



Soproni Egyetem  
Erdőmérnöki Kar

## VII. KARI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

konferencia kiadvány

2019. február 12.

A konferenciát és a konferenciakötet megjelenését az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerep-vállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatta.

A kötet publikációit lektorálták: Bartha Dénes, Bidló András, Brolly Gábor, Czimber Kornél, Czupy Imre, Faragó Sándor, Frank Norbert, Pájet-Gálos Borbála, Gribovszki Zoltán, Heil Bálint, Hofmann Tamás, Horváth Adrienn, Horváth Tamás, Jánoska Ferenc, Kalicz Péter, Király Angéla, Király Gergely, Kovács Gábor, Lakatos Ferenc, László Richárd, Mátyás Csaba, Szakálosné Mátyás Katalin, Rétfalvi Tamás, Tuba Katalin, Veperdi Gábor, Vityi Andrea, Winkler Dániel

A kötet szakmai előkészítését az MTA VEAB Erdészettudományi Munkabizottsága támogatta.



Soproni Egyetem Kiadó 2019

ISBN978-963-334-322-7 (nyomtatott verzió)

978-963-334-323-4 (on-line verzió)

On-line verzió elérhetősége: [http://emk.uni-sopron.hu/images/dekani\\_hivatal/Kiadvanyok/KariTudomanyosKonferencia/KariTudomanyosKonferencia2019.pdf](http://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/KariTudomanyosKonferencia/KariTudomanyosKonferencia2019.pdf)

Szerkesztette: Király Gergely  
Facskó Ferenc

Ajánlott hivatkozás:

KIRÁLY G. – FACSKÓ F. (szerk.) (2019): Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar VII. Kari Tudományos Konferencia. Soproni Egyetem Kiadó Sopron.

## Tartalomjegyzék

Gribovszki Zoltán, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin: Erdő és víz – Kutatások az Erdőmérnöki Karon.....	5
Bende Attila, László Richárd: Erdei szalonka ( <i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok és kurozomok Magyarországon.....	9
Polgár András, Kovács Zoltán, Elekné Fodor Veronika: Szántóföldi növénytermesztés környezeti életciklus elemzése .....	16
Rákóczi Attila: A zöldítés és a tájhasználat összefüggései Békés megyében.....	25
Tari Tamás, Sándor Gyula, Heffenträger Gábor, Náhlik András: A gímszarvas élőhelyhasználatának jellemzői a Soproni-hegyvidéken .....	30
Szalay László: The amazing world of Fibonacci sequence.....	37
Barton Iván, Czimber Kornél, Király Géza, Moskal L. Monika: Faállomány típusok térképezése Sentinel-2 ürfelvétel idősorozaton deep learning osztályozóval .....	41
Brolly Gábor, Primusz Péter, Bazsó Tamás, Király Géza: Több műszerállásból készített lézerszkennelések tájékozása erdőállományok felmérése során .....	48
Horváth Tamás, Gál János: Nelder kísérlet Magyarországon.....	54
Gálos Borbála, Csáki Péter, Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter, Zagyvai Gergely, Tiborcz Viktor, Bartha Dénes, Hofmann Tamás, Visi Rajczi Eszter, Balázs Pál, Bidló András, Horváth Adrienn: Multidiszciplináris adatbázis és oktatási segédanyag fejlesztés komplex erdészeti klímahatás elemzések végzéséhez .....	58
Heilig Dávid, Heil Bálint, Kovács Gábor: A vízellátottság és a tápanyag-utánpótlás hatása egy midi rotációs nemesnyárültetvény növekedésére. ....	64
Horváth Attila László, Sudár Ferenc János, Szakálosné Mátyás Katalin: Folyamatgépesített fakitermelések vizsgálata .....	71
Kollár Tamás: Új adatok a magyarországi bükkösök faterméséről .....	76
Molnár Tamás, Birinyi Mátyás, Somogyi Zoltán, Király Géza: A 2017. áprilisi bükki hókárok felmérése és elemzése ürfelvételek alapján .....	81
Kiss Péter Áron, Rákosa Rita, Németh Zsolt István: Spektrumelőkészítési eljárások hatása biodegradált faanyag FT_IR spektrumainak értékelésében .....	88
Balázs Balázs, Tuba Katalin, Lakatos Ferenc: Kékülést okozó gombák és a szúbogarak kapcsolata.....	92
Bende Attila, László Richárd: Az erdei szalonka ( <i>Scolopax rusticola</i> L.) színváltozatok előfordulása 2017-ben Magyarországon .....	96
Csáki Péter, Czimber Kornél, Király Géza, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A CREMAP párolgástérkép leskálázása erdőállományok vízháztartásának vizsgálatához.....	102
Horváth Attila László, Horváth Béla, Szakálosné Mátyás Katalin: Harveszterek munkamínőségének vizsgálata .....	107
Kalicz Péter, Csáki Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: A lombkoronán áthulló csapadék mérésnek automatizálási lehetőségei.....	113
Komán Szabolcs, Németh Róbert, Fehér Sándor: <i>Paulownia</i> -fajok faanyagának tulajdonságai.....	117
Komán Szabolcs, Varga Dávid: Nyártermesztés Magyarországon .....	121
Major Tamás, Pintér Tamás: Mag- és sarjeredetű akác állományok választék-összetételének vizsgálata a SEFAG Erdészeti és Faipari Zrt. területén .....	126
Palkó Ákos, Winkler Dániel: Patakmenti égerligetek talajlakó faunájának ( <i>Collembola</i> ) vizsgálata a Soproni-hegységben .....	131
Papp Viktória: Ipari melléktermékek és faanyag keverék pelletek előállítása és energetikai értékelése.....	135

