



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

## A SAJÓ-VÖLGY GAZDASÁGI ADOTTSÁGAINAK VIZSGÁLATA A 2010-ES ÁRVÍZ VONATKOZÁSÁBAN

KISS ALIDA  
BEKŐ LÁSZLÓ

### Összefoglalás

*A természeti katasztrófák különböző hatásaival (környezeti, társadalmi, gazdasági, pozitív, negatív, semleges stb.) számos nemzetközi tanulmány foglalkozik, érzékeltetve ezzel a kérdéskör fontosságát. Mind nemzetközi, mind hazai szinten számolnunk kell a természeti katasztrófák, különösen a hidrológiai katasztrófák jövőbeli bekövetkezésével. A jövő eseményeire való hatékony reagálás, kárenyhítés kivitelezéséhez azonban sokat tanulhatunk a múlt eseményeinek elemzéséből.*

*A 2010. május-június hónapokban bekövetkezett ár- és belvízi katasztrófa az országban történt egyik legnagyobb természeti katasztrófa. A leginkább érintett területek a Sajó-völgy települései voltak. Ezen települések rendelkeztek a legnagyobb káradatokkal. Jelen tanulmány célja, hogy megvizsgálja a Sajó-völgy érintett településeinek főbb gazdasági adottságait (foglalkoztatás, vállalkozások helyzete, kereskedelem, vendéglátás, önkormányzatok helyzete) az árvizet megelőző és az azt követő időszakban, hogy elemezze fellelhetőek-e az árvízzel összefüggésbe hozható gazdasági hatások. A legnagyobb károkkal Felsőzsolca településen kellett számolni, így terjedelmi korlátok miatt az összes Sajó-völgyi érintett település adatait összevontan, míg Felsőzsolca település adatait kiemelve elemezzük. A gazdasági adottságok feltárását követően következtetéseket vonunk le arra vonatkozóan, mely jellemzők további vizsgálata indokolt az árvízi hatások azonosításához, hozzájárulva ezzel a hatékonyabb kárenyhítés megvalósításához. Hiszen, ha ismerjük az egyes hatásokat kiváltó okokat, hatékonyabban irányíthatjuk a kárenyhítési folyamatot.*

**Kulcsszavak:** *természeti katasztrófa, gazdasági jellemzők, káradatok, térségi elemzés, leíró statisztika*

**JEL:** R19

### Investigation of Economic Characteristics of the Sajó Valley Related with 2010 Flood

#### Abstract

*Several international studies specialize on the effects (environmental, social, economic, positive, negative, indifferent ect.) of natural disasters emphasize importance of this issue. Occurring of natural disasters, especially hydrological disasters should take into consideration in the future both local and international level. For effective future response and mitigation it is important to examine achievements and challenges from past experiences.*

*Inland excess water and flood disaster from May to June in 2010 was one of the biggest natural disasters in Hungary. The most affected areas and settlements were in the Sajó valley. These settlements had the greatest damages. Our study aims to investigate main economic characteristics (status of employment, firms, trade, hospitality and local*

*municipality) of affected settlements of Sajó valley both before and after disaster periods to analyse any potential existing post flood economic effects. As the biggest destruction was in Felsőzsolca consequently (due to lengths limits) the study examines aggregated data of all affected Sajó valley settlements, while data of Felsőzsolca are investigated separately. After exploration of economic characteristics we could conclude which further characteristics could be necessary to investigate for identifying post flood effects contribute to effective damage mitigation. Thus, if cause and effect would be known damage mitigation process could be managed most effective way.*

**Keywords:** *natural disaster, economic endowments, damage data, regional analyses, descriptive statistics*

## **Bevezetés**

A cikk elkészítésével célunk volt hozzájáruljunk a Sajó-völgy főbb gazdasági adottságainak feltáráshoz, országos, megyei, térségi és mintatelepülés adatai alapján a 2010. évi árvíz vonatkozásában (árvíz előtti és árvíz utáni időszak vizsgálata). A kérdéskör megkívánja a természeti katasztrófákkal kapcsolatos helyzet (rövid) nemzetközi tárgyalását is. A következőkben tehát röviden írtunk a természeti katasztrófákról és azok hatásairól, a gazdasági költségek becslésének, valamint az újjáépítés kivitelezésének nehézségeiről világviszonylatban. Ezután a 2010. évi árvíz főbb történéseinek és káradatainak bemutatását végeztük el. Majd a vizsgált területei egységek gazdasági mutatóköreinek, adottságainak változását elemeztük. Végül javaslatokat fogalmaztunk meg a további elemzések kivitelezését illetően.

