

Dugódíj és ingatlanforgalom

Beleznay Éva
Vargha Márton

Budapest, 2014. január 29.

I. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy mennyire lehet hatással az ingatlanok értékére és az ingatlanforgalom alakulására a személyautók mozgásának korlátozása, engedélyhez és/vagy fizetéshez kötött behajtási zónák kijelölése.

A nemzetközi irodalom áttekintéséből az a következtetés adódik, hogy a vizsgálatot megnehezíti, hogy a hatást könnyen elfedik más, az ingatlanárakra nagyobb hatással lévő tényezők. Ugyanakkor vannak a közlekedés és a területhasználat összefüggéseinek vizsgálatára szolgáló modellek, programok, amelyek korlátok mellett, de alkalmasak a hatás előzetes elemzésére, a behajtási szabályozás finomhangolására..

Budapesti ingatlanforgalmi adatbázisokból nyert adatokon vizsgáltuk egyes területeken az árszintváltozást az 1997-2012-as időszakban Budapest, a belső kerületek (I-V kerülettel és anélkül) és az adott kerület többlakásos társasházi értékesítés átlagához viszonyítva. Az árszintnövekedés mind pozitív, mind negatív %-os eltérése adott leginkább iránymutatást a közlekedési korlátozások ingatlanára vetített hatásáról.

A relatív eltérés kiemelkedő esetei egyrészt a kiemelt közterületrehabilitációs területek főútvjai (Múzeum körút, Vámház körút, Károlykörút) és a Nagykörút belső hatásterülete mentén jelentkeznek. Egyértelmű a közlekedési adottságok, közösségi közlekedés - különösen a gyakori, gyors és kényelmes, mint a metro, a villamosok és a gyakori járatsűrűségű buszok - elérhetőségének pozitív hatása. Az utóbbi évek adatai alapján a közlekedés levegőszennyezés és zaj negatív hatásai kimutathatók. Másrészt kiemelkedő értékeket mutatnak a városrevitalizációs területek, mint a Liszt Ferenc tér, Nagymező utca, Király utca, Palotanegyed. Ahogy korábban említettük, a Király utca kiugró értékében jelentős tényezőt látunk a nagy számú új ingatlan építésben. Mindemellett a konkrét brand-teremtő akciók pozitív hatása az ingatlanértékre egyértelmű. A Belváros Új Főutcaja 2008-ban került átadásra. Az adatsorban 2012-ig értéknövekedés nem figyelhető meg.

Általánosan megállapítható, hogy a „dugódíj” vagy más forgalomtechnikai módszer bevezetése direkt módon nincs hatással az ingatlanárakra. Indirekt módon azonban a terület presztízse, a környezetszennyezések csökkenése és más módosuló körülmények által válik befolyásoló tényezővé.

Jelenleg Magyarországon nincs olyan adatállomány, amely lehetővé tenne egy megfelelően megalapozott elemzést a változásokról. Ezért kiemelkedően fontos lenne egy dugódíj bevezetést megelőzően lefektetni egy rendszert, ami mind az ex-ante mind az ex-post értékelést lehetővé teszi. Javasoljuk, hogy a bevezetést megelőzően készüljön egy vizsgálat, amely a fő szempontok szerint állapotfelmérést végez. A szempontok időszakos lekérdezésével a folyamat és eredmények nyomonkövetése biztosítható.

Tartalom

I.Vezetői Összefoglaló.....	2
II.Nemzetközi áttekintés.....	3
1.Michael Löchl: Land use effects of road pricing - a literature review.....	3
a)Elméleti tanulmányok:.....	3
b)Empirikus előzetes kutatások.....	3
c)Az útdíj hatásának vizsgálatára kialakított modellek.....	4
d)Területhasználati és közlekedési programcsomagok.....	4
e)PROPOLIS eredmények.....	4
f)Megfigyelések és elemzések útdíjbevezetés után.....	4
g)Londoni tapasztalatok.....	4
h)A behajtási díj hatása a kiskereskedelemre Trondheimben.....	4
i)Michael Löchl következtetései.....	4
2.Az ingatlan értékét befolyásoló tényezők a különböző szektorokban.....	4
a)Munkaerőpiaci hatások.....	4
b)Iroda ingatlan.....	5
c)Kiskereskedelmi ingatlan.....	5
d)Ipari és raktár ingatlanok.....	5
III.Lakóingatlan érték projekció Budapesten.....	5
a)Ingatlanértéket befolyásoló fő tényezők.....	5
b)Lakóingatlan értékének változásai.....	6
c)Hipotézis.....	16
IV.Javaslat -- kell hatásvizsgálat, amit a felelősnek kell elvégez(tet)nie.....	16
V.Referenciák.....	16
1.Michael Löchl referenciái.....	17

II. NEMZETKÖZI ÁTTEKINTÉS

A nemzetközi áttekintésben a a 2005-ig terjedő időszak kutatási eredményei ismertetésénél Michael Löchl, a zürichi közlekedéstudományi intézet munkatársa összefoglaló cikkére

támaszkodtunk. A 2005 utáni elemzések tapasztalatait az azóta megjelent cikkek alapján készítettük.

A nemzetközi tapasztalat legalaposabban feldolgozott esettanulmánya a Londoni dugódíj bevezetése és értékelése. A Stockholm, Trondheim, angol városok, Milánó, valamint az Európán kívüli piacok – amerikai városok, Szöul, Hongkong, Szingapúr – leírásai az ingatlanérték kérdésére korlátozottan térnek ki. Az ex-ante vizsgálatok a költséghatékonyság kérdését teszik előtérbe, az utazási szokások és környezetállapot változásait kiemelve. Az ex-post vizsgálatok már szélesebb tényezők mentén csoportosulnak, egy kiemelkedő kutatási téma a bevezetés körülményeinek, közlekedéspolitikának a kommunikációja. Ingatlanérték modellek a sokváltozós rendszer és azok adathátterének hiánya miatt korlátozottak.

1. MICHAEL LÖCHL: LAND USE EFFECTS OF ROAD PRICING - A LITERATURE REVIEW

Institute for Transport Planning and Systems (IVT), ETH Zurich, Zurich, March 2006
Phone: +41 - 44 - 633 62 58, Fax: +41 - 44 - 633 10 57, email: loechl@ivt.baug.ethz.ch

Ez a 2006-ban készült összefoglalás azokat a kutatásokat vette számba, melyek a városi útdíjak ingatlanhasználatra gyakorolt hatását vizsgálták. Alább a tanulmány főbb gondolatait mutatjuk be.

A tanulmány Rapp, M. (2004) nyomán egy táblázatba foglalja össze a különféle útdíjakat:

Table 1 Road pricing types

		Gained eligibility for paying	Application
Passage pricing	Object pricing	Using bridges, tunnels or particular sections of a road	Bridges: Öresund; tunnel: Gr. St. Bernard, road sections: Lyon Peripherique, Rostock
	Cordon pricing	Crossing the cordon limit in or out	Oslo, Trondheim, Stockholm
Motorway pricing	Time dependent	Using a motorway for the paid period	Car vignette in Austria and Switzerland
	Distance or route dependent	Using a motorway section	France, Italy, Spain, Austria (heavy vehicles)
Area pricing	Area licensing	Using all streets within priced area during the paid period	London
	Area charging	Distance dependent fee for use of all streets within charged area	Swiss Heavy Vehicle Fee
	Differentiated area charging	Distance or route dependent, differentiated by street type within charged area	Not introduced yet
Value pricing		Using separated lines on motorways	Express line (HOT-lanes) SR91 Los Angeles, several Fast Track project in the US

Source: Rapp 2004

Vagyis:

Áthaladás	Műtárgynál	Híd, alagút vagy egy kiemelt útszakasz használatáért kell fizetni	Híd: Öresund. Alagút: Szent Bernard. Útszakasz: Lyon Peripherique, Rostock
	Kordonnál	A kordon keresztezésekor kell fizetni	Oslo, Trondheim, Stockholm
Úthasználat	Átalánydíj	Úthasználati díjat kell fizetni bizonyos időszakokban és bizonyos időre	Személyautók matricás úthasználati díja Svájcban, Ausztriában (Magyarországon)

	Megtett úttal arányos díj	Útszakaszok használatáért kell fizetni	kamionok útdíja Franciaországban, Olaszországban, Ausztriában, Spanyolországban (Magyarországon)
Zóna	Behajtási díj	Minden út használatáért egy belépési díj a zónában	London
	A zóna útjainak használata díj ellenében	Egységes kilométerarányos útdíj a zóna minden útján	A kamionok svájci útdíja
	Differenciált zónabehajtási díj	Távolságra vagy az egyes utak használatára kivetett díj, az utak típusa szerint differenciálva	Nincs még bevezetve (a tehergépkocsik magyarországi útdíja tekinthető ilyennek, mert más az autópályákon és más a főutakon)
Értékarányos		Autópályasávonként eltérő díj	Express sáv (HOT-lane) SR91 Los Angeles, különféle gyorsáv projektek Amerikában

Forrás: Rapp, M. (2004) Technik des Road Pricing, tec21, 49-50, 7-11.

a) Elméleti tanulmányok:

A közlekedésnek minden klasszikus helyválasztási elmélet komoly jelentőséget tulajdonít (von Thünen 1921; Weber, 1909; Lösch 1940; Isard, 1956; Alonso 1964; Romanos, 1976). Az üzemek olyan helyre települnek, ahol mind az alapanyagellátás, a részegységbeszállítás, a munkaerő és a késztermék disztribúciójának szállítási költségeit optimalizálni tudják. A klasszikus lakóhelyválasztási elmélet szerint az emberek inkább kompromisszumot keresnek az elérhetőség, a bérleti díj és a rezsiköltségek és egyéb szükségleteik között (Alonso, 1964; Romanos, 1976). Ebből azonban Michael Löchl szerint óvatosan lehet csak következtetéseket levonni arra az esetre, ha differenciáltan változnak az elérési, közlekedési költségek egy útdíj bevezetésével. Flyvbjerg, Bruzelius and Rothengatter (2003, 71) említi, akik a közlekedési költségek 1 és 7 százalék közötti részesedését találták bizonyos termékek árában. Modellezéssel csak igen kis hatását lehetett kimutatni az üzemek földrajzi elhelyezkedésére a szállítási költségeknek (Laaser, 2006 ; Sanner, 2004, 19).

