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

*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.*

ACTA CAROLUS ROBERTUS

Károly Róbert Főiskola Gazdaság– és Társadalomtudományi Kar tudományos közleményei
Alapítva: 2011

1 (1)

A KÖZÚTI ÁRUSZÁLLÍTÁS KÁROSANYAG-KIBOCSÁTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSI LEHETŐSÉGEI A JÁRMŰGYÁRTÓ SZEMSZÖGÉBŐL

MIHÁLY LÁSZLÓ
MILLER GYÖRGY

Összefoglalás

Mivel a szállítási ágazat adja a világ károsanyag-kibocsátásának közel 20%-át, e területen sem kerülhető el a fejlesztés és a szabályozás. Ahhoz, hogy a boltok polcai megteljenek áruval, a szállításból adódó környezeti terhelést nem lehet megakadályozni. Ha megszüntetni nem tudjuk, meg kell próbálnunk csökkenteni azt. Dolgozatunkban azzal foglalkozunk, hogy ezt a csökkenést milyen módszerekkel és technológiákkal lehet elősegíteni, és ez a Scania tehergépjármű-gyártó márkánál hogyan működik.
Vizsgálatunk kiterjed a fuvarozási tevékenység érintettjeire, és a szereplők lehetséges olyan kapcsolatait is feltárjuk, melyek hozzájárulnak a környezeti terhelés csökkentéséhez. Megállapításainkban megtérülés vizsgálatokkal egészítjük ki az érintettek kapcsolatrendszerére vonatkozó következtetéseinket. Számításainkkal alátámasztjuk, hogy a károsanyag-kibocsátás csökkentése az árufuvarozás területén nem feltétlenül jár jelentős költségnövekedéssel.

Kulcsszavak:
környezetvédelem, Scania, kipufogógáz, környezetvédelmi rendszer

Abstract

Since the transport sector is responsible for almost 20 per cent of the exhaust emissions in the world, continuous development and regulations are essential. While there are full shelves in shops, the environmental load of transportation is inevitable. If pollution as such cannot be avoided, we must reduce its rate. This dissertation focuses on the various ways and technologies that can help reduce the rate of exhaust emissions and it also takes a look at the good practice at Scania heavy trucks manufacturer.
Our research includes the examination of people involved in transportation and their possible relationships which could help reduce the rate of environmental load. Conclusions gained from having looked at the relationships of people involved are complemented by return calculation tests. These calculations verify that reducing exhaust emissions does not necessarily mean increase in expenses.

Keywords:
environmental protection, Scania, exhaust, environment system.

Bevezetés

Mi jut eszünkbe, ha kimondjuk azt a szót, hogy környezetvédelem? Elsősorban mindenki a környezetszennyezésre, az esőerdők kivágására, a globális felmelegedésre, a tengerek szennyezésére gondol. De mi van a szavak mögött. Minden esetben az ember, és az emberi szükségletek. Sajnos a termelés, az ipari szektor negatív következménye az, hogy környezetünk egyre jobban károsodik. A tengereket, óceánokat olajjal szennyezzük, a levegőt mérges gázokkal károsítjuk, az élővilágot a termelés és a profitszerzés érdeke miatt pusztítjuk. Persze ezzel a környezetünket tesszük lakhatatlanná, és életünket nehezítjük meg. Az olaj kitermelés nem fog megállni, a gyárak nem állítják le a termelést, így az áruszállítás sem fog leállni. Az árunak a fogyasztóhoz el kell jutnia, a boltok polcait termékekkel fel kell tölteni. Ez csak az áruszállítással oldható meg, és amíg a járművek róják az utakat, természetesen a környezetünket is károsítják. Kutatásunkban azt vizsgáljuk, hogy milyen a közúti szállítási ágazat károsanyag-kibocsátása Európában és Magyarországon, valamint azokra a kérdésekre keressük a választ, hogy mit tud tenni egy járműgyártó a környezet megóvása érdekében, és hol tart a járműtechnológia ma.