## ***Kitekintés - Természeti katasztrófák és hatásaik (világviszonylatban)***

Az utóbbi évtizedben számottevően nőtt a természeti katasztrófák száma, jelentős hatást gyakorolva ezzel az épített környezetre (Felix et. al, 2013). Az EM-DAT (Emergency Events Database) nemzetközi katasztrófa adatbázis információi szerint a 2013-as árvízi károk (53,2 billió USD) 90%-kal haladták meg a 10 éves átlagot. A németországi árvíz lett a harmadik legköltségesebb árvíz a 2010. május-augusztusi kínai (19,2 billió USD 2013-as értéken) és a 2011-es thaiföldi (41,4 billió USD 2013-as értéken) árvíz után (Guha-Sapir et al., 2013).

Annak ellenére, hogy több nemzetközi adatbázis [ahogy az említett CRED-féle (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) EM-DAT (Emergency Events Database) és ezen kívül a Swiss Re-féle Sigma és a Munich Re-féle NatCatSERVICE] gyűjt és tart nyilván katasztrófákkal kapcsolatos káradatokat az adatok származási helyétől és feltételrendszeréből adódóan ezek gyakran valamilyen irányban torzítottak (Kron et.al., 2012 és Kousky, 2013).

Tehát a természeti katasztrófákból eredő gazdasági költségek becslése elméleti és gyakorlati szinten is nehéz feladat. A katasztrófák hatásaival kapcsolatos teljes körű, szisztematikusan gyűjtött adatok köre hiányos és a legtöbb adatsor alábecsli a teljes veszteséget. Bár látszólag egyszerűnek tűnhet mérni őket, valójában a pontos gazdasági költségek kiszámítása elméletileg sem könnyű feladat. A természeti katasztrófákkal összefüggésben az elsődlegesen eszünkbe jutó gazdasági károk, az épületek és azok összetevőinek kárai (Kousky, 2013).

A pusztító események során ezen épületek, házak többsége helyreállíthatatlan mértékben sérül, és számtalan ember válik hajléktalanná (Felix et. al, 2013). Ahhoz tehát, hogy az

érintett közösségek életkörülményeit visszaállíthassuk, a helyreállítási programnak a lehető leghamarabb el kell kezdődnie (United Nations Disaster Relief Co- Ordinator - UNDRO, 1982). A kaotikus feltételek közötti azonnali és nagyléptékű válaszreakciók azonban a katasztrófákat követő forгатókönyvek nem megfelelő kivitelezését eredményezik (Davidson, Lizarralde, és Johnson, 2008), mellyel összefüggésben számos korábbi tanulmány (Hidayat és Egbu, 2010) közöl újjáépítési problémákat.

### *A 2010-es árvíz*

A 2010. májusi és júniusi heves esőzések következtében az hazánk különböző pontjain alakult ki árvízveszély. Ez különösen súlyosan érintette Borsod-Abaúj-Zemplén megyét (BAZ megye), ahol a korábbi években megszokott csapadékmennyiség többszöröse hullott le (Szaló *et al.*, 2011). A csapadékos hónapok következményeként az árhullámok egymásra futottak, a korábbi legnagyobb vízszinteket (LNV) megközelítő és meghaladó vízállások alakultak ki. A Bodrog, Sajó, Hernád, Zagyva, Tarna és Takta folyók vízgyűjtő területein jelentős árhullámok vonultak le. Ezek következtében a Sajó és a Hernád folyókon rendkívüli, míg a Tarnán, Taktán, a Takta-közi és dél-borsodi Tiszán, valamint a Bodrogon III. fokú árvízvédelmi készültségek elrendelésére került sor (BM VF, 2012).

A kialakult árvízi helyzetre való tekintettel a Kormány először május 17-től május 25-ig, majd június 2-től június 17-ig Borsod-Abaúj-Zemplén megye teljes közigazgatási területére veszélyhelyzetet hirdetett ki. A 2010. évi jogállás szerint az Alkotmány 35. § (1) i) pontja meghatározásában „*a Kormány az élet és vagyonbiztonságot veszélyeztető elemi csapás, illetőleg következményeinek az elhárítása (továbbiakban veszélyhelyzet), valamint a közrend és a közbiztonság védelme érdekében megteszi a szükséges intézkedéseket.*” (Bukovics, 2012). Borsod-Abaúj-Zemplén megyében összesen 208 településen került sor védekezésre, ahol 2010. június 8-án a kitelepítettek száma elérte a maximumot 4 222 fővel (BM OKF, 2013).

