

OEP finanszírozási és kórházi működési adatok a hatékonyságelemzések szolgálatában

Dózsa Csaba MSc, PhD
Egyetemi docens, Miskolci Egyetem
Elnök, Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság

Veszprém, 2012 május 25.

A kórházszektor elemzésénél felmerült kutatási kérdések és alkalmazott elemzési módszerek

Kutatási kérdések, elemzési területek

- Mennyire merev, kaszt-szerű a kórházszektor a progresszivitás és méret tekintetében?
- Vannak-e kitörési, átlépési lehetőségek az intézményi csoportok között?

- Mekkora – stratégiai jelentőségű - hatékonysági különbségek vannak a különböző kórház-csoportokon belül és kórházcsoportok között?

- Milyen tényezők befolyásolják a kórházak eladósodását?
- Milyen módon érvényesül a puha költségvetési korlát (PKK) a hazai kórházszektorban?
- Mennyire gyakoriak a bajban lévő kórházak kimentései és megszűnései (EXITEK)?

- Mennyire elterjedt a hazai kórházak körében a stratégiai elemzés és a stratégiai menedzsment?
- Milyen jellemzőik vannak a kórházak szakmai fejlesztési vagy stratégiai terveinek?

1. Hierarchikus és nem hierarchikus klaszterelemzés és ANOVA

2. Nem paraméteres - Data Envelopment Analysis (DEA), leíró statisztika

3. PKK útelemlzés, logisztikus regresszióelemzés, leíró statisztika

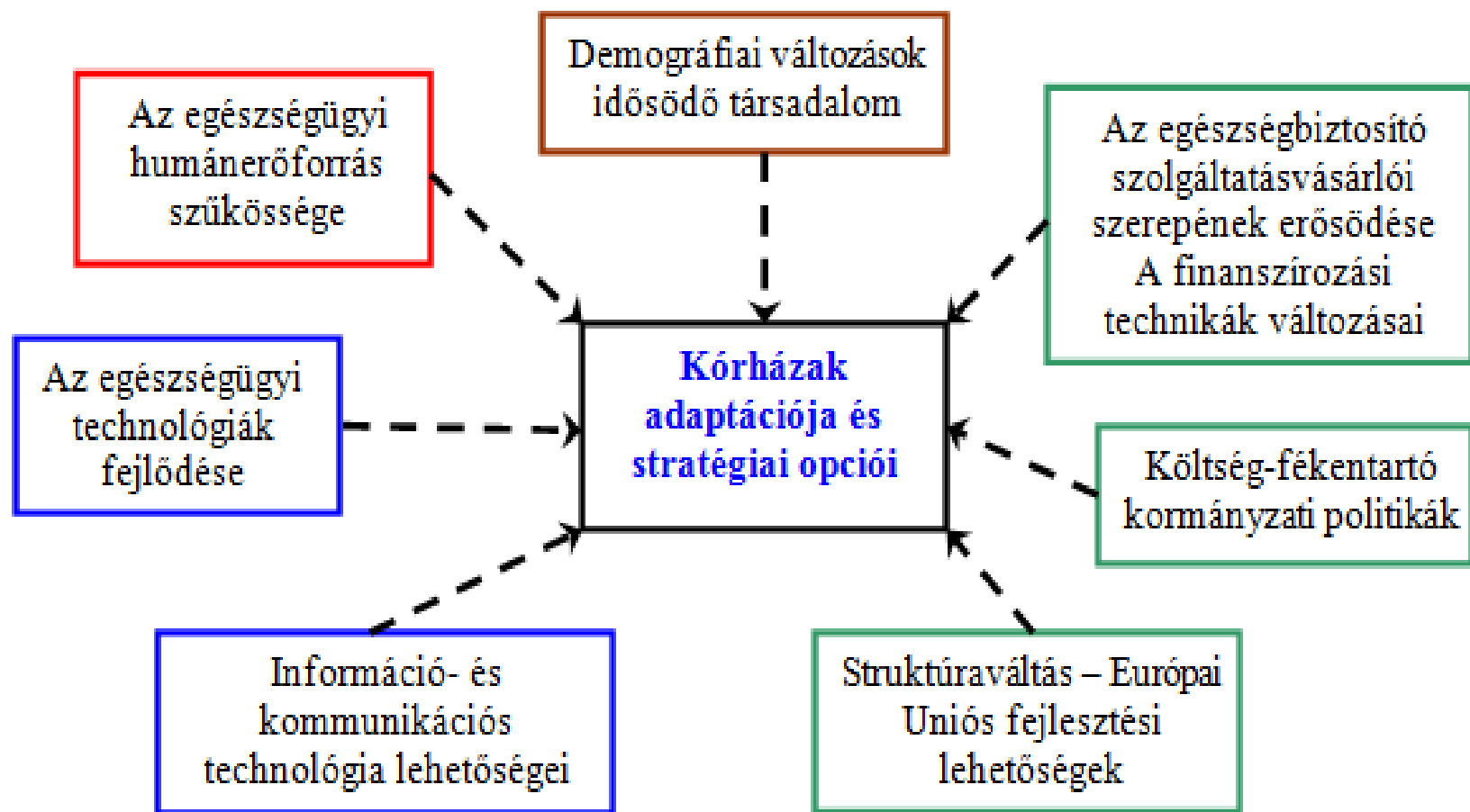
4. Vezetői interjúk feldolgozása és tartalomelemzés

Elemzési módszerek

A külső környezet elemzése

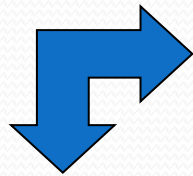
A környezet változásainak száma nagy (18-20 körüli) és gyors volt a vizsgált évtizedben:

⇒ Turbulens környezet



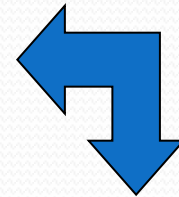
Stratégiai döntési helyzetek és lehetséges válaszok

Mely válaszok hatékonyak és melyek nem?



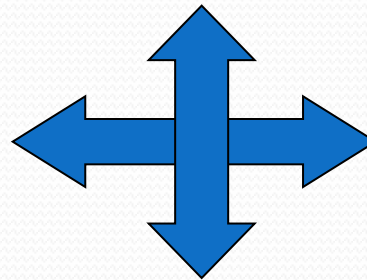
Kórházak mérete – kapacitása

Extenzív bővülés, fúziók, vagy hatékony zsugorodás?



Szakmai profil és tevékenységi kör

Bővítés, szűkítés, specializálódás, új ellátási formák bevezetése



Technológiai tartalom

Hemodinamika, sugárterápia, CT, MRI, PET, ICT gamma kés stb.

