

# VÁROS- ÉS INGATLANGAZDASÁGTAN

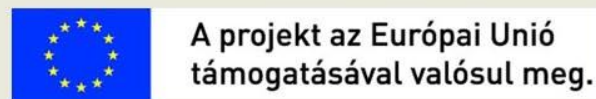




**SZÉCHENYI TERV**

# VÁROS- ÉS INGATLANGAZDASÁGTAN

**Készült a TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0041 pályázati projekt keretében  
Tartalomfejlesztés az ELTE TátK Közgazdaságtudományi Tanszékén  
az ELTE Közgazdaságtudományi Tanszék,  
az MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
és a Balassi Kiadó  
közreműködésével.**



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszechenyiterv.gov.hu](http://www.ujszechenyiterv.gov.hu)  
**06 40 638 638**



**MAGYARORSZÁG MEGÚJUL**



**A projekt az Európai Unió  
 támogatásával valósul meg.**

# ELTE TáTK Közgazdaságtudományi Tanszék

## VÁROS- ÉS INGATLANGAZDASÁGTAN

Készítette: Horváth Áron

Szakmai felelős: Horváth Áron



2011. június

# Köszönetnyilvánítás

A tantárgy egyes részeinek kialakításában nélkülözhetetlen segítséget jelentettek az ő előadásai, amiért hálás köszönetet mondok.

Szász Edit – Projektek értékelése és kockázatértékelése (Rajk László szakkollégium, 2009. tavasz)

Baross Pál – Az ingatlanpiac szereplői és intézményei (Rajk László szakkollégium, 2009. tavasz)

Soóki-Tóth Gábor – Városok mintázata (BME – RICS, 2010. ősz)

Hornok Krisztián – Ingatlanpiaci hozam és kockázat (ELTEcon, 2011. tavasz)

# VÁROS- ÉS INGATLANGAZDASÁGTAN

## 1. hét

Mennyit érnek az egyes ingatlanok?

Horváth Áron

# Tartalom

1. Hogyan határozzák meg az ingatlanok értékét?
2. Hedonikus regresszió: az ingatlanárak statisztikai alapú magyarázata

# 1. Hogyan határozzák meg az ingatlanok értékét?



# Mennyit érnek az ingatlanok?

- Az ingatlanok értékének meghatározása nem egyértelmű, mert:
  - az ingatlanok nagyon különbözőek,
  - nem megfigyelhető az árak, mert csak ritkán cserélnek gazdát.

# Mennyit érnek az ingatlanok?

- Iránymutatás, szabályozás:

25/1997. (VIII. 1.) PM rendelet a termőföldnek nem minősülő ingatlanok hitelbiztosítéki értékének meghatározására vonatkozó módszertani elvekről.

<http://jab.complex.hu/hjegy.php?docid=99700025.PM>

RICS vörös könyv, 6. kiadás

[http://www.joinricsineurope.eu/uploads/files/VorosK2010\\_1.pdf](http://www.joinricsineurope.eu/uploads/files/VorosK2010_1.pdf)

# Értékelési módszerek

- Költség alapú (RICS: amortizált helyettesítési költség alapú) módszer
  - Pótlási költség: mennyiért lehetne most ugyanilyet építeni?
- Hozamszámításon alapuló (cash flow, RICS: jövedelem alapú) módszer
  - Milyen pénzáramlásra lehet számítani az ingatlanból?
- Összehasonlító (RICS: piaci összehasonlító) módszer
  - Hasonló ingatlanok árát veszik alapul, és korrigálnak.

# Cash flow módszer

- Az ingatlanból származó pénzáramlás diszkontált jelenértéke. Olyan ingatlanoknál érdemes használni, amelyeknél van pénzáramlás: kiadott, üzemeltetett ingatlanok: hotel, iroda, kisker, ipari ingatlan.
- Egyébként nem szólna másról, csak a jövőbeli eladási értékek becsléséről, és az értékelő ugyanazzal a problémával szembesülne.

# Összehasonlító módszer

„Az összehasonlító vizsgálatokat egy olyan, ingatlanokat tartalmazó alaphalmazban kell elvégezni, amely **földrajzi elhelyezkedése** a vizsgált ingatlanéhoz hasonló, és az abban szereplő ingatlanok **típusa** azonos a vizsgált ingatlannal. Az alphalmaz adatainak átlagától jelentősen eltérő szélső értékeket az elemzés során figyelmen kívül kell hagyni.”