Vickerman (2005, 7) szerint viszont a változó gazdaságban a közlekedési költségek jelentősége nő, különösen a pénzügyi szektorban, a turisztikában és a kiskereskedelemben.

Norvégiában hosszabb távon van a kordonos útdíjnak hatása az emberek szokásaira (Larsen, 1995, 196), egy idő után a kordonon belül vagy kívül laknak, vásárolnak és dolgoznak is. A hat évvel a kordon felállítása utáni képből kiindulva Larsen azt sugallja, hogy a kordonhoz nagyon közeli ingatlanok népszerűsége csökkent, tehát hosszú távon van hatás az ingatlanárakra. Igaz, miután a behajtási díj alacsony, ez a hatás viszonylag csekély.

Michael Löchl viszonylag kevés, a területi hatásokat elméletben vizsgáló kutatási eredményt talált. A leírt hatások (Deakin 1994; Deakin et al. 1996; Larsen, 1995; Komanoff 1997; Banister 2002; Sanner 2004) logikusak, de nincs mögöttük empirikus adat, vagyis inkább hipotézisnek tekinthetők. Mégis, az irodalom alapján kirajzolódik egy általános szabályszerűség, amivel leírható a térbeli elrendezés, a közlekedési infrastruktúra, az utazási alternatívák és a tarifa együttes hatása a földhasználatra. Vannak, akik szerint az útdíj inkább összehúzza, mások szerint széthúzza a településeket (Levine, Garb, 2002, 181; National Research Council, 1994, 53; Eliasson and Mattson, 2001, 428). Deakin mindkettőt említi, és az emberek, a vállalkozások és a helyi hatóságok adaptálódásának széles lehetőségeit tárgyalja az útdíjhoz (Deakin 1994, 343ff).

Sok szerző tartja fontos tényezőnek a bevétel felhasználását (Komanoff 1997, Levine, Garb, 2002, 181f). Ha az úthálózatot bővítik belőle, az erősítheti a külvárosok fejlődését (Gupta, Kalmanje, Kockelmann, 2005). De az útdíj hatására csökkenő forgalom miatt önmagában is lehetséges ezt a hatás. A *Road value pricing - traveller response to transportation system changes, TCRP Report 95, Transportation Research Board, Washington D.C.* (pp. 14-47) szerint viszont, ha a bevételt az áthaladás gyorsítására használják fel, azzal ösztönözni lehet egy-egy csomópont körül az ingatlanfejlesztéseket.

b) Empirikus előzetes kutatások

Michael Löchl a lakóhelyválasztás tekintetében Tillemans, Ettema and Van Wee (2006) tanulmányát mutatja be. Ők Hollandiában végeztek közvélemény-kutatást a lakóhelyválasztásról. A megkérdezettek 5 százaléka állította, hogy útdíj bevezetése esetén elég nagy, nagy vagy igen nagy valószínűséggel elköltöznének. Akik viszont más munka után néznének, azok több mint kétszer ennyien voltak, a válaszadók 13,5 százaléka. Igaz, ezek nagy része két éven belül mindenképpen máshova akart költözni. Vagyis nem lehet pontosan mérni az útdíj által kiváltott költözési hajlandóságot, de az mindenképpen kisebb, mint amit a fenti százalékok jeleznek.

Ami a vállalkozások helyválasztására gyakorolt hatást illeti, arról Whitehead (2002) tanulmányáról ír Michael Löchl. A tanulmányban 38 angliai mélyinterjú eredményét mutatják be, melyek alanyai között voltak közigazgatási emberek, ingatlanfejlesztők, üzletemberek és tudósok. Whitehead összegzése szerint az útdíj hatása a település nagyságától és regionális versenyképességétől függően alkalmazható, különféle oksági láncokkal írható le. Vannak negatív versenyképességi és kedvező szolgáltatási hatások, például a kevesebb dugó, vagy a tömegközlekedés javulása, ha az utóbbira költönek a bevételből. Végeredményben három válasszintet különít el:

- Közvetlen reakció az útdíjra, mint útvonalnak, utazás idejének, módjának megváltoztatása.

- Másodrendű válaszok: a tevékenység áthelyezése az új utazási módok, városi minőségek elérésében rejlő előnyök kihasználása érdekében.
- Harmadrendű válaszok: a másodrendű válaszok által indukált igények kielégítésére új építkezések, a tömegközlekedés és a város fejlesztése.

Whitehead (2005, 453) a közvélemény-kutatásból azt a következtetést vonta le, hogy az útdíj bevezetése különösen a jövedelmezőség határán táncoló és az újonnan indított vállalkozásokra lehet hatással.

Egy holland tanácsadó, a MuConsult (2000) kiterjedt kutatásban vizsgálta a kilométer-arányos és a kordonos útdíj, valamint a parkolási díj hatását.

Tillema, van Wee and Jong (2003b, 7) egy jelentésben azt írják, hogy az alkalmazottak költségeik jelentős részét tudják áthárítani a munkáltatókra, ezért kicsi a motivációjuk a szokásaik megváltoztatására.

c) Az útdíj hatásának vizsgálatára kialakított modellek

A hatvanas, hetvenes évekből is említ Michael Löchl (Strotz, 1965; Solow, Vickrey, 1971; Liversey, 1973; Henderson 1975; Arnott, MacKinnon, 1978) tanulmányokat, melyek az ingatlanhasználat összefüggéseit elemezték különféle útdíjszedési stratégiákkal. A modelljeik azonban főként egységes települést feltételeznek, egy központi üzleti negyeddel, és oda való dolgozói beutazásokkal. Olyan változókat vettek figyelembe, mint az ingatlanok bére adhatósága, az optimális helyválasztás, a beépítettség és a város mérete, ahelyett, hogy az útdíj eredményeképpen kialakuló térbeli eloszlásokat és sűrűsödéseket elemezték volna a településen. A térbeli hatásokat egyáltalán nem vizsgálták.

Újabb munkákban már modellezték a térbeli hatást. Ezek a vizsgálatok általában egy „land use-transport” (LUT) [program]csomaggal, vagy más modellel – éppen erre a célra fejlesztett mikroszimulációs eszközzel – történnek.

Michael Löchl több, az útdíj térbeli hatásának vizsgálatára fejlesztett programot említ, kitérve a modellezésekből levont következtetésekre is, de sajnos e modelleknek a valós élettel való ütköztetéséről nem tud, így az eredményeiket kritikusan kell kezelni.

Anas és Xu (1999) egy közvetlenül számolható egyensúlyi modellel vizsgálták az “első autó a sorban a legjobb” útdíj hatását egy szétterjedő, sokcentrumú városra. Azt az eredményt kapták, hogy az útdíj hatására mind a lakóterületek, mind a munkahelyek centralizálódnak. Sajnos azonban az agglomerációs gazdaságot nem vették figyelembe, pedig azok miatt a munkahelyek sűrűsödése feltehetőleg inkább alcentrumokban mutatkozott volna. Arnott (1998) a tanulmányában kapcsolt egyenletekkel használ hasznossági függvényeket az útdíj hatásának vizsgálatára egy egyközpontú településen.

Ez a vizsgálat is azt hozza ki, hogy az útdíj hatására a város sűrűsödik, és a bérleti díjak, valamint a népsűrűség változásának görbéje meredekebb lesz. Arnott a dugódíjat is modellezi, de a bevétel felosztását nem veszi figyelembe. A modell így nem mutatja a dugódíj hatását a város területi struktúrájára. Arnott következtetése, hogy a dugódíj hiánya nem vezet annyira egy város szétterjedéséhez, mint korábban gondolták.

Eliasson and Mattson (2001) hasznossági függvényekre épülő logit modellekkel vizsgálták az útdíj hatását az utazási szokásokra és területhasználatra több centrumú településen. Többféle dugódíjat is elemeztek, és arra következtetésre jutottak, hogy a dugódíj csökkenteni képes a város szétterjedését. De a teljes dugódíj mellett nem a város centrumában, hanem a belső külvárosi gyűrűben találták a legnagyobb változást, mintegy két százalékos növekedést a háztartások és a munkahelyek számában, és öt százalékos az üzletekben és a szolgáltatásokban. A centrumtól ennél távolabbra eső külvárosokban három százalékkal esett a háztartások és munkahelyek, és hét százalékkal az üzletek és szolgáltatások száma a modellben. A legnagyobb hatást egy viszonylag alacsony dugódíj hozta.

A kordonos dugódíjnál a modell a kordon helyének erős hatását mutatta. Nagy zónánál az azon kívülre eső területek vonzása csökkent, ami centralizációs hatást jelez. Kisebb zónánál viszont a modell azt mutatta, hogy a háztartások, munkahelyek, üzletek és szolgáltatások egy része kiköltözik belőle. De a szerzők szerint a dugódíj hatása jóval kisebb a területi koncentrációra, mint az utazási szokásokra.

d) Területhasználati és közlekedési programcsomagok

Az ilyen programcsomagokkal foglalkozik 2004-ig Wegener (2004) és Hunt et al. (2005), illetve a szimulációs eredményeket foglalja össze Whitehead (2005, 455). Az áttekintett eredmények a népsűrűség növekedését mutatják a centrumban, de a munkahelyekre nézve ellentmondásosak. A tíz vonatkozó kutatásból négy a munkahelyek szétszóródását jelzi.

e) PROPOLIS eredmények

Ebben az EU által támogatott projektben (Lautso et al. 2004) nyolc európai nagyvárosra csináltak számítógépes szimulációkat. Az egyik vizsgált változat a belvárosi kordonos dugódíj volt. A munkába járás idejének (20 vagy 60 perc) értékét számították ki, és azt vették dugódíjnak. Az országonkénti eltérések miatt a számított értékek 20 perces útra 0.85 € és 2 €, 60 percesre 2.50 € és 6 € között voltak. Tíz évet szimuláltak a hipotetikus kordonfelállítás után. Az eredmények összegzését Michael Löchl egy táblázatban közli a népsűrűsége és a munkahelyek térbeli eloszlására. A nyolc városra Nápoly és Velence kivételével hasonlóak az eredmények, az emberek az útdíj elkerülésére behúzódnak a központba, a munkahelyek pedig ugyanezen célból kifelé tolódnak.

