d. *Costul unei zile de spitalizare (CS / zi):*

$$CS / zi = \frac{\text{Total cheltuieli}}{\text{Total zile spitalizare}}$$

Costul unei zile de spitalizare este un alt indicator relevant, dat fiind faptul că permite atât o imagine generală asupra cheltuielilor efectuate cu un pacient cât și o separare a unor categorii de cheltuieli precum:

- Cheltuieli hoteliere;
- Cheltuieli cu investigațiile medicale;
- Cheltuieli cu medicamentele.

f. *Costul unui pat de spital (CS/ pat)*

$$CS / pat = \frac{\text{Cheltuieli}}{\text{Numar paturi de spital}}$$

Considerăm că nivelul indicatorului oferă informații pertinente, numai în măsura în care se compară unități sanitare, deoarece, este cunoscut faptul că sunt maladii care necesită o spitalizare îndelungată, dar cu un consum mic de medicamente (boli infecțioase) în timp ce altele necesită o perioadă de spitalizare mai scăzută (deci și cheltuieli hoteliere reduse) dar costurile investigațiilor și al

tratamentului sunt mult mai ridicate (intervenții chirurgicale, dializă etc). În aceste condiții se impune determinarea cheltuielilor pe pat spitalizare și diagnostic. Un mod de determinare a fi cel propus de sistemul de finanțare DRG (finanțarea pe caz rezolvat).

### **Indicatori ce caracterizează dotarea sectorului sanitar**

Atunci când se vorbește de dotare a sectorului sanitar, se are în vedere:

- factorul uman: număr de medici, personal medical cu studii medii, personal tehnic, personal auxiliar;
- baza materială: unități medicale și dotarea acestora;
- investiții în sectorul medical.

#### ***Dotarea cu personal a sectorului sănătate***

Factorul uman, reprezintă una din componentele de bază ale sistemului. Printre indicatorii propuși (ANAES, 2002) se numără:

- Numărul de medici (exclusiv medici stomatologici);
- Numărul de personal cu studii medii (asistenți medicali, infirmiere);
- Numărul de personal tehnic de specialitate (ingineri, tehnicieni);
- Numărul de medici stomatologici;
- Numărul de farmaciști;
- Numărul de personal auxiliar.

Cum dimensiunea resurselor de muncă, în mărime absolută nu permite comparații cu alte sisteme de sănătate se impune determinarea unor indicatori derivați precum:

- Numărul de medici care revine la 10.000 de locuitori (medici / loc);
- Numărul de persoane care revine unui medic (loc / medic);

Asigurarea necesarului de medici se poate determina și pe tipuri de asistență și în profil teritorial, în special pentru medicina primară, în același mod poate determina:

- Număr medici stomatologi la 10.000 persoane;
- Număr persoane ce revine la un medic stomatolog;
- Număr personal cu studii medii de specialitate care revine la 10.000 locuitori;
- Număr persoane ce revine la un cadru mediu.

Modificarea numărului de cadre sanitare de la un an la altul (medici, stomatologi, farmaciști, personal sanitar mediu: asistenți medicali, surori medicale, tehnicieni sanitari, laboranți, asistenți farmaciști etc.) nu afectează decât în mică măsură indicatorul „numărul locuitorilor ce revin la un cadru medical” deoarece în perioada analizată și populația României a avut aceeași tendință, de scădere. În Tabelul 1 este prezentată evoluția numărului de personal medico-sanitar ce revine la 10.000 de locuitori în perioada 1994 – 2007.

## Evoluția personalului medico-sanitar

Tabelul 1

Cadre medicale/10.000 de locuitori	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Medici	18	18,2	18,7	17,7	17,6	17,7	18,1	17,9	18,4	19,1	18,9	18,9	19,1	19,6
Stomatologi	2,9	2,8	2,8	2,8	2,6	2,7	2,6	2,4	2,4	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3
Farmacisti	2,7	2,2	1,7	1,2	1,2	1,2	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
Personal mediu	56,9	54,3	54,5	53,7	57,2	56,6	56,0	51,8	52,3	50,8	49,6	49,7	52,1	50,5
Personal	3,2	3,0	2,9	3,0	3,2	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,7	2,6

Sursa: (INS, 2008)

Pentru a aprecia situația serviciilor din sectorul sanitar românesc este necesară comparația cu situația serviciilor medicale din alte țări (Tabelul 2).