Struktúraváltás és reorganizációk

A reorganizáció főbb dimenziói		Infrastruktúra-fejlesztés, beruházás-fejlesztés	
		Igen	Nem
Szervezet-átalakítás	Igen	- Profilváltás fejlesztéssel (pld. rehabilitációba, egynapos sebészet, vagy speciális aktív ellátás fejlesztése) - Intézmények fúziója, beolvasztása jelentős infrastruktúrafejlesztéssel, átalakítással	- Mátrixok, intézetek kialakítása, osztályok összevonása - Intézmények fúziója, beolvasztása infrastruktúra-fejlesztés és átalakítás nélkül
	Nem	Komfortosítás, tömbösítés, pavilonok bezárása, telephely megszüntetés, új épületek, épületrészek építése	-----

Méretgazdaságosság

– economies of scale

- *A fix költségek* a kibocsátás volumenétől függetlenül merülnek fel (fix visszaosztás rendelési órában, pontszámban, felhasznált négyzetméterben)
- A vállalkozás átlagköltsége a kibocsátás növelésével csökken.
- *A tranzakciós költségek* csökkennek, ha nő a kibocsátás volumene.
- Strukturális piacralépési korlát: a piacon jelen van olyan szolgáltató, mely elérte a hatékony szolgáltatás nyújtáshoz szükséges méretgazdaságosságot, választékgazdaságosságot.
- Hitelképesség feltétele hiányzik
- Vállalkozásba adás esetén: mit csinál a vállalkozó orvos? Milyen költségeket vállal (bér, dologi-fogyóeszköz, rezsi)?
- (Bérleti díj? Mit fedez? Igazgatás, karbantartás, fenntartás?)

Méretgazdaságosság nehezen számolható

Modellezni kellene, hogy esetszám * átlagos BNO-nkénti járóbeteg pont.

Választékgazdaságosság

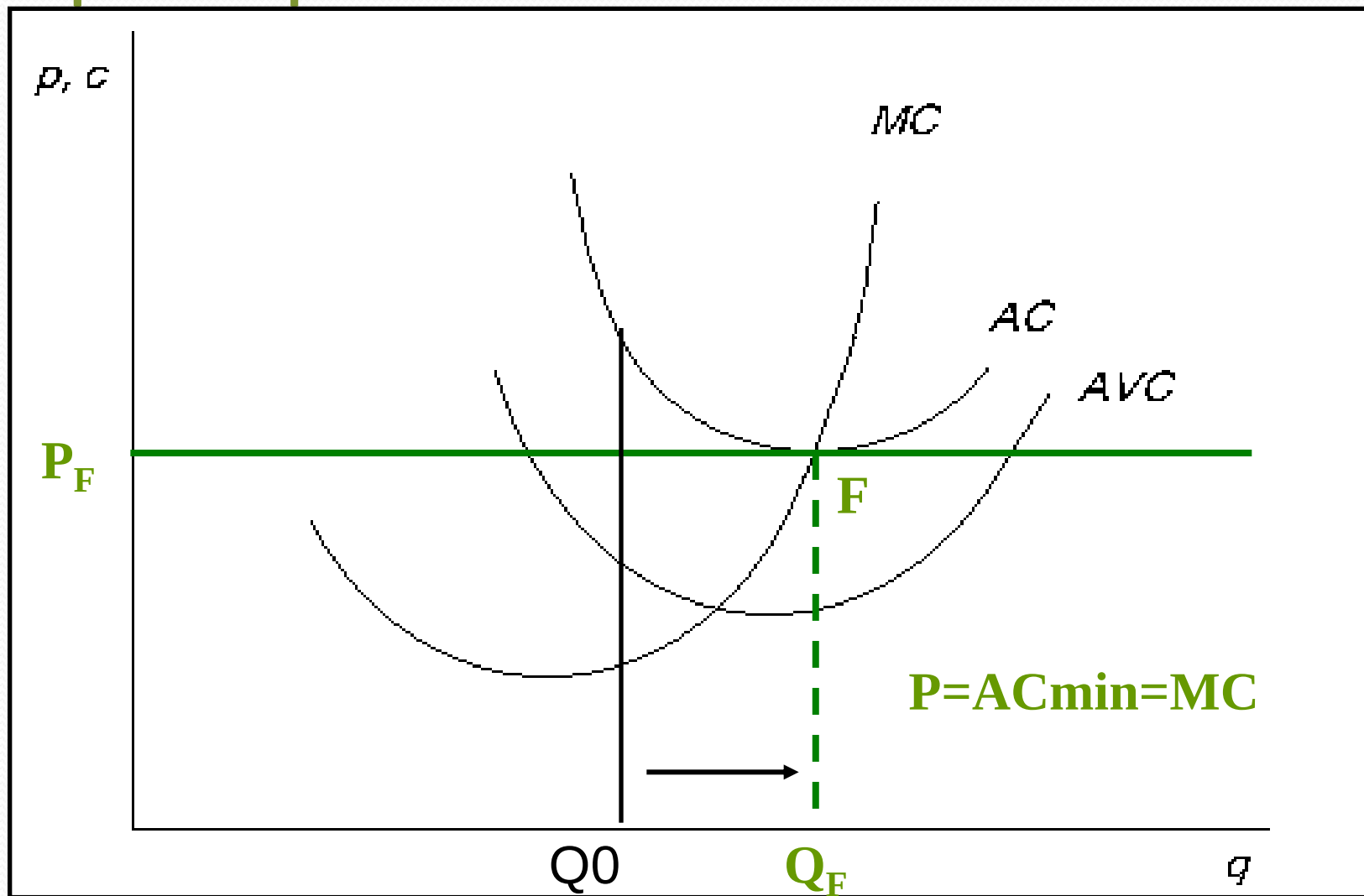
– economies of scope

Több szolgáltatás nyújtása esetén alacsonyabb költséget eredményez, ha azokat ugyanazon berendezések, eszközök, kapacitások segítségével, együttesen állítják elő.

Választékgazdaságosság akkor érvényesül, ha több szolgáltatás adott mennyiségét egy szolgáltató alacsonyabb teljes költséggel képes előállítani, mint ha az egyes termékeket különböző szolgáltatók külön állítanák elő.

