

Roncz Judit – Tóthné Szita Klára

A barnamezős területek újrahasznosításának megítélése metaanalízis alapján, különös tekintettel az Észak-magyarországi régióra¹

Az elmúlt évtizedekben egyre nagyobb figyelem irányult a barnamezős területekre. Az ipar szerkezeti átalakulása után a barnamezők potenciális fejlesztési területté váltak. Szükségszerű tehát, hogy foglalkozunk a korábbi tevékenységből származó szennyezettség kockázataival, a terület értékelésével és az optimális hasznosítás kérdésével. Tanulmányunkban metaanalízis segítségével adunk átfogó képet az eddig fellelhető barnamezős értékelési módszerekről, megvizsgáljuk, mely tényezők (gazdasági, környezeti, társadalmi) játsszák a beruházási döntéseknél a legfontosabb szerepet. Kitérünk az Észak-magyarországi barnamezős területek revitalizációs és rehabilitációs kérdéseire, és vizsgáljuk, hogy a feltételes értékelés mennyiben alkalmazható a területek gazdasági értékének meghatározására.

Kulcsszavak: barnamező újrahasznosítása, metaanalízis
JEL-kód: R11

Bevezetés

Az elmúlt évtizedekben egyre nagyobb figyelem irányult a barnamezős területek szennyezettségéből fakadó kockázatokra. Ezek kapcsán a gazdasági, környezeti és társadalmi hatások vetületét egyaránt igyekeznek vizsgálni. A dezindusztrializáció és az ipar szerkezeti átalakulása miatt egyre több terület képezi a 21. század fejlesztéseinek helyét. Különösen a városi területeken található rozsdaovezetek, a korábbi bányászat miatti tájsebek jelentenek potenciális fejlesztési területeket. Az ipari területek megújulására már számos példa van a világ fejlett gazdaságaiban, köztük Magyarországon is. (Kiss É. 1993, 1995, 1998, 2002) Tény, hogy ezen tájsebekkel és egyben kockázati tényezőkkel, ugyanakkor erőforrásink kiaknázásának lehetőségeivel foglalkozni kell. A kérdés inkább az, hogy a sikeres és fenntartható revitalizációs vagy rehabilitációs alternatívák kiválasztásában milyen szemléletet követünk - a hangsúlyt mindenképpen a komplex megközelítésre kell, hogy tegyünk.

Tanulmányunkban metaanalízis segítségével áttekintést adunk a barnamezős értékelési módszerekről, megvizsgáljuk mely (gazdasági, környezeti, társadalmi) tényezők játsszák a beruházási döntéseknél a legfontosabb szerepet. Áttekintjük az Észak-magyarországi barnamezős területek revitalizációs és rehabilitációs lehetőségeit. A célunk az, hogy a különböző érdekkörök feltérképezése mellett feltárjuk, hogyan lehet hozzájárulni egy fenntartható városi és regionális fejlődéshez a nagy kiterjedésű barnamezős területek kellő időben történő újjáélesztésével.

Barnamezős területekről

A barnamező fogalma először az amerikai szakirodalomban tűnt fel az 1980-as években, ekkor elhagyott ipari telephelyekként azonosították ezen területeket. (ICF Consulting - The E.P. Systems Group Inc, 1999) A dezindusztrializáció kiszélesedésével az elhagyott ipari területek definíciója folyamatosan változott és eltérő tartalmat kapott. Bár Európában és az USA-ban különböző definíciók léteznek, ezek lényegi eleme (korábban intenzíven használt, majd felhagyott) megegyezik, így hasonlóan írják és azonosítják a barnamezős területeket.

¹A cikk elkészítése a A TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-001-2010 jelű pályázat keretei között, az 1. Kiválósági Központozhoz tartozó 1. Tudományos Műhelyben a B3-2 jelű kutatási témán belül valósult meg

A barnamező használaton kívül került vagy jelentős mértékben alulhasznosított, általában leromlott fizikai állapotú és jellemzően szennyezéssel terhelt egykori ipari, gazdasági, vasúti, illetve felhagyott katonai területet, laktanyát stb. jelent. A barnamező mellett a szakirodalomban találkozunk a rozsdáövezet fogalmával is, amely nagyobb összefüggő területet, többnyire barnamezőket is magába foglaló városrészt jelöl.

Az elmúlt évtizedekben a gazdasági kockázatok mellett egyre nagyobb figyelem irányult a barnamezős területek szennyezettsége miatti egészségi kockázatokra (US Environmental Agency, 1996; Albanese et. al, 2010), ami egyre nagyobb hangsúlyt kapott a definiálásban és a területek lehatárolásában is. A kockázatok figyelembevétele egyben azért is fontos, mert jelentősen korlátozhatja a vizsgált területek újrahasznosítási lehetőségeit. Ennek megfelelően a CLARINET munkacsoport megfogalmazása szerint a barnamező az a terület, amit előzőleg használtak, de a tevékenységet felhagyták és különböző szennyezettségi terheléssel hagyták parlagon, így az újrahasznosítás érdekében beavatkozásra van szükség (Federal Environment Agency (2002). A barnamezős területek fogalmi bővülését igazolja az is, hogy már nem csak ipari területek, hanem leromlott állagú lakóterületeket, extenzíven hasznosított mezőgazdasági művelésű és közlekedési funkciójú tereket is ide sorol a szakirodalom. A 2000-es évek elején az USA-ban 400.000-500.000, az Európai Unióban 300.000 – 1.500.000 db között, Kanadában több mint 30.000-re becsülik a barnamezős telephelyek számát (Manion et.al, 2010).

