

**A FENNTARTHATÓ TERMÉSZETI ERŐFORRÁS GAZDÁLKODÁS
KIVÁLÓSÁGI KÖZPONT SZAKMAI EREDMÉNYEI
A MUTATÓSZÁMOK TÜKRÉBEN**

**THE SCIENTIFIC PERFORMANCE OF SUSTAINABLE NATURAL
RESOURCES MANAGEMENT COMPETENCE CENTER
IN THE LIGHT OF INDICATORS**

SZUNYOG ISTVÁN¹

Abstract: A kutatóegyetemi 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 számú TÁMOP-projekt 2011. március 1-i indulása óta a Fenntartható Természeti Erőforrás Gazdálkodás Kiválósági Központ bevont kutatói, és rajtuk keresztül a bevont intézetek igen jelentős tudományos eredményeket könyvelhetnek el. Jelen cikk ezen eredményeket részletezi és támasztja alá az elért mutatószámok segítségével. A két év időtartamra vonatkozó, mintegy 575 millió Ft költségkeret igen jelentős anyagi bázist biztosított a kutatások megvalósításához, a kutatási irányvonalak kiszélesítéséhez, és egy fenntarthatóbb kari kutatási struktúra kialakításához. Az eredményeket a Miskolci Egyetem 5 karának 16 intézete tudhatja magáénak, mely során három Tudományos Műhely keretében több mint 230 résztvevő került bevonásra. A bevontak 78%-a oktatói és kutatói státusszal rendelkezett. 37 fő azon munkatársak száma, akik teljesen, vagy részben a projekt keretében kerültek alkalmazásra. A jelen gazdasági környezetben erre nagy valószínűséggel a projekt nélkül nem kerülhetett volna sor. Legfontosabb eredményként említhető a 384 db nemzetközi és hazai rangos folyóiratban megjelent publikáció, a 42 db impakt faktorral rendelkező cikk, a 8 db kiadott tankönyv, a 4 db megrendezett szakmai konferencia és a 3 db benyújtott szabadalom.

Kulcsszavak: fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás, energiagazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nyersanyag-gazdálkodás, hulladék-gazdálkodás, energiatudományok, megújuló gázok, geotermikus energia, szén-dioxid-tárolás, geoinformáció

Abstract: Since the TÁMOP 4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project was launched on 1st March, 2011, substantive results have been achieved by the researchers and research institutions of the University of Miskolc integrated in the framework of Competence Center 1: Sustainable Natural Resources Management. The successful performance of the University is evidenced by the list of fulfilled indicators. These results are demonstrated in this paper in a detailed way. The total project budget was 575 million HUF over a period of 2 years, which provided a massive financial base for implementing the targeted research goals, primarily R & D & I activities on a widened scope of research topics and in a reformed, more sustainable research structure. The measurable parameters reflect the joint scientific performance of three Scientific Workshops encompassing 16 academic institutions of 5 Faculties. More than 230 members and office-holders were involved, 78% of whom had the status of "researcher" or "lecturer". 37 persons were employed part-time or full-time in the framework of the project. Considering today's distressing economic situation, these advancements

¹ DR. SZUNYOG ISTVÁN, egyetemi docens

Miskolci Egyetem, Műszaki Földtudományi Kar, Kőolaj és Földgáz Intézet
3515 Miskolc-Egyetemváros
szunyogi@kfgi.uni-miskolc.hu

could not have been realized without the project. Among the most impressive impacts, the following indicators can be mentioned: 384 papers have been published in remarkable national and international professional periodicals, 42 articles have impact factor, 8 academic books have been issued, 4 professional conferences have been organized and 3 patents have been filed.

Keywords: sustainable natural resources management, energy management, water resource management, raw materials management, waste management, energy law, biomass, social sciences, renewable gases, geothermal energy, carbon dioxide storage, geoinformatics