A vizek kártételei elleni védekezés különleges volt, mert Magyarországon ilyen összetett, az egész ország területére kiterjedő hosszú idejű vízkár-elhárítási tevékenységre addig még nem került sor. (ÁSZ, 2011) Az ÉKÖVIZIG tájékoztatása alapján az árvíz által legnagyobb mértékben érintett települések Borsodban: Felsőzsolca, Sajóecseg, Edelény és Sátoraljaújhely voltak (Laki, 2011). Azokban a megyékben, ahol a vészhelyzetet kihirdették, a védekezés költségei meghaladták a négymilliárd forintot. Az országban érintett önkormányzatok ár- és belvízi védekezési összköltségeinek közel felét Borsod-Abaúj-Zemplénben jegyezték fel. A felszerelés és a megfelelő felkészítés hiánya ellenére, a 2010. évi természeti eredetű károk elleni védekezésben jelentős szerep hárult a civil szervezetekre és az önkéntes, vagy kirendelt lakosságra is (KSH Miskolc, 2011).

A Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) az árhullámok levonulását követően kárfelmérő munkacsoportokat hozott létre és vezényelt Borsod-Abaúj-Zemplén megyébe. A munkacsoportok 105 településen több mint 5 680 lakóépület vonatkozásában becsülték meg az árvíz okozta károkat. (BM OKF, 2013) Felsőzsolcán hozzávetőleg 1 800 ingatlan rongálódott meg a 2 242-ből (80,3%) (Felsőzsolca ITS, 2013). Az *1. táblázat* a magán lakóingatlanokban keletkezett károkról nyújt információt. A táblázat adatai alapján elmondható, hogy a legnagyobb károk Felsőzsolca településen keletkeztek (Kiss, 2014).

**1. táblázat: A magán lakóingatlanokban keletkezett károk és azok enyhítésére biztosított források összevetése**

	Magán lakóingatlanokban keletkezett károk (millió Ft) (BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság belső adatbázisa, 2010.11. hó)	Központi támogatás az összedőlt vagy helyreállíthatatlan mértékben sérült magán lakóingatlanokra (millió Ft) (ÁSZ, 2011)	Súlyosan megrongálódott ingatlan (db) (BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság belső adatbázisa, 2010. 6. hó)	Központi költségvetésből támogatott lakóingatlan (db) (ÁSZ, 2011)
Felsőzsolca	4000,000	1113,300	201	137
Sajó völgy érintett települései*	4725,198	1274,589	243	162
BAZ megye	7240,961	1660,866	447	244
Magyarország	n.a.**	1809,540	n.a.**	271

\*Árvízi előtéssel érintett Sajó menti települések (ÉKÖVIZIG, 2011): Alsószolca, Arnót, Bánréve, Dubicsány, Felsőzsolca, Girincs, Hét, Kazincbarcika, Kesznyéten, Kiscsécs, Köröm, Miskolc, Múcsony, Muhi, Nagycsécs, Ónod, Putnok, Sajóecseg, Sajóalgóc, Sajókaza, Sajókeresztúr, Sajólád, Sajónémeti, Sajóőrös, Sajópálfala, Sajópetri, Sajópüspöki, Sajósenye, Sajószentpéter, Sajószöged, Sajóvámos, Sajóvelezd, Szirmabesenyő, Vadna

\*\*nem áll rendelkezésre adat

*Forrás: ÉKÖVIZIG (2011); BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (2010.11.hó és 2010.6.hó); ÁSZ (2011) alapján Kiss (2014)*