Pozitívnek tekinthető tendencia, hogy az elmúlt években számos ország korábbi ipari területei újultak meg az Egyesült Királyságtól az Egyesült Államokig. Budapesten és több hazai városban is található jó példák a területek rehabilitációjára, revitalizációjára. (Kiss É. 2004) A barnamezős fejlesztések az utóbbi években a terület- és településfejlesztési tervekbe is beépültek, egyrészt azon felismerés után, hogy ezzel egyrészt a város túlzott terjeszkedése megakadályozható, a mezőgazdasági területek és rekreációt szolgáló zöld övezetek megőrizhetők, másrészt a környezettudatosság erősödése és a fenntarthatóság koncepciójának érvényesítése is nagymértékben hozzájárult ehhez a tendenciához. (Barta, 2007) A területek újbóli hasznosítását a területpolitika a kármentesítésekkel járó jelentős költségek ellenére ösztönzi, hogy ezek a fejlesztések akár 50 %-os vissza nem térítendő támogatottságot élvezhetnek.

Ahogy előtérbe került a barnamezős területek fejlesztése, úgy egyre több kutató kezdte el keresni azokat a módszereket, amelyekkel az egyes fejlesztések vagy azok alternatíváinak - kármentesítés, rehabilitáció, regeneráció – célzott és járulékos tényezőit (mint pl.: a kockázat csökkentést, költségeket, környezeti hatást, erőforrás felhasználást) optimalizálják (Yasushi – Arata 2011).

Napjainkra számos tanulmány foglalkozik a barnamezők rehabilitációjával. Ezek többsége esettanulmány, „best practice”-ek ismertetése, új értékelő módszertant bemutató analízis, vagy magát a barnamezős zónákhoz tartozó újrahasznosítási problémák központi elemeit feltáró tanulmány.

A barnamezős területek értékelése mindenképp interdiszciplináris megközelítést igényel: domináns szerepe van benne a természettudományos ismereteknek, de az egyensúly, harmónia csak akkor lehet egész, ha emellett egyéb társadalmi (szociális) és gazdasági aspektusok is jelen vannak az értékelésben. További elvárásként fogalmazhatók meg a következő szempontok:

- holisztikus és fenntarthatósági megközelítés,
- illeszkedik az adott terület fejlesztési és helyi fenntarthatósági céljaihoz,
- hosszú távon értékel,
- egyszerű/könnyen érthető üzenetet fogalmaz meg, így segítségével támogatni tudja a döntéshozókat,
- elkészíthető és megvalósítható (pl. adatigény).

A továbbiakban bemutatott metaanalízis segítségével a már kialakult módszerek összehasonlításával és elemzésével foglalkozunk.

Barnamezős területek értékelése metaanalízissel

A metaanalízis napjaink egyik preferált kutatási módszere, amely képes lerövidíteni a primer kutatások időszükségletét, a korábban vizsgált területek eredményeinek strukturált újragondolásával. Bár a metaanalízist 30 évvel ezelőtt vezették be, napjaink új típusú kérdésfelvetése a kutatások új variációját, módszerét hívta életre (Schulze 2007). Célja, hogy szintetizálja és értékelje az adott tudományterületre vonatkozó tudást, a kvantitatív kutatások eredményeit. A metaanalitikus szintézis technikái eltérőek, ezek közül mi a probléma felvetése, adatgyűjtés, adatok elemzés és értékelés folyamatát követtük.

Probléma felvetése
Létezik-e egy olyan, komplex, egzakt módszertan, ami a barnamezős területek értékelésére univerzálisan használható, miközben mindhárom fenntarthatósági (körny.-gazd.-társ.) szempontot mérlegeli és beépíti.
Adatgyűjtés
Adatbázisokban, szakfolyóiratokban releváns tanulmányok/cikkek szűrése.
Elemzés
Elemzési szempontok kijelölése.
Értékelés
Javaslatok megfogalmazása alkalmazandó módszertanra vonatkozóan.

1. ábra: A metaanalízis lépései

Forrás: saját szerkesztés

A metaanalízis keretében megvizsgáltuk a barnamezős területek újrahasznosítására alkalmazott elemzési módszereket és azok megközelítéseit. Ebben nagy mértékben K. Pedititi et. al (2010) cikkére támaszkodunk, ami a 2010-es évig bezárólag egy alapos metaanalízist mutat be a barnamezőkhöz kapcsolódó értékelésekre. Ezt további tanulmányokkal egészítjük ki, kiemelve az értékelésünk szempontjából releváns eredményeket.

A vizsgálat szempontrendszerét a következők szerint azonosítottuk:

- a módszertan célja,
- a közvetített célok illeszthetősége a fenntarthatósági szempontokhoz (pillérek figyelembevétele),
- alkalmazott statisztikai-analitikai eszközök.

A barnamezős beruházások újrahasznosításának értékeléséhez az 1. táblázatban összefoglalt módszerek szolgálták kiindulópontként.

Elemzésünk eredményeként megállapítottuk, hogy a barnamezős területek több szempontú értékelésének követelményét több szerző is megerősíti és szükségesnek tartja², kiemelve az öko-hatékony fenntartható megoldások szükségességét (Yasushi – Arata 2011; K. Pedititi et. al, 2010; Kielemnivaa et. al, 2012). Illetve egybecseng azokkal a fenntarthatósági fejlesztési célokkal, amelyeket az elmúlt években az egyes szakmacsoportok, intézmények, területfejlesztési és uniós irányelvek megfogalmaztak (pl.: Országos Kármentesítési Program, Urban II program, Belaggio szabályok). Ezeket a fenntarthatósági szempontokat foglaltuk össze a 2. táblázatban.

² Általában a kétdimenziós/tényezőes elemzések kerültek előtérbe (gazdasági – környezeti, környezeti – társadalmi)