Anyag és módszer

A kutatáshoz a Scania Hungária Kft. nyújtott segítséget. A cégnél mélyinterjúkat készítettünk, melyekből származó információkat felhasználtuk a dolgozat elkészítése során. A rendelkezésünkre bocsátott adatok, árajánlatok, dokumentációk birtokában vizsgáltuk meg, hogy a Scania, mint gépjármű gyártó, mit tehet a környezet megóvása érdekében.
A szekunder kutatáshoz felhasznált adatokat az EuroStat, a Német Szövetségi Statisztikai Hivatal és a magyar Központi Statisztikai Hivatal adatbázisaiból gyűjtöttük össze. Az adatok alapján vizsgáltuk meg a szállítási ágazatok teljesítményének megoszlását és változását, valamint a károsanyag-kibocsátás mai viszonyait az Európai Unió 27 tagállamában és Magyarországon egyaránt. Ezt követően az egyes jármű változatok technológiai különbségéből adódó árkülönbözeteket elemeztük. Kíváncsiak voltunk arra, hogy hogyan térül meg a használat során igénybe vehető kedvezményekből a felár. Fajlagos költségeket számítottunk az egyes jármű típusokra, és meghatároztuk azt a futásteljesítményt, mely megtétele után a drágább beszerzési értékű járművet már olcsóbb üzemeltetni.

Eredmények

Szekunder kutatás

A statisztikai adatok áttekintése szerint a magyar áruszállítási ágazatok teljesítménye folyamatosan növekszik. Az Európai Unió irányelve szerint a vasúti áruszállítás teljesítményét kellene növelni, de ehhez ma még hiányosak a feltételek, ezért csak a közúti áruszállítás súlya növekszik. A szállítási teljesítmény növekedéséhez feltételezhetően az is hozzájárul, hogy a szállítmányozók, fuvarozók egyre többen vannak a piacon, egyre nő a járművek száma és a járművenként megtett út hossza, viszont az áru mennyisége közel állandó.

1.táblázat: **Közúti áruszállítás teljesítménye Magyarországon (2001-2009)**

Év	Szállított áruk tömege, ezer tonna	Változás az előző évhez képest	Haszon-járművek száma (db)	Fajlagos szállított áruk tömege (tonna/db)	Árutonna - kilométer, millió	Változás az előző évhez képest
2001	246 314	-	-	-	18 503	-
2002	217 099	-11,861%	369 295	587,9	17 143	-7,350%
2003	214 390	-1,248%	377 111	568,5	18 199	6,160%
2004	213 339	-0,490%	378 088	564,3	20 598	13,182%
2005	228 935	7,310%	391 731	584,4	25 138	22,041%
2006	250 801	9,551%	404 888	619,4	30 495	21,310%
2007	243 299	-2,991%	416 045	584,8	35 804	17,409%
2008	258 380	6,199%	424 452	608,7	35 743	-0,170%
2009	229 720	-11,092%	419 416	547,7	35 280	-1,295%

Forrás: http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/tabl4_06_06i.html alapján saját szerkesztés

Az elszállított áruk tömegének jelentős megemelkedésének elmaradása a magyar gazdaság teljesítményének stagnálását is jelenti, így amíg az ipari vállalkozások nem képesek a teljesítményüket növelni, addig a piacon lévő egyre több fuvarozó vállalkozás egyre kevesebb árut szállít el fajlagosan és vállalja azt, hogy járművei többnyire alacsony kihasználtság mellett működnek.

Mivel a közúti áruszállítás nagyságrendekkel nagyobb szállítási teljesítményt nyújt Magyarországon, mint az összes többi szállítási alágazat, ezért indokolt a közúti szállítás károsanyag-kibocsátásának vizsgálata, és a csökkentési lehetőségeinek feltérképezése. Természetesen Magyarország mellett az Európai Unióban is vizsgáltuk a károsanyag-kibocsátás alakulását. Sajnos Európában és Magyarországon is folyamatosan nő az üvegházhatású, káros gázok kibocsátása a szállítás területén. Az elmúlt 12 évben több mint 100

millió tonnával nőtt az Európai Unió területén, Magyarországon pedig közel kétszeresére növekedett az értéke.
Ha azt vizsgáljuk, hogy ebből mekkora a közúti áruszállítás károsanyag-kibocsátása, a helyzet még elkeserítőbb. A következő táblázatban kigyűjtöttük a közúti áruszállítás károsanyag-kibocsátását.