Michael Löchl összefoglalása szerint a modellezések egybecsengő eredménye a lakosság koncentrációja az útdíj hatására, viszont a munkahelyek eltolódására nincs általánosan megfogalmazható tendencia. Szerinte ennek a kiinduló állapotok sokfélesége lehet az oka, nem mindegy, hogy az útdíj bevezetésekor milyen a munkahelyke térbeli eloszlása. De a dugódíjnak tulajdonítható változás mindenképpen kicsi, és függ a zóna nagyságától.

f) Megfigyelések és elemzések útdíjbevezetés után

A területhasználat változása lassú folyamat, sok évnek kell eltelnie egy intézkedés után, hogy a hatása érzékelhető legyen. De Michael Löchl talált erre vonatkozó anyagokat, és úgy látja - 2006-ban -, hogy csak lassan gyűlnek az adatok a közlekedési lehetőségek hatásáról az emberek és vállalkozások viselkedésére, attitűdjeire.

A területhasználatra való hatás kimutatásának nehézségére említi példaként Armstrong-Wright (1986) anyagát, melynek a szerzője azt írja a Szingapúrban 1975-ben bevezetett útdíjról, hogy egyéb gazdasági tényezők hatása kimutathatatlaná tette annak befolyását a környezetre és a területhasználatra.

g) Londoni tapasztalatok

A Transport for London a bevezetés után évekig jelentette meg a behajtási övezet hatásairól szóló jelentését, melyek közül Michael Löchl a 2005. évből idéz: „...vannak szektorok, melyek jobb teljesítményt mutatnak a zónán belül, mint kívül. Más szektorok rosszabbul teljesítettek a zónában, mint azon kívül. A különbségek viszonylag kicsik, és vannak eltérések a különféle adatbázisok között. Nem lehet biztosan állítani a különbségekről, hogy a behajtási övezet bevezetésének a hatásai” (Transport for London, 2005, 5).

Bemutat Michael Löchl egy tanulmányt, amely a kiskereskedelemre gyakorolt hatást vizsgálja egy üzletláncban belül, és a zónán belüli üzletben tartós forgalomcsökkenést talál (Quddus et al., 2006, 20). Zhang, Yi and Shing és Hui-Fai¹ tanulmánya, amelyet Michael Löchl még nem ismerhetett, már vizsgálja a londoni behajtási díjnak az ingatlanárak alakulására gyakorolt befolyását.

h) A behajtási díj hatása a kiskereskedelemre Trondheimben

Trondheim körül, Norvégiában 1991-ben állították föl a kordont. Egy tanulmány (Avant Management A/S, 1992; Tretvik 2003, 88) azt találta, hogy a vásárlók 10 százaléka váltott meg a behajtási díj hatására a vásárlási szokása. Vagy máshol, vagy máskor kezdtek vásárolni.

i) Michael Löchl következtetései

Számos nehézsége van az útdíj és a földhasználat közötti összefüggések feltárásának, az útdíjkivetés változatosságától kezdve az egyéb közlekedéspolitikai beavatkozások hatásával való keveredésen át egészen a piac és az emberek reagálásának különbségéig. Vannak kutatások, de sem elméleti, sem a gyakorlati tapasztalatokból levezethető általános választ nem talált arra a kérdésre, hogy vajon a városi útdíjtól összehúzódik-e egy település, vagy inkább többközpontúvá válik, netán széthúzódik. Ha alacsony az útdíj, akkor annyi látszik, hogy a hatás is kicsi lesz, bár lehetnek lokálisan erős hatások is. Továbbá az is látszik, hogy a hatás nem egyforma a különféle földrajzi helyzetekben, függ attól, hogy a bevezetéskor milyen a település struktúrája. Egyedi esetekre egyedi vizsgálatokra van szükség.

A Michael Löchl által föllelt, a díj bevezetése utáni elemzések nem látszanak sikeresnek a különféle hatások elkülönítésében, viszont a modellezésekben jobban tanulmányozhatók a körülmények, ezért azok jobb - elméleti - képet adhatnak a változások természetéről. Ígéretesek a földhasználat és a közlekedési lehetőségek összefüggéseinek vizsgálatára kidolgozott számítógépes programok, de mindenképpen szükség van az eredmények ütköztetésére gyakorlati bevezetések adataival.

¹ http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4050/1/MPRA_paper_4050.pdf

The London Congestion Charge And Property Prices: An Evaluation of the Impact on Property Prices Inside and Outside the Zone; Zhang, Yi and Shing, Hui-Fai London School of Economics 2006. augusztus

2. AZ INGATLAN ÉRTÉKÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK A KÜLÖNBÖZŐ SZEKTOROKBAN

a) Munkaerőpiaci hatások

Általános tendenciaként Elena Safirova, Sébastien Houde, D. Abram Lipman, Winston Harrington, és Andrew Baglino kutatása (2006), amely hosszútávú hatáselemzés végez, megállapítja, hogy a kordonon belüli területen a bérszínvonal növekszik, a magasabb bérkategóriák erősebben jelentkeznek. Ezzel egyidőben az alkalmazottak száma csökken, az alacsony fizetésű rétegek munkanélkülisége nő. A költségre érzékeny munkaerő elvándorlási folyamata elindul, ez hiányt eredményez a belső területen.

A kordonon belüli munkabérvnövekedés meghaladja az utazási kiadások növekedését, ezáltal az itt lakók fogyasztási (ingatlan és ingó) kiadásai nőnek.

b) Iroda ingatlan

Az irodaágazat nagyobb mértékű csökkenést mutat a kordonon belül és kisebbet azon kívül. (Safirova et al., 2006)

Az elköltözés a munkaerőpiaci és bérelmozdulásokra és ingatlan áremelkedésre reagál. Kismértékű díj esetén nem szignifikáns, azonban nagy változás áttelepülési döntést eredményez.

c) Kiskereskedelmi ingatlan

Kiskereskedelem értékválasztása egyrészt a lokáció kiválasztásából áll, másrészt az adott helyen a méret és termék stratégiájából. Felmérések és kutatások szerint (Ciari, Löchl, Axhausen, 2008, Zentes et al, 2007) a helyválasztás domináns, sokszor a közészerű stratégiát is kompenzálja. A piaci versenytársak sűrűsödésével, a versenyhelyzet erősödésével e szempont még inkább hangsúlyos elemmé vált.

A kiskereskedelem helyválasztási preferenciáit számos tényező befolyásolja, ezek négy fő csoportba sorolhatók: vásárlói piac, elérhetőség, versenyhelyzet, költségek.

Összefoglalva, a helykiválasztás szempontjai:

vásárlói piac	elérhetőség	versenyhelyzet	költségek
demográfia (népesség száma, korösszetétel, háztartás nagysága)	gyalogos vonalak gyalogos belépési zónák	meglévő kiskereskedelmi aktivitás (direkt/indirekt versenytársak, bevásárlóközpontok, kumulatív vonzerő, kompatibilitás)	ingatlan vásárlási költség építés költsége
jövedelem	úthálózat (minőség, sebesség)		bérleti díjak
egy főre jutó jövedelem (disposable income per capita)	parkolók (kapacitás, kényelem/elérhetőség, költség, lehetőség)	meglévő kiskereskedelmi specifikáció (vásárlói piac területe, árbevétel/forgalom becslések, létesítmény kora, design, parkolás)	bérlői feltételek telek előkészítés
munkaerőpiaci helyzet (foglalkozás, iparág, trend)	autótulajdonosi szint/arány		korlátozó jogszabályok, helyi rendeletek
lakássűrűség	tömegközlekedés (típus, költség, elérhetőség/használat könnyűsége, lehetőség)	versenyképességi potenciál (bővítés, felújítás, üres ingatlanok, piac interception, újrapozicionálás, versenytárs politika)	fejlesztési koncessziók
lakóingatlanok kora/típusa			felújítási /berendezési igények/költségek
lakókörnyezeti klasszifikáció	akadályok (vasúti sínek, folyó, stb.)		fenntartási/üzemeltetési költségek
			biztonsági

lakástulajdon arány	láthatóság/észlelhetőség	telítettségi mutató/ saturation index	követelmények
építési/bontási tervek	hely típusa (type of location zone)	versenytársak, kereskedők, piacvezető brandek közelsége	alkalmazottak rendelkezésre állása
fő munkáltatók	dolgozók munkahelyre jutásának feltételei/ hozzáférése		munkaerő díja
kiadási szokások			szállítási/behajtási díjak
vásárlási szokások	szállítás feltételei/ hozzáférése		biztosítás költsége
népességnövekedési és sűrűségi trendek			PR/marketing költségek
életminőség/stílus jellemzők			
kulturális/etnikai hovatartozás			

Forrás: Ciari, Löchl, Axhausen, 2008, Zentes et al, 2007, McGoldrick, 2002, Gilbert, 2003.

A hat különböző változási stratégia (bővülés, áttelepítés, termékracionalizálás, új arculat építés, átalakítás, helyi piacra formálás/szabás) mindegyike lehet a kordon bevezetésének kimenete.