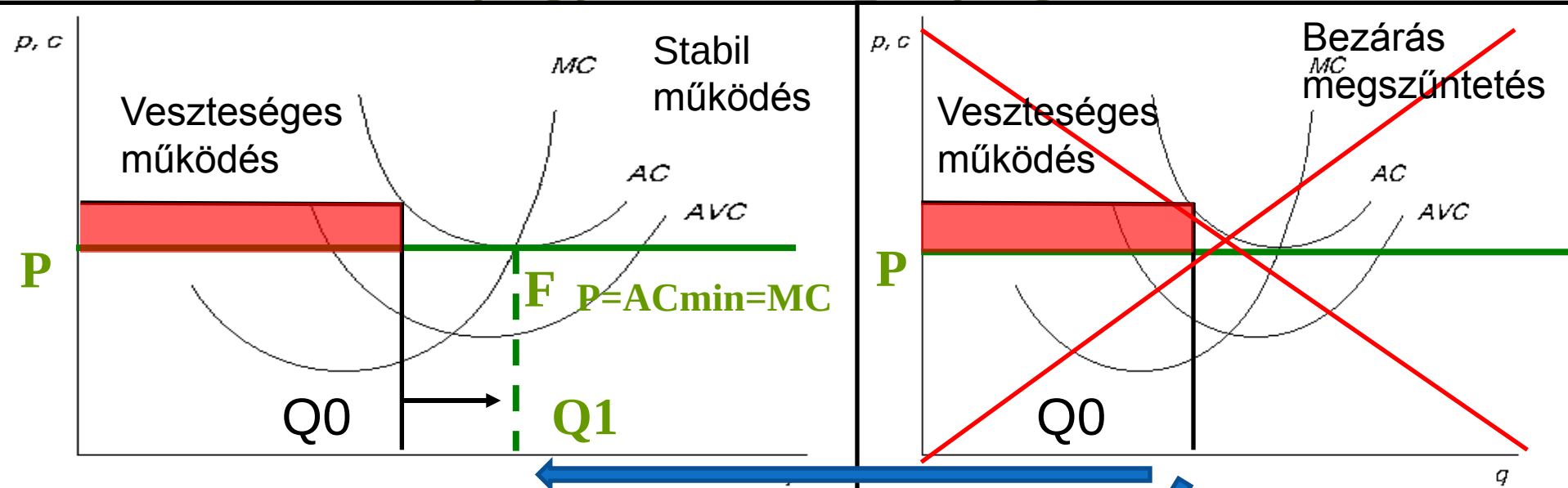
$$c_{s_1}(y_{1,1}, y_{1,2}) + c_{s_2}(y_{2,1}, y_{2,2}) > c_d(y_{1,1} + y_{2,1}, y_{1,2} + y_{2,2})$$

Kapacitásoptimalizálás – adott ár mellett

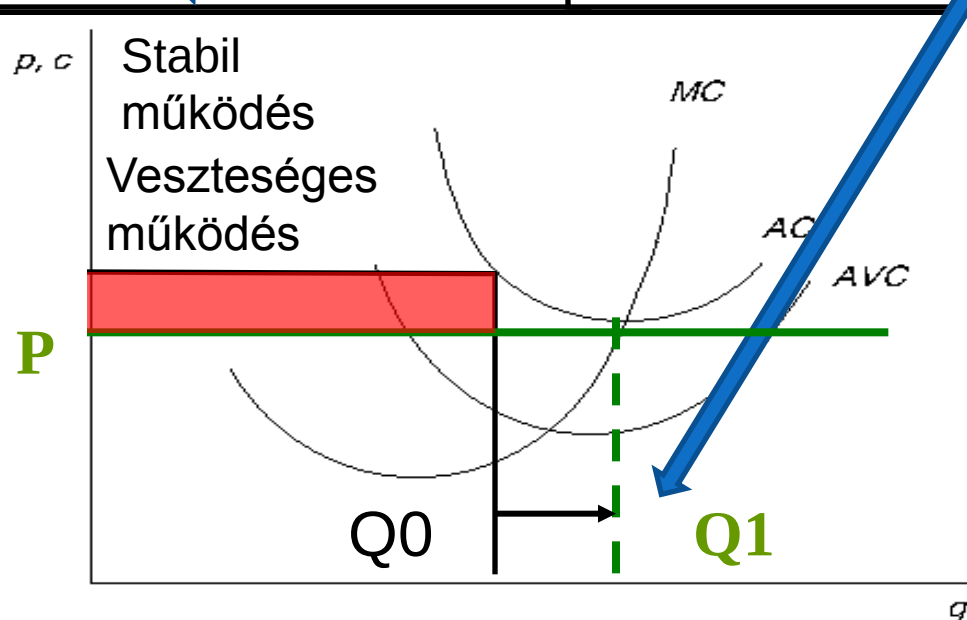


Kapacitásoptimalizálás

– több intézmény együttes hatékonysága



- Az OEP átlag díj nem változik
- A betegforgalom nagy része áterelődik a 3 ellátóhelyről 2 rendelő irányába
- A maradó intézmények méretgazdaságossága javul





A méretgazdaságosság elemzésének módszere

Data Envelopment Analysis (DEA) I.

- *Az egészségügyi technológia fejlődik → a költségek nőnek → hatékony termelés*
- *DEA analízis: nem parametrikus módszer, segítségével meghatározható a vállalat, szolgáltató technikai hatékonysága – a többi szolgáltatóhoz képest, benchmark adatok alapján.*
- *Gyakran követi regressziós elemzés, összefüggések vizsgálata a hatékonysági együtttható értéke valamint egyéb (szervezeti, pénzügyi, környezeti) változók között.*

DEA analízis - technikai hatékonyság

- *Nem-parametrikus módszer, mellyel lehetővé válik a kórházak technikai hatékonyságának mérése*
- *A hatékonyság értékének meghatározása során az egyes döntéshozó egységeket (intézményeket, kórházakat) egymáshoz viszonyítja*
- *A többszörös inputok és outputok részletes elemzésével meghatározhatóvá válik az egységek relatív technikai hatékonysága, generálva egy hatékonysági határt. A leghatékonyabbak, az úgynevezett „egység” (hatékonysági érték 1) adataiból kiindulva %-os arányban adja meg a gyengében működő intézmények hatékonysági tartalékait.*
- *Output-orientált: Adott output előállítása az inputok minimalizálása mellett*
- *Input-orientált: Maximális output előállítása a rendelkezésre álló inputok felhasználásával*