2.táblázat: **Közúti áruszállító járművek károsanyag-kibocsátása az eu27 tagállamokban és Magyarországon (1000 tonna)**

Év	Az EU27 közúti szállítása során kibocsátott károsanyag	Magyarországon kibocsátott károsanyagok mennyisége a közúti szállításban	Az EU27 szállítási ágazat károsanyag-kibocsátásának százalékában	Magyarország összes szállításban kibocsátott károsanyag százalékában
1996	805 183,70	6 857,22	93,35%	95,53%
1997	816 005,74	7 287,72	93,47%	95,85%
1998	843 069,22	8 315,99	93,57%	96,43%
1999	860 094,47	8 695,40	93,70%	96,73%
2000	861 339,93	8 676,32	93,85%	97,00%
2001	877 191,07	9 032,96	94,21%	97,37%
2002	890 833,54	9 481,05	94,39%	97,64%
2003	899 806,81	9 799,87	94,34%	97,53%
2004	918 997,57	10 343,46	94,48%	97,95%
2005	917 469,47	12 050,57	94,42%	98,45%
2006	924 180,38	12 483,71	94,54%	98,42%

Forrás: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdtr410 alapján saját szerkesztés

A második táblázat alapján megállapítható, hogy a közúti áruszállítás felelős a károsanyag-kibocsátás több mint 90%-ért az áruszállítás területén. Ezek az adatok teljes mértékben alátámasztják azt az elképzelést, hogy vissza kell szorítani a közúti áruszállítást, és előtérbe kell helyezni a kevésbé környezet-terhelő ágazatokat.

A járműgyártó lehetőségei

A Scania, mint más gyártók is, rájött arra, hogy az értékesíteni kívánt járművet, mint minden más beruházást, komplex egészként kell kezelni környezetvédelmi szempontból is. Ezért a járművet egy olyan rendszerként kezeli, melynek elemei maga a jármű, a járművezető és a járműhöz kapcsolódó szolgáltatások.
A Scania által használt korszerű megoldások, melyek mind a kisebb károsanyag-kibocsátást szolgálják, a következők:

- Scania motorvezérlés: optimális működést garantál minden forgalmi szituációban 20 másik vezérlőegységgel együttműködve.
- Scania VGT: változó geometriájú turbófeltöltő, mely folyamatosan szabályozza a lehűtött kipufogógáz visszaáramlását a beszívott tiszta levegőbe.
- Scania HPI és XPI: magasnyomású (HPI) és extra magasnyomású (XPI) elektronikus befecskendezési rendszer
- Scania részecskeszűrő: kisebb disztribúciós járműveken használják, az EURO 5 besorolás teljesítése érdekében.
- Scania Opticruise: automatizált váltó-kapcsoló rendszer mely összhangot teremt a váltó és a motor működése között, segítve ezzel a sofőr munkáját, és elősegítve a fogyasztás csökkenést, valamint az emberi hibák minimalizálását.

A felsorolt technológiai megoldások önmagukban nem lennének elegendők a Scaniának, hogy betarthassa az EURO 5-ös emissziós normát. Ennek feltétele a kipufogógáz-visszavezetéses vagy adalékanyag befecskendezéses technológia használata. A kipufogógáz-visszavezetéses rendszer (Scania EGR) fő előnyei, hogy nem igényel adalékot, és nagyobb üzemanyag-tartály szerelhető a járműre a kisebb helyigény miatt. Hátránya, hogy kifinomult, precíz gyártástechnológiát igényel, ezért drágább és érzékeny az üzemanyag kéntartalmára, ezért nem is javasolja a gyár a keleti piacokon. A verseny rákényszeríti a Scaniát arra, hogy adalékkal működő motort is a kínálatban tartson. Így Scania SCR néven AdBlue-t használó motor típusok is megtalálhatók a járműpalettán. A rendszer előnye, hogy olcsóbb, és nem érzékeny az üzemanyag kéntartalmára. Hátránya, hogy az adalékot folyamatosan tankolni kell, mint az üzemanyagot, ezzel plusz ráfordítást jelent az üzembentartónak, valamint az AdBlue tartály jelentős súly és hely igénye miatt az üzemanyagtank kisebb.

A gépkocsivezető érzékeny pont a szállítási tevékenységben. Minden esetben a járművezető a kulcs a biztonságos közlekedéshez, a jobb üzemanyag gazdálkodáshoz. A vezetéstechnika fejlesztése csökkenti a jármű igénybevételét, ezzel együtt elhasználódását, és magasabb jövedelmezőséget biztosít a fuvarozó cégnek. A Scania módszere a járművezetési tréning, mely elméleti és gyakorlati oktatásból áll.