I. táblázat: Barnamezős területek értékeléséhez és monitoringhoz kapcsolódó elemzési módszerek

Módszer neve	Alkalmazók/fejlesztők	Eredeti cél/alkalmazási lehetőség	Potenciális alkalmazhatóság barnamezős területek zöldítésére
Projektek/telephelyek ex-ante fenntarthatósági értékelése	RESCUE, Arup Environmental, SEEDA & BRE Kidd and Fisher	Barnamezős regenerációs projektek/termékek/szervezetek fenntarthatósági értékelése befektetői döntések/regionális tervek, politikák, stratégiák megalapozásához.	Átfogó értékelések, több értékelési eszközt integrálnak. Eltérő benchmark és kritéria rendszerben gondolkodnak. Stakeholderekre is építenek (a piaci értékelés jelentős szerepet kap).
Fenntarthatósági elemzési eszköztár	The Wildlife Trust, Greenspace Scotland, Groundwork UK, NEF Schädler et al.	Zöldprojektek hatáselemzése, inkább a helyi közösségek szempontrendszerével.	Felhasználóbarát, átfogó megközelítések helyi, specifikus projektek értékelések kivitelezéséhez.
Elérhető hasznok elemzése	BUGS consortium, De Ridder ESRI	Városi zöldterületek környezeti minőségére gyakorolt hatásairól, ezek dollárban kifejezett hasznosulásának mérése (GIS szoftver segítségével).	Nagyfokú tudományossággal kidolgozott komplex modellek, környezeti benchmarkok kialakítása. Számítógépes modellezés. GIS alapú.
Településtervezési alkalmazások	Federal Highway Administration, Greenspace EU consortium, Various (under Fifth EU Framework Program) Californian Energy Comission	Területi tervezés megalapozása, gazdasági, társadalmi, környezeti, elérhetőségi tényezők eltérő hangsúlyú figyelembevétele. Különböző tájhasználati alternatívák elemzése, standardok kidolgozása.	Scenárió elemzés. GIS alapú, index/kompozit indikátor elemzés. Szennyezési indikátorok kevésbé jelennek meg, de alkalmazott indikátor készlet alapot képezhet az új módszertanhoz. Stakeholder orientáltság jobban megjelenik.
Anyagáram és LCA elemzések	Lesage et al., 2007 Cappuyns et Kessel, Brecheisen&Theis, Morais et al.,2010	Kármentesítés és off-site és in situ tisztítások környezeti hatásának vizsgálata, fejlesztési opciók stakeholder szempontú összehasonlítása, valamint környezeti kockázatok elemzése.	Az életciklus szemlélet adaptálásával a szennyezettségi szint, az újrahasznosítási irányok és a tisztítási megoldások optimalizálhatók, döntéstámogatás.
Természetvédelmi területekhez kapcsolódó értékelési módszerek	WWF and World Bank, UNESCO/IUCN	Adott tájvédelmi területek igazgatásához kapcsolódó hatékonysági értékelés, monitoring és jelentési rendszer kiépítése.	A fókusz az érintetlen területeken van, de a strukturált szempontrendszer alkalmazható a barnamezős területekre adaptálva.

Forrás: K. Pediatiti et. al (2010) felhasználásával és bővítésével saját szerkesztés

2. táblázat: A barnamezős beruházások fenntarthatósági vetületei

Gazdasági	Társadalmi	Környezeti
Gazdaságilag hatékony, ön-fenntartó.	Erősíti a szociális integrációt és kohéziót.	Minimalizálja a nem újra-hasznosítható erőforrások kiaknázását.
Foglalkoztatási potenciállal bír.	Hozzájárul az egészséghez és jólléthez.	Hozzájárul a föld, víz és levegő minőség javulásához.
Hozzájárul a helyi és regionális gazdasági regenerációhoz.	Biztosítja a hozzáférést zöldterületekhez és helyi létesítményekhez.	Támogatja a biodiverzitást és a természeti környezetet.
Illeszkedik az attraktív, funkcionális tájkép kialakításához.	Elősegíti az oktatást.	Konzerválja a természeti és kulturális örökséget.
Hozzájárul a társadalmi jólléthez és a közösségek fejlődéséhez.	Csökkenti a bűnözést és az anti-szociális viselkedést.	Illeszkedik a globális felmelegedéshez kapcsolódó következményekbe.

Forrás: K. Pediatiti et. al., (2010) alapján saját szerkesztés

A metananalízisbe bevont tanulmányok többsége követi az interdiszciplináris megközelítést. Biológiai, kémiai, társadalom- és gazdaságföldrajzi, térinformatikai, urbanisztikai, területfejlesztési, (regionális) gazdasági és statisztikai elemek jelennek meg – tanulmányonként eltérő arányban.

Az alkalmazott módszertanok karakterisztikus faktorai az alábbiakban foglalhatók össze:

- Projektek/telephelyek ex-ante fenntarthatósági értékelése: széles körben, kormányzati és privát szektorban többször alkalmazott módszerek. Alkalmazhatósága a döntéshozatalban megalapozottabb. Adatigénye inkább közepes, hosszú távon értékel és egyszerűbb módszertani modellekkel dolgozik.
- Fenntarthatósági értékelések: széles körben, leginkább önkormányzatok által, esettanulmány szerűen alkalmazott módszer. Adatigénye jelentős, hosszú távon értékel és egyszerűbb módszertani elemekkel dolgozik.
- Elérhető hasznok elemzése: jelentős adatigényű elemzések, tudományos megalapozottságuk kiugró. Alapjukat matematikai/számítógépes modellezés képezi, így mindenképpen külső szakértő bevonása szükséges. Hosszú távú értékelést tesz lehetővé.
- Településtervezési alkalmazások: jelentős adatigényű elemzések, gyakran GIS alapú modellezést alkalmaznak, a hosszú távú tervezést kevésbé integrálják. Kialakított indikátor rendszerük jól illeszthető az egyes területi elemzések specifikumainak figyelembe vételéhez.
- Anyagáram és LCA elemzések: egyre fontosabbá válnak, mint döntés támogató eszközök a barnamezők szennyezőanyag eltávolításához kiválasztandó kritikus döntések és tisztítás technológiák tekintetében. A barnamezők életciklusának egyes fázisaira, a környezeti hatások jellegétől függően eltérő LCA módszereket alkalmaznak. A környezeti hatások Lesage et al., (2007) szerint lehetnek: a korábbi tevékenységből eredendő (primér) hatások, a kármentesítési folyamathoz tartozó szekunder hatások, és a tisztítás utáni fejlesztési opciókhoz rendelhető harmadrendű hatások. A primer hatásoknál elsősorban az attributív (ALCA), míg az utóbbi kettő esetében a hosszabb távú következményeket alakító fő környezeti hatótényezőket vizsgálják, ezért a konzekvens életciklus elemzést (CLCA) alkalmazzák. Az elemzésre vonatkozó komplex módszertan terület specifikusan egyéni mérési adatokra támaszkodik, és nagy az adatigénye. (Morais et al, 2010).
- Természetvédelmi területekhez kapcsolódó értékelési módszerek: nemzetközi gyakorlatban bizonyított módszertanok, alacsony adatigénnyel, de hosszú távú kitekintéssel és

időközönként ismételt monitoring és értékelési tevékenységgel. Felhasználása korlátozott, hiszen kifejezetten érintetlen területekre fókuszál.