Input orientált DEA modell

$$\max E_j = \sum_{i=1}^t v_{ir} Y_{ir}$$

$$\sum_{k=1}^m u_{kj} X_{kj} = 1$$

$$\sum_{i=1}^t v_{ir} Y_{ir} \leq \sum_{k=1}^m u_{kr} X_{kr}$$

$$r = 1 \dots z \quad u_{kj}, v_{ij} > 0 \forall i, j, k$$

X_{kj} output $k=1 \dots m$

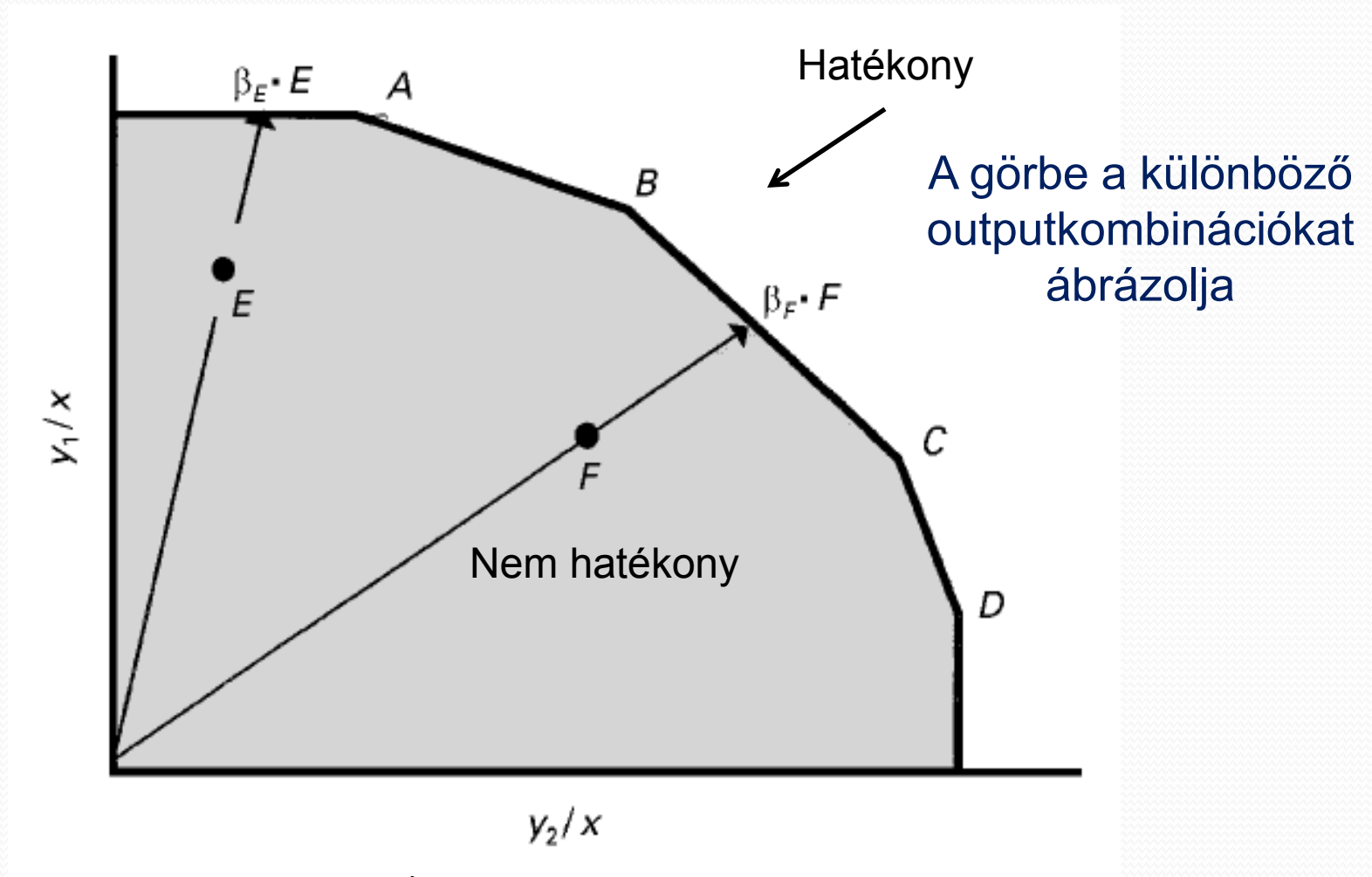
Y_{ij} input $i=1 \dots t$

E_j a j. vállalat relatív hatékonysága

u_{kj}, v_{ij} súlyok

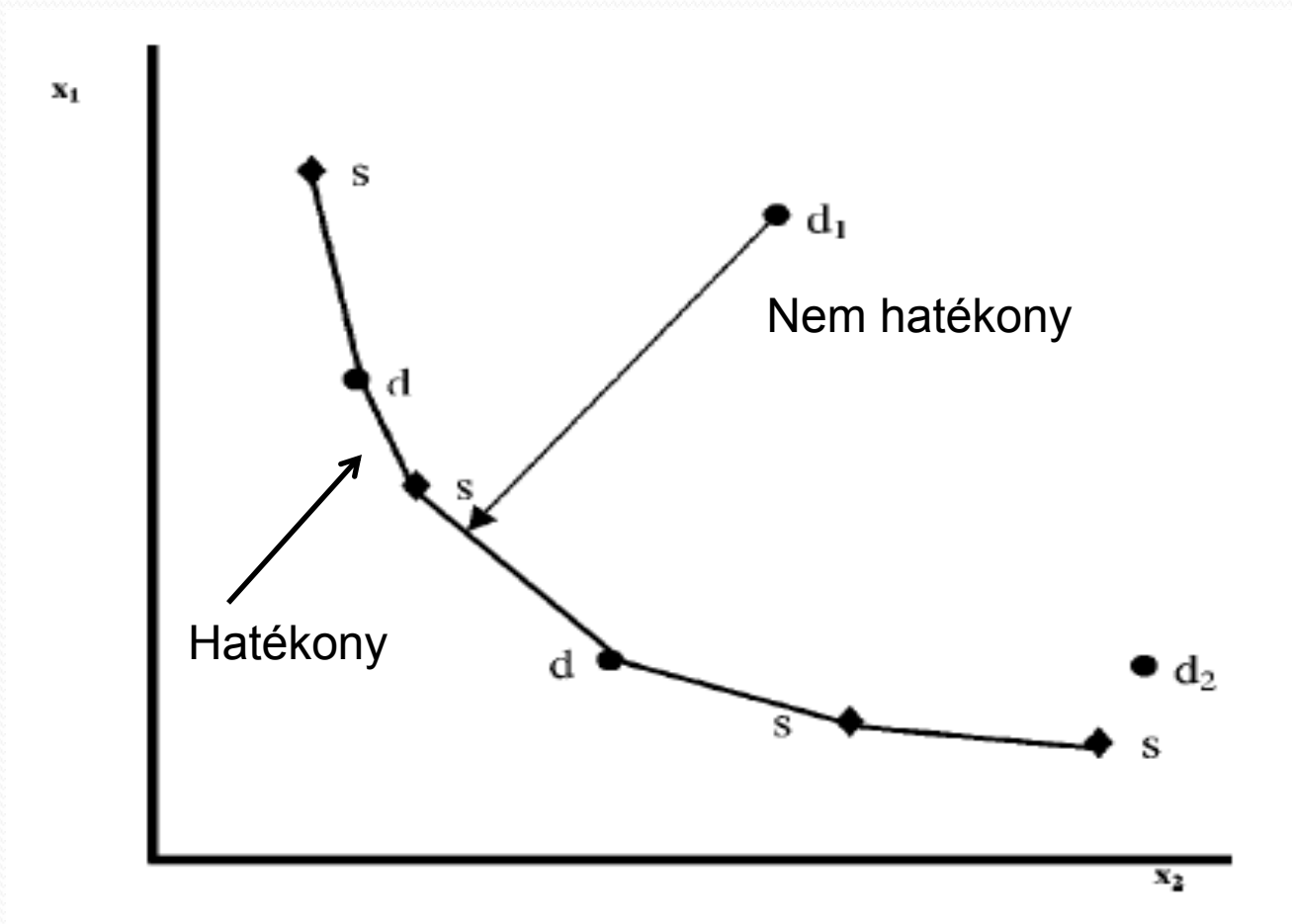
A DEA analízis folyamata

2 output (y_1, y_2) - 1 input (x)



*Prior: Technical efficiency and scope economies in hospitals (1996)

Termelési lehetőségek határgörbéje



x_1 - bérjellegű kiadások

x_2 - dologi kiadások



Hazai kutatás és eredmények

Megyei kórházak teljesítményének összehasonlítása

2. Hatékonyság és választék-gazdaságosság

HIPOTÉZISEK

3. A megyei kórházak technikai hatékonysága emelkedett 2000 és 2008 között.
 - a. Az input orientált DEA modell (CRS, VRS) nagyobb hatékonyság különbséget tár fel a Teljesítmény Volumen Korlát (TVK) előtti időszakban, mint az azt követő időszakban (HAMIS)