Az üzemanyag-fogyasztás csökkentése érdekében a jármű folyamatos karbantartása elengedhetetlen. A Scania márkaszervizek rendszeres látogatása biztosítja, hogy a használt jármű is ugyanolyan hatékonyan működjön, mint az új.

Amellett, hogy a Scania optimalizálja a járművet, mint rendszert, más alternatív megoldásokkal is foglalkozik:

- 25 méteres járműhossz engedélyezése az autópályákon, mely eredményeképpen az egy tonna elszállított árutömegre jutó kibocsátott káros anyag mennyisége jelentősen csökkenne.
- Hibrid meghajtás.
- Alternatív üzemanyagok.

Megtérülési vizsgálatok

Kutatásunk során a Scania Hungária Kft. munkatársaitól árajánlatokat kértünk, melyekben olyan járművek specifikációi szerepelnek, melyek csak motortechnológiájukban különböznek.

3.táblázat: **Megtérülés vizsgálatban szereplő járművek adatai**

Típus	Teljesítmény	Technológia	Vételár (EUR)	Környv.védelmi oszt.
R420	420LE	SCR	70 900	EURO V
R400	400LE	EGR	75 800	EURO V
R420 EEV	420LE	SCR	73 300	EURO V EEV

Forrás: Scania árajánlat alapján saját szerkesztés

A táblázatból látható, hogy a járművek csak motortechnológiájukban, és ezáltal árukban mutatnak nagy eltérést. Itt említjük meg azt a kezdeményezést, miszerint az EURO VI norma bevezetéséig a gyártók, így a Scania is fokozottan környezetkímélő besorolású motorral felszerelt járműveket gyárthatnak, melyekkel további kedvezményekre jogosultak az üzemeltetők a használatuk során. Ez az úgynevezett Enhanced Environmentally Friendly Vehicle, azaz a „fokozottan környezetkímélő jármű”. A járművek árkülönbözetének megtérülési vizsgálatát az indokolja, hogy az üzemeltetés során az üzemeltető kedvezményekkel, felmerülő plusz költségekkel (adalék költsége az üzemanyag mellett) számolhat.
Kedvezményekre elsősorban az autópálya használat során jogosult a jármű. A kedvezményeket jelenleg csak Németországban és Ausztriában lehet igénybe venni. A díjszabás a következő táblázatban található. A díjakat 284 Ft/€ árfolyamon számítottuk ki. A különbség a két kategória árkülönbségéből adódik.

4. táblázat: **Autópályadíjszabás nyerges vontatók esetében 2010. január 1.-től**

Ország	Környv.védelmi o.	FT/km	EURO/km	Különbség (FT/km)
Ausztria	EURO VI - EEV	85,88	0,3024	5,96
	EURO IV - V	91,85	0,3234	
Németország	EEV	28,40	0,10	5,68
	EURO IV - V	34,08	0,12	

Forrás: http://www.go-maut.at/go/Article.asp?ID=328&Navi=3 és http://tollcollect.de/pdf/benutzerinformation/web_einfuhrungstex_ung.pdf alapján saját szerkesztés

A táblázatban csak a vizsgált környezetvédelmi kategóriák árszabását tüntettük fel a nyerges vontatók esetében, mivel ezek a kedvezmények érvényesíthetők a vizsgált járművekre. A vizsgálat során a Scania szakmai tapasztalatai alapján az éves futás teljesítményt 150 000 kilométerben rögzítettük.

Megtérülési vizsgálatot végeztünk el az adalékanyag járulékos költsége miatt. Itt az adalékanyag ára volt az a tényező, mely meghatározta a megtérülés időtartamát. Az adalékanyag árát 130 Ft/Liter-ben rögzítettük. Az adalékanyag ára a vásárlási mennyiség és mód függvényében nagymértékben változhat, mely szintén befolyásolja a megtérülést.

Két megtérülési vizsgálatot végeztünk el kutatásunkban. Az első a környezetvédelmi besorolásból adódó autópályadíj-különbség megtérülés az EURO V-ös besorolású SCR technológiájú és az EEV besorolású járművek között. A második az EURO V-ös besorolású SCR technológiájú és az adalékot nem használó, EGR technológiájú járművek között. A következő táblázatban található a járművek árkülönbözete.