### Anyag és módszer

A Sajó-völgy árvízi előtéssel érintett településeinek (Alsószolca, Arnót, Bánréve, Dubicsány, Felsőzsolca, Girincs, Hét, Kazincbarcika, Kesznyéten, Kiscsécs, Köröm, Miskolc, Múcsony, Muhi, Nagycsécs, Ónod, Putnok, Sajóecseg, Sajóalgóc, Sajókaza, Sajókeresztúr, Sajólád, Sajónémeti, Sajóőrös, Sajópálfala, Sajópetri, Sajópüspöki, Sajósenye, Sajószentpéter, Sajószöged, Sajóvámos, Sajóvelezd, Szirmabesenyő, Vadna) gazdasági adottságait [Miskolc kivételével: Miskolcon összesen 1 db lakóingatlan sérült a 2010-es árvíz során (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság adatbázisa), így nem jelentkezett számottevő gazdasági kár. Nagyváros lévén adatai viszont torzítanak az elemzést] a 67/2007. (VI. 28.) OGY határozat 3. sz. melléklete alapján vizsgáltuk. Az adatkörök leválogatásához a települések elmaradottságát/fejlettségét mérő komplex mutató kiszámításánál használt gazdasági mutatók körét vettük alapul:

1. A működő gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma (db),
2. A kereskedelmi és magán szálláshelyeken regisztrált vendégéjszakák 1000 lakosra jutó száma (db),
3. A kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma (db),
4. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%), (A számunkra nyilvánosan elérhető adatkör pontos megnevezése: „A mezőgazdálkodási és erdőgazdálkodási foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%)”)
5. A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%),

6. A működő gazdasági szervezetek számának változása (%),
7. Az önkormányzatok helyi adóbevétele egy lakosra (Ft)

„A működő gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma”, „A kereskedelmi és magán szálláshelyeken regisztrált vendégéjszakák 1000 lakosra jutó száma”, „A kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma”, „A működő gazdasági szervezetek számának változása”, mutatóköröket a 2008. és a 2012. évekre vizsgáltuk, míg „Az önkormányzatok helyi adóbevétele egy lakosra” adathiány miatt a 2008. és 2011. évekre vizsgáltuk, továbbá „A mezőgazdálkodási és erdőgazdálkodási foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból” valamint „A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból” mutatóköröket szintén adathiány miatt a 2001. és a 2011. évekre vizsgáltuk a fent említett települések (Sajó-völgy), BAZ megye valamint Magyarország adatainak összesítésével, továbbá Felsőzsolca (leginkább érintett) település kiemelésével, leíró statisztika elemzés segítségével.

## Eredmények

A „Működő gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma (db)” mutatókör értékei változásának mértéke a 2008. és 2012. évet elemezve mind csökkenő tendenciát mutatnak. Felsőzsolca az országos és megyei átlaghoz hasonló értéket mutat, a Sajó-völgynél tapasztalható nagyobb mérvű csökkenés. (2. táblázat)

**2. táblázat: A vizsgált gazdasági mutatók adatainak összevetése 2008. és 2012. évekre**

Év/ Település; Területegység	2008	2012	Év/ Változás mértéke (+/- %)
	Működő gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma (db)		
Felsőzsolca	64,54	59,59	-7,67
Sajó-völgy	39,57	35,46	-10,38
BAZ megye	45,11	41,80	-7,32
Magyarország	69,00	64,03	-7,20
	A kereskedelmi és magán szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák 1000 lakosra jutó száma (db)		
Felsőzsolca	41,11	0,00	-100,00
Sajó-völgy	227,51	215,76	-5,16
BAZ megye	1207,17	1186,49	-1,71
Magyarország	2347,76	2500,22	6,49
	Kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma (db)		
Felsőzsolca	8,50	6,16	-27,50
Sajó-völgy	10,80	9,58	-11,26
BAZ megye	12,96	12,06	-6,97
Magyarország	15,56	15,27	-1,85

*Forrás: KSH Területi statisztika adatbázisa alapján a Szerzők saját szerkesztése, 2015*

„A kereskedelmi és magán szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák 1000 lakosra jutó száma (db)” mutatókörnél az országos adatok változása pozitív, míg a megyei, saji-völgyi, felsőzsolcai változás mértéke negatív, leginkább Felsőzsolca tekintetében, ahol 2012-ben 0-ra csökkent a mutató.

A „Kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma (db)” is Felsőzsolcán csökkent a legnagyobb mértékben, jelentősen meghaladva az országos átlag változását.

„Az önkormányzatok helyi adóbevétele (millió Ft)” értékének változása (3. táblázat) is Felsőzsolca településen a legnegatívabb, míg az országos adatok pozitívan alakultak, a megyei és saji-völgyi adatok is negatív adatokat mutatnak.