Az útdíjak kiskereskedelemre vonatkozó hatása nemzetközi gyakorlatának elemzése hiányos. Ennek egyik oka, hogy a kutatások/elemezések fókusza inkább a környezeti és társadalmi, mintsem a gazdasági hatások értékelése. Másik oka, hogy a bevezetés viszonylag rövid időtávja nem ad módot tényleges következtetések levonására. A londoni esetről több elemzés foglalkozott a kiskereskedelemre vonatkozó hatással (Quddus et al., 2006, Transport of London 2005, 2006, 2007), lényeges hatás kimutatása nélkül, megállapítva, hogy a kordon a többi lokációs faktor mellett kisebb, elenyésző. A kiskereskedelmi átrendeződések nem tudhatók be a dugódíj bevezetésének, de hosszú távú következtetés – az időtáv miatt – nem vonható. A stockholmi értékelés (Daunfeldt et al., 2007) kimondja, hogy a kiskereskedelmi központok nem vesztettek a forgalmukból, a vásárlási szokások időbelisége igazodott a behajtási díj időkereteihez. Hasonlóan megállapítja, hogy hosszú távú következtetés – az időtáv miatt – nem vonható. Szingapúr és Trondheim esetében az időtáv már hosszabb (előző 1975, utóbbi 1991). Szingapúrban a gyors gazdasági növekedés és ingatlanfejlesztés árnyékában az útdíj miatti eltérés nem kimutatható. Trondheimben a vásárlók 10%-a a kordonnak megfelelően módosította vásárlásai helyszínét, továbbá a belső területen a kiskereskedelmi forgalom folyamatos, állandó növekedése tapasztalható.

Trondheimben a kordon ugyan az üzleti forgalmat nem befolyásolta, de az ingatlanberuházások mértéke a kordonon kívüli területeken jelentősen nőtt, míg a belső részen jelentősen csökkent.

Londonban a kiskereskedelem kismértékű csökkenését tapasztalták a kordonon belül és nagyobb a kordonon kívül. (Safirova et al., 2006) Leginkább az esti szórakozóhelyeknél és a fitness központoknál mutattak ki változást. A kisvállalkozásokat erősebben érinti a változás (utazási idő, kliensszám, kapcsolódó díjak, illetékek aránya a forgalomhoz képest stb.)

d) Ipari és raktár ingatlanok

Tényezők az elmúlt évek kutatásai során az alábbi táblázat szerint jelentek meg. Az országtól és esettől függően a tényezők pozitív vagy negatív korrelációt mutattak. A táblázat kiemelt elemei szinte minden kutatásban az értékben jelentős hatásként jelentkeztek.

gazdaság és társadalom	elhelyezkedés	ingatlan	épület
kihasználtsági ráta munkaerő ár szakszervezet erőssége	ingatlan közvetlen környezetének karaktere klaszter/specializáció közúti megközelítés repülőtér közelsége ² autópálya csomópont/regionális kapcsolat láthatóság lakóterületi hatásterület városközponttól való távolság urbanizált terület	ingatlan nagysága bérlok típusa/köre	épület kora szállítási/rakodási kapu sprinkler irodahelyiség nagysága az épületben

III. LAKÓINGATLAN ÉRTÉK PROJEKCIÓ BUDAPESTEN

Általános trendként megfigyelhető, hogy a kordonon belül – az áthaladás elkerülése érdekében – lakosságnövekedés, míg közvetlenül kordonon kívüli területen lakosságcsökkenés történik. A kordonon belül ingatlan érték és bérnövekedés, a kordonon kívül ellenkező hatás jellemző. (Safirova et al., 2006) Kiemelendő, hogy a nemzetközi elemzések a magyar piacnál arányosabb bérlakás piac esetére készültek.

a) Ingatlanértéket befolyásoló fő tényezők

Az alábbi felsorolás a nemzetközi gyakorlatban használt olyan értéktényezőket tartalmazza, amelyek nem az ingatlan belső tulajdonságait, hanem a környezetével való kapcsolatát jellemzi. A hazai ingatlanpiacon a lakóingatlanok értékét befolyásoló faktorok elemzése kevés kutatás témája, feltehetően az adatok korlátossága miatt.

Tulajdon vagy bérelt ingatlan

- befolyásolja az autótulajdon és kapcsolódó parkolóigény arányát

Az építmény kora

² Érdekes, hogy a vasúti és vízi kapcsolat nem került a vizsgálatokba ezideig.

- befolyásolja az autótulajdon és kapcsolódó parkolóigény arányát

Állam/főváros/kerület által meghatározott kvóták, közlekedési vagy kereskedelmi korlátozások

- állami, pl. parkolószám kötelezések
- fővárosi kereskedelmi járműkorlátozások, behajtási zónák
- kerületi behajtási engedély feltételei
- kerületi parkolási feltételek

Közlekedési adottságok, közösségi közlekedés elérhetősége

- metrómegállótól való távolság,
- villamosmegállótól való távolság,
- max 10 perces járatsűrűségű buszmegállótól való távolság

Célterületektől való utazási távolság

- belvárostól
- alközponttól (középfokú ellátás területei)
- pályaudvartól

Környezet parkolási lehetőségei, szabályozása

- kordonon belüli területeken fizetési övezetek szerint
- kordonon kívüli területeken fizetési övezetek szerint
- kordonon kívüli nem fizetős övezetek

Építésszabályozási körülmények

- beépítési mutatók
- zöldfelületi mutatók

Környezeti minőség

- levegő
- zaj

Demográfiai és társadalmi jellemzők

- lakossűrűség
- lakássűrűség
- gyerekek száma/aránya
- idősek száma/aránya
- munkanélküliség szintje
- háztartások jövedelme

Az ingatlan környezetében levő szolgáltatások

- bolt
- játszótér
- óvoda
- iskola
- posta
- étterem

b) Lakóingatlan értékének változásai

Az elemzéshez használt adatok forrásai:

- Lakásviszonyok, 1999–2003 (Előzetes Adatok), Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2004.
- Ingatlanadattár, Magyarországi lakásárak, 1997-2008, Központi Statisztikai Hivatal és ImmoPress Kiadó, Budapest, 2008.
- A városi használt lakások árának alakulása, 2001–2008, Központi Statisztikai Hivatal, Statisztikai Tükör III. évfolyam 57. szám, 2009. június 8.
- Internetes portálok: www.origoingatlan.hu, www.ingatlan.com,
- OTP Lakóingatlan Értéktérkép
- FHB lakásárindex

Az egyedüli hiteles, publikus adattár a KSH és ImmoPress Kiadó kiadásában készült Ingatlanadattár. A KSH 1997-ben építette be az országos statisztikai adatgyűjtési programba (OSAP) az illetékhivatalok nyilvántartásából származó információkra vonatkozó adatgyűjtést.

További, nem hiteles adatbázisok is szép számban fejlődnek. A kínálati oldalon a legrégebben működő ingatlan adás-vételi portálok nagy darabszámú adatbázissal rendelkeznek. Ezek hibája, hogy az azonos ingatlan átfedéseket nem szűrik, az érték nem a tényleges adás-vételi ár, hanem a kínálati – sokszor a ténylegeset lényegesen meghaladó – ár. Viszonyításra alkalmas. Az adatok hozzáférése korlátozott.

Az OTP Lakóingatlan Értéktérképe az OTP Bank hiteleinek fedezetéül szolgáló ingatlanok értékbecslései alapján készült, zárt adatbázis. Eredmények publikálása leginkább kerületi bontásban, a térképi ábrázolásban irányítószám szerinti körzeti bontásban történik. Telekre, utcára vonatkozó adatok nem publikusak. Ugyan feltehetően korábbi adatok is vannak, ezek rendezése 2011 óta történik, így folyamatok, trendek értékelésére nem alkalmas.

Az FHB Lakásárindex a magyarországi lakóingatlan árak alakulását méri 1998 óta. Az index negyedéves gyakoriságú, és 1998 első negyedévével kezdődik. Az index értéke a 2000-es év átlagával normált. Az index lakóingatlanok adásvételi tranzakciós adatain alapul, az adatok forrása az FHB működése során gyűjtött saját megfigyelései valamint az APEH-től (2008 előtt az illetékhivataloktól) vásárolt adatbázis. A saját gyűjtésnél az ingatlan jellemzőiben nemcsak az az ingatlan címe, elhelyezkedése kerül rögzítésre, hanem az ingatlan (bruttó, nettó, hasznos) alapterülete, a hozzá tartozó telek területe, az építés éve, tömegközlekedéstől (vonat, távolsági busz, helyi busz) való távolsága, a ház állapota, az épített szerkezet műszaki jellemzői (falazat, tetőszerkezet, nyílászárók, fűtéstechnika), közmű ellátottság.

Az adatbázis APEH-től érkező, illetékhivatalok által gyűjtött adatai: az adásvétel dátuma, az ingatlan címe (település, Budapesten kerület), az adásvétel során dokumentált vételár, illetékhivatali értékbecslés összege, épület típusa (családi ház, sorház, többlakásos társasház és lakótelepi lakás), lakások alapterülete.

A beérkező adatok hiányosak, minőségük is gyenge, számos esetben hibák azonosíthatóak. Ezek a korábban rögzített adatok alapján javításra kerülnek, a számításba csak a javítható adatok kerülnek bevonásra. Az adatbázis két forrása jelentős időbeli eltéréssel áll

rendelkezésre. Az FHB naprakész információival szemben az APEH-től érkező adatok nagy része legalább fél évvel az adásvétel után kerül be az adatbázisba, nem elhanyagolható számban még évek múltán is érkeznek adatok.

Az FHB az index számításakor a szakirodalomban szokásos hedonikus regressziós eljárást alkalmazza, amely leginkább képes az ingatlanok tulajdonságait (nincs két egyforma ingatlan, annak értéke belső és külső hatásokra jelentősen változik, rengeteg tényező járul hozzá) kezelni.