5.táblázat: **A járművek árkülönbözetei**

Típus	Vételár	Árkülönbség	
R420	€ 70 900	R420 – R420 EEV	
	20 135 600 Ft	681 600 Ft	€ 2 400
R420 EEV	€ 73 300	R420 EEV – R400	
	20 817 200 Ft	710 000 Ft	€ 2 500
R400	€ 75 800	R420 – R400	
	21 527 200 Ft	1 391 600 Ft	€ 4 900

Forrás: Árajánlat alapján saját szerkesztés

Első esetben egy olyan táblázatot állítottunk össze, melyben azt számítottuk ki, hogy az osztrák és német autópályadíj-kedvezmény hogyan érvényesül az éves futásteljesítmény adott országban megtett részének függvényében. Ez esetben a fenti táblázat 681 600 Ft-os árkülönbözetének kellett megtérülnie.

A számítási módszer azon alapul, hogy a járművek éves futásteljesítményük bizonyos százalékát az adott országban futják, és ennek függvényében mennyi a megtakarítás az autópálya-díj kedvezményből. Az éves futásteljesítmény 100%-nak tekinthető, ami 150 000 kilométer. A táblázat értékeinek számítása:

Éves németországi futásteljesítmény (km) **x** *német autópályadíj-megtakarítás (Ft/km)* **+** *éves ausztriai futásteljesítmény (km)* **x** *osztrák autópályadíj-megtakarítás (Ft/km)*

A vizsgálat a következő táblázatot hozta eredményül.

6. táblázat. **Megtérülési vizsgálat (ezer Ft)**

	Éves futás-teljesítmény %	**Németország**						
		0%	20%	40%	50%	60%	80%	100%
Ausztria	0%	0	170 400	340 800	426 000	511 200	681 600	852 000
	10%	89 460	259 860	430 260	515 460	600 660	771 060	941 460
	20%	178 920	349 320	519 720	604 920	690 120	860 520	1 030 920
	30%	268 380	438 780	609 180	694 380	779 580	949 980	1 120 380
	40%	357 840	528 240	698 640	783 840	869 040	1 039 440	1 209 840
	50%	447 300	617 700	788 100	873 300	958 500	1 128 900	1 299 300
	60%	536 760	707 160	877 560	962 760	1 047 960	1 218 360	1 388 760
	70%	626 220	796 620	967 020	1 052 220	1 137 420	1 307 820	1 478 220
	80%	715 680	886 080	1 056 480	1 141 680	1 226 880	1 397 280	1 567 680
	90%	805 140	975 540	1 145 940	1 231 140	1 316 340	1 486 740	1 657 140
	100%	894 600	1 065 000	1 235 400	1 320 600	1 405 800	1 576 200	1 746 600

Forrás: Saját szerkesztés

A narancssárga kitöltéssel megkülönböztetett cellák értékei alacsonyabbak, mint a megtérítendő összeg. Így ezen kombinációk esetén egy év alatt nem térül meg a két jármű típus közötti árkülönbözet. A kitöltés nélküli cellák értékei esetében már megtérül az árkülönbözet. A táblázatban jól látszik, hogy a jármű éves 120 000 kilométeres futásteljesítmény esetén már behozza árkülönbözetét. A citromsárgával kitöltött cellák esetében is megtérül az árkülönbözet, de olyan áron, hogy a jármű teljesítménye meghaladja a 100%-ot, tehát a 150 000 km/évet.

Második vizsgálat esetében az adalékot használó R420 és adalékot nem használó, ezzel költséget megtakarító, R400 járműveket hasonlítottuk össze megtérülés szempontjából. Itt a költség megtakarításnak meg kell haladnia az 1 391 600 Ft-ot. Jelen esetben az árkülönbözet a felhasznált adalék árából térül meg. Az adalékfogyasztás 100 kilométerenként az üzemanyag 6%-a, ez megközelítőleg 2 liter AdBlue adalékot jelent.

A megtérülés itt években mérhető, ha az adalékanyag árát 130 Ft/literben rögzítjük.

