

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

Készítette: Horváth Áron
Szakmai felelős: Horváth Áron

2011. június



2. hét

Az ingatlanok tulajdonságainak hatása az ingatlanok értékére

Tartalom

- Ismétlés a hedonikus elvről
- A zöld minősítés szerepe az irodák értékében
- Ingatlanárindex számítása

1. Ismétlés a hedonikus elvről

Összehasonlító módszer

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

Együtthatók jelentése

Parciális hatás:

- A többi együtthatót adottnak véve, mennyit számít egységnyi növekedés?
- Mit jelent a szobák együtthatója, ha a regresszióban az alapterület és a szobák száma is szerepel?

Kétféle használat

- Az R^2 illeszkedési mutató a fontos: meg tudjuk-e mondani az ingatlan árát?
- Sok esetben nem olyan fontos, hanem a kapcsolat erősségét mutató együttható szignifikanciaszintek a lényegesek.
- Lehet, hogy a mutató nem magyarázza meg teljesen a változót, de erős a kapcsolat.

2. A zöld minősítés szerepe az irodák értékében

Zöld irodák

- Vajon a zöld bizonyítványos irodákért több bérleti díjat lehet kérni?
- Piet Eichholtz, Nils Kok, John Quigley: Doing Well by Doing Good? An Analysis of the Financial Performance of Green Buildings in the USA.

http://www.rics.org/site/scripts/download_info.aspx?fileID=5763&categoryID=523

Milyen nehézségek adódnak a prémium mérése során?

- Milyen tényezők torzíthatják az átlagok eltérését?
- Milyen irányba torzul az együttható, ha
 - a zöld irodák fiatalabbak,
 - a zöld irodák más környezetben vannak?

A területi torzítást úgy szűrik ki, hogy hasonló környéken lévő épületek kerülnek a mintába.

(1a)

$$\log R_{in} = \alpha + \beta_i X_i + \sum_{n=1}^N \gamma_n c_n + \delta g_i + \varepsilon_{in}$$

(1b)

$$\log R_{in} = \alpha + \beta_i X_i + \sum_{n=1}^N \gamma_n c_n + \sum_{n=1}^N \delta_n [c_n \cdot g_i] + \varepsilon_{in}$$

X-ek: az egyes tulajdonságok

(kontroll változók)

c-k: az egyes körzetek dummyjai

g: a zöld bizonyítvány dummyja

Figure 2 - Clusters of Green and Control Buildings

A. Chicago, IL



B. Houston, TX



C. Columbus, OH



Az épületek zöld bizonyítványa 3,5%-kal magasabb bérleti díjat eredményez.

Kontroll változók:

- az épület besorolási osztálya
- az épület életkora
- fel van-e újítva

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Green Rating (1 = yes)	0.035 [0.009]***		0.033 [0.009]***	0.028 [0.009]***	
Energy Star (1 = yes)		0.033 [0.009]***			
LEED (1 = yes)		0.052 [0.036]			
Building Size (millions of sq. ft.)	0.113 [0.019]***	0.113 [0.019]***	0.102 [0.019]***	0.111 [0.021]***	0.111 [0.023]***
Fraction Occupied	0.020 [0.016]	0.020 [0.016]	0.020 [0.016]	0.011 [0.016]	0.004 [0.017]
Building Class:					
Class A (1 = yes)	0.231 [0.012]***	0.231 [0.012]***	0.192 [0.014]***	0.173 [0.015]***	0.173 [0.017]***
Class B (1 = yes)	0.101 [0.011]***	0.101 [0.011]***	0.092 [0.011]***	0.083 [0.011]***	0.082 [0.012]***
Net Contract (1 = yes)	-0.047 [0.013]***	-0.047 [0.013]***	-0.050 [0.013]***	-0.051 [0.013]***	-0.057 [0.014]***
Employment Growth (fraction)	0.608 [0.171]***	0.608 [0.171]***	0.613 [0.187]***	0.609 [0.189]***	0.874 [0.054]***
Age:					
< 10 years			0.118 [0.016]***	0.131 [0.017]***	0.132 [0.019]***
10 – 20 years			0.079 [0.014]***	0.085 [0.014]***	0.083 [0.015]***
20 – 30 years			0.047 [0.013]***	0.049 [0.013]***	0.049 [0.014]***
30 – 40 years			0.043 [0.011]***	0.044 [0.011]***	0.044 [0.012]***
Renovated (1 = yes)			-0.008 [0.009]	-0.008 [0.009]	-0.010 [0.010]
Stories:					
Intermediate (1 = yes)				0.009 [0.009]	0.008 [0.010]
High (1 = yes)				-0.029 [0.014]**	-0.032 [0.016]**
Amenities (1=yes)				0.047 [0.007]***	0.054 [0.008]***
Constant	2.741 [0.113]***	2.742 [0.114]***	2.718 [0.126]***	2.725 [0.127]***	2.564 [0.022]***
Sample Size	8182	8182	8182	8182	8182
R ²	0.71	0.71	0.72	0.72	0.74
Adj R ²	0.69	0.69	0.69	0.69	0.68
Notes:					
Each regression also includes 694 dummy variables, one for each locational cluster. Regression (5) also includes an additional 694 dummy variables, one for each green building in the sample.					
Standard errors are in brackets. Significance at the 0.10, 0.05, and 0.01 levels are indicated by *, **, and ***, respectively.					

Mi eredményezi a zöld irodák prémiumát?

- Lehet, hogy az energiatakarékosabb működés.
- Lehet, hogy a dolgozók nagyobb produktivitása.
- Lehet, hogy a vállalatoknak a CSR céllal költöznek irodába?