Polgár András: A környezetközpontú irányítás gyakorlatának helyzetértékelése Sopron városában .....	141
Polgár András, Elekné Fodor Veronika: Környezeti vonatkozású helyi sajtóinformációk vizsgálata Sopronban .....	149
Rákosa Rita, Vargovics Máté, Németh Zsolt István: FT-IR-ATR spektrometria alkalmazhatósága gomba tenyészetek fajspecifikus megkülönböztetésére.....	156
Stofa Krisztián, Virág Szabolcsné, Gálos Borbála: A kitettség napi hőmérséklet menetre gyakorolt hatásának számszerűsítése a Harkai kúpon .....	161
Szalay Dóra: RED II. – A generációk találkozása .....	164
Szóke Előd, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Vízpótlási rendszerek hatásai egy somogyi erdőtömbön belül a vízfolyás menti zónák vízforgalmára .....	169
Vágvölgyi Andrea, Kovács Gábor: Energetikai faültetvények értékelő pontrendszere..	174
Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente, Hofmann Tamás: Tobozok antioxidáns polifenol tartalmának felmérése.....	178
Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Csáki Péter, Kalicz Péter, Szóke Előd, Gribovszki Zoltán: Agrárerdészeti rendszerek hidrológiai jellemzői .....	182

- PAPP V. (2018): Energetikai pelleték előállításának és hasznosításának ökoenergetikai vonatkozásai. Soproni Egyetem, Doktori értekezés.
- POZSMIK E. (2000): A vállalatok környezeti magatartásának változása a papíripar példáján. Corvinus Egyetem, Doktori értekezés.
- SZÜCS A. – BADACSONYI B. (2004): Papíriszap környezetkímélő hasznosítása az építőiparban. Papíripar, 6: 214-215.

## **A KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁS GYAKORLATÁNAK HELYZETÉRTÉKELÉSE SOPRON VÁROSÁBAN**

POLGÁR ANDRÁS

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezet- és Földtudományi Intézet  
polgar.andras@uni-sopron.hu

Széles körű az egyetértés abban, hogy az emberiségnek fel kell tárnia és ki kell fejlesztenie olyan módszereket, amelyek alkalmazásával a gazdasági, ipari folyamatokhoz felhasznált erőforrások minimalizálhatók, valamint a kibocsátások és hulladékok környezeti hatása a környezeti rendszerre nézve nulla közelivé válik. A környezetbarát technológiák e hosszú távú cél elérésének eszközei (HEINIMANN 2012).

A környezetirányítási rendszerek (alternatív megnevezéssel: környezetközpontú irányítási rendszerek, környezeti menedzsment rendszerek, környezettudatos irányítási rendszerek, rövidítve: KIR) közvetlen célja a vállalat vagy egyéb szervezet erőforrás-felhasználásának és környezetszennyezésének kézbe tartása, közvetve pedig a környezeti teljesítmény (rövidítve: KT) javítása (LÁNG 2002). A „környezetközpontú irányítási rendszer” megnevezéssel bevezetett szervezeti és eljárási intézkedéseket, majd a szabványosított, a versenytársak és a társadalom számára is hiteles (tanúsított) információt biztosító eljárásokat ma már világszerte alkalmazzák.

A környezeti problémák háttérben meghatározó szerepet játszik a gazdasági szektor, ezen belül is főként az ipari szféra (TORMA 2007). A gazdaság (termelő szektor) működésének alapvető jellegbeli megváltozása (ipari forradalom) a környezeti problémák egyik fontos kiváltója és, mint ilyen a társadalom által leginkább transzparens szennyező. Ez a terület egyben azonban a legkönnyebben szabályozható részelem is. A számos már kidolgozott szabályozási elv közül pedig az önkéntes szabályozások (köztük a környezetmenedzsment rendszerek) nyújthatnak hatékony, proaktív megközelítést (RÉDEY 2011).

A cég, vállalat méretének, környezeti kockázatának függvényében a környezettudatos vállalatirányítás bevezetésénél számos egymástól eltérő eszköz közül választhatunk. Ezek nem kizárólag multinacionális társaságok számára elérhetőek. A környezetirányítási rendszereket alkalmazhatják kis- és középvállalkozások, közintézmények, szolgáltatók, sőt még kézművesek is (BAKOSNÉ 2016).

A környezeti követelmények alapvető eleme, hogy a vállalati tevékenység ne okozzon kedvezőtlen környezeti hatásokat, elvárható szinten minimálisra csökkentse azokat, s lehetőség szerint hatásai kedvezőbbek legyenek, mint versenytársaiké, társadalmi (fogyasztói) megítélése javuljon és így a vállalat a piaci versenyben kedvező pozíciókat érjen el. A környezeti hatások azonosítása, folyamatos értékelése ennek megfelelően a vállalat fontos érdekének tekinthető, és ugyanakkor a környezet védelméhez való hozzájárulás révén társadalmi érdek is.