**3. táblázat: A vizsgált gazdasági mutatók adatainak összevetése 2008. és 2011. évekre**

Év/ Település; Területegység	2008	2011	Év/ Változás mértéke (+/-%)
	Az önkormányzatok helyi adóbevétele (millió Ft)		
Felsőzsolca	345,98	258,94	-25,16
Sajó-völgy	3533,24	3182,97	-9,91
BAZ megye	24 005,44	24 629,75	-2,60
Magyarország	459 420,99	482 106,69	4,94

*Forrás: KSH Területi statisztika adatbázisa alapján a Szerzők saját szerkesztése, 2015*

„A mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%)” változásának mértéke 2001. és 2011. évet nézve (4. táblázat) minden vizsgált területegységen negatív értékeket mutat. Itt viszont az országos adatok mozdultak el leginkább negatív irányba, több mint 10%-kal meghaladva Felsőzsolca értékeit. „A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%)” országosan és a Sajó-völgyben pozitív irányba, Felsőzsolca és a megye negatív irányba tendáltak.

**4. táblázat A vizsgált gazdasági mutatók adatainak összevetése 2001. és 2011. évekre**

Év/ Település; Területegység	2001	2011	Év/ Változás mértéke (+/-%)
	A mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%)		
Felsőzsolca	2,30	1,42	-38,10
Sajó-völgy	2,23	1,32	-40,48
BAZ megye	3,89	2,13	-45,32
Magyarország	5,50	2,80	-49,10
	A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (%)		
Felsőzsolca	15,50	14,74	-4,90
Sajó-völgy	15,65	15,91	1,66
BAZ megye	15,79	15,67	-0,81
Magyarország	15,78	16,04	1,63

*Forrás: Erőforrástérkép Területi adatok adatbázisa alapján a Szerzők saját szerkesztése, 2015*

Az 5. táblázat a működő gazdasági szervezetek számának változását mutatja a 2008. és 2012. év adataiban. Itt a legnegatívabban a Sajó-völgy értékei változtak, majd a felsőzsolcai, megyei és országos számok.

**5. táblázat: Működő gazdasági szervezetek számának változása 2008-2012 (%)**

Vizsgált mutatókör/ Település; Területegység	Működő gazdasági szervezetek számának változása 2008-2012 (%)
Felsőzsolca	-11,68
Sajó-völgy	-13,07
BAZ megye	-10,03
Magyarország	-8,09

*Forrás: KSH Területi statisztika adatbázisa alapján a Szerzők saját szerkesztése, 2015*

#### **Következtetések, javaslatok**

A 2010-es árvíz során és azt követően óriási károkkal kellett számolni Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, ezen belül is a Sajó folyó menti térségekben, különösen Felsőzsolca településen.

A vizsgált mutatókörök alapján és tekintetében elmondható, hogy Felsőzsolca település adatai negatív irányban változtak. Mely több területen a fejlettség mértékének csökkenésére enged következtetni (*Működő gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma; A kereskedelmi és magán szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák 1000 lakosra*



*jutó száma; Kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma; Az önkormányzatok helyi adóbevétele), néhányánál (A mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból, A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból) azonban ez nem egyértelmű (ezek a fejlődés mértékének növekedését is jelenthetik). Továbbá a Sajó-völgy adatait tekintve is elmondható mindez, a szolgáltatásban foglalkoztatottak arányának változását kivéve, mert ott csekély mértékű, de pozitív változás történt.*

A továbbiakban vizsgálandó az a kérdéskör, hogy mivel magyarázható, mivel függ össze a változás, illetve a negatív tendencia Felsőzsolca és a Sajó-völgy tekintetében valamint, lehet-e összefüggés a 2010-es árvíz és az eredményül kapott mutatók között.

Ehhez javasolandó a kistérségek és települések elmaradottságát/fejlettségét mérő komplex mutató kiszámítása a Sajó-völgy térségére, valamint Felsőzsolca településre. Ezen kívül hasonló alapidottságú, árvízzel nem érintett kontrollterületek, illetve települések, térségek kiválasztása, és a komplex mutató kiszámítása is ajánlatos lehet, a kapott eredmények összehasonlító elemzéséhez.

