

# 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



## 5. hét

# Térbeli mintázatok városokban I.

## A monocentrikus város

### Tartalom

- A ricardói bérleti díj és a monocentrikus város
- A monocentrikus város tesztelése

## 1. A ricardói bérleti díj

### A ricardói bérleti díj

A lakás éves használati díját nevezhetjük bérleti díjnak.

Feltesszük, hogy

- az egyetlen különbség a lakások között, hogy mennyire vannak messze a központtól.
- A mozgás kilométerenként  $k$  dollárba kerül évente.
- A háztartások egyformák, ugyanannyian dolgoznak (utaznak) mindegyikből.
- Az lakik a lakásokban, akinek a legtöbbet ér (hosszú táv).

$$U = U(x) \rightarrow \max$$

$$y = x + k \cdot d + R(d)$$

- $R$  a lakás bérleti díja,
- $d$  a központtól való távolság,
- $k$  egységnyi távolság megtételének költsége,
- $x$  a fogyasztásra fordított összeg.

$$x = y - k \cdot d - R(d) \rightarrow \max$$

$$-k = R'(d)$$

A területek  $k$  ütemben értékelődnek le.

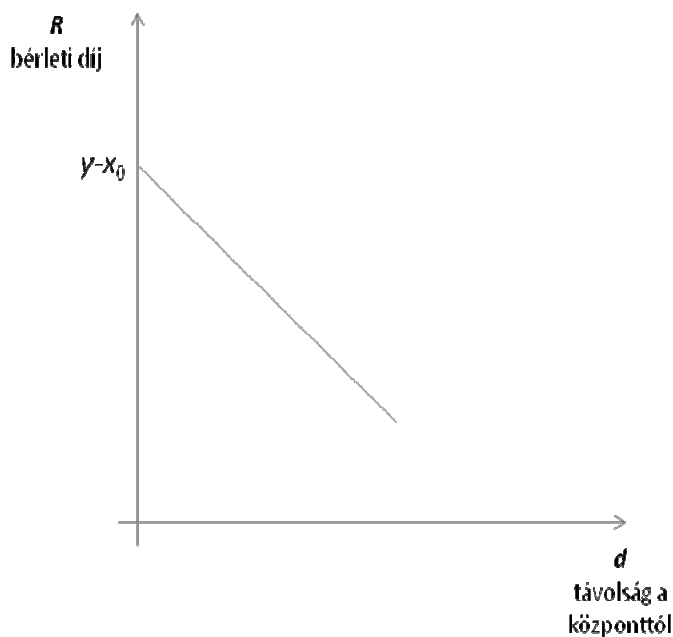
A fogyasztásra fordított összeg kiegyenlítődik.

Ha nem így lenne, az olyan helyek iránt, ahol több a fogyasztás, megnőne a kereslet, ami az árukat (a lakás bérleti díját) is megemelné. Mindaddig, amíg azon a helyen is addig csökkenne a fogyasztás, mint máshol.

Adott  $x_0$  mellett a fenti összefüggés aggregáltan a lakások iránti  $R(d)$ , úgynevezett lokációkeresleti görbét (*bid-rent*) görbét definiálja.

$$R(d) = y - k \cdot d - x_0$$

## A lakások bid-rent görbéje



## A ricardói bérleti díj

- Az egyes területekre különböző mennyiségű lakást építenek.
- Egy lakásra jutó telek nagysága:  $q$ . (Mit jelent  $1/q$ ?)
- Egységnyi telek bérleti díja:  $r(d)$ .
- A bérleti díj átszámítható az egységnyi területre:

$$r(d) \cdot q + c = R(d) = y - k \cdot d - x_0$$

Ahol  $c$  egy lakás építési (annuitás) költsége

- A területek abszolút értékét úgy határozhatjuk, hogy valamelyik pontot megadjuk a *bid-rent* görbén.
- A város széle a vonatkoztatási pont, mert ott van alternatív felhasználási lehetőség, és ott férhető hozzá még építési terület.
- A város szélén lévő mezőgazdasági célra használt területek bérleti díja  $r^a$ .
- Adott a város szélének távolsága a központtól:  $b$ .

Határozza meg a  $r(d)$ -t, a telkek *bid-rent* görbéjét!

Határozza meg  $R(d)$ -t a lakások *bid-rent* görbéjét!