Kutatásunkban célul tűztük ki Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata és a helyi gazdaság szereplői környezetközpontú irányítási gyakorlatának helyzetfelmérését.

A felmérés különösen indokolt az ISO 14001 szabványi háttér változása miatt is, mivel 2018 szeptemberétől már csak a szabvány új, 3. kiadása (MSZ EN ISO 14001:2015) szerinti követelmények teljesítésével szerezhető meg a tanúsítvány.

#### *Anyag és módszer*

2017. december – 2018. január időszakban felmértük Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata és a helyi gazdaság szereplői környezetközpontú irányításának gyakorlatát. A helyzetértékelés két szintéren valósult meg: a Polgármesteri Hivatalban és a városban található jelentős helyi adófizető gazdálkodó szervezetek körében.

Dokumentumelemzéssel feltártuk a Polgármesteri Hivatal törekvéseit. A Hivatal viszonylatában elemeztük az önkormányzatok környezetvédelmi feladatait szabályozó jogi előírásokat, az ennek ellátására kialakított önkormányzati szervek tagozódását, a Minőségpolitikát, az EMAS (Európai Unió, Környezetvédelmi Vezetési és Hitelesítési Rendszer) alapokon nyugvó környezeti vezetési rendszert. Bemutattuk a környezeti hatásokat és a bevezetett környezetvédelmi intézkedéseket.

A Sopron városában működő vállalatok és intézmények körében on-line kérdőíves felmérést végeztünk a környezetközpontú irányítás helyzetének felmérésére vonatkozóan. A gazdálkodó szervezetek viszonylatában az alábbi főbb témaköröket vizsgáltuk:

- a környezetvédelmi tevékenység motivációi
- a soproni KIR tanúsítások alakulása, előnyök, fontosság
- az alkalmazott KIR eljárások szintje, környezeti elemek érintettsége
- a környezettudatos vállalatirányítási eszközök, különösen az életciklus szemlélet elterjedtsége
- alvállalkozók környezeti befolyásolása és
- a főbb környezetvédelmi célkitűzések jellege.

A kérdőív elektronikusan került kiküldésre 77 db soproni gazdálkodó szervezet számára (ebből 7 db önkormányzat tulajdonában álló vagy részvételével működő gazdálkodó szervezet). A kiválasztott szervezetek a város szempontjából a nagyobb helyi adófizetők (bázisév: 2016) körébe tartoznak, valamint tevékenységükből adódóan környezeti jelentőséggel is bírnak. A kérdőív megválaszolási aránya: 45,45% (35 db, 2018. január 11-i állapot) volt.

A tanulmányban reprezentált szervezetek tevékenységi körei a következők voltak: csomagolás, közösségi közlekedés, járó- és fekvőbeteg ellátás, nemzetközi közúti árufuvarozás és logisztika, feldolgozóipari tevékenység, energiatermelés és szolgáltatás, megváltozott munkaképességű dolgozók foglalkoztatása, szállásadás-vendéglátás, lakatos ipar, gépgyártás, épületüzemeltetés, ásványvíz és üdítőital gyártás, szociális foglalkoztatás, vasúti áruszállítás, raktárlogisztika, telekommunikáció, hő- és villamos energia termelés, emelő-, anyagmozgató gép gyártása, élelmiszer kis-és nagykereskedelem, közüzemi szolgáltatás, kereskedelem, gázelosztás.

A kutatás eredményeit kiértékeljük, majd közvetlenül utánuk következtetéseket is megfogalmaztunk, melyek rávilágítanak a működtetett KIR-ek állapotára, minőségi szintjére és a jövőbeli fejlesztési irányokra is.

#### *Eredmények és következtetések*

Az önkormányzat környezetvédelmi irányítási rendszere és szabályozási módszere dokumentumelemzés alapján

Az önkormányzatok környezetvédelmi feladatait a „1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól” és a „1991. évi XX. törvény a helyi önkormányzatok és szerveik, a köztársasági megbízottak, valamint egyes centrális alárendeltségű szervek feladat- és hatásköreiről” szabályozza.

Sopron város Önkormányzata környezetvédelmi feladatainak ellátására kialakított szervezet, más területekhez hasonlóan, alapvetően két szintre tagozódik. Az irányítási, szabályozási feladatok elsősorban az önkormányzat Városfejlesztési Bizottságának feladat- és hatáskörébe tartoznak, míg a hatósági feladatok, a végrehajtás, működtetés a Polgármesteri Hivatal feladata.

Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata környezetvédelmi elkötelezettségének hangsúlyát kívánt adni. Környezeti politikáját a 128/2005. (IV. 28.) számú határozatával fogadta el.