Numărul medicilor, stomatologilor la 10.000 de locuitori; numărul paturilor la 1.000 de locuitori și durata medie de spitalizare în anul 2007, în diferite țări

Tabelul 2

Țara	Medici/10.000 de locuitori	Stomatologi /10.000 de locuitori	Paturi/1.000 de locuitori	Numărul mediu de zile de spitalizare (durata medie de spitalizare)
1. Austria	35,3	4,4	9,4	10,3
2. Belarus	41,8	5,4	12,4	15,3
3. Belgia	38,1	6,9	5,9	12,0
4. Bulgaria	35,4	6,6	10,5	13,6
5. Canada	18,6	5,4	5,9	12,9
6. Danemarca	28,9	8,8	5,0	9,7
7. Elveția	31,6	5,0	6,0	-
8. Finlanda	28,4	9,4	4,6	6,9
9. Franța	28,0	6,8	8,5	11,7
10. Germania	34,0	7,5	7,6	12,7
11. Grecia	39,2	10,2	5,0	9,8
12. Irlanda	21,0	4,4	5,2	6,6
13. Italia	54,7	5,2	6,7	11,2
14. Norvegia	29,3	11,9	3,3	6,8
15. Olanda	25,0	4,7	3,9	9,9
16. Polonia	23,5	4,6	5,5	10,8
17. Portugalia	30,1	2,8	4,1	9,8
18. Regatul Unit	17,1	4,0	4,5	4,7
19. Republica Moldova	35,7	4,3	12,2	17,8
20. România	18,9	2,2	7,4	10,3
21. Federația Rusa	45,7	3,1	12,6	18,0
22. Spania	42,2	3,8	4,1	11,4
23. Suedia	30,6	15,2	6,1	9,4
24. S.U.A.	24,6	6,0	4,4	6,0
25. Turcia	11,3	1,9	2,4	6,7
26. Ucraina	44,3	3,7	12,8	14,6
27. Ungaria	30,3	4,7	9,9	11,3

Sursa: (INS, 2008)

Indicatorul „medici la 10.000 de locuitori”, (Figura 1), situează România (18,9) pe locul 24 în cele 27 de țări, dar înaintea Canadei (18,6) și Regatului Unit (17,1). Prin urmare, nu există întotdeauna o legătură directă între nivelul de dezvoltare al unei țări și numărul de medici la 10.000 de locuitori.

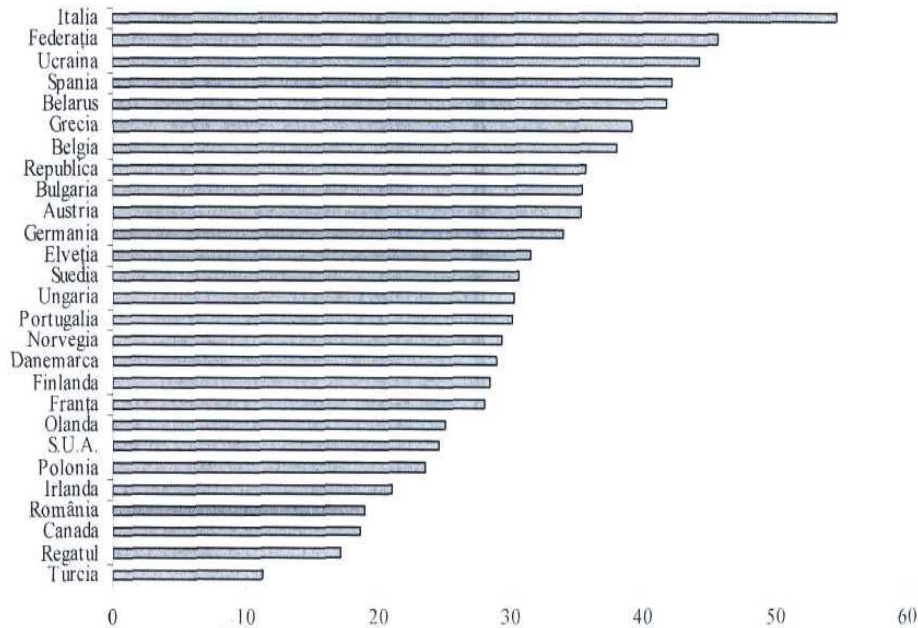


Figura 1. Numărul medicilor la 10.000 locuitori în diverse țări

Acest fenomen se poate explica prin nivelul diferit de pregătire profesională a medicilor, sistemul medico-sanitar în care activează aceștia, dotarea medicală cu aparatură performantă, și nu în ultimul rând prin nivelul de civilizație și cultură sanitară a populației.

#### ***Baza materială: unități medicale și dotarea acestora***

Referitor la baza materială se pot determina următorii indicatori:

- Număr unități sanitare;
- Număr paturi în spitale;
- Număr paturi ce revine la 1000 locuitori (pat / loc);
- Număr persoane ce revine pe un pat de spital (loc / pat).

Numărul de paturi și numărul de persoane ce revin pe un pat de spital se poate determina și pe categorii de unități sanitare:

- Spitale publice;
- Spitale private;
- Spitale județene și de urgență;
- Spitale orășenești;
- Ambulatoriu.