# Összehasonlító módszer

„Az **értékmódosító tényezők** értékmódosító hatása a **fajlagos alapérték** 30%-os mértékét csak kivételes esetben, legfeljebb az alapérték 50%-ával haladhatja meg. Ilyenkor az értékelőt indokolási kötelezettség terheli.”

# Összehasonlító módszer

## Tanulságok

1. Fontos, hogy mikoriak az adatok.
2. Fontos, hogy hol van az ingatlan.
3. Fontos, hogy milyen az ingatlan.

Az 1. és 2–3. viszonylag független szokott lenni.  
 A kurzus első részében foglalkozunk a 2.-kal,  
 a kurzus közepén az 1.-vel.

A 3.-kal nem foglalkozunk részletesen, mert  
 mérnöki szaktudásra lenne hozzá szükség.

# 2. Hedonikus regresszió: az ingatlanárak statisztikai alapú magyarázata



# Összehasonlító módszer

- Hedonikus (élvezeti érték alapú) elv: az ingatlan egy sor tulajdonság összessége.
- Az ingatlanok értékét felbontjuk tulajdonságokra („értékmódosító tényezők”), és ezeket értékeljük külön-külön.
- Tulajdonságok: műszaki jellemzők és állapot, jogi helyzet, környezet jellemzői.

# Számítási gyakorlat

Kalkulálja ki egy 200 m<sup>2</sup> alapterületű lakás értékét, amelynek 2 fürdőszobája van!

Irodája már végzett tranzakciókat a környéken, és a következő adatok állnak rendelkezésére:

	1.	2.	3.
eladási ár	30 MFt	30 MFt	27,5 MFt
terület (m <sup>2</sup> )	175	200	175
Fürdőszoba	2	1	1

# Megoldás következtetéssel

- A második és harmadik ingatlan csak az alapterületében tér el, ezért számítható 1 m<sup>2</sup>-értéke:

$$(30 - 27,5) / (200 - 175) = 0,1 \text{ MFt/m}^2$$

- Tudjuk, mekkora eltérést indokol az alapterület az első és a második lakás között, a maradék eltérés a fürdőszoba értéke:

$$(30 - 30) - (175 - 200) \cdot 0,1 = 2,5 \text{ MFt / fürdő}$$

- A kérdéses lakásban eggyel több fürdő van, mint a másodikban:

$$30 + 2,5 = 32,5 \text{ MFt}$$

# Megoldás regresszióval

ingatlan ára =  $b_0 + b_1 \cdot \text{alapterület} + b_2 \cdot \text{fürdőök száma} + \text{hibatag}$

$$p = 7,5 + 0,1 \cdot \text{alapterület} + 2,5 \cdot \text{fürdőök száma} + \text{hibatag}$$

ahol az együtthatók ún. „árnyékárak”

$$7,5 + 0,1 \cdot 200 + 2,5 \cdot 2 = 32,5 \text{ MFt}$$

# Ingyatlanárak változása

- A  $b_0$  konstans értéke a különböző időpontokban gyakran jelentősen eltér. Tulajdonképpen méri az adott „időpont értékét” is.
- Az ingatlanok értékének általános változását értelmezik ingatlanárindexként.

# Fajlagos árakra és abszolút árakra felírt összefüggés

- Milyen előjelű lehet az együtthatója (pozitív, negatív vagy nulla) az alapterületnek, ha a magyarázott változó az ár, illetve ha a fajlagos ár?
- Ha az ár a magyarázott változó:
  - pozitív: nagyobb lakás, többbe kerül.
- Ha a fajlagos ár a magyarázott változó:
  - negatív, mert eggyel több négyzetméter többet ér a kis lakásoknál.

# Együtthatók jelentése a különböző specifikációkban

- *Lineáris*: az árak szintjét magyarázza a tulajdonságok szintje (árnyékárak).
  - Hány forinttal ér többet az a lakás, amelyik 1 m<sup>2</sup>-rel nagyobb?
- *Log-szint*: az árak logaritmusát magyarázza a tulajdonságok szintje.
  - Hány százalékkal ér többet az a lakás, amelyiknek 1 m<sup>2</sup>-rel nagyobb az alapterülete?
- *Log-log*: az árak logaritmusát magyarázza a tulajdonságok logaritmusa.
  - Hány százalékkal ér többet az a lakás, amelyiknek 1%-kal nagyobb az alapterülete?

# Tömeges értékelés

- Amikor sok ingatlanról állnak rendelkezésre információk, alkalmazható a tömeges értékelés módszere, amely statisztikai alapokon nyugszik.
- Az illeszkedés nem pontos:
  - nincs a tulajdonságoknak fix ára, és
  - nem írják le teljesen a tulajdonságok a lakás értékét.