 - b. Az input orientált DEA modell (CRS, VRS) nagyobb hatékonyság különbséget tár fel az Egészségügyi ellátások fejlesztéséről szóló törvény előtti időszakban, mint az azt követő időszakokban. (IGAZ)
4. Nincs összefüggés a feltárt hatékonysági különbségekben aszerint, hogy az egyes kórházak:
 - a. fővárosiak, vagy vidékiek (HAMIS)
 - b. a progresszivitás mely szintjén állnak (kisvárosi alapszakmás, sokszakmás városi, megyei-regionális kórház, orvosegyetemi klinika) (HAMIS),
 - c. súlyponti vagy nem súlyponti kórházak (HAMIS)

Input-output változók

INPUT

- Működési költség
- Tőke költség
- Anyagbeszerzés értéke
- Eszközök felhasználása
- gyógyszerfelhasználás
- Ágyszám
- Átlagos heti rendelési óra (szakorvosi, nem szakorvosi)
- Műtési idő

Humánerőforrás igénybevételi mutatók:

- Mennyi időt foglalkozik az orvos a beteggel
- Egészségügyi személyzet időráfordítása
- Egyéb személyzet időráfordítása
- Az egészségügyi személyzet képzettségi foka

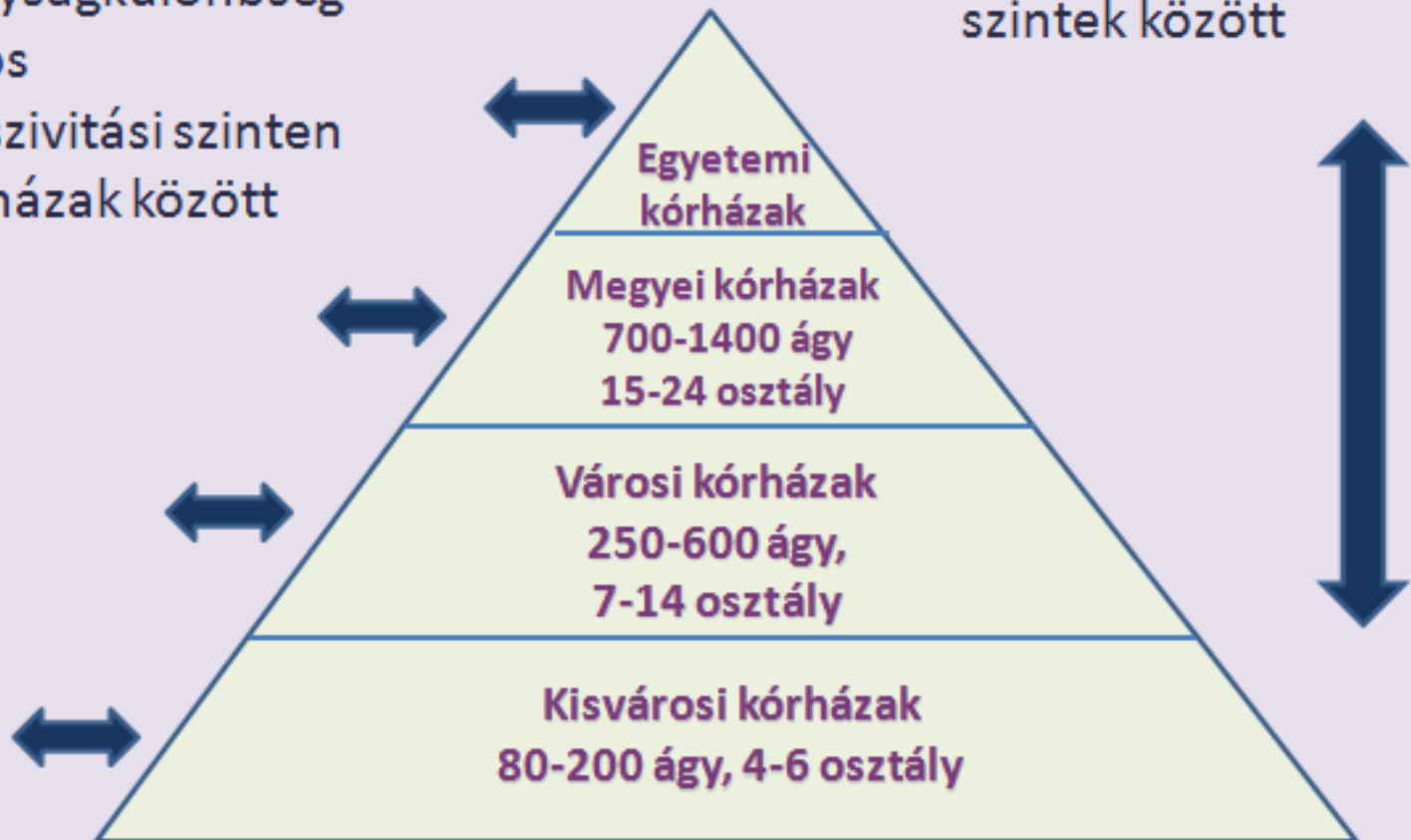
OUTPUT

- Ellátott esetszám
- Elvégzett műtétek száma
- Elszámolt súlyszám
- CMI
- Egy esetre jutó beavatkozások száma
- Ápolási idő