Numărul de paturi la 1.000 de locuitori, este un indicator care reflectă global baza materială a sistemului sănătate. Cum această bază este distribuită neuniform în profil teritorial, se impune determinarea indicatorilor pornind de la populația arondată unei anumite unități sanitare. Dotarea cu paturi stă la baza deciziei de a investi în domeniul sanitar.

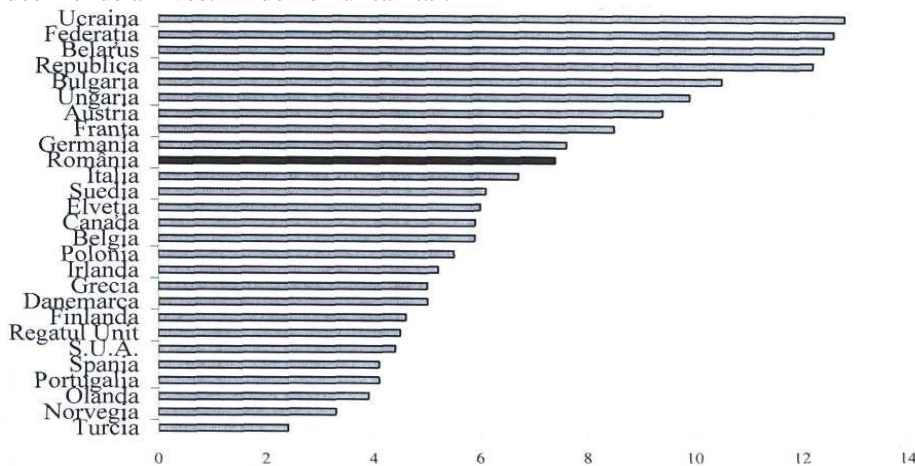


Figura 2. Număr paturi la 1.000 locuitori în diverse țări

În ceea ce privește numărul de paturi la 1.000 de locuitori, România ocupă o poziție de mijloc (Figura 2), ceea ce poate fi considerat aspect pozitiv.

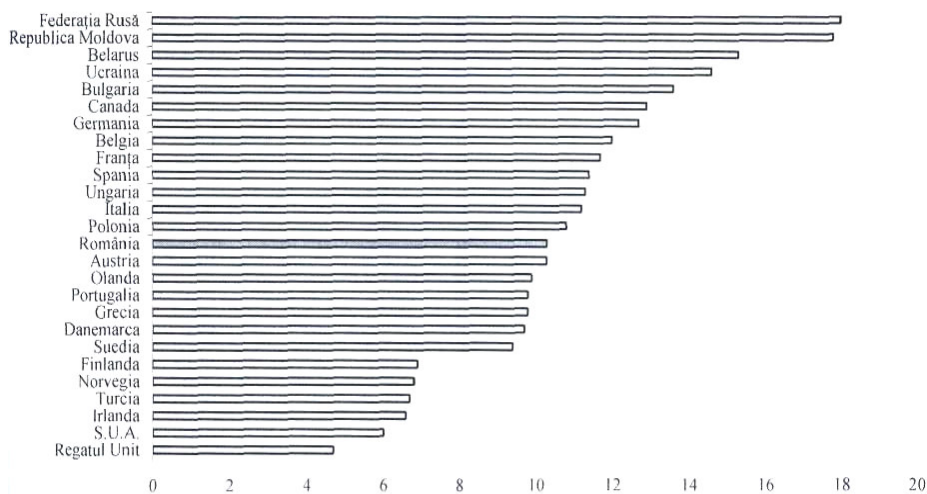


Figura 3. Numărul mediu de zile de spitalizare în diverse țări

Comparativ cu alte țări ale lumii, durata medie de spitalizare este acceptabilă (Figura 3), ținând cont de dotările medicale și de maladiile tratate cel mai frecvent. Durata de spitalizare, depinde de gradul de dezvoltare a asistenței



medicale ambulatorii, de asistență la domiciliu, de spitalizarea la domiciliu și în case de convalescență, precum și de organizarea muncii spitalului, de calificarea cadrelor medicale.

Este necesar ca, pe lângă gradul de dotare cu unități sanitare și a acestora cu paturi de spital, să se determine și modul cum sunt utilizate aceste paturi.