A Polgármesteri Hivatal 2010. február 1-jén Minőségpolitikájában kinyilvánította, hogy „a város közügyeinek intézését oly módon kívánja gyakorolni, hogy annak minőség-szemlélete megfeleljen a fejlett európai demokráciák értékrendjének, a város hagyományainak és érdekeinek, a polgári szellemiségnek, a környezet iránti igényességnek” (ISO 9001:2008 szabvány szerinti minőségirányítási rendszer). A Minőségpolitikában döntött arról, hogy „a Polgármesteri Hivatal a környezet állapotának folyamatos és tervszerű javítása érdekében bevezeti az EMAS környezetirányítási rendszert”.

A város polgármesteri hivatalának Városgazdálkodási osztálya az Európai Parlament és Tanács 196/2006 EK rendelettel módosított 761/2001 rendelete alapján külső tanácsadó és auditáló cég segítségével 2008. február 22-én megkapta az EMAS környezetirányítási rendszer bevezetéséről szóló tanúsítványt.

A Polgármesteri Hivatal szinte minden egységének van környezeti vonatkozású feladata. A Hivatal környezeti hatása közvetlen illetve közvetett lehet.

A napi tevékenységből fakadó közvetlen hatások a természeti erőforrások felhasználása, hulladék keletkezése, helyi problémák okozása (légszennyezés, por, zaj és rezgés) révén jutnak érvényre. Az irodai munka anyag- és energiafelhasználása az épület fűtése, villamos energia felhasználása közvetlen hatással van a természeti erőforrások felhasználására, a hulladékképződésre. Víztakarékos öblítőket szereltek fel, energiatakarékos izzókat alkalmaznak, a monitorok cseréjénél, beszerzésénél is figyelembe veszik azok energiafelhasználását. Az ügyintézés, az adminisztráció, levelezés során a papírfelhasználás csökkentésére töreksenek, kétoldalas nyomtatással, fénymásolással, elektronikus belső kommunikációs rendszer kialakításával. A Hivatal tevékenysége nyomán a környezeti kockázatok minimálisak.

A közvetett hatások mértéke néha ennél lényegesen nagyobb, mind időben, mind térben, mind pedig a hatás nagyságának tekintetében. A Hivatal tevékenységével közvetett befolyással van a közszolgáltatást ellátó önkormányzati cégek működésére, közvetve azok környezet-terhelésére. A közreműködés a szabályozási tervek kimunkálásában, szennyvíz- és hulladék-kezelési nagyberuházásokban, természetvédelmi akciókban jelentős befolyásra nyújt lehetőséget (Sopron Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, Környezetvédelmi Nyilatkozata, 2009).

A Polgármesteri Hivatalban szelektíven gyűjtik az elhasznált elemeket, a papírt és az italos palackokat (Fő tér 1. épületben). A megsemmisítésre kerülő iratanyagok papírhulladéka szintén külön kerül gyűjtésre és elszállításra. A dolgozók elkötelezettek a környezetvédelmi és más jogszabályok maradéktalan betartása és a környezettudatosság fejlesztése iránt.

Megállapítottuk, hogy a feltárt KIR dokumentumok tartalmukban jelenleg is helytállóak, azonban aktualizálásuk időszerű. Javasoljuk a Hivatal EMAS szerinti környezeti vezetési rendszerének újra hitelesítését. Ennek jelentősége a gyakorlati előnyök mellett elsősorban példaértékű a városi gazdálkodó szervezetek számára, hiszen a hitelesítés a legszigorúbb KIR követelményrendszernek való megfelelést fémjelzi.

### *Környezetközpontú irányítás helyzetfelmérése a Sopronban működő intézmények, vállalatok körében*

A gazdálkodó szervezetek körében végzett kérdőíves felmérés fő témaköreit, kérdéseit és a válaszok összefoglaló ismertetését, valamint az arra alapozott következtetéseket az alábbiakban adjuk meg.

#### *A környezetvédelmi tevékenység motivációi*

##### *Mely okokból foglalkoznak környezetvédelmi kérdésekkel?*

A válaszadó szervezetek környezetvédelmi motivációit leginkább a „szigorú szabályozási rendszer” (62%), a „tulajdonosi elvárások” (62%), a „termék/szolgáltatás jellege” (43%) jelentették. Fontos volt még az „üzleti partnerek követelménye” (37%) és a „piaci, fogyasztói igények” (51%).

A környezetvédelmi motivációkban jól nyomon követhető a hazai közvetlen, jogi környezetvédelmi szabályozási rendszer, valamint az önszabályozó piaci folyamatok pozitív hatása.

#### *A soproni KIR tanúsítások alakulása, előnyök, fontosság*

##### *Jelenleg milyen környezetközpontú irányítási rendszerrel (KIR) rendelkeznek?*

A válaszadók 40%-a „tanúsított ISO 14001 alapján kiépített KIR-rel” bír. 11%-uk esetén jellemző az „ISO 14001 szabvány alapján kiépített, ám jelenleg nem tanúsított KIR”. A válaszadók 31%-a „nem szabványosított, hanem egyedi gyakorlatuk, módszereik alapján” működtetik környezetközpontú irányításukat.

Megállapíthatjuk, hogy a válaszadók felénél a nemzetközi szabvány alapján előírt KIR rendszerelemek megtalálhatók, alkalmazzák a legjobb nemzetközi gyakorlatnak tekinthető módszert.

#### *Első ISO 14001 tanúsítás éve?*

Adott esetben a KIR rendszerek első tanúsítása 2004-2012 közé esett a legnagyobb arányban (34%).

