Egyedi Gyógyszerelés Egészség-Gazdaságtani megközelítése

Kovács Sándor

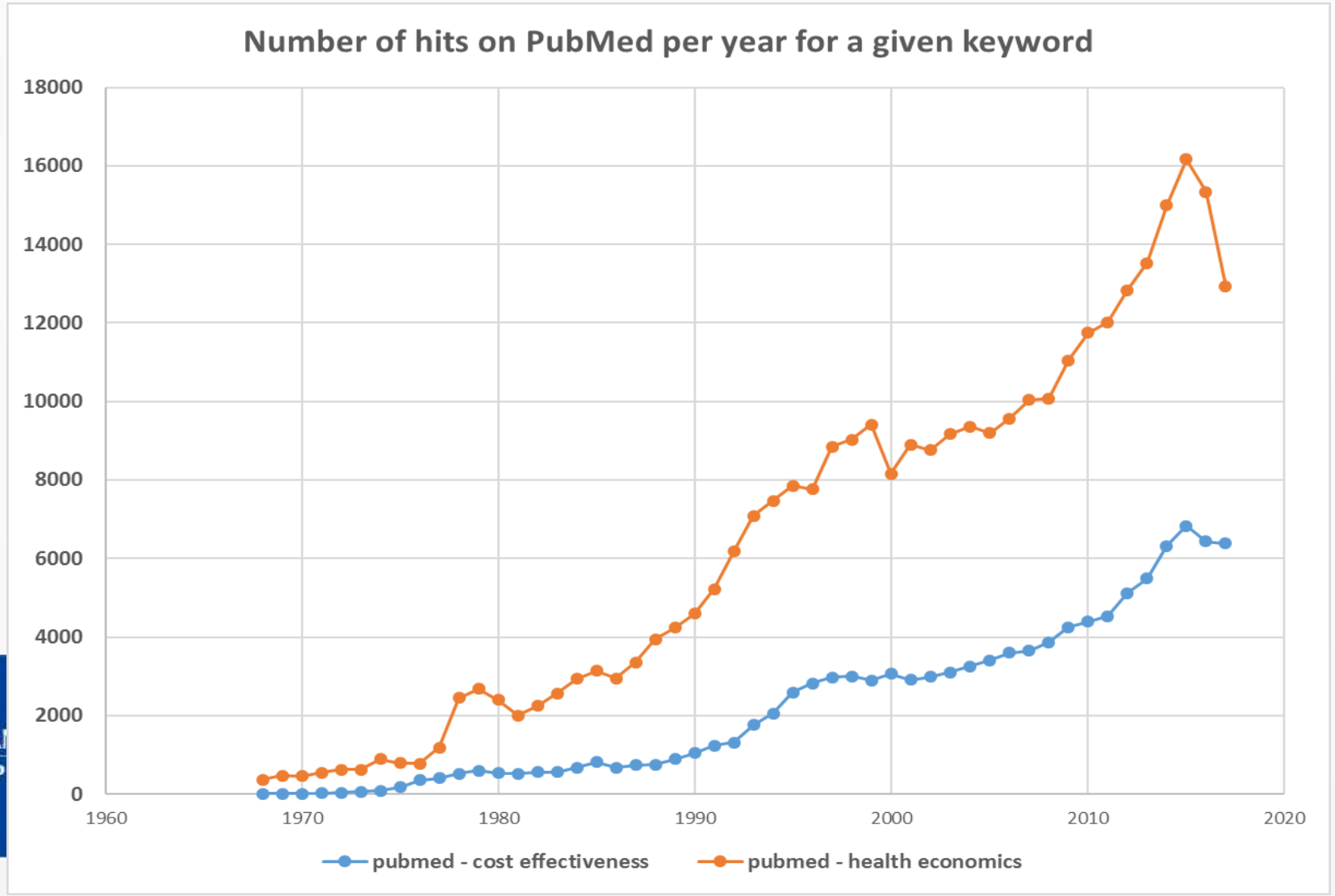
Pécsi Tudományegyetem Egészségügyi Gazdálkodási Igazgatóság



II. Országos Főgyógyszerészi Értekezlet

Eger, 2018.05.13.