- A város szélén:

$$r(b) \cdot q + c = r^a \cdot q + c = y - k \cdot b - x_0$$

- A fogyasztás kiegyenlítődik:

$$x_0 = y - k \cdot b - r^a \cdot q - c$$

- A város más részein:

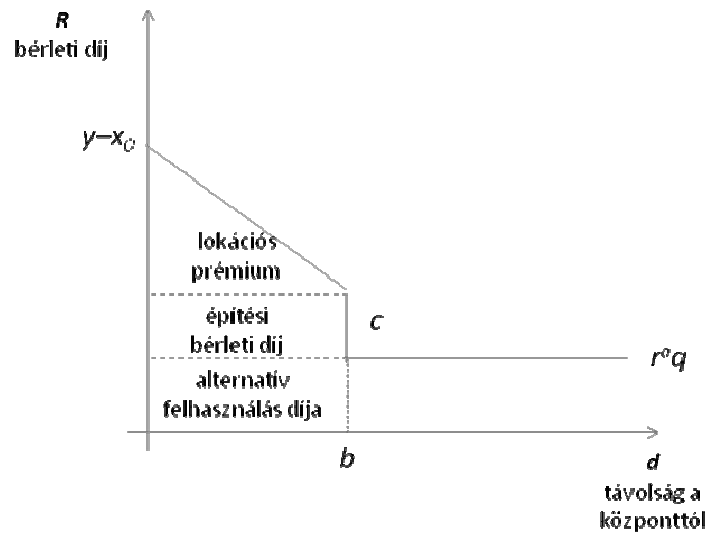
$$x_0 = y - k \cdot d - r(d) \cdot q - c$$

- Összevevete

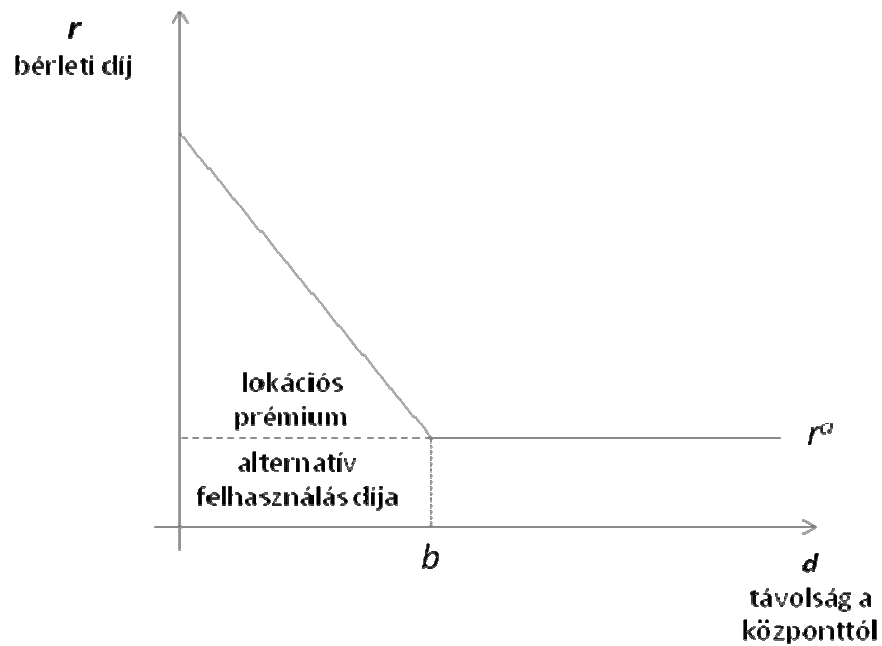
$$y - k \cdot b - r^a \cdot q - c = y - k \cdot d - r(d) \cdot q - c$$

- Egységnyi telek bérleti díja:  $r(d) = r^a + \frac{k(b-d)}{q}$
- A lakás bérleti díja:  $R(d) = r^a q + c + k(b-d)$