A kórházi hatékonysági elemzések fő irányai

Hatékonyságkülönbség
az azonos
progresszivitási szinten
lévő kórházak között

Hatékonyságkülönbségek
az egyes progresszivitási
szintek között



2. Hatékonyság és választék-gazdaságosság

Data Envelopment Analysis

- nem paraméteres-elemzés:
benchmark: működő intézmény

Hatékonysági eredmények (2008)

(CRS és VRS értékek (71-86 %))

Súlyponti > Nem súlyponti

Fővárosi > Vidéki kórházak

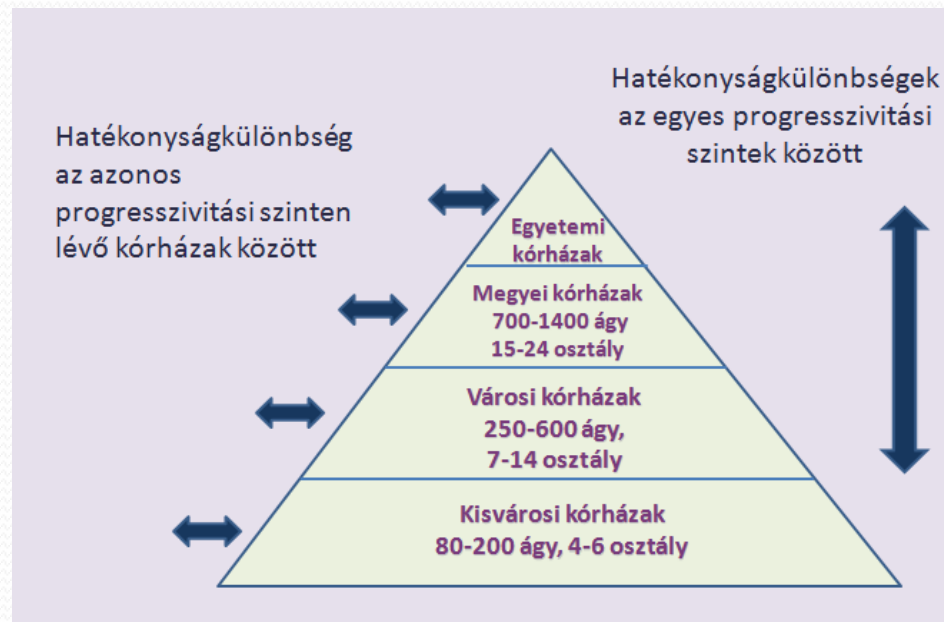
Egyetem > Megyei-regionális

Kisvárosi alapszakmás > Városi
többszakmás

A kórházi hatékonysági elemzések időtengelye



A kórházi hatékonysági elemzések fő irányai



Eredmények: a DEA értékek

- A TVK bevezetésével nem változtak!
- A kapacitástörvény (Eftv) után:

A CRS – 71 %-ról 85 %-ra nőtt

A változó beépülési ráta átlagos értékei magasabbak:

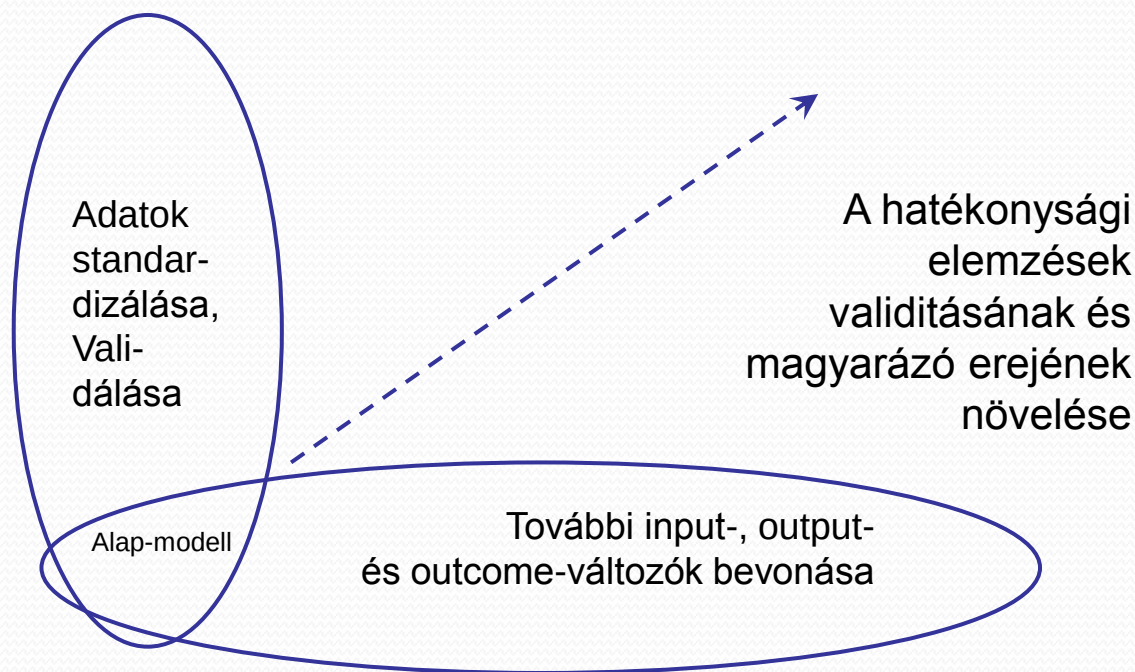
A VRS – 77 %-ról 88 %-ra nőtt

DEA elemzés-megyei kórházak

- Input orientált, DEA VRS modell
- Inputváltozó: aktív működési ágyszám (átlag: 817, szórás: 181)
- Outputváltozó: HBCS esetszám (átlag:40905, szórás: 7663), HBCS súlyszám (átlag: 43596, szórás: 9912)
- Vizsgált kórházak száma: 16 (megyei és fővárosi intézmények)
- Átlagos technikai hatékonyság 2008-ban 87%, a jelenlegi outputmennyiség tehát 13 %-kal kevesebb input felhasználása mellett is elérhető lenne.
- A legjobb hatékonysággal működő kórházak
 - Fővárosi Bajcsy-Zsilinszky KH-RI
 - Fővárosi Szent Imre KH-RI
 - Megyei Szent György KH-RI, Székesfehérvár
 - Megyei Kórház, Kecskemét