Bármilyen elemzésben komoly problémát jelent, hogy az érték összetevőinek teljes spektrumát nem fogjuk tudni azonosítani. Ezért is hiányos a szakirodalomban a közlekedéspolitikai változások ingatlanpiaci hatáselemzése, a tanulmányok leginkább a környezeti és utazási szokások kérdéseire adnak viszonylag megbízható eredményeket.

Jelen tanulmány néhány mintaterületet vizsgált a KSH Ingatlanadattár adataival (hitelesség és rendelkezésre állás miatt), tekintettel a bevezetendő kordon által létrejövő helyzetek hasonlóságára. Az elemzés ezáltal közel sem teljeskörű, inkább csak mintafelvétel. A nemzetközi tapasztalatok és az elérhető ingatlanérték adatok alapján a hipotézis felállítására volt mód, a regressziós modellezés nem történt meg.

A vizsgált területek:

1. Budapest történeti belvárosának egyes kiemelt közterületrehabilitációs területei - a területen forgalomszabályozás következtében csökken a forgalom.
2. Budapest, I. kerület eltérő karakterű területei.
3. Belvárosi Új Főutca déli szakasza - a területen forgalomszabályozás következtében csökken a forgalom.

[Budapest történeti belvárosának egyes kiemelt közterületrehabilitációs területei - a területen forgalomszabályozás következtében csökken a forgalom](#)

A táblázatok rögzítik a társasházi lakások átlagos m²-ár adatait. A szürke mezők esetén az adott évben az adott közterületre nem volt adat. A piros adatsorok több utca aggregált adatait jelzik.

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
V. ker	Bajcsy-Zs út	68	60	91	138	151	188	194	249	275	274	299	333	279	279	267	283
V. ker	Erzsébet tér		115		220	262	270	270	265	275	387				295		291
V. ker	József Attila	87	111		297		298	451	278	361	292	351	422	237	310	355	274
V. ker	Károly körút	68	65	89	177	146	168	221	282	285	290	248	353	299	219	268	239
V. ker	Múzeum körút	55	79	78	162	155	169	187	277	249	298	309	304	335	276	298	324
V. ker	Szent István körút	64	71	91	178	206	191	191	261	302	286	253	355	287	251	291	264
V. ker	Vámház körút	60	77	63		138	143	204	314	266	241	252	327			317	261
V. ker	kerületi átlag	79	88	108	176	211	219	255	298	308	317	379	373	367	336	335	327

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VI. ker	Bajcsy-Zs út	68	85	95	158	195	183	212	306	280	252	289	298	305	267	262	222
VI. ker	Király u	46	57	73	112	128	143	192	310	234	250	293	299	279	296	309	303
VI. ker	Liszt tér	62	67	109	188	203	271	297	295	299	356	360	507	243	400	398	343
VI. ker	Nagymező	64	82	76	149	161	159	198	250	286	281	326	309	316	285	282	278
VI. ker	kerületi átlag	56	62	76	133	149	168	209	276	270	257	296	295	277	264	259	256

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VI. ker	Teréz körút + Oktogon	58	68	81	132	145	165	188	236	233	240	257	268	244	253	219	215

VI. ker	hatásterület belső	54	61	78	131	153	165	210	319	345	241	313	298	285	268	270	287
VI. ker	hatásterület külső	47	53	71	115	135	152	199	272	248	253	279	259	241	253	230	216
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VII. ker	Erzsébet körút	52	56	82	112	147	157	186	217	221	237	245	278	220	232	223	222
VII. ker	Károly körút	60	79	95	118	114	169	234	264	255	288	288	322	247	319	309	304
VII. ker	Király u	47	57	63	103	146	166	176	228	388	271	276	300	289	239	252	222
VII. ker	Madách út	66			172	228	240	247	236	282	212	337	390	327	293	271	276
VII. ker	Madách tér			114			227	429	365	376	271	361				340	286
VII. ker	kerületi átlag	49	50	61	110	135	150	185	216	234	233	266	265	242	225	223	217
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VIII. ker	Corvin köz	66	63				179	247	219	256	248	260	302	285	240		444
VIII. ker	József körút	47	50	57	105	130	134	177	158	181	197	214	229	211	203	201	190
VIII. ker	Krúdy utca	39	52		104	187	170	182	203	204	200	199	219	236	223	207	215
VIII. ker	Múzeum utca	54	73	80	148				230	255	345	243			229	342	
VIII. ker	Múzeum körút		64				176	233	222	274		324		228			231
VIII. ker	Palotanegyed																
VIII. ker	forgalomcsill.övezet	49	58	80	114	152	150	175	254	268	237	245	224	244	227	243	216
VIII. ker	kerületi átlag	47	48	56	98	115	126	164	197	204	215	230	248	207	195	197	184
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IX. ker	Ferenc körút	52	55	54	101	140	151	182	195	190	190	236		236	238	230	202
IX. ker	Közraktár utca	72	70	61	117	251	187	190	252	213	333	256	323	317	267	287	201
IX. ker	Ráday utca	65	58	72	130	159	171	199	229	246	242	262	312	287	250	254	247
IX. ker	Vámház körút	44	53	53	91	178	171	215	250	218	229	240				252	279
IX. ker	kerületi átlag	66	62	70	116	152	165	215	257	261	259	279	298	264	253	257	247

Budapest, I. kerület eltérő karakterű területei

Budapest I. kerület esetében a hasonló karakterű területeken levő közterületek adatait aggregáltan vizsgáltuk.

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
I. ker	Naphegy	89	93	132	211	225	269	280	296	276	321	381	383	356	387	372	340
I. ker	Naphegy alja	81	91	192	136	274	319	319	344	308	305	373	435	306	469	356	334
I. ker	Vérmező	79	77	107	141	211	221	308	291	314	268	373	359		329	261	267
I. ker	Déli-mente	70	87		154	180	220	238	245	263	288	386	415	355	358	292	310
I. ker	Váralja, nyugat	86	98	136	180	208	220	257	255	300	289	339	411	346	334	303	326
I. ker	Váralja, kelet	110	104	124	206	249	249	276	312	303	328	353	392	358	412	347	350
I. ker	Döbrentei környék	74	95		214	262	285	299	357	344	325	390	326	344	373	460	267
I. ker	Vár, polgárváros	165	119	178	291	421	293	408	554	495	314	653		454	551	755	560
I. ker	Gellérthegy	113	128	185	229	313	283	345	374	427	368	403	463	387	515	480	473
I. ker	nagyforgalmú utak	76	94	102	160	207	218	246	273	275	293	303	326	301	296	292	268
I. ker	kerületi átlag	86	96	123	178	228	241	271	301	298	304	349	367	327	347	330	306

Belvárosi Új Főutca déli szakasza - a területen forgalomszabályozás következtében csökken a forgalom

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
V. ker	Károlyi M. utca	70	71	112	156	207	184	290	270	305	270	337	336	259	314	356	277
V. ker	Kecskeméti utca		76	69	143	185	219	246	233	228	258	324	306	370	319	336	268
V. ker	kerületi átlag	79	88	108	176	211	219	255	298	308	317	379	373	367	336	335	327

Az adatokhoz kapcsolódó metodológiai észrevételek/megjegyzések:

- A statisztikai törvény értelmében az átvett adatok nem tartalmaznak semmilyen azonosításra alkalmas információt (név, azonosítható cím, helyrajzi szám stb.). Ezáltal az adatgyűjtés és publikálás módja, hogy csak teljes utcára ad adatot.
- Az adattár az adásvételi szerződésekben rögzített árakat tartalmazza, amelyek - a KSH tájékoztatója szerint - valószínűsíthetően alacsonyabbak a valóságnál, amelyet részlegesen ellensúlyoz, hogy az illetékhivatal értékbecslést végez az általa

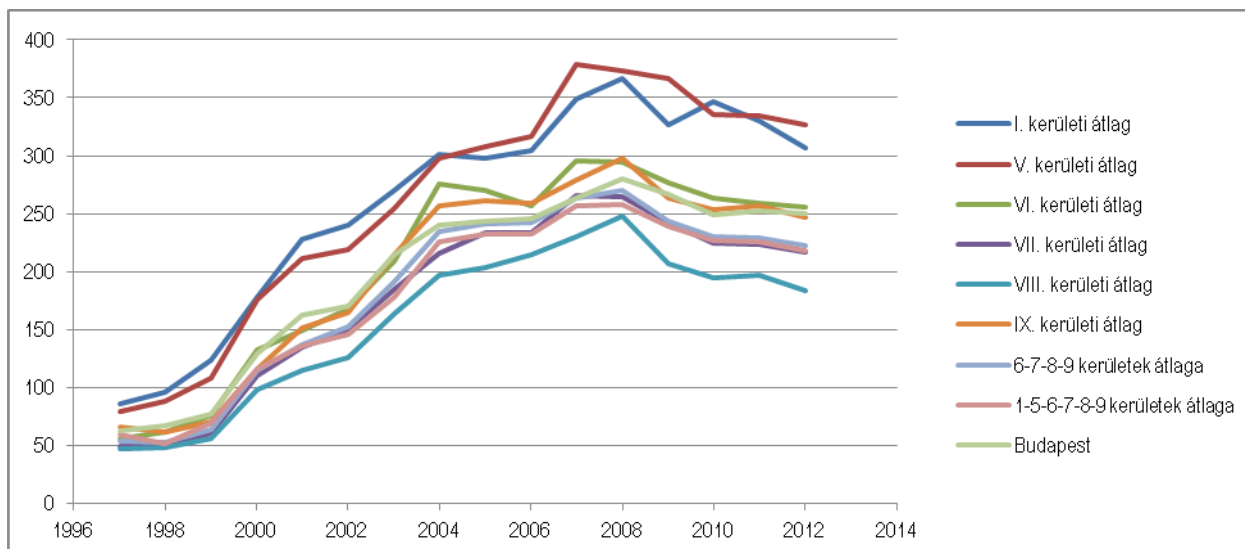
nem valósnak tartott adásvételek esetében – ez esetben ez a becsült érték szerepel árként.