## A lakások bid-rent görbéje



## A telkek bid-rent görbéje



# A ricardói bérleti díj

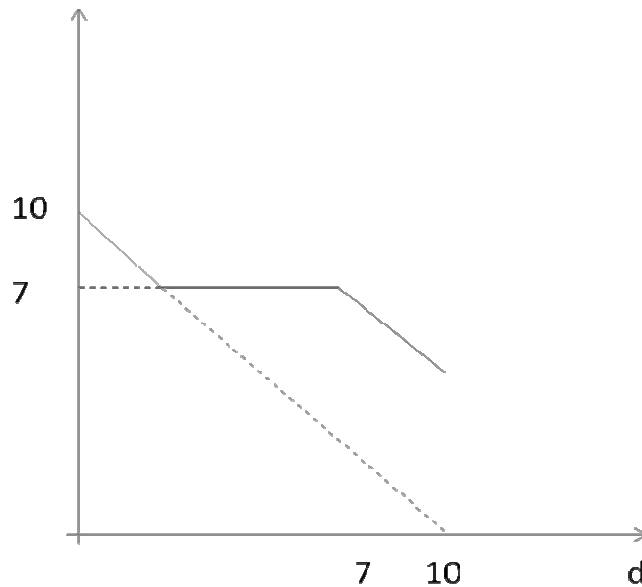
## Komparatív statikai kérdések

- Hogy függenek egy városban az átlagos lakásárak:
  - a város méretétől?
  - a közlekedés árától? (minőségétől?)
  - a város körüli, nem lakáscélú telekkereslettől?
- Hogy függ a telkek ára a beépítettségétől?
- Nagyobb városokban magasabbak a lakásárak, mert befelé jövet egyre többet lehet spórolni a közlekedésen.
- A drágább közlekedés is drágítja a lakásokat.
- Az alternatív felhasználás magasabb ára is drágítja a lakásokat.
- A nagyobb sűrűség, beépítettség növeli a telekárakat, mert  $q$  kisebb.

## Feladat

- Egy iparág hajón szállítja eladásra szánt termékeit.  
A cégeknek havi 1400\$ bevételük van, és 400\$ a termelés költsége. Jelenleg 100\$/utca a kikötőhöz szállítás költsége. Egy új technológiával lehetővé válik, hogy a cégek 300\$-os havi fix díjjal szállítsák termékeiket, ha legfeljebb 7 utcányira vannak a kikötőtől.
- Rajzolja le a keresleti görbét egy olyan cégnek, amely használja és amely nem használja az új eszközt! 10 utcányi távolságot ábrázoljon!
- Milyen részen fognak a cégek az új technológiával szállítani? Fog még bárki is teherautóval szállítani?

## Feladat: megoldás



## Ricardói bérleti díj: városok mérete

- Ha nem a város mérete, hanem a fogyasztási szint az exogén, akkor azt számíthatjuk ki, hogy mekkora lesz a város.
- A fogyasztás kiegyenlítődik a városok között:  $x_0$ .
- A városban lakók csökkenő hozadékkal termelnek:  $y = z \cdot b^{0,5}$ .

A város szélén:

$$x_0 = y - k \cdot b - r^a \cdot q - c$$

A városban elérhető jövedelem:

$$y = z \cdot b^{0,5}$$

A város mérete:

$$x_0 = z \cdot b^{0,5} - k \cdot b - r^a \cdot q - c$$

$$0 = k \cdot b - z \cdot b^{0,5} + (r^a \cdot q + c + x_0)$$

## 2. A monocentrikus város tesztelése

### A ricardói bérleti díj: városok mérete

- A termelékenység emelkedése növeli a város méretét.
- A közlekedés drágulása csökkenti a város méretét.
- Az építkezés, az alternatív felhasználás költsége, az elvart fogyasztási szint csökkenti a város méretét.

### A ricardói bérleti díj tesztelése

$$\ln y_i = \alpha - \beta x_i + u_i$$

Mi legyen a függő változó?

- Lehet a lakásár, a népsűrűség, a beépítettség.

Mi legyen a specifikáció?

- A logaritmikuson kívül is próbálnak görbékkel illeszteni: Arnott–McMillen Chapter 8.



# A monocentrikusság tesztelése

$$\ln y_i = \alpha + \beta_1(x_i - x_0) + \beta_2(x_i - x_0)^2 + \beta_3(x_i - x_0)^3 + \gamma_1(x_i - x_1)^3 D_1 + \gamma_2(x_i - x_2)^3 D_2 + \gamma_3(x_i - x_3)^3 D_3 + \varepsilon_i.$$

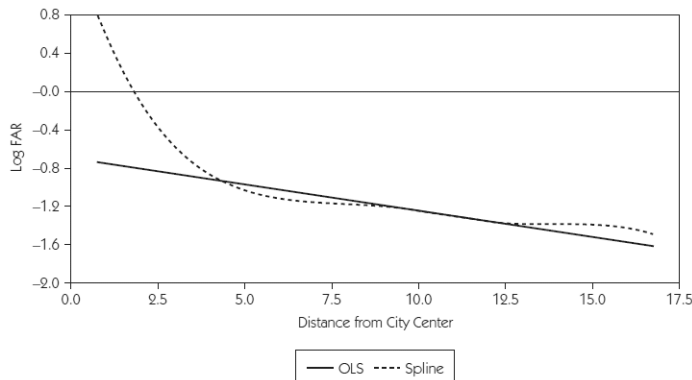


Figure 8.3 Floor-area ratios for individual homes in Chicago.