Barnamezős területek az Észak-magyarországi régióban

Észak-magyarországi régió sajátosság helyzetét az országon belül jól jellemzi, hogy a konvergencia kritériumok alapján tartósan az utolsó előtti (a sorrendben csak Észak-Alföld követi). Az országos átlaghoz képest jelentős az eltartottak aránya (2012-ben eltartottsági ráta: 48,2%; országos átlag 45,7 KSH), miközben az átlagkereset az országos átlag 84%-át éri csak el. Magas munkanélküliségi rátáját (BAZ megyében 16,7% - 2011, 17,1 % - 2012. III.né, míg az országos átlag 10,5 %-2012, KSH) és az alacsony aktivitási arányt (BAZ megye: 58,8%, országos: 65,0 %, - 2012, KSH) és a gazdasági aktivitást a válság tovább távolította a hazai átlagtól. Település-szerkezetére jellemző az apró- és törpefalvak megléte, ami nehezíti a lakosság megtartását, de megyeszékhelyének lakossága is csökken. (G.Fekete 2010)

A rendszerváltás utáni éveket a válságkezelés, majd az évtized második felét a dinamizációs tevékenységek jellemezték. Ezek a folyamatok enyhítették, de nem oldották meg a megye strukturális problémáit. A 2000-es években a Strukturális Alapokhoz köthető regionális gazdaságfejlesztési intézkedések elsősorban a munkahelyteremtést, a foglalkoztatás elősegítését, az ipari szerkezet átalakítását, turizmus- és közlekedésfejlesztést irányozták elő, amivel a versenyképes, a lakosság és a vállalati/vállalkozói szféra számára is vonzó környezet megteremtése volt a cél (lásd: ÉMOP 2007-2013). A régió környezeti potenciálja kifejezetten jó, de a funkciójukat veszített korábbi nehézipari központok és az ahhoz tartozó kiszolgáló létesítmények rontják a régió vonzókéességét. A rozsdáövezetek térségre gyakorolt negatív hatását erősíti meg Koszorú is (2001). Tanulmányában hangsúlyozza, hogy a barnamezők, ill. rozsdáövezetek jelentős következményeket okozhatnak egy-egy város fejlődésében, de a környező települések életét is befolyásolhatják – társadalmi, gazdasági, környezeti szempontból egyaránt.

A barnamezős területek hozzájárulhatnak a gazdasági tevékenység elköltözéséhez, ill. gátolhatják azok betelepülését, hiszen ezen területeken a beruházások - az újrahaznosítás - magasabb költségekkel, kockázatokkal és nehezebb engedélyeztetési eljárással párosulnak, miközben a tervezésnél is nehezebb igazodni a már meglévő adottságokhoz. Általában közlekedési kapcsolataik sem a legkedvezőbbek, hiszen korábbi közlekedési/logisztikai csomópontokhoz és rossz minőségű úthálózatokhoz kapcsolódnak (Koszorú 2001). Társadalmi szempontból az elnépteledő, leépülő lakóövezetek kialakulását erősíti, ami a társadalmi feszültségek halmozódásához vezet. Szukcessziós és filtrációs folyamatok révén speciális cirkulációs migráció alakul ki, ami a humánpotenciál csökkenésével végső soron szlömösödést, a bűnözés és anti-szociális magatartás erősödését és a társadalmi tőke további degradációját okozza. (Dabasi-Halász et al., 2011). Környezeti szempontból a nehezen átlátható környezeti kockázatok, a magas járulékos költségek, és a rekvitíváció által sem feltétlen biztosított kármentesítés merülhet fel problémaként.

A régióban több tipikus negatív példa található a szocialista iparfejlesztési politikához illeszkedő, a KGST munkamegosztásához alkalmazkodó részlegipar által uralt területre. A létesített iparszerkezet az alacsony technológiai színvonalú nagy élőkommunális igényű termeléssel elsősorban a helyi nagyszámú munkaerő foglalkoztatását célozta meg. A rendszerváltás után éppen ezek a vidéki telephelyek kerültek először felszámolásra, illetve a központi telepekről is éppen a nagy távolságról ingázókat küldték el (Kiss, 2001, Kiss É., 2004). Azóta egyes telephelyeken újraindították a termelést, de mivel néhány kivételtől eltekintve komoly tőkebefektetés alig történt, ezért a technológiai színvonal sem nőtt számottevően. A korábban jelentős ipari potenciállal rendelkező városok közül több Észak-magyarországi város, köztük pl.: Miskolc és Ózd esetében a leépülő domináns bányászati és kohászati iparágak helyét nem tudta átvenni más iparág. Horváth et al. (2002) többoldalú megközelítésben vizsgálta a barnamezők újrahaznosításával összefüggő jogi, gazdasági és környezetvédelmi kérdéseket Borsod megyében. Csak egy-két jelentő-

sebb új külföldi beruházás történt³, de e városok jelentős üzemei továbbra is a túlélésért küzdenek (Diósgyőri Acélmű). (Kukely – Zábrádi 2004) A településszerkezetbe beépült nagyobb kiterjedésű barnamezős területek találhatóak még Balassagyarmaton, Salgótarjánban, Bátorfenyérén, Borsodnádason. A régióban további 22 településen belül, vagy azok külterületén találhatóak kisebb barnamezős területek. (ÉMOP, 2007) A 2006-os VÁTI tanulmány összesen 2213 hektárra becsülte a barnamezős területek kiterjedtségét a régióban (ÉMOP, 2007). Más összeírások mintegy 1561,2 millió HUF gazdasági értékkel számszerűsítik ezeket a funkciójukat veszített telephelyeket⁴. Egy másik kutatás (Madarász, 2007) funkcionális bontásban is megadja a regionális barnamezős területek nagyságát. Ezek nagyobb hányada elhagyott iparterület (46%), volt bányaterület (5%), laktanya, katonai objektumhoz kapcsolódó telephely (8)% és egyéb (41%) telephelyek. Az így felmért, összesen 2.579 hektár 13% kapcsolódik a korábban virágkorát élő acéltermeléshez.