# Mi magyarázza az ingatlanok árának eltérését?

John F. Kain, John M. Quigley: Measuring the Value of Housing Quality

Az 5 faktor a szórás 60%-át megmagyarázza.

1. 40% a környezet magyarázza

2. 8% az épület minősége

...

Table 1. FACTOR LOADINGS ON INDIVIDUAL QUALITY VARIABLES

Variable	Factor				
	1	2	3	4	5
<i>Dwelling unit</i>					
1 Overall structural condition	—	.93	—	—	—
2 General housekeeping	—	.66	—	—	—
3 Condition of ceilings	—	.88	—	—	—
4 Condition of walls	—	.88	—	—	—
5 Condition of floors	—	.88	—	—	—
6 Condition of lighting	—	.82	—	—	—
7 Condition of windows	—	.83	—	—	—
<i>Structure and parcel</i>					
8 Condition of structure exterior	.74	—	—	—	—
9 Overall parcel condition	.72	—	—	—	—
10 Quality of exterior	.52	—	.62	—	—
11 Parcel landscaping	.56	—	—	—	—
12 Trash on parcel	.65	—	—	—	—
13 Nuisances affecting parcel	—	—	—	—	—
14 Condition of drives and walks	.57	—	—	—	—
<i>Adjacent structures and parcels</i>					
15 Condition of structures	—	—	.91	—	—
16 Condition of parcels	.86	—	—	—	—
17 Structural quality of poorer	.71	—	—	—	—
18 Structural quality of better	.70	—	—	—	—
19 Parcel quality of poorer	.81	—	—	—	—
20 Parcel quality of better	.81	—	—	—	—
21 Nuisances affecting adjacent properties	—	—	—	—	—
22 Sample relative to adjacent properties	—	—	-.78	—	—
<i>Block face</i>					
23 Neighborhood problems	—	—	—	—	—
24 Percent residential	—	—	—	.77	—
25 Percent commercial and residential	—	—	—	-.81	—
26 Percent vacant	-.55	—	—	—	—
27 Percent in poor condition	-.77	—	—	—	—
28 Percent in fair condition	—	—	—	—	-.89
29 Percent in good condition	.65	—	—	—	.56
30 Block landscaping	.58	—	—	—	—
31 Trash on block	.70	—	—	—	—
32 Condition of sidewalk	.50	—	—	—	—
33 Condition of street	—	—	—	—	—
34 Condition of curbs	—	—	—	—	—
35 Amount of commercial traffic	—	—	.62	—	—
36 Nuisances affecting block	—	—	—	—	—
37 Condition of alleyways	—	—	-.61	—	—
38 Cleanliness of alleyways	.61	—	—	—	—
39 Overall block condition	.77	—	—	—	—

NOTE: — indicates standardized factor loading less than .5.

# Tanulság

„Sok minden határozza meg az ingatlanok árát, de a legfontosabb három tényező a lokáció, lokáció, lokáció.”

# Minőségi változók

- Az épület típusát, az elhelyezkedést, a fűtési rendszert nem lehet leírni folytonos skálán.
- *Dummy* (kétértékű) változók (csoportját) használjuk.
- Bináris: vagy központi vagy egyedi fűtéses.
  - Egyedi fűtés dummy:  $D=1$ , ha a lakásban egyedi fűtési rendszer van.

# Interakciós tagok

- Tulajdonságok együttes léte erősítheti – gyengítheti a másik hatását.
- Egy családi ház prémiuma magasabb Budapesten, mint vidéken.
- A magasabb emeleten lévő lakások relatíve értékesebbek, ha van lift a házban.

# Számítási gyakorlat

Melyik terület az értékeesebb?

- A Belső-Ferencvárosban az átlagos fajlagos ár 300 eFt/m<sup>2</sup>.
- A Középső-Ferencvárosban 350 eFt/m<sup>2</sup>.

Nem egyértelmű a válasz, mert lehet, hogy különbözik a lakásállomány jellege.

# Számítási gyakorlat

Az alábbi adatokat ismerjük.

- Az ingatlanok értékéről az alábbi becsült összefüggés áll rendelkezésünkre:

fajlagos lakásár =

$770 - 4,5 \cdot \text{alapterület} - 3,2 \cdot \text{ingatlanok kora}$

- A Belső-Ferencvárosban átlagosan 20 évvel öregebbek a lakások.
- A Belső-Ferencvárosban a lakások átlagos alapterülete  $70 \text{ m}^2$ , a Középső-Ferencvárosban  $60 \text{ m}^2$ .