Table 8.1 Floor-area ratio regressions

	<i>Chicago homes</i>	<i>Chicago homes</i>	<i>Cook County Census tracts</i>	<i>Cook County Census tracts</i>
Constant	-0.700 (268.518)	0.782 (34.604)	-0.626 (35.829)	0.268 (4.465)
$x$	-0.055 (205.472)		-0.055 (39.540)	
$x - x_0$		-0.903 (41.215)		-0.490 (14.099)
$(x - x_0)^2$		0.151 (23.229)		0.061 (10.427)
$(x - x_0)^3$		-0.009 (15.332)		-0.003 (9.534)
$(x - x_1)^3 \times (x \geq x_1)$		0.005 (6.814)		0.004 (8.776)
$(x - x_2)^3 \times (x \geq x_2)$		0.007 (33.797)		-0.001 (4.367)
$(x - x_3)^3 \times (x \geq x_3)$		0.007 (14.510)		0.001 (0.773)
$R^2$	0.151	0.207	0.556	0.692
Number of observations	237,420	237,420	1,251	1,251

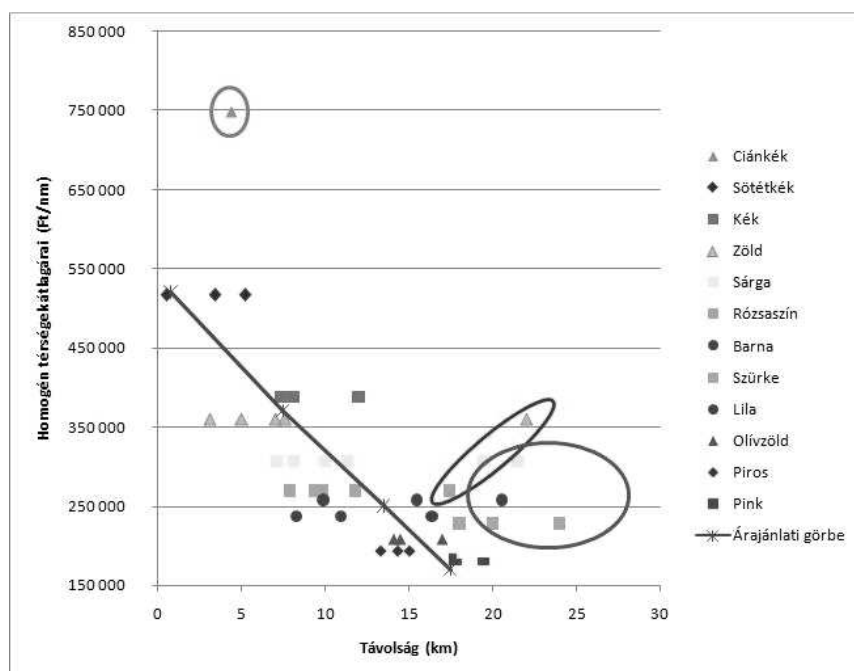
Notes: The dependent variable is the natural logarithm of the floor-area ratio. Absolute  $t$ -values are in parentheses. The evenly spaced knots for the Chicago spline function begin at  $x_0 = 0.780$ , with an increment of 4.007 between knots. Comparable values for the Cook County spline function are 0.782 and 8.312.

# A monocentrikus Budapest

Éliás Gergely szakdolgozatában a budapesti lakásárakon vizsgálta monocentrikusságot.



Meggyőzően illusztrálja a monocentrikus jelleg dominanciáját.



## Tananyag

- Denise DiPasquale–William C. Wheaton [1996]: *Urban Economics and Real Estate Markets*. Chapter 3.
- Richard J. Arnott–Daniel P. McMillen (ed.) [2008]: *A Companion to Urban Economics*. Chapter 6., 8.

## További felhasznált anyagok

- Éliás Gergely [2010]: A budapesti ingatlanpiac monocentrikusságának tesztelése. Helyettesítési térkép készítése árváltozások alapján. *BCE Szakdolgozat*

## Szójegyzék

- heart of town: centrum
- CBD (Central Business District): centrum, üzleti negyed
- downtown: a város központja
- suburb: a város lakó része (nem a belváros)
- outskirts: külváros
- urban sprawl: a város elterülése
- commuter belt: agglomeráció