1. Bevezetés

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar (továbbiakban MFK) szakmai kutatási tevékenységének fontos mérföldköve ez a projekt, mivel korábban ilyen léptékű kutatásba a kar még nem kapcsolódott be. Az itt elért szakmai eredmények nem csak a kar hazai és nemzetközi elismertségét növelik, hanem hozzásegítik olyan szakmai kapcsolatok kialakításához, melyek elengedhetetlen fontosságúak a jövőt illetően. A Fenntartható Természeti Erőforrás Gazdálkodás Kiválósági Központ (továbbiakban 1KK) 3 db tudományos műhely munkáját egyesíti magában. Ezek a következők: Fenntartható Természeti Erőforrás Gazdálkodási Tudományos Műhely (továbbiakban 1TM), Energiagazdálkodás Tudományos Műhely (továbbiakban 2TM) és a Geoinformáció Tudományos Műhely (továbbiakban 3TM). Az 1KK vezetője Prof. Dr. Lakatos István egyetemi tanár, akadémikus, az 1TM vezetője Dr. Böhm József egyetemi docens, a 2TM vezetője Prof. Dr. Tihanyi László egyetemi tanár, és a 3TM vezetője Prof. Dr. Dobróka Mihály egyetemi tanár. A három célirányosan kialakított kutatási tématerület további alműhelyekre tagozódik, összességében 36 db önállóan is működni képes kutatási terület és annak vezetője került definiálásra. A fontosabb tématerületek: B1 vízkészlet gazdálkodás, B2 nyersanyag-gazdálkodás, B3 hulladékgazdálkodás, B4 jogi vonatkozások, A1 biomassza társadalomtudományi vonatkozások, A2 biomassza műszaki tématerület, A3 geotermia, A4 megújuló gázok, A5 szén-dioxid-tárolás, C1 geoinformáció, C2 geoinformáció gazdaságtudományi vonal. A továbbiakban ezen kiemelt tématerületek két éves szakmai munkájának bemutatása történik a teljesített indikátorok alapján. A pénzügyi elemek és szakmai indikátorok a 2013. február 28-i állapotot tükrözik.

2. A Kiválósági Központ pénzügyi keretei

A Műszaki Földtudományi Kar (továbbiakban MFK) vezetésével kialakított 1KK teljes költségvetése 575 millió Ft 95%-os uniós támogatással, melyet a Miskolci Egyetem 5 karának 16 intézete használt fel kutatásaihoz a támogatási időszakban. A keretek 74,2%-ával az MFK, a maradék 25,8%-ával a többi résztvevő kar rendelkezett. Sorrendben: Műszaki Anyagtudományi Kar 10,4%, Gazdaságtudományi Kar 6,6%, Állam- és Jogtudományi Kar 5,9%, valamint a Bölcsészettudományi Kar 2,9%. A teljes költségkeretből, azaz az 575 millió Ft-ból az 1TM 38,1%-ot, a 2TM 46,3%-ot, a 3TM 15,6%-ot volt jogosult felhasználni a vállalt indikátorok függvényében.

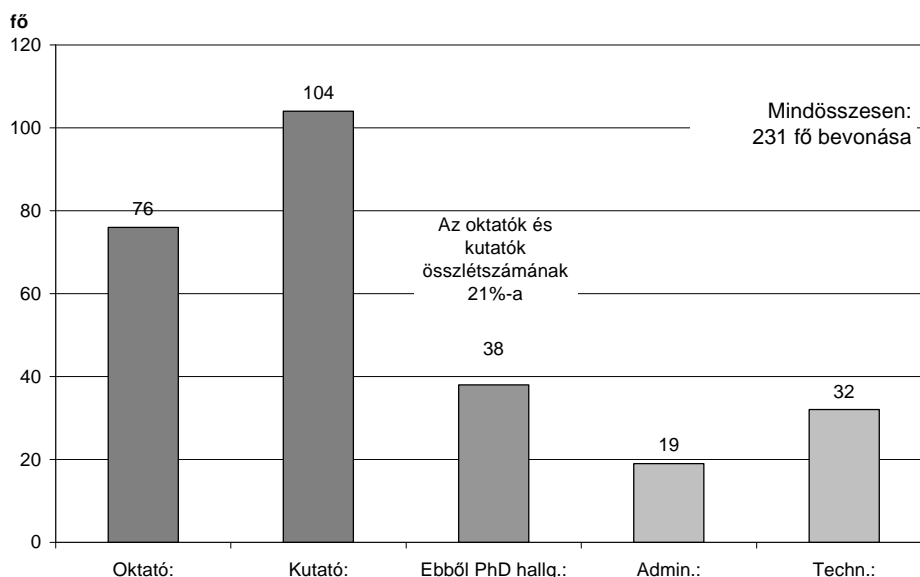
A teljes költségkeret 67,0%-a bér jellegű kifizetésekre fordítódott, ebből történt meg a projekt terhére a teljes és részmunkaidőben alkalmazottak kifizetése, az oktatók, kutatók,

laboránsok és adminisztratív munkatársak kereset kiegészítésének, valamint a nem egyetemi bevont kutatók, PhD, MSc és BSc-s hallgatók megbízási díjainak kifizetése.