A szerzők kapcsolódó tanulmányban vizsgálják, hogy mi magyarázza a prémiumot:

- Piet Eichholtz, Nils Kok, John Quigley: *Why Do Companies Rent Green? Real Property and Corporate Social Responsibility*.

http://www.rics.org/site/scripts/download_info.aspx?fileID=5071&categoryID=523

- Arra a következtetésre jutnak, hogy a rezsiköltségeken elérhető megtakarítás jól magyarázza az eltérést.

3. Ingatlanárindex számítása

Az adat időpontja

- Az ingatlan árára vonatkozó megfigyelés időpontja is egy tulajdonság.
- Mit jelenthet ennek az együtthatója?
- Mennyit számít az idő eltérése az ingatlanok árában: ingatlanárindex.

Lakásárindexek

- Csak azoknak a lakásoknak az árát látjuk, amelyekre volt tranzakció.
- Az átlagárak változása torzítottan jelenítheti meg az aggregált árváltozást, mert különböző lakásokkal üzletelnek:
 - kisebbek-nagyobbak,
 - jobb minőségűek: új építésűek,
 - nincsenek tranzakciók.

Nem mindig ugyanolyan lakásokat adnak-
vesznek

Lakásállomány

Házgyári	Egyedi tervezésű
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár

1. év és 2. év

Házgyári	Egyedi tervezésű
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár

Házgyári	Egyedi tervezésű
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár
	20 ezer dollár
10 ezer dollár	20 ezer dollár

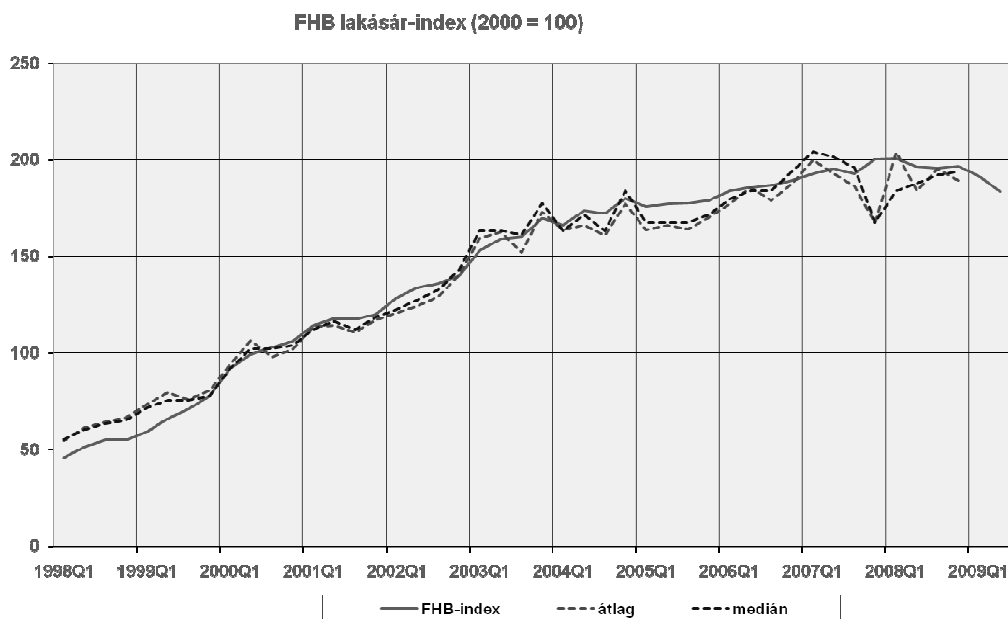
Lakásárindex

- Ha „naiv” módon számolják, azaz csak az átlagokat veszik figyelembe:
- $[(2 \cdot 10 + 4 \cdot 20) / 6] / [(2 \cdot 10 + 1 \cdot 20) / 3] = 1,25$, azaz 25%-os áremelkedést mérnek.
- Ha az összetételt figyelembe véve fixen tartják a házgyári és az egyedi tervezésű lakások súlyát:

$$[(2/6 \cdot 10 + 4/6 \cdot 20)] / [(2/6 \cdot 10 + 1/6 \cdot 20)] = 1, \text{ azaz nem mérnek áremelkedést.}$$

A módszerek összehasonlítása

A hedonikus módszertannal készülő, az összetételhatást kezelő index pontosabban méri a rövid távú változásokat.



Nevezetes ingatlanárindexek

- USA: Case–Shiller

<http://www.standardandpoors.com/indices/sp-case-shiller-home-price-indices/en/us/?indexId=spusa-cashpidff--p-us---->

- UK: Nationwide,

<http://www.nationwide.co.uk/hpi/>

- UK: Halifax

http://www.lloydsbankinggroup.com/media1/economic_insight/halifax_house_price_index_page.asp

- magyar: FHB Lakásárindex

www.fhbindex.hu

Tananyag

- Denise DiPasquale–William C. Wheaton [1996]: *Urban Economics and Real Estate Markets*. Chapter 4.
- Piet Eichholtz, Nils Kok, John Quigley: Doing Well by Doing Good? An Analysis of the Financial Performance of Green Buildings in the USA. *RICS Research Report*. March 2009.

További felhasznált anyagok

- Piet Eichholtz, Nils Kok, John Quigley [2009]: Why Do Companies Rent Green? Real Property and Corporate Social Responsibility. *RICS Research Report*. November 2009.
- Horváth Áron [2007]: Ingatlanárindex készítésének módszertana. *Statisztikai Szemle* 85. évf. 3. sz. 213–239.
- *FHB Index módszertani leírás*. 2009.