Az egészség-gazdaságtani tudományág szerkezete



PÉCSI TUDOMÁ
UNIVERSITY OF P

Minek köszönhető a tudományterület ilyen mértékű növekedése

Az egészségügyi kiadaások növekedésének kereslet és kínálati oldalon fellépő hajtóerői

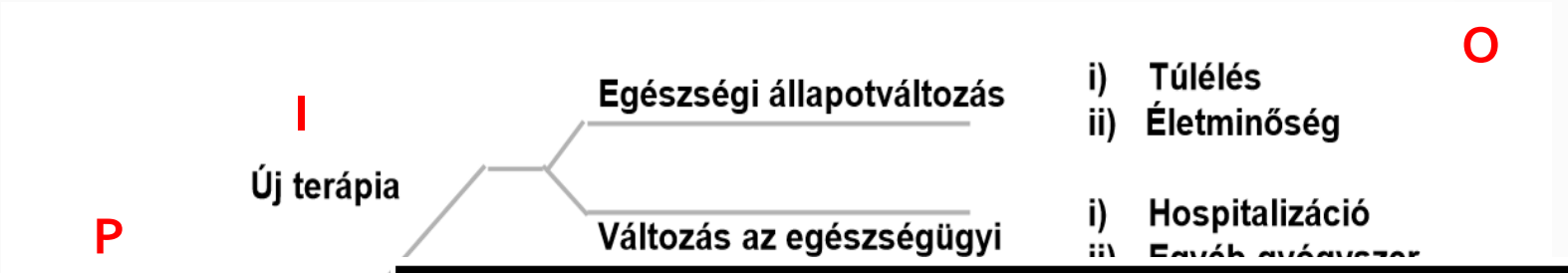




PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Azonban a források szűkösek, így forrás allokációs döntéseket kell hoznunk különböző szinteken → produktivitás, költség-hatékonyság (különböző nézőpontok)

Egy teljes egészség-gazdaságtani elemzés sematikus vázlata



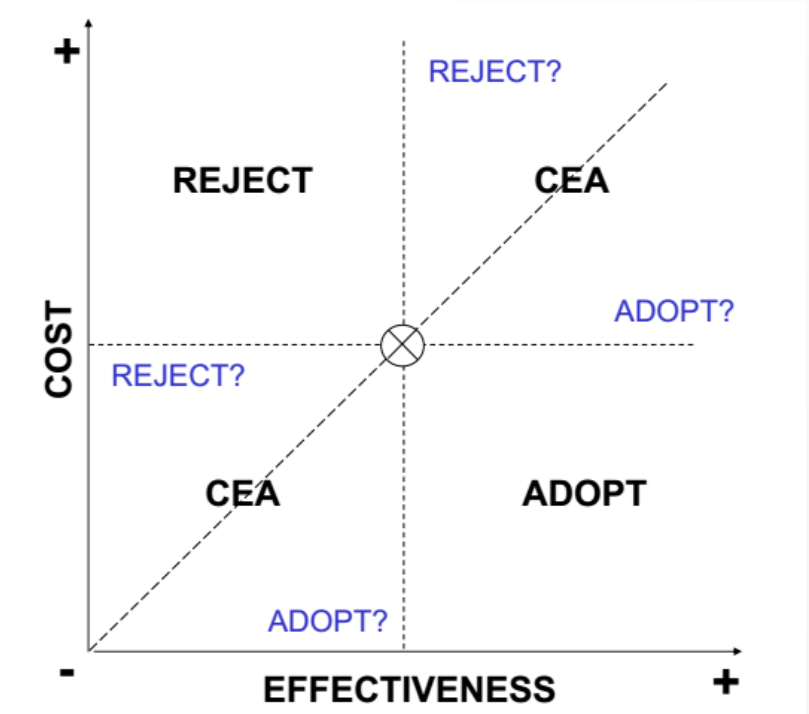
	(2) Nem		(2) Igen
	csak végeredményt vizsgál	csak költséget vizsgál	
(1) Nem	*1A Részleges értékelés*	*1B*	*2 Részleges értékelés*
	eredmény leírás	költség leírás	költség-eredmény leírás
(1) Igen	*3A Részleges értékelés*	*3B*	*4 teljeskörű gazdasági elemzés*
	hatásosság vagy eredményesség értékelés	költség-elemzés	költség-minimalizálás elemzés költség-hatékonyság elemzés költség-hasznosság elemzés költség-haszon elemzés

PICO framework

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Költség-hatékonysági elemzések

Elemzés típusa	Eredmény egysége (egészség-nyereség)	Költségek egysége
költség-minimalizás	feltétel szerint egyforma	forint
költség-hatékonyság	természetes egység	forint
költség-hasznosság	minőségi életév (pl. QALY)	forint
költség-haszon	forint	forint