# Számítási gyakorlat

## Megoldás

A Középső-Ferencvárosban a lakások jellemzői miatt magasabb a fajlagos ár.

$$4,5 \cdot 10 + 3,2 \cdot 20 = 109 \text{ eFt/m}^2$$

Ez több, mint a két terület átlaga közötti eltérés, tehát ugyanolyan lakásállomány mellett a Belső-Ferencváros értékesebb lenne.

$$300 \text{ eFt/m}^2 > 350 - 109 \text{ eFt/m}^2$$

# Milyen proxy változókat használhatunk?

- Nem minden változót tudunk pontosan megragadni, ezeket lehet helyettesíteni.
- A lakcím se hedonikus változó, de általában használják.
- Használhatjuk-e a lakásban lakó család jövedelmét mint magyarázó változót?
- Használhatjuk-e a település jövedelmi átlagát mint magyarázó változót?



# Lakásviszonyok felmérése

- KSH ötévente készíti kb. 6000 lakásról.  
<http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/lakviszezr.pdf>  
92–93.
- A tulajdonos becsli meg az ingatlan értékét.
- Kb. húsz tulajdonsággal 90%-ban tudják magyarázni a lakásértéket.
- Ennek nagy része a lakókörnyezetből adódik.

A modell együtthatói ( $R^2=0,896$ )

	B	sig.
Konstans	-0,52416	0,000
Településfejlettségi mutató, folyamatos	0,272123	0,000
Összes lakás-alapterület, m <sup>2</sup>	0,006387	0,000
Hiányos közművesítettség	-0,33895	0,000
Tartozik garázs a lakáshoz	0,104002	0,000
Cirkofűtés	0,094095	0,000
Az épület tatarozásra szorul	-0,08083	0,000
Közép-Magyarország régió	0,23711	0,000
Vályogfalazat	-0,13046	0,000
Budapesti elit kerületek	0,648331	0,000
Magas lakásár-növekedés a környéken	0,118525	0,000
Nagy lakás (140 m <sup>2</sup> v. több)	-0,2257	0,000
Közép-Dunántúl régió	0,167116	0,000
Szobaszám	0,039565	0,000
Családi ház	0,048065	0,009
A lakás vizesedik	-0,1061	0,000
Falusias környék, tanya	-0,13665	0,000
Panelház	-0,08098	0,000
Közép-Dunántúl régió	0,074509	0,000
Helyiségfűtés szénrel, fával, villannyal	-0,14624	0,000
Kislakás	-0,166	0,000
Budapesti átmeneti kerületek	0,289947	0,000
Van terasz	0,069091	0,000
1990 óta épült	0,140925	0,000
Budapesti belső kerület	0,276438	0,000
Két fürdőszobás	0,094648	0,000
Van pince	0,053598	0,000
Az épület szigetelésre szorul	-0,04506	0,001
Észak-Alföld régió	-0,16543	0,000
Észak-Magyarország régió	-0,13076	0,000
Dél-Alföld régió	-0,11031	0,000
Megyeszékhely	0,150856	0,000
Távfűtés	-0,04029	0,046
1960–89 között épült	0,051461	0,000
Ötemeletes vagy magasabb lakótelepi épület	-0,2084	0,000
Négyemeletes lakótelepi épület	-0,17725	0,000
Városi bérház	-0,11627	0,000
Villanegyed	-0,09729	0,001
Nem agglomerációba tartozó város	0,0623	0,000
Agglomerációs város vagy község	0,120609	0,000
Budapest külső kerülete	0,108211	0,003
Az épület fűtési rendszere elavult	-0,03269	0,039

# Tananyag

- Denise DiPasquale–William C. Wheaton [1996]: *Urban Economics and Real Estate Markets*. Chapter 4.
- Központi Statisztikai Hivatal: *Helyzetkép a lakásviszonyokról 1999–2005*. KSH, 2006.

# További felhasznált anyagok

- John F. Kain, John M. Quigley: Measuring the Value of Housing Quality. *Journal of the American Statistical Association*, Volume 65, Issue 330 (Jun., 1970), 532–548.
- 25/1997. (VIII. 1.) PM rendelet a termőföldnek nem minősülő ingatlanok hitelbiztosítéki értékének meghatározására vonatkozó módszertani elvekről.
- RICS Vörös könyv, 6. kiadás