Összefoglalás és javaslatok

– további kutatási javaslatok az egyetemi műhelyek, GYEMSZI, egészség-obszervatórium számára



Kutatási irányok:

- ✓ Szektorális elemzések
- ✓ Hatékonysági elemzések
- ✓ Jó gyakorlatok, stabil intézményi működések (best practicek) feltárása
- ✓ Vezetői döntéshozatali tud. módok vizsgálata
- ✓ Adóssághelyzetek kialakulásának és a puha költségvetési korlát összefüggéseinek a vizsgálata

Információs rendszerek, adatbázisok, regiszterek:

- Kapacitás, igénybevételi és működési adatok gyűjtése, validálása, rendszerezése
- Technológia regiszterek, monitorozás
- Létszám és bérstatisztikák
- Indikátorok, eredményesség, outcome mutatók



Egyéb elemzések az egészségügyi intézmények hatékonyságának vizsgálatára

A kórházak csoportosítása, klaszterezése

HIPOTÉZISEK

1. A hazai aktív kórházak köre – a speciális szakosodott intézetek mint outlierok kivételével – a progresszivitás és volumen jellemzők alapján alapvetően három csoportba sorolhatók, mint a városi, megye-regionális és országos-egyetemi intézetek. (HAMIS)
2. Az egészségügyi ellátások fejlesztéséről szóló CXXXII. törvény kórházi csoportosítása (súlyponti és területi kórházak) nem tükrözi a hazai kórházszektor progresszivitási és volumen szerinti szintjeit. (IGAZ)

A kórházak csoportosítása, klaszterezése - eredmények

Klaszterek típusai hierarchikus és nem hierarchikus klaszter-elemzés (K-közép) ⇒ **klaszterek közötti dinamikus átjárás!**

ANOVA – 15 változó bevonása – mind szignifikáns! – erős modell

kapacitás – méret (pld. ágyszám, HBCS esetszám, súlyszám, bevétel nagysága) és

progresszivitást jellemző változók (pld. nagyértékű HBCS-k, technológiák megléte, *HBCS-k, szakmák száma)

Egyetemi csoport: 2006-ban Nyíregyházi Jósa András Kórházzal, 2009-ben B-A-Z Megyei Kh-zal

**Főbb csoportjellemzők a K-Közép klaszter-elemzés esetében
outlierek nélkül - négy klaszter megadásával (2006)**

Klaszterek	Átlagos aktív ágyszám	Szakmák átlagos száma	Éves aktív esetszám	CMI	* HBCS esetek aránya	Nagyértékű HBCS esetek aránya
1 – Egyetemi csoport (5)	1777	33	84330	1,45	16,9%	13,2%
2 – Regionális-Megyei csoport (22)	942	23	39135	1,03	9,1%	5,54%
3 - Általános városi kórházak (76)	314	9	12514	0,92	3,7%	2,98%
4 – Speciális (országos) intézetek (8)	529	13	23935	1,39	27,5%	9,56%

Puha költségvetési korlát és eladósodás (Soft Budget Constraint - SBC)

HIPOTÉZISEK

7. A kórházak adósságának kialakulása és kezelése alapvetően jellemezhető a puha költségvetési korlát elméletével. A veszteséges és/vagy eladósodott kórházak (rendszeres) kimentése hatékonyságvesztést eredményez az ellátórendszerben. (IGAZ)
8. A kórházak adósságának kialakulása és kezelése túlnyomórészt menedzsment- és tulajdonosfüggő, illetve politikai akciók függvénye, szemben az objektív intézményi jellemzőkkel, tényezőkkel (vidék, főváros, kis-nagy kórház, általános, speciális kórház, versenyző környezet, vagy helyi monopólium). (részben IGAZ)

Puha költségvetési korlát és eladósodás (Soft Budget Constraint - SBC) - eredmények

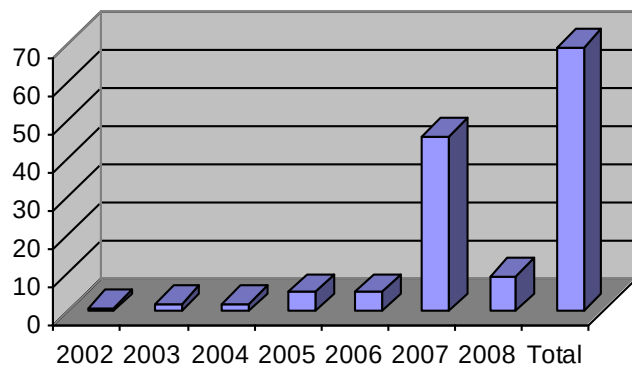
Kimentés típusok

1. Központi konszolidáció
2. Fenntartói támogatás
3. Címzett beruházások
4. Célzott kódkarbantartás
5. Egyedi finanszírozói támogatás, évvégi kifizetés

EXIT típusok

1. Bezárás, fizikai megszűnés
2. Beolvadás (fúzió)
3. Profilváltás járóbeteg ellátásba, egynapos sebészetbe
4. Profilváltás rehabilitációba, krónikus ellátásba
5. Aktív kapacitás jelentős (35 % feletti) csökkenése
6. Működési formaváltás (kht, gazdasági társaság)
7. Fenntartó/tulajdonos váltás (funkcionális privatizáció - magáncég, önkormányzat, egyház)

Kórházi megszűnések, profilváltások (EXIT-ek) gyakorisága
(2002-2008)



Puha költségvetési korlát és eladósodás (Soft Budget Constraint - SBC) - eredmények

Adóssághelyzetek – útelemzése: 2002. év közben 42 adóssággal rendelkező kórház követése 2007-ig:

A - 14 intézmény rendben van, **C** – 6 pénzügyi bajban van

B - 16 intézmény pénzügyi bajban van (adóssággal küzd), de többször kimentették

D - 7 kórház megszűnt (vagy beolvadt)