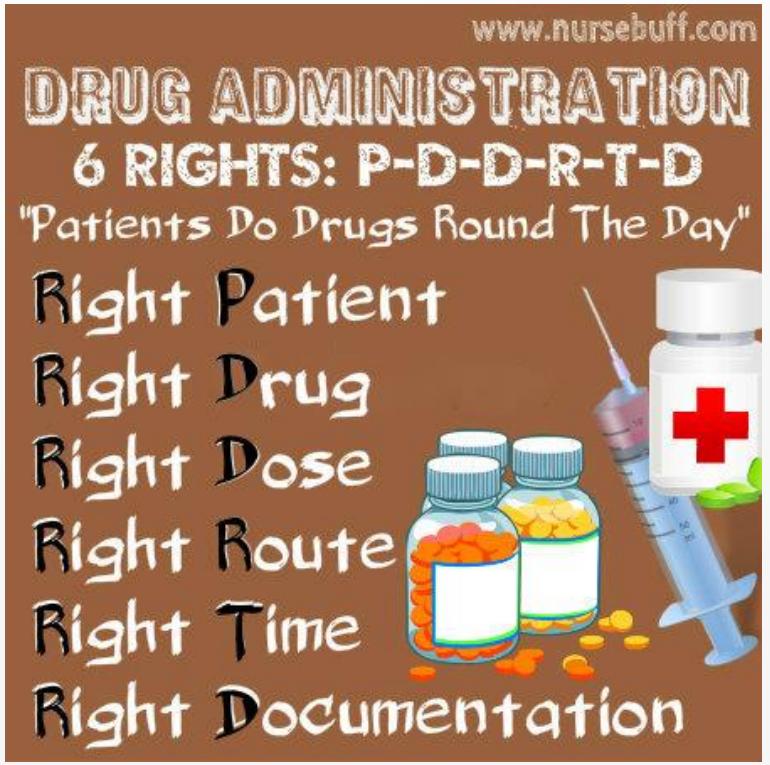


PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Egyedi Gyógyszerelés (PICO)

Betegre szabott gyógyszerelés/gyógyszerezés.
Betegközpontú, kórházi-klinikai gyógyszerész által kontrollált gyógyszerosztási tevékenység
Az intézeti gyógyszertár és a fekvőbeteg osztály viszonyát jellemzi
Olyan RENDSZER, amely biztosítja a fekvő beteg számára a „7M-szabály” szerinti gyógyszereléséért

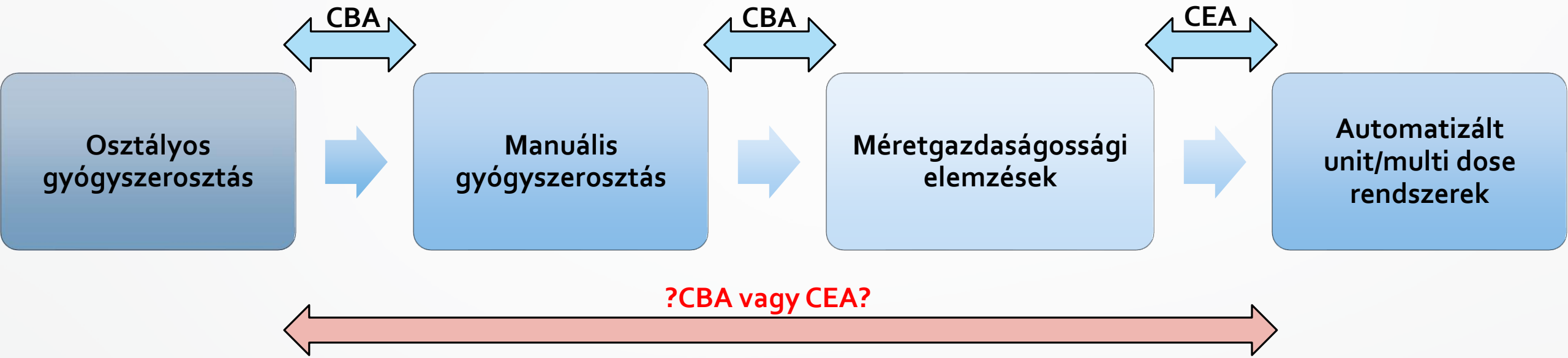
megfelelő betegnek
megfelelő dózisban
megfelelő beadási módon
megfelelő időben
megfelelő gyógyszert
megfelelő információval és dokumentációval