- Az adatok nyilvánosságra hozásának feltétele a statisztikai törvény értelmében, hogy az adott évben legalább 3 tranzakció történt, így kisebb közterületek esetében az adatsor csak hiányosan állítható elő.
- Nem áll rendelkezésre a lakásárban olyan információ, hogy az használt vagy új építésű, ezáltal mind a belső területi hasonlításnál mind a budapesti lakásár-változáshoz történő hasonlítás csak a kettő együttesére végezhető.
- Sok esetben az adatközlésben hibák vannak, pl. utcanevek nem az adott kerület állományában jelennek meg, családi ház-as értékesítés nem családi ház-as területen, irreálisan kiugró értékek, stb.

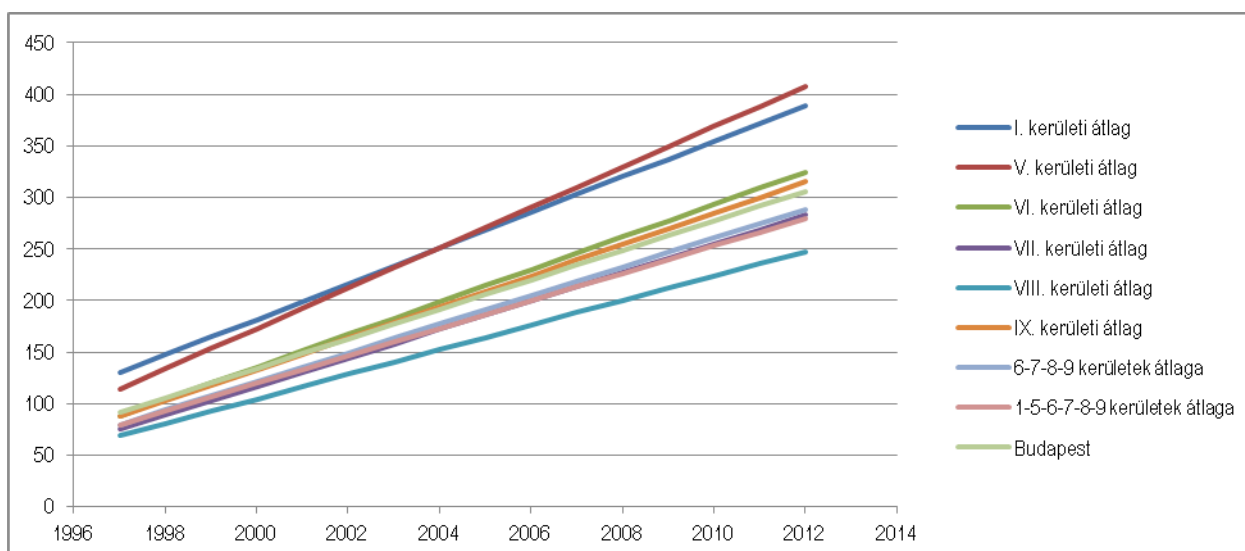
Az adatokhoz és elemzéshez kapcsolódó szakmai észrevételek:

- A vizsgálat során az egyértelműen hibás bejegyzéseket figyelmen kívül hagytuk.
- Az egy utcára vonatkozó kevés elemszám miatt az egyedi kiugró értékek dominánsak. Célszerű volt területi aggregált adatok létrehozása, hogy a vizsgált terület esetszáma elégséges legyen.
- A sugárirányú fő utak (pl. Podmaniczky, Király, Dohány, stb.) belső és külső szakaszának értékbeli eltérése az adatpublikálás módja miatt nem mutatható ki. Az átlagolás a belső szakaszon lefelé, a külső szakaszon felfelé tér el a tényleges értéktől, a rehabilitált területre vonatkozó hatás torzul. Jelen vizsgálat során kerültük a hosszabb, több lényegesen különböző területen áthaladó utak bevételét.
- A városrehabilitációs területen egy adott közterületfejlesztési akció hatása kevésbé egyértelműsíthető az új és használt lakások együttes kezelésével, hiszen az olyan területen, ahol sok az új építésű lakások száma (pl. Belső-Erzsébetváros, Ferencváros, Corvin-sétány területén, ahol az épületek bontásával álltak elő új fejlesztési területek), az átlagosnál magasabb ingatlanértékek nem a környezeti hatásnak tudhatók be, hanem az új építésű ingatlanok.
- A lakásingatlanok üzleti célú hasznosítása az értékekben torzítóan hat. Pl. a Szent István körút V. és XIII. kerületi eltérése a kapcsolódó kerületek presztízs különbségének és ebből adódóan a lakásingatlan (ügynöki) irodai célú vásárlás fizetőképes keresleti különbségének tudható be.
- Az adatsorban több ugrás figyelhető meg, a kezdeti években, majd a 2008 utáni időszakban. Ez részben jogszabályi változásoknak, részben az adatkezelés átadásának, részben gazdasági okoknak tudható be. Az adatsorok nagymértékű ugrásai, a vizsgálat területi és adatkorlátai és a kis elemszám miatt trendfüggvények (lineáris, exponenciális, logaritmikus, stb. regresszió) nem adott megbízható eredményt.

A kerületek évenkénti tényleges adatai:



A kerületek évenkénti adatainak lineáris regressziós trendje:



Ezért célszerűnek látszott a relatív eltérést elemezni. Így minden adatsor esetében a 1997-2012-es időszakban az értékeket Budapest, a belső kerületek (I-V kerülettel és anélkül) és az adott kerület többlakásos társasházi értékesítés átlagához viszonyítva vizsgáltuk. Az árszintnövekedés mind pozitív, mind negatív %-os eltérése adott leginkább iránymutatást a közlekedési korlátozások ingatlanára vetített hatásáról.

Az alábbi táblázatok tartalmazzák az egyedi utcákra vagy aggregált területekre vonatkozó, az 1997-2012 időszak növekedését, valamint az össz-fővárosi, a belső kerületek (I-V kerülettel együttes és anélkül) és a saját kerületi változás értékét. Az adatsorokban hiányos kezdő vagy végső adat esetén a legkorábbi és legutolsó értékkel rendelkező évhez viszonyítottunk - e sorok szürkítve jelennek meg a táblázatokban.

		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
V. ker	Bajcsy-Zs út	4,16	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	Erzsébet tér	2,53	3,73	4,18	4,24	3,72
V. ker	József Attila	3,15	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	Károly körút	3,51	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	Múzeum körút	5,89	3,97	4,14	3,65	4,14

V. ker	Szent István körút	4,13	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	Vámház körút	4,35	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	kerületi átlag	4,14	3,97	4,14	3,65	4,14
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
VI. ker	Bajcsy-Zs út	3,26	3,97	4,14	3,65	4,57
VI. ker	Király u	6,59	3,97	4,14	3,65	4,57
VI. ker	Liszt tér	5,53	3,97	4,14	3,65	4,57
VI. ker	Nagymező	4,34	3,97	4,14	3,65	4,57
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
VI. ker	Teréz körút + Oktogon	3,68	3,97	4,14	3,65	4,57
VI. ker	hatásterület belső	5,27	3,97	4,14	3,65	4,57
VI. ker	hatásterület külső	4,61	3,97	4,14	3,65	4,57
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
VII. ker	Erzsébet körút	4,27	3,97	4,14	3,65	4,43
VII. ker	Károly körút	5,07	3,97	4,14	3,65	4,43
VII. ker	Király u	4,72	3,97	4,14	3,65	4,43
VII. ker	Madách út	4,18	3,97	4,14	3,65	4,43
VII. ker	Madách tér	2,51	3,25	3,47	3,16	3,56
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
VIII. ker	Corvin köz	6,73	3,97	4,14	3,65	3,91
VIII. ker	József körút	4,04	3,97	4,14	3,65	3,91
VIII. ker	Krúdy utca	5,51	3,97	4,14	3,65	3,91
VIII. ker	Múzeum utca	6,33	4,00	4,26	3,79	6,33
VIII. ker	Múzeum körút	3,61	3,73	4,18	4,24	3,83
VIII. ker	Palotanegyed forg.csill.öv.	4,39	3,97	4,14	3,65	3,91
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
IX. ker	Ferenc körút	3,88	3,97	4,14	3,65	3,74
IX. ker	Kózaraktár utca	2,79	3,97	4,14	3,65	3,74
IX. ker	Ráday utca	3,80	3,97	4,14	3,65	3,74
IX. ker	Vámház körút	6,34	3,97	4,14	3,65	3,74
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
I. ker	Naphegy	3,82	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Naphegy alja	4,12	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Vérmező	3,37	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Déli-mente	4,44	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Váralja, nyugat	3,77	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Váralja, kelet	3,17	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Döbrentei környék	3,61	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Vár, polgárváros	3,40	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	Gellérthegy	4,17	3,97	4,14	3,65	3,56
I. ker	nagyforgalmú utak	3,55	3,97	4,14	3,65	3,56
		1997-2012	Budapest	VI, VII, VIII, IX	I, V, VI, VII, VIII, IX	saját kerület
V. ker	Károlyi M. utca	3,96	3,97	4,14	3,65	4,14
V. ker	Kecskeméti utca	3,53	3,73	4,18	4,24	3,72

c) Hipotézis

A relatív eltérés kiemelkedő esetei egyrészt a kiemelt közterületrehabilitációs területek főútjai (Múzeum körút, Vámház körút, Károlykörút) és a Nagykörút belső hatásterülete mentén jelentkeznek. Egyértelmű a közlekedési adottságok, közösségi közlekedés -

különösen a gyakori, gyors és kényelmes, mint a metro, a villamosok és a gyakori járatsűrűségű buszok – elérhetőségének pozitív hatása. Korábbi évek eredményében a főutak menti kisebb utcák értéknövekedése elmaradt a főútvonalaktól, amely okát a kisebb utcák biztonsági kérdésében látjuk. Az utóbbi évek adatai alapján a közlekedés levegőszennyezés és zaj negatív hatásai kimutathatók.