Az összes többi, a megvalósításhoz igénybe vett költség ettől lényegesen kisebb százalékarányokat tesz ki, jellemzően a teljes költség 0,3–2,3%-át. Forintban kifejezve például 12,5 millió Ft állt rendelkezésre az oktatók projekt keretében készült tankönyveinek a kiadására. 11,8 millió Ft-ot lehetett felhasználni hazai és nemzetközi konferenciák részvételi díjára, melyhez 13,4 millió Ft utazási, 10,8 millió Ft szállás- és 12,0 millió Ft napi díj kapcsolódott. A projekt keretében rendezett konferenciákra közel 5 millió Ft-ot használt fel az 1KK. A legfrissebb szakirodalmak 2,6 millió Ft értékben érkeztek be a megvalósítókhoz, és további 2,3 millió Ft állt rendelkezésre szakmai továbbképzéseken történő részvételre. Nem elhanyagolható az a dokumentálási kötelezettség sem, mely a projekt során fennállt. Erre az egyes műhelyek összesen 10,3 millió Ft-ot fordíthattak.

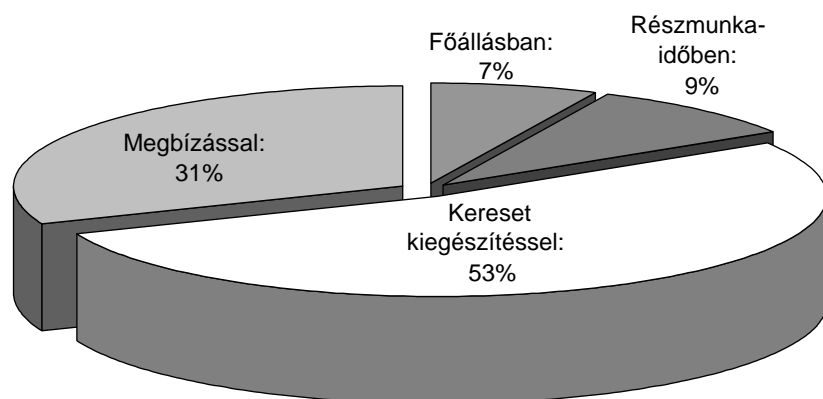
3. Szakmai megvalósítók

A projekt megvalósításába az egyes intézetek munkatársain túl jelentős számban bevonásra kerültek nem egyetemi alkalmazottak, PhD és nappali tagozatos hallgatók. Az 1KK szakmai megvalósítói 231-en vannak, amint az *1. ábra* is mutatja. Az oktatók és kutatók részaránya 77,9%-ot képvisel. A teljes oktatói-kutatói csoportnak a 21,1%-át a PhD-hallgatók adják. Az adminisztratív és technikai személyzet a fennmaradó 22%-ot adja.



1. ábra. A kutatásba bevont személyek száma az 1KK-ban

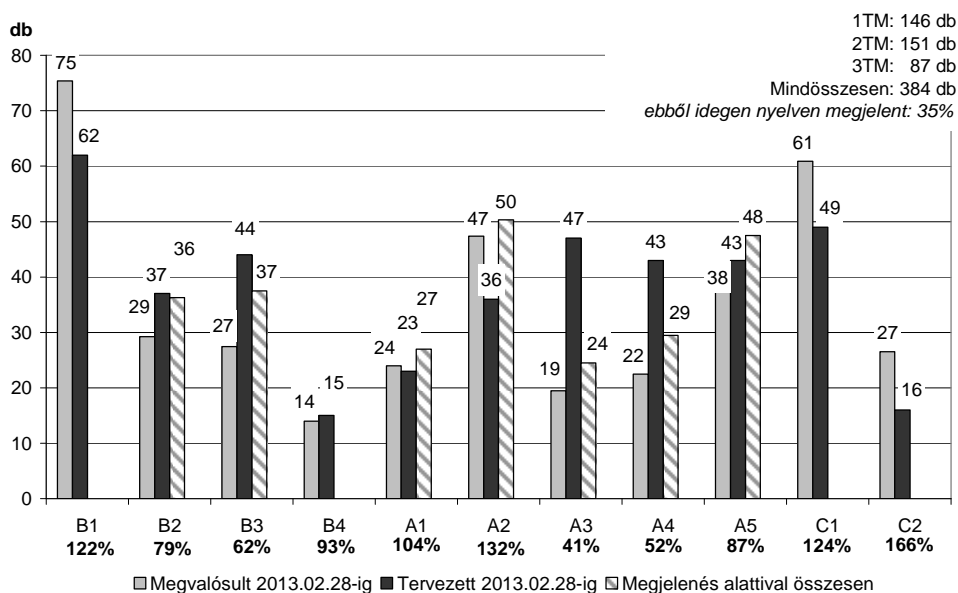
A projekt keretében 16 főt sikerült főállásban és 21 főt részmunkaidőben alkalmazni. Ez összesen a teljes létszám 16%-a, ami a jelenlegi gazdasági helyzetben jelentős eredmény. A 2. ábrából látható, a bevont személyek 47%-a nem volt köthető eredetileg egyetemi közalkalmazotti munkaviszonyhoz.