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

A technológia fejlődése

Fejlett országok: technológia organikus fejlődése



Fejlődő országok: technológia ugrásszerű adaptációja

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Egyedi Gyógyszerelés (PICO)

- **Osztályos** készletekből, nővér által történő **gyógyszerosztás**
  - Hagyományos esetben dobozszámra kerülnek fel a gyógyszertárból megrendelt készítmények az osztályokra, és a felhalmozott osztályos készletből kerülnek gyógyszerelésre az ott fekvő betegek részére.

- **Szakmai előnyök**
  - Gyógyszerelés biztonságának optimalizálása
  - **Gyógyszerelési hibák minimalizálhatók**
    - gyógyszer kölcsönhatások
    - adagolási hibák
    - kettőzött hatóanyagok kiszűrése
  - Alapos és hiteles dokumentáció

- **Gazdasági előnyök**
  - **Gazdaságosabb gyógyszerfelhasználás**
    - betegosztályokon tárolt készletek lecsökkenthetők
    - az osztályos selejt kiküszöbölhető
    - hatóanyag kettőződése miatti többletköltségek megszűnnek
  - **A hatékonyabb terápia révén csökkenthető az ápolási idő**
  - **A gyógyszerészek a gyógyszer előkészítés helyett több időt töltenek klinikai gyógyszerész munkával**
  - **Gyógyszerelési hibákból adódó kezelési költségek elkerülhetőek**
  - Betegszintű gyógyszerköltségek kimutatását, betegszámla készíthető, HBCS gyógyszerköltség tartalom számítható

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

Az elemzés nézőpontja meghatározza az alkalmazott módszertant

Egészségügyi szolgáltatói

- Stratégiai elemzés
- Befektetés gazdaságossági elemzés
- Pénzügyi fenntarthatósági elemzés

- **Nem veszi figyelembe a társadalom számára létrehozott nyereséget és az egészségnyereséget sem**

- **NPV, IRR, PP, CBR,**

Társadalmi

- Nemzeti Egészségügyi Stratégiba beilleszthető-e
- Költség-hatékonysági elemzés
- Pénzügyi fenntarthatósági elemzés

- **Mind az egészségnyereség mind a társadalmi haszon figyelembe vehető (externáliák)**

- **CEA vs WTP határérték**

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

A hagyományosan kórházi nézőpontból történő befektetés gazdaságossági elemzés, ami az egészségnyereséget nem veszi figyelembe, a növekvő költségek miatt, a rendszer elutasításához vezethet

ogató egészség-gazdaságtani
zükséges adatok

A rendszer bevezetésének költségei

Table 1 – Definition of identified error types in the medication administration process.

Error type	Definition
Clinical errors	
Wrong drug	The administered drug was not prescribed in the eMAR.
Omission of dose	The prescribed dose of the drug was not administered to the patient.
Wrong dose	The administered dose deviated from the prescribed dose.
Wrong substitution	The substitution was not generic. A drug was substituted by one with another active ingredient.
Wrong admini form	
Wrong pa	
Packagin	
Procedural	
Wrong st unit	
Wrong admini time	
Lack of	
Documer substit	
Documer the administration	
Check of prescription	The nurse did not check the prescription in the eMAR before administering the medicine.
Patient ID at the medicine box	The nurse did not label the medicine box with patient ID.
Patient ID control	The nurse did not ask for both patient name and civil registration number.
Bar code scanning*	The PDA was not used by the staff during administration.

AMS, automated medication system; eMAR, electronic medication administration record; ID, identification; PDA, personal digital assistant.
* Error type relevant only in the intervention ward at follow-up after implementation of the AMS.

Table 5 – Total cost (in 2013 euros) per alternative and cost differences per 6 months.

Cost	Costs without AMS (January 1–July 1, 2013)	Costs with AMS (January 1–July 1, 2014)	Cost difference (ΔTC) (per 6 mo)
Handling costs (C_H)	15,923	8,123	−7,801
Waste costs (C_W)	331	976	645
Costs of pharmaceutical service (C_{PS})	4,391	8,366	3,975
Costs of PDA (C_{PDA})	–	898	898
Costs of delivered dose bags (C_{db})	–	19,127	19,127
Total costs	20,645	37,488	16,843

AMS, automated medication system; PDA, personal digital assistant.