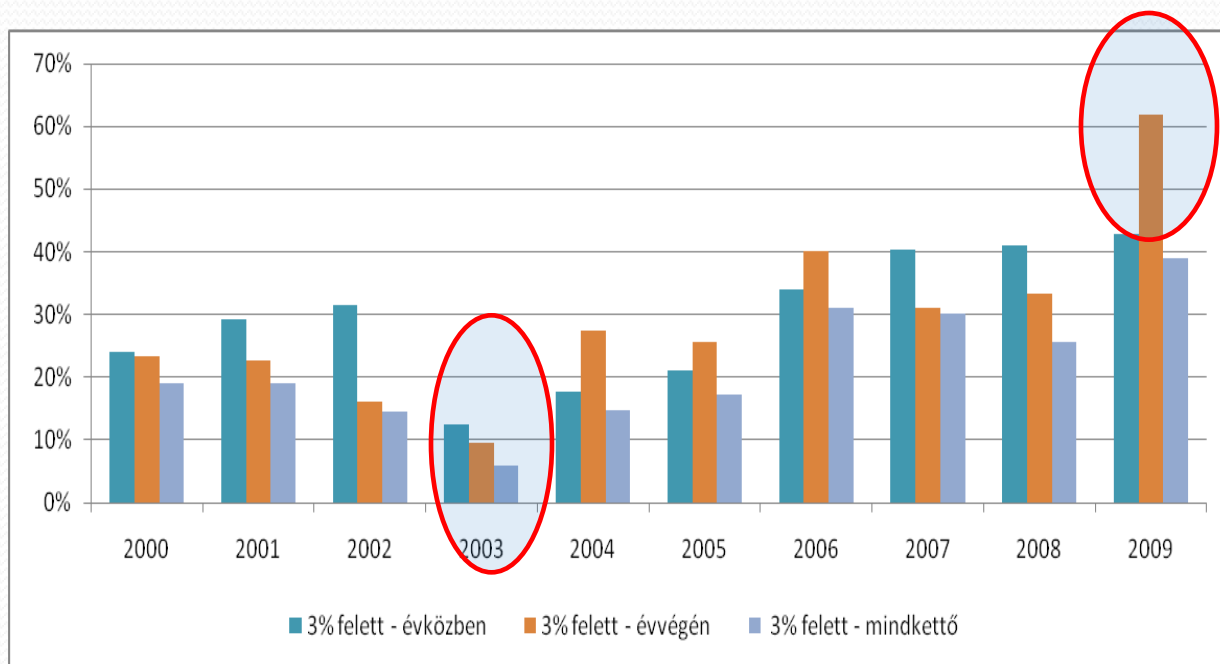
Logisztikus regresszió
eredménye (2008):

Csekély magyarázó erő
(R^2 34 %)

Nagyobb adósság-
kockázat:

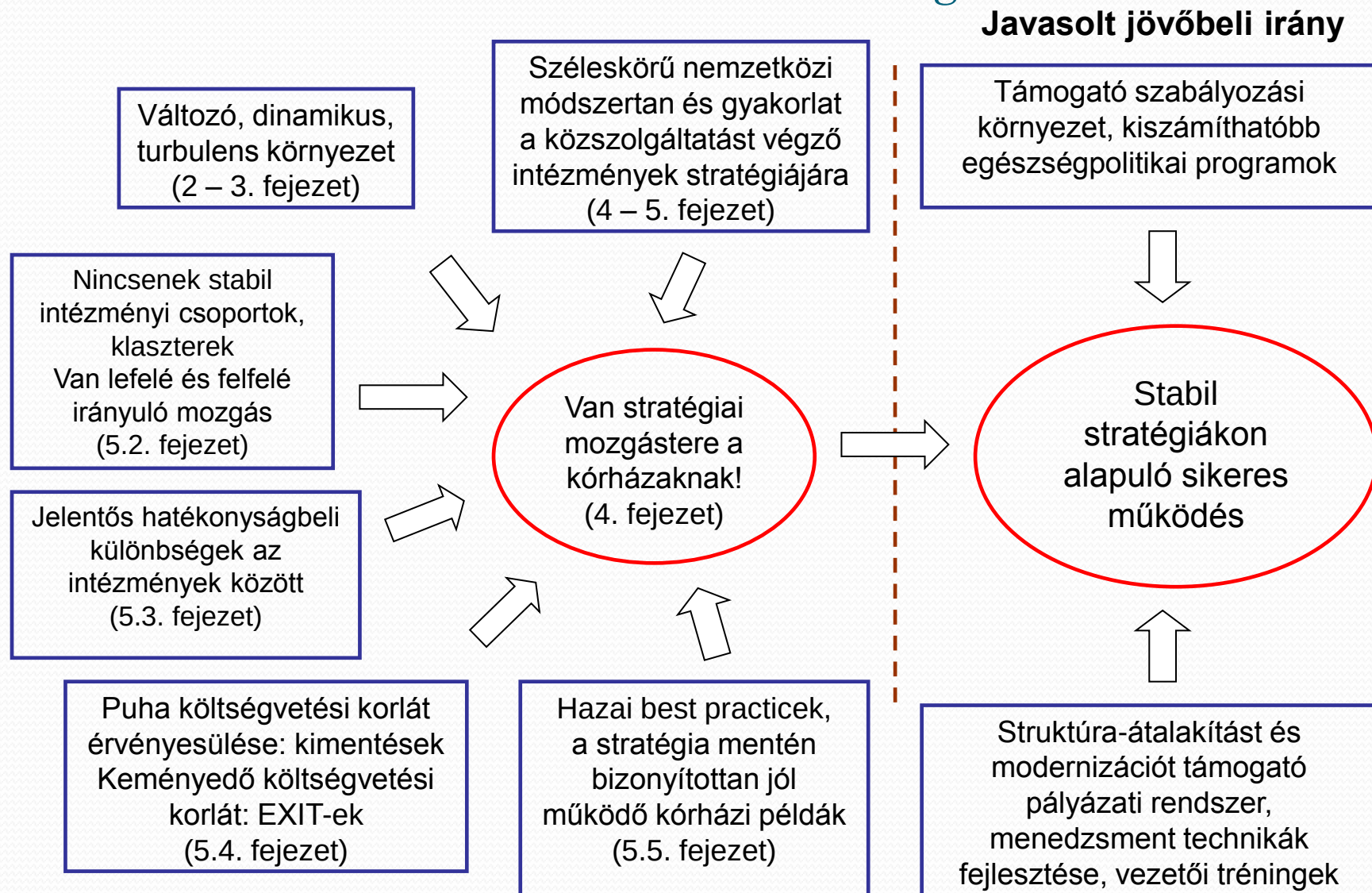
- KM régió
- Nem súlyponti kórház
- Magas HBCS esetszám

A 3% feletti 60 napos kifizetetlen szállítói állománnyal rendelkező kórházak aránya év közben és év végén



Konklúzió:

A disszertáció elemzéseinek az összefoglalása



Köszönöm a figyelmet!