2. ábra. Az alkalmazások típusa az IKK-ban

4. Az elért szakmai eredmények

Talán a projekt szempontjából legfontosabb és egyben a legnehezebben teljesíthető mutatószám a rangos hazai és nemzetközi folyóiratban megjelent szakmai cikkek száma volt (3. ábra). Az IKK összességében a projekt végére a tervezett szakcikkek 93%-át volt képes hozni. Amennyiben ehhez az értékhez még hozzá vesszük a megjelenés alatt álló szakcikkeket, akkor kijelenthető, hogy teljesül a vállalt darabszám. Az egyes műhelyek teljesítményében jelentős eltérések láthatóak, azonban a többi indikátorral együtt kell vizsgálni a kérdést. Például a B1 keretében 1 db, az A3 keretében 3 db, az A4 keretében 2 db, az A5 keretében szintén 2 db tankönyv került megírásra a projekt időszaka alatt. Figyelemre méltó, hogy a tankönyvek közül kettő angol nyelven került kiadásra. A projekt egyik nem várt pozitívumaként említhető az impakt fatorral rendelkező szakmai cikkek igen magas száma. A kutatás 24 hónapja alatt 42 db ilyen cikk jelent meg, melyek összegzett IF-a 55,028. A kutatóegyetemi TÁMOP-projekt keretében megvalósult 140 db IF-os cikk 30%-át az IKK adta. Ebben kiemelkedő szerep tudható be a 3TM-nek, melyben 31 db készült ezekből. Az 1TM 7 db, a 2TM 4 db IF-os cikket tudhat magáénak. Jelentősebb folyóiratok, ahol megjelentek a cikkek: Acta Geophysica, Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica, Archeometry, Clay Minerals, Eur J Mineral, Geologica Carpathica, Geophysics, International Journal of Mineral Processing, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Mineralogical Magazine, Turkish Journal of Earth Sciences, Journal of Petroleum Science and Engineering, Fuel, Combustion and Flame stb.