Pentru aceasta se determină și:

$$\text{Gradul de utilizare al paturilor existente} = \frac{\text{Numar zile spitalizare}}{\text{Numar paturi existente}} \times 100$$

$$\text{Număr persoane pe un pat de spital} = \frac{\text{numar persoane arondate}}{\text{numar paturi existente}}$$

Apreciem că, dotarea sectorului sanitar nu se rezumă numai la dotarea cu paturi dar și cu aparatură medicală modernă care să permită buna desfășurare a actului medical. Din această perspectivă se pot determina și alți indicatori printre care se numără:

- Număr săli de operație dotate conform standardelor;
- Număr spitale dotate cu tomografe computerizate;
- Număr spitale dotate cu instalații pentru rmn;
- Număr de centre de dializă;
- Număr intervenții chirurgicale;
- Număr de tomografii computerizate efectuate /lună;
- Număr persoane care au fost investigate cu rmn;
- Număr persoane care sunt tratate în centrele de dializă.

### Indicatori ce caracterizează sistemul de investiții

Procesul investițional în sectorul sanitar prezintă unele particularități dat fiind faptul că finalitatea investiției, nu este una economică care ar putea fi evaluată în termeni de beneficii sau spor de valoare adăugată, ci este una socială, ceva mai dificil de evaluat cantitativ.

Investițiile foarte reduse în sănătate, au drept consecință:

- dotarea necorespunzătoare a unităților medico-sanitare cu aparatură medicală modernă, performantă și ca efect;
- calitatea actului medical nu este asigurată la nivelul cerințelor.

Numărul de unități sanitare și de personal medical reprezintă două condiții pentru desfășurarea activității din sectorul sanitar (Cicea & Pirlogea, 2009).

Pentru ca această activitate să fie eficientă și eficace (competitivă) mai sunt necesare alte condiții:

- finanțare corespunzătoare a sănătății;
- calitate bună a actului medical.

În aceste condiții, clasicul raport efect/efort trebuie abordat în termeni de necesitate/efort.

Se impune o fundamentare corespunzătoare a deciziei de investire, pornind de următorii indicatori (Vasilescu & Cicea & Dobrea & Busu & Alexandru, 2004):

- Număr paturi de spital existente;
- Gradul de utilizare a paturilor de spital existente;

- Număr persoane pe un pat de spital;
- Indicele de utilizare al suprafeței construite ( $I_{ut}$ ).

Indicatorii determinați oferă informații atât despre mediul cum sunt utilizate capacitățile existente cât și în ceea ce privește capacitatea optimă a unităților existente de a asigura serviciile necesare populației arondate.

Un alt indicator care este avut în vedere la luarea deciziei de a investi, îl reprezintă investiția specifică, respectiv o analiză a costurilor pentru realizarea unei noi unități spitalicești, extinderea sau modernizarea unei unități existente.

Este recunoscut faptul că, nu de puține ori, extinderea și modernizarea unei unități vechi incumbă, pe termen mediu și lung, costuri superioare construirii unui obiectiv nou.

### Concluzii

Considerăm că în momentul în care se adoptă decizia de a investi este necesar să se cunoască care este populația căreia i se adresează serviciile ce vor fi furnizate, care sunt aceste servicii (grad de integrare) și care este perioada preconizată că va funcționa respectiva unitate sanitară. Acest lucru este important pentru că nu de puține ori s-a constatat că au existat unități sanitare care au fost modernizate, consumând resurse financiare considerabile, după care s-a constatat că utilitatea acestora era relativ scăzută.

Concluzionând, considerăm că orice proiect sau program de sănătate, fie că se referă la realizarea unor unități sanitare noi, modernizarea celor existente sau implementarea unor noi tehnologii medicale, implică două categorii de eforturi economico-financiare: efortul investițional și cheltuielile de funcționare curentă asociate. Alocarea resurselor financiare în diferite proiecte preocupă în cel mai înalt grad finanțatorii, costurile fiind analizate întotdeauna în strânsă conexiune cu efectele rezultate.

#### \*Notificare

Lucrarea reprezintă o diseminare a rezultatelor cercetării pentru contractual PNII - IDEI nr. 789/2009, cod CNCSIS ID\_1839, intitulat "Eficiența economico socială în sfera serviciilor de sănătate publică, în procesul racordării la normele și standardele spațiului comunitar european", director de proiect conf. dr. Claudiu CICEA.

### References

- ANAES (2002) - *Construction et utilisation des indicateurs dans le domaine de la santé. Principes généraux*, Paris
- Busu, C. (2009) – Health care system – concept and importance, *Economia. Management*, Vol 12, (2 Special), pp. 184-189
- Cicea, C. & Pirlogea, C. (2009) – Components of public health system, decisive vectors in its efficiency, *Economia. Management*, Vol 12, (1 Special), pp. 261-269
- FNORS (2004) - *Indicateurs de santé dans les régions d'Europe*, Projet Isare 2, 2001/IND/2101, Rapport final, pp. 23-85
- INS (2008) *Anuarul Statistic al României 2008*
- Vasilescu, I., & Cicea, C., & Dobrea, R., & Busu, A. & Alexandru, Gh. (2004) – *Eficiența și evaluarea investițiilor*, Editura Eficon Press, București