7.táblázat **Megtérülés adalékanyag mellőzéséből (Ft)**

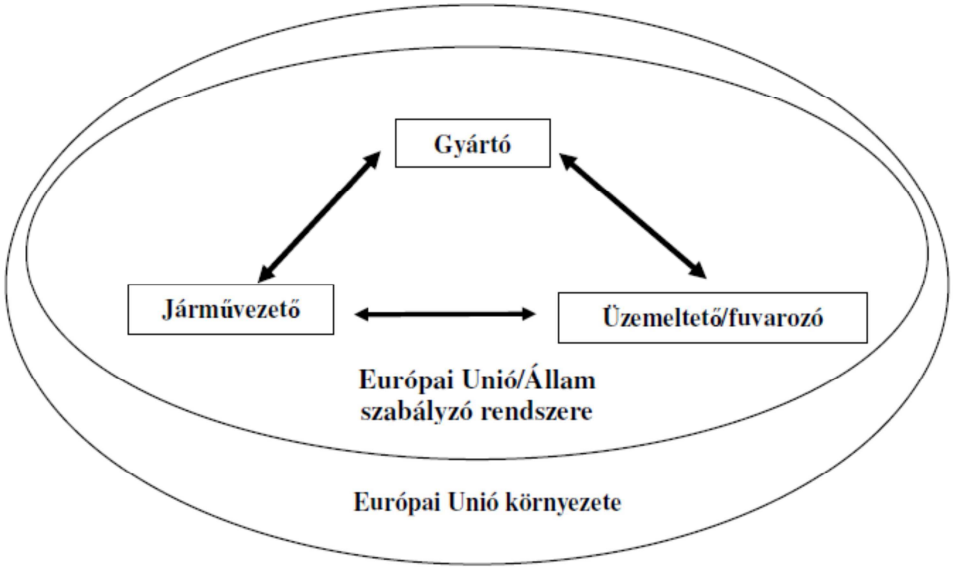
Kilométer	Szükséges AdBlue (l)	Ára (Ft)	Befektetés esetén Egyszerű kamatozás (5%)
30 000	594	77 220	1 406 212
90 000	1 782	231 660	1 435 435
150 000	2 970	386 100	1 464 659
600 000	11 880	1 544 400	1 683 836
650 000	12 870	1 673 100	1 708 189
685 000	**13 563**	**1 763 190**	**1 725 236**
700 000	13 860	1 801 800	1 732 542

Forrás: Saját szerkesztés

A szürke kitöltésű sornál látható először, hogy az adalékanyag ára már meghaladja az egyszerű kamatozásra befektetett pénz, megtakarítás értékét. A sorhoz, így a megtérüléshez, tartozó évek száma 4 és 5 év között várható, az éves futásteljesítménytől függően.
Természetesen az adalékanyagot nem használó jármű javára írható sok előny is, melyek az üzemeltető számára megtakarítást jelentenek. Ilyenek az adalékanyag beszerzése, tárolása okozta egyéb ráfordítások.

Következtetések, javaslatok

Életünkben a környezetvédelemnek egyre fontosabb szerepet kell játszania. Kutatásunk első részéből kiderült, hogy a károsanyag-kibocsátás a szállítási ágazatban évről évre növekszik az Európai Unióban és Magyarországon egyaránt. Az állítás a közúti szállításra hangsúlyozottan igaz. Emellett Magyarországon a járműállomány is folyamatosan öregszik. Ahhoz, hogy a folyamatokat megállítsuk, és dolgozni kezdjünk azon, hogy hogyan lehetne csökkenteni az értékeket károsanyag-kibocsátás és átlagéletkor tekintetében, mindenképpen szükségünk van a gyártók segítségére és az üzemeltetők rugalmasságára, érdeklődésére, felelősségére. A vizsgált svéd gyártó, a Scania, egy olyan példamutató multinacionális vállalat, mely nem csak fejlesztéseiben foglalkozik a környezetvédelemmel. Vizsgálatunkban rámutattam, hogy a károsanyag-kibocsátás csökkentésében több szereplő is érdekelt.