### Hivatkozott források

- [1.] Állami Számvevőszék (2011): Jelentés a természeti katasztrófák megelőzésére, elhárítására, következményeinek felszámolására kialakított rendszerek ellenőrzéséről. 121p.  
<http://www.met.hu/downloads.php?fn=/metadmin/doc/2012/03/asz-jelentes-1107-j000.pdf>. 2013.11.22.
- [2.] Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (2013): Magántulajdonú lakóingatlanok helyreállítása.  
[http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=helyreallitas\\_magantulajdon](http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=helyreallitas_magantulajdon) 2013. 11. 12.)
- [3.] Belügyminisztérium Vízügyi Főigazgatóság (2012): Előzetes Kockázatbecslés Országjelentése. 100p.  
<http://www.vizugy.hu/index.php?module=content&programelemid=1&id=826>  
2013. 11. 23.
- [4.] Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
- [5.] Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (2010): Összefoglaló jelentés a Sajó völgye egyes településeinek árvízi biztonságát hosszútávra megteremtő beruházásokról.
- [6.] Bukovics I. (szerk) (2012): Katasztrófaigazgatás és tűzvédelem. Verlag Dashöfer Szakkönyvtár Kft. Budapest, 46. p.
- [7.] Davidson, C., Lizarralde, G., & Johnson, C. (2008): Myths and realities of prefabrication for post-disaster reconstruction. In 4th International i-Rec conference 2008-building resilience: Achieving effective post-disaster reconstruction. Christchurch, New Zealand.
- [8.] Erőforrásterkép Területi adatok adatbázisa, [www.eroforrasterkep.hu](http://www.eroforrasterkep.hu)
- [9.] Észak-Magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság
- [10.] Félix, Daniel - Branco, Jorge M. – Feio, Artur (2013): Temporary housing after disasters: A state of the art survey. Habitat International. 2013/40. szám. 136-141. old.
- [11.] Felsőzsolca Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája (2013): Terület- és Településfejlesztők Magyarország Egyesülete. I. kötet, Helyzetfeltárás, helyzetelemzés. 168p.

- [12.] Guha-Sapir, D. - Hoyois, P. - Below, R. (2014): Annual Disaster Statistical Review 2013. The numbers and trends. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Belgium. 14. o.
- [13.] Hidayat, B., - Egbu, C. (2010): A literature review of the role of project management in post-disaster. In Proc. 26th annual ARCOM conference (pp. 1269e1278). Leeds, UK: Association of Researchers in Construction Management.
- [14.] Kiss A. (2014): A 2010-es Sajó-völgyi árvízét követő kárenyhítés vizsgálata az ingatlanok példáján. IN: Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis. Debreceni Egyetem. 2014. 60. sz. 5-14. old.
- [15.] Kousky, Carolyn (2013): Informing climate adaptation: A review of the economic costs of natural disasters. Energy Economics. in press. 17 o.
- [16.] Központi Statisztikai Hivatal Miskolci Kirendeltség (2011): A 2010. évi árvíz Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. 31p. <http://mek.oszk.hu/11100/11170/11170.pdf> 2013.05.05.
- [17.] Központi Statisztikai Hivatal Területi statisztika adatbázisa, [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)
- [18.] Kron, W. - Steuer, M. - Low, P. - Wirtz, A., (2012): How to deal properly with a natural catastrophe database - analysis of flood losses. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 12. szám. 535-550. o.
- [19.] Laki J. (2011): Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság műszaki ig.h. főmérnökének tájékoztató levele. Kelt.: Miskolc, 2011. március 30.
- [20.] Szaló P. – Bálint K. – Barkóczi Zs. – Bedő K. – Gerzánics A. – Halászi L. – Horváth B. – Juhász G. (2011): Építésügyi feladatok a 2010. évi katasztrófák után Borsod-Abaúj-Zemplén megyében és Devecser térségében. Területi statisztika. 14. (51.) évf. 2. sz. 2011. március. 121-148.o.
- [21.] UNDRP (1982): Shelter after disaster: Guidelines for assistance. New York: United Nations.
- [22.] 67/2007. (VI. 28.) OGY határozat A területfejlesztési támogatásokról és a decentralizáció elveiről, a kedvezményezett térségek besorolásának feltételrendszeréről. Magyar Közlöny. 2007. évi 82. sz. 6049-6055. o.

## Szerzők

### **Kiss Alida**

PhD hallgató

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Ihrig Károly Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

[kiss.alida@gmail.com](mailto:kiss.alida@gmail.com)

### **Bekő László**

PhD hallgató

Debreceni Egyetem, Földtudományok Doktori Iskola

[ifj.beko.laszlo@gmail.com](mailto:ifj.beko.laszlo@gmail.com)