Az ISO 14001 szerinti követelmények tehát többnyire ezen időszakról képezik a vállalati/szervezeti kultúra részét Sopron városában. Napjainkig e rendszerek általában 2-5 tanúsító auditon mehettek keresztül, ezért megítélésünk szerint kiforrott eljárásokat takarhatnak.

#### *Mely előnyök elérése motiválja leginkább szervezetét a KIR alkalmazásában/tanúsításában?*

A válaszadók a KIR működtetésével az alábbi előnyöket érték el szignifikánsan: jogszabályi megfelelés, jogi környezethez való könnyebb alkalmazkodás, piaci (vevői) igények kielégítése, rendszerszintű szemlélet kialakítása és működtetése, a környezetvédelem beépítése a mindennapi munkavégzésbe, jobb hatósági, partneri és lakossági megítélés, fogyasztói kör bővülése. A tanúsításból fakadóan tehát jelentős gyakorlati előnyökről számolhattak be a szervezetek.

#### *Fontosnak tartják-e a KIR alkalmazását a jövőben is?*

A válaszadók 65%-a szerint „elengedhetelen”, 35%-uk szerint „közömbös” a KIR fenntartása a jövőben.

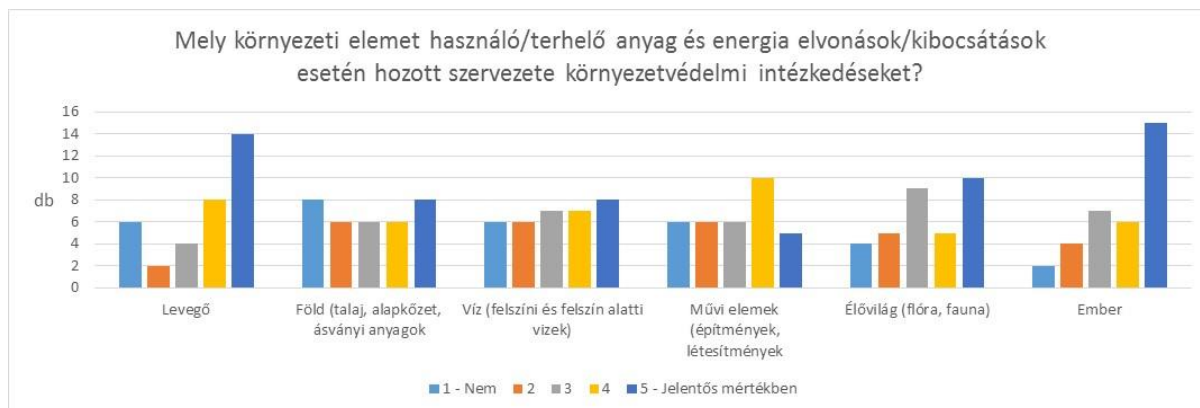
Fontos kiemelni, hogy senki sem tartotta „feleslegesnek” az alkalmazást. E tény megerősíti feltevéseinket, miszerint a KIR alkalmazása a szervezeteknél stratégiai szintet képviselhet.



### Milyen szerepet játszik a környezetvédelem üzleti stratégiájában?

A válaszadó soproni szervezetek 65%-ának a környezetvédelem „jelentős szerepet” játszik üzleti stratégiájában! Ez jól mutatja azt a helyi szinten is érvényesülő piaci önszabályozó hatást, mely a gazdaság zöld folyamatainak térnyerésére utal.

### Az alkalmazott KIR eljárások szintje, környezeti elemek érintettsége



1. ábra. Környezeti elemet használó/terhelő anyag és energia elvonások/kibocsátások esetén hozott szervezeti intézkedések a soproni gazdálkodó szervezetek gyakorlatában (Polgár 2018)

### Mely környezeti elemet használó/terhelő anyag és energia elvonások/kibocsátások esetén hozott szervezete környezetvédelmi intézkedéseket?

A válaszokat beküldők körében alkalmazott környezetvédelmi intézkedések Sopronban főként a levegő, föld (talaj, alapkőzet, ásványi anyagok), víz (felszíni és felszín alatti vizek), élővilág (flóra, fauna) és ember környezeti elemek esetében jellemzőek. A válaszok megoszlását mutatja be az 1. ábra.

### Ön szerint mennyire befolyásolja pozitívan környezetvédelmi tevékenységük a környezeti elemek állapotát?

A válaszadók 60%-ban „erőteljes pozitív hatást (értékek (1-5): 4-5 pont)” tulajdonítottak környezetvédelmi tevékenységüknek a fenti környezeti elemek állapotának pozitív befolyásolását illetően. 34% szerint „közepes (értékek (1-5): 3 pont)” mérték jellemző.