A barnamezős területek fejlesztésének ösztönzése, ill. a fejlesztést gátló tényezők csökkentése szerte a világon előtérbe került. A hasznosítás egyik meghatározó tényezője, a terület piaci értéke és a korábbi tevékenységből eredő kockázat mértéke. A környezeti kockázat elfogadható szintje szorosan kapcsolódik a területhasználathoz, illetve a területfejlesztéshez, ingatlanfejlesztéshez. Esetenként a felszín alatti környezet állapota meghatározza a területfejlesztés, ingatlanfejlesztés irányát, vagy akár a turisztikai célú hasznosítást.⁵ A barnamezős területek értékelésénél 15-20 évvel ezelőtt korántsem vették figyelembe a környezeti szempontokat, döntően csak a területen levő infrastruktúra értékbecslése történt meg. Az ingatlanok értékének megítélése a terület földrajzi adottságából és az infrastruktúra műszaki állapotából tevődött össze, a meglévő, sokszor rejtett környezetszennyezés egyértelműen a vevő kockázatát jelentette.

Adams et al. (2010) az Egyesült Királyság gyakorlata alapján arra a következtetésre jutott, hogy a leghatékonyabb eszköz a barnamezős területek fejlesztésére, ha a kormányzat (helyi önkormányzat) pénzügyi támogatással segíti a beruházásokat. A magántulajdonban lévő, sokszor elaprózódott vegyes tulajdonú barnamezős területek újrahasznosítását viszont sem a büntetési céllal kivetett adóteher⁶, sem az adózási koncesszió nem segítette. (Adams et al., 2000)

A barnamezős területek fejlesztésének indokoltságát az Észak Magyarországi Operatív Program és annak Akciótervei az alábbi tényezőkkel indokolják:

- a gazdaság fejlődéséhez szükséges beruházások jelentős területi igényvel rendelkeznek, miközben a korábban ipari termelésre használt, funkcióját veszített, bányaművelésből kivont területek jelentősek a régióban⁷;
- a meglévő barnamezős területek alkalmatlanok ipartelepítésre a rendezetlen, elaprózódott tulajdonviszonyok, a potenciális környezetszennyezés, a funkcióval nehezen megközelíthető épületek miatt.

A gátlótényezők feloldására és az új funkciók feltételrendszerének kialakítására regionális támogatási forrást (ÉMOP) 1.1.1/D komponens keretében lehetett pályázni.⁸ Összesen 4773 millió Ft támogatási keretre, 50%-os támogatási intenzitással adhattak be a jelentkezők pályázatot, potenciálisan 4-10 db projektet terveztek támogatni (ÉMOP Akcióterv 2008-2009). A pályázatok az ÉMOP dokumentumban felsorolt célzott területekre irányulhattak. A kiírásra 2010-ig 15 db pályázat érkezett, mely közül 11 db támogatásra, négy elutasításra került. A támogatási összeg az általános támogatási intenzitás mellett 4140 millió Ft volt, ami 9 milliárd Ft-ot meghaladó teljes beruházási értéket jelent a régióknak. A projektek 45%-a a Miskolci kistérségben koncentrá-

³ pl.: Shinwa, Bosch, Halna

⁴ http://www.ktk-ces.hu/brownfield_database_start.html

⁵ Kármentesítési Útmutató 7 KvvM http://www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/kiadvanyok/karmutmutato7/kmu7_m2.htm#a3

⁶ Adott telek rehabilitáció/hasznosítás nélküli birtoklásáért.

⁷ 2006-ban összesen 2213 hektárra becsülték nagyságát az Észak-magyarországi régióban.

⁸ A pályázatra önkormányzat, gazdasági társaság és fejlesztésre létrehozott projektársaság volt jogosult.

lódik. Később a válság nyomán a komponensek összevonták az 1.1.1/A komponens (az üzleti infrastruktúra fejlesztés) keretével (lásd: EMOP Akcióterv 2009-2010). Az ipari parkok vonatkozásában jelentős előrelépés történt a régióban, nőtt a parkokban foglalkoztatottak és az ott működő vállalkozások száma is. Kiss E. É. (2001) tanulmányában ugyan arról ír, hogy az ipari parkok többségében régi ipartelepek infrastruktúrájára épültek, ami talán igaz Ózd, Salgótarján és Sajóbáony esetében, de Miskolcra már nem. Bár a barnamezők ipari parkokként történő fejlesztésére a projektek elindultak, ezek csak lassan haladnak. Arányaiban az Észak-magyarországi régióra továbbra is érvényesnek tekinthető Czira – Kukely (2004) – egyébként Észak-kelet-magyarországra tett – megállapítása, mely szerint a térségben több ipari parkot is létesítettek, többségében zöldmezős területeken, miközben egyes településeken továbbra is számottevő barnamezős területek vannak kihasználatlanul a várostest szövetében értékes területeket elfoglalva. Ezek kihasználása, átalakítása vagy funkcióváltása mind várospolitikai, mind gazdasági, mind környezetvédelmi, mind egyéb más (pl. szociális) okokból szükségszerű.

Kérdőíves felmérés eredményei

A legtöbb kutatás alapelve, hogy a környezeti mutatók szintetizáló vizsgálatán alapuló területi környezetállapot-értékelést szorosan együtt kell kezelni az adott térség fenntartható fejlődésének vizsgálatával. Ez azonban csak akkor valósítható meg, ha megvizsgáljuk az ember és környezete társadalmi, gazdasági kapcsolatrendszerét, az azt jellemző folyamatokat és tendenciákat (hatótényezőket és hatásokat) összevetjük a környezet állapotával, a környezeti és természeti folyamatokkal. Kérdőíves felmérésünk során a barnamezős területekre vonatkozó lakossági, társadalmi értékítélet feltárására törekedtünk. 260 főt kérdeztünk meg barnamezős területek közvetlen szomszédságában Miskolcon és bányaterületek mellett, majd az ő válaszaikat zöldterületeken lakók válaszaival is összevetettük.