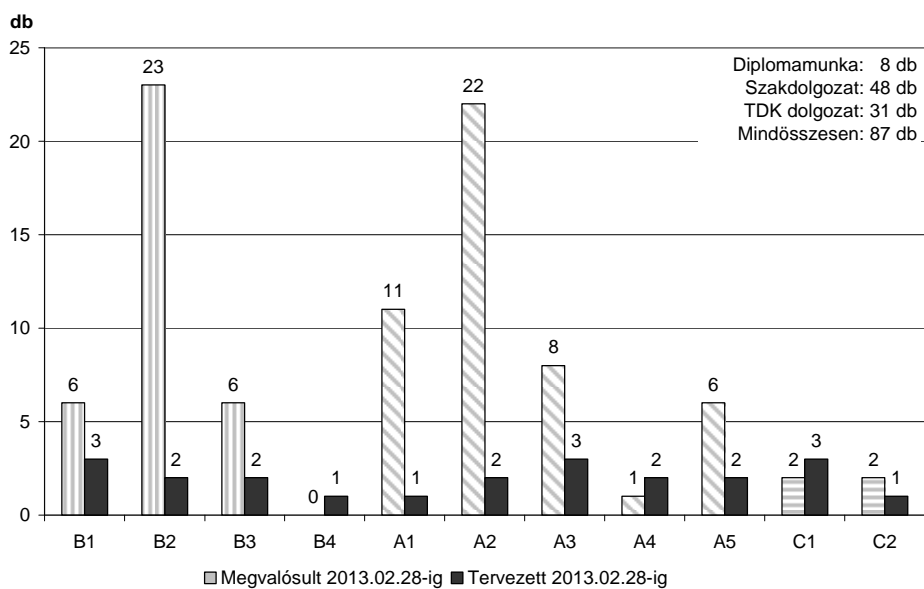


3. ábra. ISSN számmal rendelkező folyóiratban megjelent szakcikkek száma

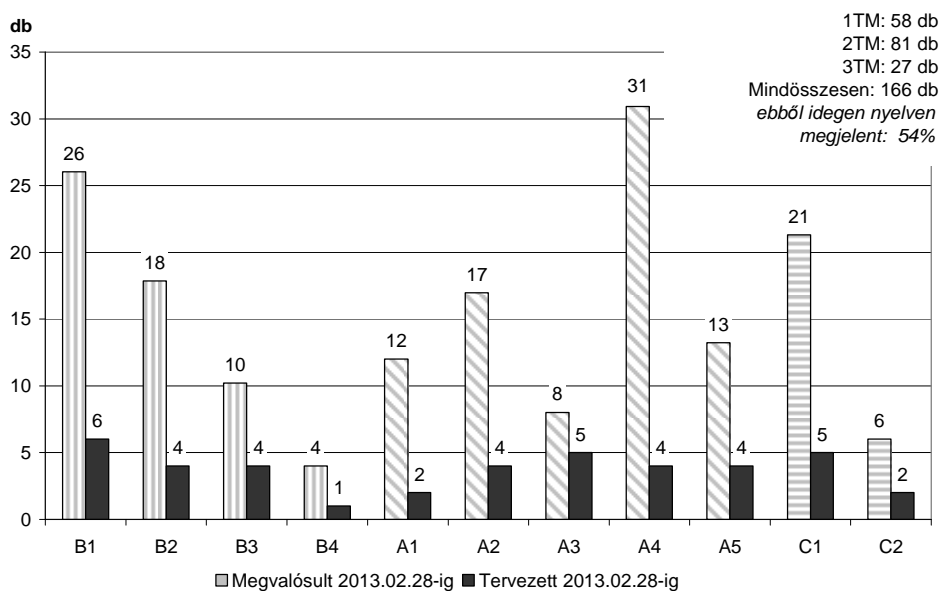
A kutatások megvalósításába az eredeti célkitűzéseknek megfelelően jelentős számú hallgató került bevonásra. Ennek bizonyítéka a 4. ábrán látható. Minden műhely esetében jelentős túlteljesítések mutatkoztak a vállalások és tényleges teljesítések között.

A szakmai konferenciák kötetében megjelent és az azokon elhangzott előadások darabszámát mutatja az 5. ábra és a 6. ábra. Az eredeti vállalások itt is jelentősen túlteljesítésre kerültek, 166 db konferenciacikk jelent meg, és 218 db konferencia-előadás hangzott el a kutatási eredményekről. Külön kiemelendő, hogy a konferencia megnyilvánulások fele idegen nyelven történt, azaz az eredmények nemzetközi szinten is megfelelően képviselve lettek.

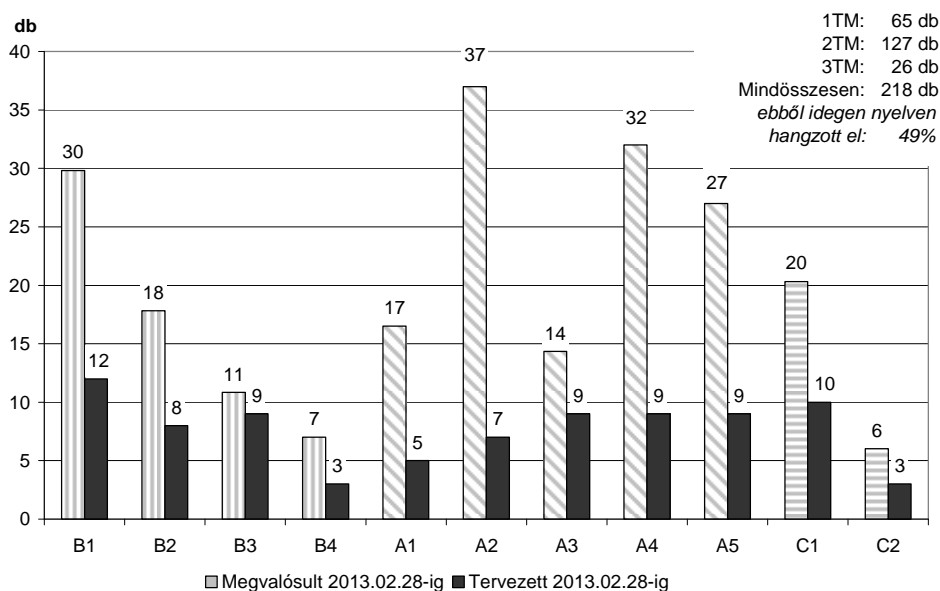
További sikerként könyvelhető el, hogy 3 db benyújtott szabadalom készült el. 2 db szabadalom a biomassza kutatás, 1 db a nyersanyag-gazdálkodás kutatási területéről került ki. A záró konferencián túl 4 db, kifejezetten a projekt eredményeit bemutató konferencia került megszervezésre az 1KK műhelyei által. A szakmai tudás továbbvitele érdekében a MFK saját kari közleményei közül 4 került ezen időszak alatt kiadásra, ebből 2 magyar nyelven és 2 angol nyelven szakmai lektorált formában. Ezeken túl két hazai ismert szakmai folyóiratnak is jelent meg különszáma, melyben kizárólag jelen kutatás eredményei kerültek publikálásra.