2. ábra. A saját környezetvédelmi tevékenység megítélése a környezeti elemek állapotának befolyásolása szempontjából a soproni gazdálkodó szervezetek gyakorlatában (Polgár 2018)

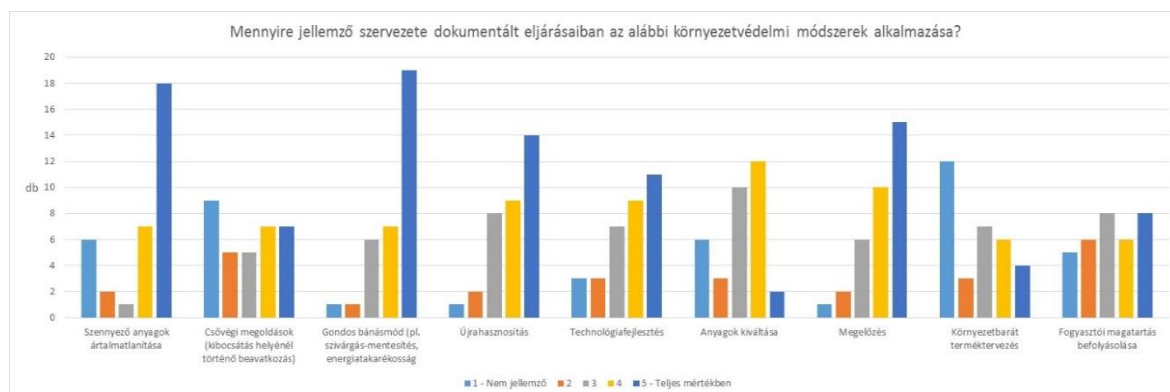
A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy önértékelésük alapján a környezeti elemeket használó/terhelő anyag és energia elvonások/kibocsátások esetén hozott szervezeti intézkedések a gazdálkodó szervezetek gyakorlatában sikeresen, pozitív irányban befolyásolják azok állapotát. A KIR eljárásokkal és intézkedésekkel a szervezetek feltételezhetően elérik kitűzött céljaikat. Jelen felmérés mélyrehatóbb elemzés elvégzését e témakörben nem teszi lehetővé: a környezetvédelmi célkitűzések és a befolyásolás viszonylagos minősítése (pl. jogszabályban meghatározott emissziós határérték %-ában való minősítés) további kutatást igényel.

*A környezettudatos vállalatirányítási eszközök, különösen az életciklus szemlélet elterjedése, alvállalkozók környezeti befolyásolása*

*Mennyire jellemző szervezete dokumentált eljárásaiban az alábbi környezetvédelmi módszerek alkalmazása?*

A válaszadók körében szignifikánsan jellemző (gyakoriság: 60% körüli vagy több) alkalmazott környezetvédelmi módszerek: a szennyező anyagok ártalmatlanítása, gondos bánásmód, újrahasznosítás, technológiafejlesztés és a megelőzés. Kevésbé jellemző (gyakoriság: 40% körüli vagy kevesebb) technikák: a csővégi megoldások, anyagok kiváltása, környezetbarát terméktervezés és a fogyasztói magatartás befolyásolása.

Megállapíthatjuk, hogy elsősorban azok a technikák kerülnek előtérbe, amelyek nem igényelnek túlzott erőfeszítést, „magától értetődőek”. Másodsorban azok a technikák népszerűek, amelyek kis ráfordítással az alkalmazott KIR optimalizálását, a döntés-előkészítést segítik. A kevésbé népszerű eszközök között található a munkaigényesebb technikák, illetve azok, amelyek érinthetik a technológiát.



3. ábra. Környezetvédelmi módszerek alkalmazása a soproni gazdálkodó szervezetek gyakorlatában (Polgár 2018)

*Alkalmazznak-e termékükre/szolgáltatásukra környezeti életciklus-elemzést?*

A válaszadók 66% „nem végzett”, 20%-uk „tervezi” a környezeti életciklus-elemzést.

Kiemelendő, hogy az életciklus-elemzés (LCA) kiváló eszköze a környezeti hatások megalapozott vizsgálatának. E modellezés alapja a folyamatszemplélet, a környezeti leltárkészítés és a célzottan kifejlesztett mutatórendszer alkalmazása. Az életciklus szemléleten alapuló szabványos környezeti életciklus-elemzést (LCA) fenntarthatósági, döntéstámogató környezetmenedzsment eszköznek fejlesztették ki (ISO 14040:2006). Az ISO 14001 szabvány új követelményei szempontjából hangsúlyos az életciklus-szemlélet (környezeti hatások számba vétele a bölcsőtől a sírig) alkalmazása. A módszer alkalmazásának elterjedése kívánatos.

*Alkalmaznak-e dokumentált minősítési fokozatokat a beszállítók/alvállalkozók környezetvédelmi teljesítménye megítélésére?*

A válaszadók között 54% alkalmaz dokumentált környezeti minősítési fokozatokat beszállítóira, míg 46% nem.

A KIR alkalmazása közvetett módon, az alvállalkozók befolyásolásán keresztül is eredményezheti a környezettudatosság megkövetelését, a környezeti teljesítmény fejlesztését. A vizsgált szervezetek esetén a beszállítók ezirányú befolyásolására nagyobb hangsúlyt javaslunk fordítani.

A főbb környezetvédelmi célkitűzések jellege

A válaszadó soproni szervezetek az *1. táblázatban* bemutatott főbb területeken (táblázatos formában bemutatva) tűztek ki aktuálisan környezetvédelmi célkitűzéseket.

A célkitűzések alakulása is tükrözi a felmérésben résztvevő szervezetek tevékenységének jellegét.