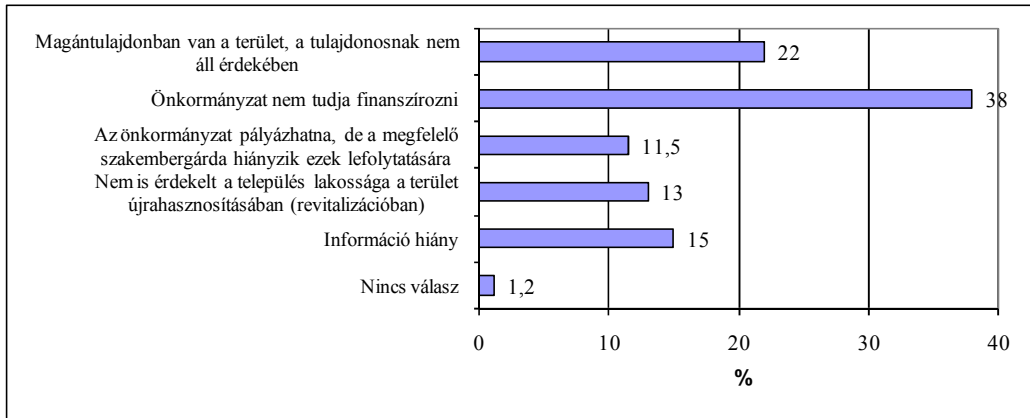
A barnamezőkre vonatkozó kérdőíves felmérés azt tükrözte, hogy a lakosság információja hiányos, és nem tudnak mértékadó véleményt mondani a terület veszélyeiről. Közel egyharmaduk bizonytalan az információ hiány miatt, a válaszadók 25 %-a a vízbázis károsodását tartja jelentősnek, 23 %-uk viszont a termőterület romlását. A kármentesítésnél fellépő hatásokat alig több mint 10 %-a tartotta fontosnak. A területtel összefüggő folyamatos szennyezést és a turisztikai bevételek csökkenését, mint veszélyforrást csak 5 % jelölte be.



2. ábra: A barnamezők érintettek általi megítélése

Forrás: saját szerkesztés kérdőíves felmérés eredményei alapján

A barnamezős területek fejlesztésére vonatkozóan legfőbb akadályként az önkormányzat forráshiányát (37%-uk), és a tulajdonosok érdektelenségét (22 %) jelölték be legtöbben. Az információ hiányt (15 %), a lakosság érdektelenségét (13 %) és a pályázatíráshoz szükséges szakmai kompetencia hiányát (11,5 %) a válaszadók kevesebb, mint 15 %-a tartja gátló tényezőnek.

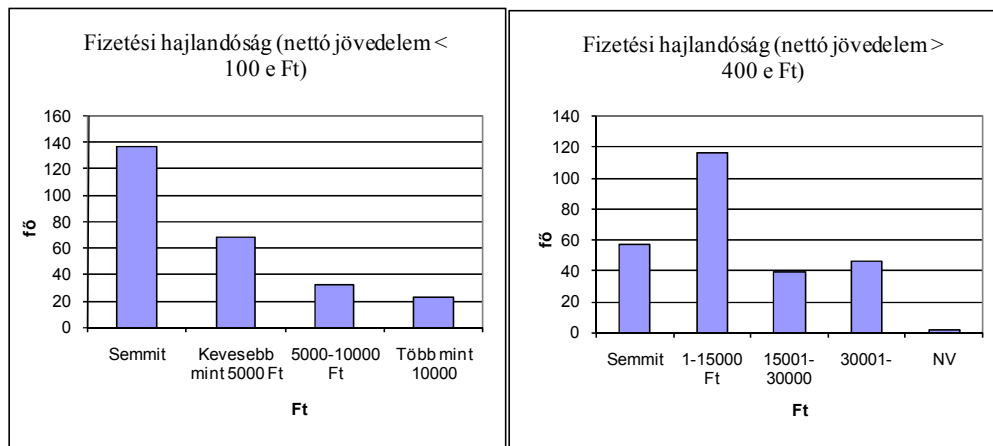


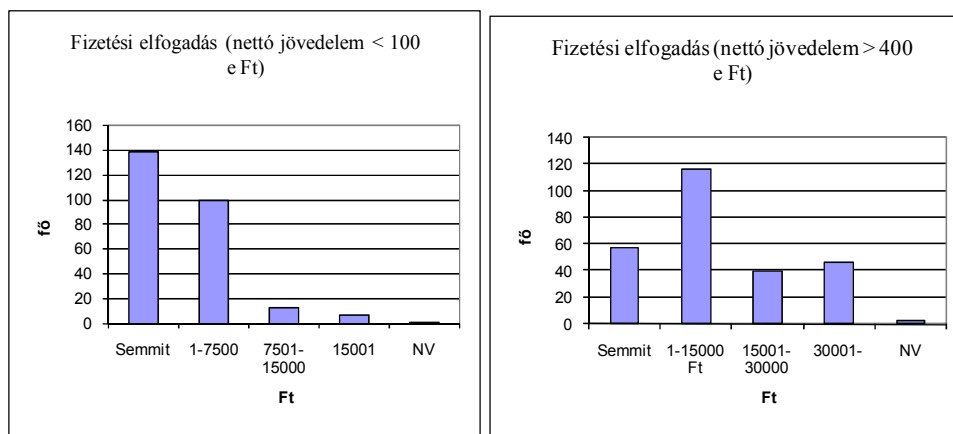
3. ábra: A barnamezők fejlesztését gátló tényezők

Forrás: saját szerkesztés kérdőíves felmérés adatai alapján

Arra vonatkozóan, hogy hogyan értékelik az érintettek a közelükben levő barnamezőket, a fizetési hajlandóság és a fizetési elfogadás módszerét választva próbáltunk információhoz jutni.