További kiemelkedő értékeket mutatnak a városrevitalizációs területek, mint a Liszt Ferenc tér, Nagymező utca, Király utca, Palotanegyed. Ahogy korábban említettük, a Király utca kiugró értékében jelentős tényezőt látunk a nagy számú új ingatlan építésben. Mindemellett a konkrét brand-teremtő akciók pozitív hatása az ingatlanértékre egyértelmű.

A Belváros Új Főutcája 2008-ban került átadásra. Az adatsorban 2012-ig értéknövekedés nem figyelhető meg.

A parkolásszabályozásra vonatkozó eredményt, következtetést kis mértékben tudunk levonni. Az állam/főváros/kerület által meghatározott kvóták, közlekedési vagy kereskedelmi korlátozásokban jelentős változást fog hozni a kordon bevezetése. Feltételezésünk, hogy a kerületek jelenlegi gyakorlata, miszerint a helyi lakosok számára ingyenes parkolást biztosít, e tényező a helyi rendeletek módosításával kompenzálni fogja azt. Emellett a kordonon kívüli területeken fizetési övezetek szerinti és nem fizetős övezetek meghatározása kritikus kérdés lesz, hiszen a helyi érdek ez esetben eltér az összvárosi érdektől.

A Kiskörút déli szakaszánál, ahol a közterületi parkolók száma jelentős mértékben csökkent, a relatív eltérés pozitív, és kiemelkedő. Véleményünk, hogy a parkolóhelyek nem jelentenek annyira domináns tényezőt az ingatlanértékben, mint ahogy az a köztudatban megjelenik. Ezt továbbá erősíti, hogy a tulajdon vagy bérelt ingatlan tekintetében a belvárosi részen a bérelt ingatlanok aránya nő és nőni fog.

Jelen tanulmányban a célterületektől (belvárostól, alközponttól (középfokú ellátás területei), és pályaudvartól) való utazási távolság ingatlanértékre vonatkozó hatását nem vizsgáltuk. Nem vizsgáltuk továbbá a zöldfelületek közelségének hatását, azonban az I. kerületi adatok egyértelműen kimutatják a városi parkok pozitív hatását. További vizsgálatban a kisebb parkok, kertek és játszótérek pozitív, de nem domináns hatása valószínűsíthető.

Jelen tanulmány keretében, adatokkal megfelelően alátámasztott olyan területet nem tudtunk lehatárolni, ahol a forgalomszabályozás következtében jelentősen nőtt volna a forgalom és/vagy a közterületi parkolás. Ehhez további kutatás szükséges.

Fontos lenne továbbá a demográfiai és társadalmi jellemzők (lakó- és lakássűrűség, háztartások nagysága és jövedelme, gyerekek és idősek száma/aránya, munkanélküliség szintje), valamint – a kevésbé belvárosi elhelyezkedésű területen – az ingatlan környezetében levő szolgáltatások (bolt, óvoda, iskola, posta, étterem, stb.) értékelése is, hogy a magyar értékrendszerrel pontosabb képünk legyen.

IV. JAVASLAT -- KELL HATÁSVIZSGÁLAT, AMIT A FELELŐSNEK KELL ELVÉGEZ(TET)NIE

Általánosan megállapítható, hogy a „dugódíj” vagy más forgalomtechnikai módszer bevezetése direkt módon nincs hatással az ingatlanárakra. Indirekt módon azonban a terület presztízse, a környezetszennyezések csökkenése, stb. által válik befolyásoló tényezővé.

Jelenleg Magyarországon nincs olyan adatállomány, amely lehetővé tenne egy megfelelően megalapozott elemzést a változásokról. Ezért kiemelkedően fontos lenne a bevezetést megelőzően lefektetni egy rendszert, ami mind az ex-ante mind az ex-post értékelést lehetővé teszi. Javasoljuk, hogy a bevezetést megelőzően készüljön egy vizsgálat, amely a fő szempontok szerint állapotfelmérést végez. A szempontok időszakos lekérdezésével a folyamat és eredmények nyomkövetése biztosítható.

V. REFERENCIÁK

Elena Safirova, Sébastien Houde, D. Abram Lipman, Winston Harrington, and Andrew Baglino, Congestion Pricing: Long-Term Economic and Land-Use Effects, Resources for the Future Discussion Paper, RFF DP 06-37, September 2006

Jasper Beekmans, Pascal Beckers, Erwin van der Krabben & Karel Martens, A hedonic price analysis of the value of industrial sites, Journal of Property Research, 2013

Horváth Áron, Székely Gáborné, Hedonikus módszer alkalmazása a használt lakások ár alakulásának megfigyelésében, Központi Statisztikai Hivatal, Statisztikai Szemle, 87. évfolyam 6. szám

Lakásvizonyok, 1999–2003 (Előzetes Adatok), Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 2004.

Ingatlanadattár, Magyarországi lakásárak, 1997-2012, Központi Statisztikai Hivatal és ImmoPress Kiadó, Budapest, 2013.

A városi használt lakások árának alakulása, 2001–2008, Központi Statisztikai Hivatal, Statisztikai Tükör III. évfolyam 57. szám, 2009. június 8.

Internetes portálok: www.origoingatlan.hu, www.ingatlan.com,

FHB lakásárindex

OTP Lakóingatlan és Telek Értéktérkép, féléves kiadvány

Diana Vonk Noordegraaf, Jan Anne Annema, Bert van Wee, Policy implementation lessons from six road pricing cases, Transportation Research Part A 59, 172–191, 2014

Francesco Ciari, Michael Löchl, Kay W. Axhausen, Location decisions of retailers: an agent-based approach, 15th International Conference on Recent Advances in Retailing and Services, Science, Zagreb, July 2008

1. MICHAEL LÖCHL REFERENCIÁI

- Alonso, W. (1964) *Location and land use – toward a general theory of land rent*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Anas, A. and R. Xu (1999) Congestion, land use, and job dispersion: a general equilibrium model, *Journal of Urban Economics*, **45** (3) 451-473.
- Armstrong, A.T. (1986) Road pricing and user restraint: opportunities and constraints in developing countries, *Transportation Research A*, **20A** (2), 123-127.
- Arnott, R.J. (1998) Congestion tolling and urban spatial structure, *Journal of Regional Science*, **38** (3) 495-504.
- Arnott, R.J and J.G. MacKinnon (1978) Market and shadow land rents with congestion, *American Economic Review*, **68**, 588-600.
- Avant Management A/S (1992) *Handelsundersøkelsen 1992, Trondheim med omkringliggende kommuner*. [The trade inquiry of 1992, Trondheim with surrounding municipalities.]
- Banister, D. (2002) The integration of road pricing with land use planning, essay for the second seminar of the *IMPRINT-EUROPE thematic network*: “Implementing reform on transport pricing: identifying mode-specific issues”, Brussels, May 2002.
- Bell, M., S. Edwards, N. Thorpe, A. Gillespie and P. Healy (2001) *Long-term environmental assessment of city transport policies – final report to EPSRC on grant GR/K64235*, Department of Civil Engineering. Transport Operations Research Group (TORG), University of Newcastle upon Tyne.
- Blok, P.M., I.J. Boeckhout, and A.C.P. Verster (1989) *Orienterend onderzoek naar de ruimtelijke effecten van rekening rijden*, Nederlands Economisch Instituut (NEI), Rotterdam, 1-51.
- Bundesamt für Raumentwicklung (Hg.) (2003) *Räumliche Auswirkungen der Verkehrsinfrastrukturen „Lernen aus der Vergangenheit“*, Methodologische Vorstudie, Teil II – Arbeitsbericht, Bern.
- Button, K. (2004) The rationale for road pricing: standard theory and latest advances, in G. Santos (eds.) *Road pricing: theory and evidence*, 3-25, Elsevier, Oxford.
- Centre for Economics and Business Research Ltd. (CEBR) (2001) *The impact of congestion charging on London’s main offices and retail locations*, report on behalf of Healey and Baker, London.
- Deakin E. (1994) Urban transportation congestion pricing: effects on urban form. *Curbing Gridlock: Peak Period Fees to Relieve Traffic Congestion*, Transportation Research Board, Commission on Behavior and Social Sciences and Education, National Research Council, Special Report **242**, 334-355.
- Deakin, E., G. Harvey, R. Pozdena, G. Yarema, et al. (1996) *Transportation Pricing Strategies for California: An Assessment of Congestion, Emissions, Energy and Equity*