A helyzetértékelés alapján végül javasoljuk további környezettudatos vállalatirányítási eszközök szélesebb körű alkalmazását is, mint pl. a környezet teljesítményértékelés (ISO 14031), ökcímkezés, szervezeti szénlábnyom számítás. Az egyes további módszerek alkalmazása növeli a tevékenységek környezeti hatásainak megértését, ami lehetővé teszi a mind pontosabb, célirányos környezeti fejlesztési intézkedések létrehozását, ezáltal a környezetirányítási gyakorlat tökéletesítését.

### *Összefoglalás*

Kutatásunkban célul tűztük ki Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata és a helyi gazdaság szereplői környezetközpontú irányítási gyakorlatának helyzetfelmérését. A helyzetértékelés két szinten valósult meg: a Polgármesteri Hivatalban és a városban található jelentős helyi adófizető gazdálkodó szervezetek körében.

Dokumentumelemzéssel feltártuk a Polgármesteri Hivatal törekvéseit.

*1. táblázat. Főbb szervezeti környezetvédelmi célkitűzések, Sopron (Polgár 2018)*

<b>Kategória</b>	<b>Környezetvédelmi célkitűzés</b>
Jogszabályok	Jogszabályi megfelelés
Hulladékgazdálkodás	Veszélyes hulladékok mennyiségének csökkentése Szelektív hulladékgyűjtés Hulladék hasznosítási arány növelése Hulladékgazdálkodási folyamatok hatékonyságának növelése Elektronikai hulladék újrahasznosítás arányának növelése
Energetika	Energia felhasználás jelentős csökkentése Megújuló energiák használata Energetikai korszerűsítések
Vízciklus	Ipari szennyvíz tisztítása, Vízfelhasználás csökkentése
Egyéb	Munkaerő környezettudatos nevelése Környezetterhelés alacsony szinten tartása Irodai papír felhasználásának csökkentése CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkentése Munkavégzés helye levegőminőségének javítása

A város polgármesteri hivatalának Városgazdálkodási osztálya az Európai Parlament és Tanács 196/2006 EK rendelettel módosított 761/2001 rendelete alapján külső tanácsadó és auditáló cég segítségével 2008. február 22.-én megkapta az EMAS környezetirányítási rendszer bevezetéséről szóló tanúsítványt.

A Polgármesteri Hivatal szinte minden egységének van környezeti vonatkozású feladata. A Hivatal környezeti hatása közvetlen illetőleg közvetett lehet. A Hivatal tevékenysége nyomán a környezeti kockázatok minimálisak. Megállapítottuk, hogy a KIR dokumentumok tartalmukban jelenleg is helytállóak, azonban aktualizálásuk időszerű. Javasoltuk a Hivatal EMAS szerinti környezeti vezetési rendszerének újra hitelesítését. Ennek jelentősége elsősorban példaértékű a városi gazdálkodó szervezetek számára, hiszen a hitelesítés a legszigorúbb KIR követelményrendszernek való megfelelést fémjelzi.

A Sopron városában működő vállalatok és intézmények körében on-line kérdőíves felmérést végeztünk.

A szervezetek esetében a környezetvédelmi motivációkban jól nyomon követhető a hazai közvetlen, jogi környezetvédelmi szabályozási rendszer, valamint az önszabályozó piaci folyamatok pozitív hatása. A nemzetközi szabvány alapján előírt KIR rendszerelemek megtalálhatók, alkalmazzák a legjobb gyakorlatnak tekinthető módszert. A tanúsításból fakadóan jelentős gyakorlati előnyökről számolhattak be a szervezetek. A környezeti elemeket használó/terhelő anyag és energia elvonások/kibocsátások esetén hozott szervezeti intézkedések a gazdálkodó szervezetek gyakorlatában sikeresen, pozitív irányban befolyásolják azok állapotát. A KIR eljárásokkal és intézkedésekkel a szervezetek feltételezhetően elérik kitűzött céljaikat. Az ISO 14001 szabvány új követelményei szempontjából hangsúlyos az életciklus-szemlélet (környezeti hatások számba vétele a bölcsőtől a sírig) alkalmazása. A módszer alkalmazásának elterjedése kívánatos. A vizsgált szervezetek esetén a beszállítók környezeti befolyásolására nagyobb hangsúlyt javasolunk fordítani.

Javasolt további környezettudatos vállalatirányítási eszközök szélesebb körű alkalmazása is, mint pl. a környezet teljesítményértékelés (ISO 14031), ökcímkezés, szervezeti szénlábnyom számítás.

*Köszönetnyilvánítás:* Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg.