A megkérdezettek 58 %-a – havi 100 ezer forintos nettó jövedelem mellett – semmit nem hajlandó áldozni a rekultivációra, 34,5 %-uk 0-5000 Ft-ot, 6,9 % 5-10ezer forintot, és 1,3 % több mint 10 ezer forintot is áldozna erre a célra. Ezzel szemben a fizetési elfogadás eredménye szerint 65,5 % semmit nem kérne, 31 % 0-7500 forintért, 3,4 % 7500-15000 forintért mondana le a terület használatáról. Ebből arra következtettünk, hogy inkább lemondanának egy terület használatáról, tulajdonjogáról, mintsem a kockázatos és költséges kármentesítéseket elvégezzék.





4. ábra: Fizetési hajlandóság és fizetési elfogadás különböző jövedelmek esetén

Forrás: saját szerkesztés

400 ezer forint nettó jövedelem esetén a terület zöldítéséért semmit nem áldozna a megkerdezettek 20,3 %-a, 42% legfeljebb 15000 Ft-ot, 18% 15-30 ezer forintot és 18,7% több mint 30 ezer forintot áldozna a terület zöldítésére.

A fizetési elfogadás eredménye, hogy ingyen lemondana 23 %; 44 % 15000 Ft kérne, 20,7 % 15 és 30 ezer forint közötti összegért, 15,3 % több mint 30000 forintért mondana le a területről, 1 % nem válaszolt.

A két megközelítés átlagértéke 9068,41 Ft. Ha a például Miskolc valamennyi lakosa ugyanezzel a fizetési hajlandósággal, illetve fizetési elfogadással élne, akkor összesen 1,524 milliárd forintra értékelnék a barnamezőket Miskolcon, ami megközelíti a korábbi értékelések szerinti gazdasági értéket. Ugyanakkor az értékelők információ hiánya, tájékozatlansága miatt ez a fajta feltételes értékelés önmagában nem alkalmas a barnamezős területek értékelésére.

Összegzés

A metaanalízis tapasztalatai és a Nemzeti Környezetvédelmi Programban 1996-ban elindított Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) módszertani Útmutatója több ponton lefedik egymást. Az OKKP fontos célja volt a szennyezett területek, szennyező források azonosítása, számbavétele és rangsorolása és egy nemzeti kármentesítési prioritási listán való közzététel (NKPL). Az OKKP keretén belül közel 18 ezer szennyező forrást és potenciálisan szennyezett területet azonosítottak, azonban csak töredékükről nyertek helyszíni diagnosztikai adatokat. A források szükségessége miatt azonban sem a költség-haszon elemzés, sem a műszaki beavatkozásokra vonatkozó, kockázatsökkentő intézkedések típusa és sorrendje nem elérhető. A metaanalízis viszont segíti az érintett barnamezős területek megtisztításánál a gazdasági, környezeti és társadalmi szempontból is a legjobb gyakorlatnak tekinthető, a revitalizációt lehetővé tevő, optimális megoldások feltárását. A környezeti kockázat elfogadható szintje szorosan kapcsolódik a területhasználathoz, illetve a területfejlesztéshez, ingatlanfejlesztéshez. Esetenként a felszín alatti környezet állapota meghatározza a területfejlesztés, ingatlanfejlesztés irányát, vagy akár a turisztikai célú hasznosítást.

A barnamezős területek értékelésénél egészséges kompromisszumra van a föld értékének maximalizálásában (azaz az értékes földhasználat típusának megvalósításában), s a kármentesítés költségeinek minimalizálásában, hogy a fejlesztések megvalósuljanak. A fizetési hajlandóság, mint feltétlen értékelés önmagában nem alkalmas a barnamezős területek gazdasági értékelésére. Az értékelésnél és a sikeres és fenntartható revitalizációs vagy rehabilitációs alternatívák

kiválasztásánál komplex szemléletet kell követni, ehhez a gazdasági, a környezeti és a társadalmi szempontok megfontolása elengedhetetlen.

Felhasznált irodalom

- Adams D. - Disberry A.- Hutchison N. E.- Munjoma T. (2000): *Mind the Gap? Taxes, Subsidies and the Behaviour of Brownfield Owners*, Land Use Policy 17 (2000) pp. 135-145.
- Albanese S.- De Vivo B.- Lima A.- Cicchellac D.- Civitilloa D.- Cosenza A. (2010): *Geochemical baselines and risk assessment of the Bagnoli brownfield site coastal sea sediments* (Naples, Italy), Journal of Geochemical Exploration, Volume 105, Issues 1–2, April–May 2010, Pages 19–33.
- Barta Gy. (2007): *Regionális Fejlesztés Operatív Program: A városi területek rehabilitációját célzó intézkedések értékelése*, Készítette: MTA RKK KÉTI, Budapest
- Brecheisen T. - Theis T. (2012): *Life-Cycle Analysis of a Sustainably Redeveloped Brownfield Site, Chicago Center of Green Technology* <http://www.uic.edu/orgs/brownfields/research-results/>
- Cappuyns, V.- Bram, K. (2012): *Evaluation of the environmental impact of Brownfield remediation options: comparison of two life cycle assessment-based evaluation tools* Environmental Technology Volume 33, Issue 21, 2012 DOI: 10.1080/09593330.2012.671854
- Czira T.– Kukely Gy. (2003): *Az átalakuló iparú térségek környezeti konfliktusainak fenntarthatósági értékelése Északkelet–Magyarországon*. In: önyezetállapot–értékelés program 2003–2005. Szakértői tanulmányok. /www.kep.taki.iif.hu/
- Dabasi-Halász Zs. – Hegyi-Kéri Á. – Tóthné Szita K. (2010): *„Cafe latte” The effects of brownfield investment to the labor market* (Revitalizációk, barnamezős beruházások munkaerő-piaci hatásai). Manuscript
- ÉMOP – Észak-magyarországi Operatív Program 2007-2013.
- ÉMOP Észak-magyarországi Operatív Program, Akcióterv 1. prioritás, 2009-2010, 2010. március
- ÉMOP Észak-magyarországi Operatív Program, Akcióterv-vezetői összefoglaló, 1. prioritás, 2007-2008, 2007. július
- Federal Environment Agency (2002): *CLARINET, Brownfields and Redevelopment of Urban Areas, A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies*
- G. Fekete É. (2010): *Relationship between public employment and regional development*. Annual Conference of Regional Studies Association 2010 May 24-26. Pécs RSA
- Horváth G.-Szabó I.- Szaacsi G. (2002): *A barnamezők kérdéskörének, jogi gazdasági és környezetvédelmi vizsgálata, különös tekintettel a Borsod megyei régióra* EMLA Alapítvány a Környezeti Oktatás Támogatására
- ICF Consulting - The E.P. Systems Group Inc (1999): *Assessment of State Initiatives to Promote Redevelopment of Brownfields* Prepared for: U.S. Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research
- Kalliope P.- Kieron J. D.- Andrew J. M. (2010): *Monitoring and evaluation practice for brownfield, regeneration to greenspace initiatives: a meta-evaluation of assessment and monitoring tools/* /Landscape and urban planning, Vol. 97, no. 1, p. 22-36 2010.
- Kielennivaa N.- Antikainen R.- Sorvarib J. (2012): *Measuring eco-efficiency of contaminated soil management at the regional level*, Journal of Environmental Management, Volume 109, 30 October 2012, pp. 179–188
- Kiss E. É. (1993): *A budapesti ipar szervezeti felépítése és néhány jellemzője* Földrajzi Értesítő - Hungarian Geographical Bulletin 42:(1-4) pp. 225-242.
- Kiss E. É. (1995): *A fővárosi és a Pest megyei ipar* Statisztikai Szemle 73:(1) pp. 59-74.