4. ábra. A projekt keretében készült diplomamunkák, szakdolgozatok és TDK-dolgozatok száma kutatóműhelyenként összesítve



5. ábra. Konferencia-kiadványban (ISBN számmal rendelkező) megjelent cikkek száma



6. ábra. Hazai és nemzetközi konferenciákon elhangzott előadások száma

A részt vevő oktatók és kutatók a világ számos országába eljutottak előadásaikkal. A megvalósítók tartottak előadást a környező országokban, valamint Franciaországban, Németországban, Olaszországban, Nagy-Britanniában, Törökországban, Svájcban, Finnországban, de Kanadában, Mexikóban, Indiában és az USA-ban is képviselték eredményeinket.

5. Összegzés

A Kiválósági Központ által eddig elért eredményeket az 1. táblázat szemlélteti összesített formában. A mutatószámok alapján megállapítható, hogy igen eredményes volt a projekt, a rendelkezésre álló pénzügyi források segítségével sikerült kialakítani egy fenntartható, nemzetközi színvonalú kutatási struktúrát. A megvalósítás során nem csak a stratégiai kutatási területek kerültek lehatárolásra és kidolgozásra, hanem erőteljes mértékben gyarapodott az intézményi kapcsolatrendszer is.

1. táblázat

Az 1. Kiválósági Központ összesített indikátor listája

Indikátorok 2013.02.28-ig		Tervezett	Megvalósult	
Adatlapban vállalt indikátorok	A konstrukció támogatásával hazai és nemzetközi szakfolyóiratokban megjelent cikkek száma (db)	415	385	93%
	A konstrukció segítségével megjelent hazai és nemzetközi monográfiák száma (tankönyvek) (db)	0	8	
	A prioritás keretében támogatott projektek eredményeként benyújtott szabadalmi kérelmek száma (db)	3	3	100%
	A konstrukció keretében támogatott K+F projektek száma (db)	35	36	103%
	Konstrukció megvalósításába bevont kutatók, oktatók száma (fő)	149	180	121%
	A konstrukcióban közreműködő, doktori képzésben résztvevő hallgatók száma (fő)	22	38	173%
Megvalósítási tanulmányban vállalt indikátorok	Kidolgozott tananyagok, oktatási segédletek száma (db)	8	13	163%
	Új státuszok létrehozásával kapcsolatos eljárások száma (db)	20	37	185%
	Nemzetközi kutatási és oktatási továbbképzésben résztvevők száma (fő)	0	3	
	A kutatásokhoz kapcsolódó szakdolgozatok, diplomatervek és TDK dolgozatok száma (db)	23	87	378%
	A stratégiához illeszkedő, elfogadott kutatási témák száma (db)	7	7	100%
	A létrejött kutatóműhelyek száma (db)	3	3	100%
	Konferencia részvételek száma (db)	84	218	260%
	Nemzetközi és hazai konferenciákon megjelent cikkek száma (db)	41	166	405%

Köszönetnyilvánítás

„A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.”

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] *A Fenntartható Természeti Erőforrás Gazdálkodás Kiválósági Központ pénzügyi és indikátor nyilvántartásai*. Miskolc, 2013. 02. 28.