#### *Irodalomjegyzék*

1991. évi XX. törvény a helyi önkormányzatok és szerveik, a köztársasági megbízottak, valamint egyes centrális alárendeltségű szervek feladat- és hatásköreiről
1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- BAKOSNÉ BÖRÖCZ M. (2016): A környezeti kockázatok kezelése és a környezeti menedzsment rendszerek jelentősége a gyakorlatban. Szent István Egyetem Szaktanácsadási és Továbbképzési Központ. In FOGARASSY CS. (szerk.): Szaktanácsadási és Továbbképzési Központ Tudományos Szakmai Kiadványok Sorozata (4/12). Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, p. 15
- HEINIMANN, H. R. (2012): Life Cycle Assessment (LCA) in Forestry - State and Perspectives. In Croatian Journal of Forest Engineering (CROJFE), Vol. 33(2012)2: 357-372. ISSN: 1845-5719
- LÁNG I. (2002): Környezet- és természetvédelmi lexikon A-K, Akadémiai Kiadó, Budapest 632 p.
- MSZ EN ISO 14001:2015 Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval (ISO 14001:2015), Magyar Szabványügyi Testület, Budapest, 2015
- POLGÁR A. (2018): Kérdőív és adatbázis - Környezetközpontú irányítás a Sopronban működő intézmények, vállalatok körében
- RÉDEY Á. (szerk.) (2011): Környezetmenedzsment és a környezetjog. Készült a Pannon Egyetem Környezetmérnöki Intézetének gondozásában, a TAMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0021 azonosítójú pályázat keretében. In DOMOKOS E. (2011): Környezetmérnöki Tudástár, XX. kötet (On-line: <http://mkweb.uni-pannon.hu/tudastar/>)
- Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzat 128/2005. (IV. 28.) számú határozata
- Sopron Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala Városüzemeltetési Iroda Környezetvédelmi Nyilatkozat 2009, EMAS
- Sopron Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának minőségpolitikája 2010 (On-line: [http://portal.sopron.hu/Sopron/portal/autonomy\\_show?contentId=1524](http://portal.sopron.hu/Sopron/portal/autonomy_show?contentId=1524))

TORMA A. (2007): A környezeti teljesítményértékelés aggregáló módszerei és az anyagáram-elemzés kapcsolatrendszere - Egy integrált vállalati modell megalapozása. Doktori értekezés. BMGE-GTK, Budapest, p. 39.

## KÖRNYEZETI VONATKOZÁSÚ HELYI SAJTÓINFORMÁCIÓK VIZSGÁLATA SOPRONBAN

POLGÁR ANDRÁS – ELEKNÉ FODOR VERONIKA  
Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Környezet- és Földtudományi Intézet  
elekne.fodor.veronika@uni-sopron.hu

### *Bevezetés*

A környezetvédelemmel kapcsolatos hírek általában a haváriákhoz kötődnek, többnyire csak a „botrányok” kapcsán kerülnek előtérbe (SARKADI 2009). A környezetvédelem fontosságának megerősítésében, a fenntartható fejlődéshez való viszonyulásban, valamint a környezettudatosság erősítésében jelentős szerepet játszik a nyomtatott és elektronikus sajtó (SZABÓ 2007). A nyomtatott sajtó képes támogatni a horizontális, a környezetvédelemben érdekelt társadalmi erők kapcsolatainak alakulását is. A médián keresztül történő környezetvédelmi kommunikáció hatásos eszköze lehet továbbá a környezeti tudatosság növelésének (SZIRMAI-VIT 1997, CSELÓSZKI 2000).

A helyi környezeti problémák megfelelő kezelése érdekében lényeges a lakosságot leginkább foglalkoztató kérdések megismerése, valamint a társadalmi megítélésük feltárása (CSELÓSZKI 2001).

Kutatásunkban célul tűztük ki Sopron városában a helyi sajtóban megjelent olyan főbb környezeti vonatkozású közlemények vizsgálatát, amelyek az elmúlt időszakban (2010-2017) önkormányzati és lakossági szempontból is nagy érdeklődésre tartottak számot. Vizsgálatunkban a helyi média által fontosnak tartott környezeti problémákat tártuk fel.

### *Anyag és módszer*

Kutatásunk során elsőként a helyi nyomtatott és elektronikus sajtóban fellelhető, a környezet védelmével kapcsolatos közleményeket elemeztük. Az információk fő forrását a helyi, webes archívumokban fellelhető anyagok jelentették, melyek közül kiemelendő a Kisalföld napilap archívuma (<https://www.kisalfold.hu>), a Cyberpress független internetes portál (<http://cyberpress.hu>), valamint az Ikvahír (<http://www.ikvahir.eu/>) portál hírei.

Ezt követően osztályoztuk az önkormányzat és a lakosság szempontjából releváns környezeti vonatkozású híreket. Az elmúlt időszak jelentősebb megállapításait az alábbi főbb csoportokba soroltuk:

- sajtóinformációk a levegőminőséggel,
- vízminőséggel,
- illegális hulladéklerakással és
- egyéb témakörökkel (zöldfelület fejlesztés, fakivágások, utak csúszásmentesítése, klímavédelem, zajszennyezés, allergén gyomok, időjárás) kapcsolatban.

Témakörönként vizsgáltuk azokat a paramétereket, melyek a lakosság szempontjából ismétlődő jelleggel, folyamatosan a figyelem középpontjában álltak/állnak. Ezáltal felmértük a jellemző környezeti problémák iránti érzékenységüket is. Hangsúlyozzuk, hogy a szak kifejezések helyett megtartottuk a sajtóban megjelenő közérthető megfogalmazásokat, amelyekkel jobban érzékeltethető a helyi környezeti problémák lényegének lakossági értelmezése, megítélése