- Impacts*. Final Report to the California Air Resource Board, the Federal Highway Administration, the Environmental Protection Agency, and the Caltrans. [Retrieved on January 27 2006, from <http://www.arb.ca.gov/research/abstracts/92-316.htm>]
- de Jong, G.C. and H. Gunn (2001) Recent evidence on car cost and time elasticities of travel demand in Europe, *Journal of Transport Economics and Policy*, **35** (2), 137-160.
- de Palma, A., K. Kilani, R. Lindsey, P. Moilanen, S. Proost, A. Sen, A. Vold and E. Niskanen (2004) Welfare effects – urban transport, Workpackage 7, revised final version, Project MC-ICAM (Implementation of marginal cost pricing in transport-integrated conceptual and applied model analysis). [Retrieved on February 24 2006, from <http://www.strafica.fi/mcicam/handouts/DELIVERABLES/d7-jan4-04.pdf>]
- de Palma, A., R. Lindsey and E. Niskanen (2006) Policy insights from the urban road pricing case studies, *Transport Policy*, **13** (2) 149-161.
- Grupta, S., Kalmanje, S. and K. Kockelman (2005) Road pricing simulation: traffic, land use and welfare impacts for Austin, Texas, paper presented at *84th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., January 2005.
- Eliasson, J. and L.-G. Mattson (2001) Transport and location effects of road pricing: a simulation approach, *Journal of Transport Economics and Policy*, **35** (3), 417-456.
- Henderson, J.V. (1975) Congestion and optimum city size, *Journal of Urban Economics*, **2** (2), 48-62.
- Hunt, J.D., D.S. Kriger and E.J. Miller (2005) Current operational urban land-use-transport modelling frameworks: a review, *Transport Review*, **25** (3), 329-376.
- Jenson, T. (1999) A study of residential and employment location effects of a road price in the Greater Oslo Area (En studie av lokalisering- og sysselsettingseffekter ved vegprising I Oslo-området). *TØI Report*, **453/1999**, Institute of Transport Economics and the Norwegian Council of Research, Oslo.
- Komanoff, Ch. (1997) Environmental consequences of road pricing – a scoping paper for The Energy Foundation. [Retrieved on January 29, 2006, from <http://www.tstc.org/reports/ckdraft6.pdf>]
- Laaser, C.F. (2006) Raumstrukturelle Auswirkungen der LKW-Maut, Vortrag auf dem 4. Verkehrsreform Workshop „Räumliche Wirkungen von nutzerbezogenen Verkehrskosten“ der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung“, Hofgeismar, Februar 2006. [Retrieved on March 7, 2006, from http://www.srl.de/dateien/dokumente/srlfmv_laaser_2006.pdf]
- Larsen, O.I. (1995) The toll cordons in Norway: an overview, *Journal of Transport Geography*, **3** (3), 187-197.
- Lautsi, K., K. Spiekermann, M. Wegener, I. Sheppard, Ph. Steadman, A. Martino, R. Domingo and S. Gayda (2004) *Planning and research of policies for land use and transport for increasing urban sustainability (PROPOLIS)*, final report, second edition, project funded by the European Commission under the Energy, Environment and Sustainable Development Thematic Programme of the fifth RTD framework programme, Helsinki.

- Lian, J.I. and N. Fearnley (2005) The Oslo toll ring and infrastructure investment scheme, paper, *European Transport Conference*, Strassbourg, October 2005.
- Livesey, D.A. (1973) Optimum city size: a minimum congestion cost approach, *Journal of Economic Theory*, **6** (2) 144-161.
- Lobe, P. and H. Duchateau (1998) Impacts of transport price on mobility and land use in the Brussels area, paper presented at *International Symposium on Technological and Environmental Topics in Transports – “Externalities in the Urban Transport: Assessing and Reducing the Impacts”*, Milano, October 1998.
- Lösch, A. (1940) *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft: eine Untersuchung über Standort, Wirtschaftsgebiete und internationalem Handel*, Fischer, Jena.
- Marcial Echenique & Partners Ltd. (1994) *MEPLAN scenario test for London-P670*, final report to the Department of Transport.
- Marcial Echenique & Partners Ltd. (1997) Report on effects of motorway tolling test- MEPLAN model of London and South East Region, LASER Phase II., final report to the Department for Transport.
- May, A.D., D. Coombe and T. Travers (1996) The London congestion charging research programme – 5: assessment of the impacts, *Traffic Engineering and Control*, **37** (6), 403-409.
- May, A.D., R. Liu, S.P. Shepherd and A. Sumalee (2002) The impact of cordon design on the performance of road pricing schemes, *Transport Policy*, **9** (3), 209-220.
- Mills, E.S. and D.M. DeFerranti (1971) Market choices and optimum city size, *American Economic Review*, **61**, 340-345.
- MuConsult (2000) *Ruimtelijke Effecten Prijsbeleid in Verkeer en Vervoer (Achtergronddocument)*, Amersfoort.
- Quddus, M., A. Carmel and M.G.H. Bell (2006) The impact of the congestion charge on retail: the London experience, paper presented at *85th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., January 2006.
- Rapp, M. (2004) Technik des Road Pricing, *tec21*, **49-50**, 7-11.
- Romanos, M.C. (1976) *Residential spatial structure*, Lexington Books, Lexington.
- Royal Institute of Chartered Surveyors (2004) RICS research into the impact of congestion charging on London property, London.
- Royal Institute of Chartered Surveyors (2005) RICS research into the impact of congestion charging on London property, London.
- Rufolo, A.M. and M.J. Bianco (1998) The impact of congestion pricing and parking taxes on spatial competition, proceedings of the *Pacific Northwest Regional Economic Conference*, Olympia (WA), May 1998.
[Retrieved on January 15, 2006, from <http://www.pnrec.org/1998/papers/trufolo.pdf>]

- Sanner, H. (2004) *Economy vs. history – What does actually determine the distribution of firm's locations in cities?* Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, Nr. 67, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Potsdam, Potsdam.
- Santos, G. (eds.) (2004) *Road pricing: theory and evidence*, Elsevier, Oxford.
- Schade, J., B. Schlag (eds.) (2003) *Acceptability of transport pricing strategies*, Elsevier, Oxford.
- Solow, R.M. and W.S. Vickrey (1971) Land use in a long narrow city, *Journal of Economic Theory*, 3 (4) 430-447.
- Spiekermann, K. und M. Wegener (2005) *Räumliche Szenarien für das östliche Ruhrgebiet*, Schlussbericht, Spiekermann & Wegener Stadt und Regionalforschung, Dortmund.
- Still, B.G., A.D. May and A.L. Bristow (1999) The assessment of transport impacts on land use: practical uses in strategic planning, *Transport Policy*, 6 (2), 83-98.
- Strotz, R.H. (1965) Urban Transportation Parables, in J. Margolis (eds.) *The public economy of urban communities*, Johns Hopkins Press, Baltimore.
- Supernak, J., D. Brownstone, J. Golob, T. Golob, C. Kaschade, C. Kazimi and D. Steffey (2001) *I-15 congestion pricing project monitoring and evaluation services – Phase II year three land use study*. San Diego Association of Governments. Prepared by San Diego State University Foundation, San Diego.
- TCRP (2003) *Road value pricing – traveller response to transportation system changes*, TCRP Report 95, Transportation Research Board, Washington D.C..
- Tillema, T. and B. van Wee (2002) Pricing policies: a spatial perspective, contribution to MD-PIT meeting in Amsterdam, Utrecht, September 2002.
- Tillema, T., B. van Wee and T. de Jong (2003a) *Road pricing and accessibility: a review of measures and an application for the Utrecht region*, paper presented at the NECTAR conference No.7, June 2003, Umeå (Sweden).
- Tillema, T., B. van Wee and T. de Jong (2003b) *Road pricing from a geographical perspective: a literature review and implications for research into accessibility*, paper presented at the 43rd ERSa Congress, August 2003, Jyväskylä (Finland).
- Tillema, T., D. Ettema and B. van Wee (2006) *Road pricing and (re)location decisions of households*, proceedings of the 85th TRB Annual Meeting, Washington D.C..
- Transport for London (2003) *Congestion charging 6 months on*, London.
- Transport for London (2004) *Congestion charging: Impacts monitoring – Second annual report*, London.
- Transport for London (2005) *Congestion charging: Impacts monitoring – Third annual report*, London.
- Transport Initiative Edinburgh Ltd. (2004) *The integrated transport initiative for Edinburgh and South East Scotland, proposed congestion charging scheme*.

- Tretvik, T. (2003) Urban road pricing in Norway: public acceptability and travel behaviour, in J. Schade and B. Schlag (eds.) *Acceptability of transport pricing strategies*, 77-92, Elsevier, Oxford.
- Tretvik, T. (1999) The EUROPRICE project: the Trondheim toll ring and the effects on retailing, *SINTEF Memo N-12/99*, SINTEF, Trondheim.
- Vickerman, R. (2005) Evaluating the wider economic impacts of congestion charging schemes: the limitations of conventional modelling approaches, paper for 45th ERS Congress, Amsterdam, August 2005.
- Von Thünen, J.H. (1921) *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Neud, Jena.
- Wegener, M. (2004) Overview of land use transport models, in D.A. Hensher, K.J. Button, K.E. Haynes and P.R. Stopher (eds.) *Handbook of transport geography and spatial systems*, 127-146, Elsevier, Oxford.
- Whitehead, T. (2002) Road user charging and business performance: identifying the processes of economic change, *Transport Policy*, **9** (3), 221-240.
- Whitehead, T. (2005) Transport charging interventions and economic activity, *Transport Policy*, **12** (5) 451-463.

Michael Löchl anyagának függelékéből

City: scheme (prediction period) ¹	Source	Land use-transport interaction modelling package
London: road user charges	Marcial Echenique & Partners (1994)	LASER (MEPLAN-based)
London: cordon pricing for inner city area	May, Coombe, Travers (1996)	LASER (MEPLAN-based)
London: motorway pricing	Marcial Echenique & Partners (1997)	LASER (MEPLAN-based)
Brussels: cordon pricing for the whole city region of 7.43 Euro ²	Lobe, Duchateau (1998)	TRANUS
Edinburgh: cordon pricing for the inner city area of 2.20 Euro (1991-2011)	Still, May, Bristow (1999)	DELTA/START and LUCI
Oslo: cordon pricing for the inner city area	Jenson (1999)	TRAM
Newcastle: Road user charge and access control	Bell et al. (2000)	CITIES
London: Cordon pricing for inner city area	Centre for Economics and Business Research Ltd. (2001)	LTM/LRM
Austin: motorway pricing 0.08 Euro/mile (2007-2012)	Gupta, Kalmanje, Kockelmann (2004)	DRAM-EMPAL/TransCAD
Austin: area charging of 0.08 Euro/mile (2007-2012)	Gupta, Kalmanje, Kockelmann (2004)	DRAM-EMPAL/TransCAD
Edinburgh: cordon pricing (double cordon) with fixed charge of 2.85 Euro	Transport Initiatives Edinburgh Ltd (2004)	DELTA/TRAM
Dortmund: cordon pricing for the inner city area of 6 Euro (2006-2030)	Spiekermann, Wegener (2005)	IRPUD

¹ not stated if unknown

² maximum charge for non-regular trips