- Time and Motion study
- Egységköltségek meghatározása
  - Esetszintű költséggyűjtés

Risør, B.W., Lisby, M. & Sørensen, J., 2017.

Költséhatékonysági elemzés

Table 6 – Costs, number of errors, incremental comparison, and CE ratio.

Strategy	Data				Incremental comparison				CE ratio (cost per avoided error [€])		
	Costs/ 6 mo (€)	Administration errors/6 mo	Procedural errors / 6 mo	Clinical errors/6 mo	Costs/ 6 mo (€)	Administration errors avoided/6 mo	Procedural errors avoided/ 6 mo	Clinical errors avoided/6 mo	Administration errors	Procedural errors	Clinical errors
No program	20,645	9,412	7,056	1,144							
AMS	37,488	1,035	1,270	274	16,843	8,377	5,786	869	2.01	2.91	19.38
Sensitivity analysis											
CI low (OR)	37,488	565	635	80	16,843	8,847	6,421	1,064	1.90	2.62	15.83
CI high (OR)	37,488	1,694	2,469	949	16,843	7,718	4,586	194	2.18	3.67	86.63
AMS without saved handling costs	45,289	1,035	1,270	274	24,644	8,377	5,786	869	2.94	4.26	28.35
CI low (OR)	45,289	565	635	80	24,644	8,847	6,421	1,064	2.79	3.84	23.17
CI high (OR)	45,289	1,694	2,469	949	24,644	7,718	4,586	194	3.19	5.37	126.75

AMS, automated medication system; CE, cost-effectiveness; CI, confidence interval; OR, odds ratio.

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITY OF PÉCS

- Az elkerült gyógyszerezési hibák, költség megtakarításként is értelmezhetőek, és pénzben ellenértékük meghatározható
- A konverzió a heterogén populáció, intervenció és kimenetelek miatt nehezen megragadható

Összegzés: költséghatékony-e az egyedi gyógyszerelés?

- Több nézőpontot is figyelembe kell/lehet venni: kórházi, finanszírozói, beteg, társadalom
- Nehéz számszerüsíteni az elkerült hibákból adódó előnyöket
- Kórházi nézőpontból elsődlegesen befektetés gazdaságossági elemzés végezhető, amiben a megemelkedő költségek negatív jelenértéket eredményezhetnek: elutasító döntés születhet
- A kórháznál szélesebb finanszírozói vagy társadalmi nézőpont lehetővé teszi az egészség-nyereség és társadalmi szinten fellépő nyereségek figyelembevételét
- A társadalmi nyereségnek megfelelő ösztönző/támogatási mechanizmusok beépítése szükséges a gyógyszerelést javító szakértői rendszerek klinikai gyakorlatba történő bevezetéséhez

Hivatkozások

- Williams, A., 1987. Health Economics: The Cheerful Face of the Dismal Science? In A. Williams, ed. *Health and Economics: Proceedings of Section F (Economics) of the British Association for the Advancement of Science, Bristol, 1986*. London: Palgrave Macmillan UK, pp. 1–11. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-349-18800-0_1.
- Huang, X., Lin, J. & Demner-Fushman, D., 2006. Evaluation of PICO as a knowledge representation for clinical questions. *AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium*, pp.359–63. Available at: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1839740&tool=pmcentrez&rendertype=abstract.
- Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- Lám, J. et al., 2011. Survey of drug dispensing errors in hospital wards. *Orvosi Hetilap*, 152(35), pp.1391–1398. Available at: http://www.akademiai.com/doi/abs/10.1556/OH.2011.29198.
- Kingsley, Daniel, B., 1975. *AN ABSTRACT OF THE THESIS OF AN ANALYSIS OF THE UNIT DOSE PHARMACY SYSTEM IN SMALL HOSPITALS*.
- Barker, Kenneth N. and Heller, William M. Development of a centralized unit-dose dispensing system. Part I and Part II: American Journal of Hospital Pharmacy 20: 568-579; 612-623. 1963.
- Pharmacy Leadership Team, 2008. *Automated Unit Dose Drug Distribution System Business Case*, FraserHealth
- Risør, B.W., Lisby, M. & Sørensen, J., 2017. Cost-Effectiveness Analysis of an Automated Medication System Implemented in a Danish Hospital Setting. *Value in Health*, 20(7), pp.886–893. Available at: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1098301517301638.