Forrás: Saját szerkesztés

1.ábra: **A környezetet befolyásoló szereplők**

Első, és talán a legfontosabb szereplő a járműgyártó, aki megteremti a műszaki hátterét a környezetvédelmi normák betartásának, és hatalmas összegeket fordít kutatásokra, fejlesztésekre. Ilyen gyártó a vizsgált Scania, amelynek stratégiai fontosságú kérdés a környezet megóvása, így a társadalmi felelősség vállalás. A fejlesztés csak akkor térül meg, ha az új technológiát a rendszer további szereplői, a járművek üzemeltetői megvásárolják, mert érdekükben áll az új technológiák használata. Sajnos Magyarországon még nem érdek a környezetbarát jármű használata, pedig a megtérülési vizsgálat eredményeit áttekintve, nem férhet kétség ahhoz, hogy a drágább jármű nemzetközi forgalomban történő használata eredményesebb. Egy kiemelten környezetkímélő kamion felára már az első évben, 120 000 megtett kilométer után megtérül. Az üzemeltető, ha a legmodernebb technológiájú járművet használja, akkor a jármű magyarországi élettartamának felére megtérül a felára. Harmadik szereplő a járművezető. Egy képzett járművezető csökkenti az üzemeltető költségeit azzal, hogy üzemanyagot takarít meg, minimalizálja a baleseti kockázatot, és megfelelő állapotban használja a járművét. Természetesen az üzemanyag-gazdaságosság csökkenti a környezeti terhelést is. A három felsorolt szereplőnek össze kell kapcsolódnia, és csak egymást segítve juthat előre a környezet megóvásában, úgy, hogy ez nem jár jelentős költségnövekménnyel és hatékonyság csökkenéssel. Az eddig felsorolt szereplők mellett fontos szerep jut egy negyediknek. Ez nem más, mint a politika, és az állam. Az államnak is jelentős felelősséget kell vállalnia a környezet megóvásában, de legalább is

annak szabályozásában. Az Európai Unió már korábban belátta, hogy a szállítási állapotok tarthatatlanok, változtatni kell. Sajnos a változtatásokhoz még nem adottak a feltételek, ezért olyan megoldást kellett találni, ami ösztönzi a fuvarozókat, szállítmányozókat a környezet megóvására, és a korszerű technológiák használatára. Az ösztönzés csak anyagi alapon valósulhatott meg. A szállításban érdekelt vállalkozások csak akkor hajlandók tenni a környezetért, ha ez nem jár költségnövekedéssel. A németországi és ausztriai módszer jól példázza, hogy az autópályadíjak szabályozásával a vállalkozások jelenetős megtakarításokat érhetnek el, mert bár az összeg kilométerenként kicsi, de a futásteljesítményt figyelembe véve már jelentősebb költségmegtakarítás realizálható. Sajnos hazánkban semmilyen kezdeményezés nincs, ami nemhogy ösztönözné, hanem korlátozná a belföldön használt, fuvarozó, disztribúciós szolgáltatást végző haszonjárművek üzemeltetését. Amíg a vállalkozók érdeke nem kívánja meg a jármű állomány lecserélését, addig itthon továbbra is sűrű füst követi majd a járműveket, és korlátlanul szennyezik a környezetet.

Hivatkozott források:

[1.] Bokor Z. – Tánczos L.-né (2006) A közlekedés klímaváltozási hatásai, különös tekintettel a közlekedési árképzési rendszerekre, In: Agro 21 Füzetek, 47. sz., 16-26.o., Budapest.

[2.] Erdősi F. (2000) Európa közlekedése és a regionális fejlődés Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 640 p.

[3.] Láng I. – Csete L. – Jolánkai M. (szerk.) (2007) A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 220 p.

[4.] Scania Annual Report 2009 (http://scania.com/investor-relations/financial-reports/2009/scania-annual-report-2009.aspx letöltés időpontja: 2010. augusztus 29.)

[5.] Szegedi Z. – Prezenszki J. (2003): Logisztika menedzsment, Kossuth Kiadó, Budapest, 456 p.

[6.] Varga V. (2009) Tisztább dízelmotor, és az AdBlue technika, In: Járművek és Mobilgépek, II.évf. No.VI. pp.528 - 538

Szerzők:

Mihály László
Vállalkozásfejlesztés MA szak
Károly Róbert Főiskola
Vállalatgazdaságtan Tanszék
mihalylaci85@gmail.com

Dr. Miller György, CSc
Egyetemi docens
Károly Róbert Főiskola
Vállalatgazdaságtan Tanszék
gymiller@karolyrobert.hu