- Kiss E. É. (1998): *Organizational Renewal in the Hungarian Industry and Its Effects since 1989: the Case of Budapest*, Global Economic Review 27:(2) pp. 107-124.
- Kiss E. É. (2001): *Hazai ipari parkok néhány jellemző vonása* Falu Város Régió 9.sz.
- Kiss E. É. (2002): *Restructuring in the industrial areas of Budapest in the period of transition* Urban Studies 39:(1) pp. 69-85.
- Kiss E. É. (2004): *Spatial impacts of post-socialist industrial transformation in the major Hungarian cities*. European Urban and Regional Studies 11. 2004. 1. pp. 81-87.
- Kiss J. P. (2001): *Dinamika az elmaradottságban? Szabolcs-Szatmár-Bereg megye és Nyíregyháza fejlődése az 1990-es években*. In.: Maarten Keune–Nemes Nagy József (szerk.): *Helyi fejlődés, intézmények és konfliktusok a magyarországi átmenetben*. (Regionális tudományi tanulmányok 5.) ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest, pp. 125-149.
- Koszorú L. (2001): *A budapesti rozsdaovezet kialakulása és perspektívái*. – in: Éri V. (szerk.) *Terjeszkedés vagy ésszerű városfejlődés? – Környezettudományi Központ, Budapest, pp.85-91*.
- Környezettudományi Központ (2004): *Database of Hungarian Brownfield Sites* http://www.ktk-ces.hu/brownfield_database_start.html
- Környezetvédelmi és vízügyi miniszter KvVM/TJF/252/2005. *Jelentés a Kormány részére Az Országos Környezeti Kármentesítési Program 2004. évi feladatteljesítéséről* Budapest, 2005. május
- Központi Statisztikai Hivatal, *Online adatbázis*
- Kukely Gy. – Zábrádi Zs. (2004): *Az ipar szerepe vidéki nagyvárosaink rendszerváltozás utáni fejlődésében*. In: Kovács Ferenc (szerk.). *Táj, tér, tervezés. Geográfus Doktoranduszok VIII. Országos Konferenciája tudományos közleményei*. Szeged, 2004. szeptember 5-6. CD kötet, www.geography.hu; http://geogr.elte.hu/TGF/TGF_Cikkek/kukely4.pdf
- Lesage P, Ekvall T, Deschênes L, Samson R (2007). *Environmental assessment of brownfield rehabilitation using two different life cycle inventory models. Part I—Methodological approach*. Int J Life Cycle Assessment 12 (6) 391-398.
- Madarász, T.- Ádám, L.- Mikita, V.- Mészáros, A. (2007): *Brownfield redevelopment status and lesson from Northern Hungary*, NICOLE project 2007. http://www.nicole.org/publications/Akersloot/Madarasz_T_CaseHu.pdf
- Manion NC. - Campbell L, - Rutter A. (2010): *Historic brownfields and industrial activity in Kingston, Ontario: assessing potential contributions to mercury contamination in sediment of the Cataraqui River*, Science of the Total Environment 408 (2010) pp. 2060-2067.
- Morais, S. A.- Christina D.M. (2010): *A perspective on Lca application in site remediation services: Critical review of challenges* Journal of hazardous Materials 175 (2010) 12-22.
- Schädler S.- Morio M.- Bartke S.- Rohr-Zänker R.- Finkel M. (2011): *Designing sustainable and economically attractive brownfield revitalization options using an integrated assessment model* Journal of Environmental Management 92 (2011) 827-837.
- Schulze, R. (2007): *The state and the art of meta-analysis*. Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology, Vol 215 (2), 2007, 87-89. doi:10.1027/0044-3409.215.2.87
- US Environmental Protection Agency (1996): *Soil Screening Guidance: Technical Background Document*, 9355.4-17A, EPA/540/R-95/128. Office of Emergency and Remedial Response, US Environmental Protection Agency, Washington, DC.
- Yasushi I. - Arata K. (2011): *Two-scale evaluation of remediation technologies for a contaminated site by applying economic input–output life cycle assessment: Risk–cost, risk–energy consumption and risk–CO2emission*, Journal of Hazardous Materials, Volume 192, Issue 3, 15 September 2011, Pages 1234–1242.