

Tanulmányok**Berki Zsanett: A közbiztonság vidéken és a fővárosban****Felföldi Péter, Málík Zoltán: Védtelen közlekedők láthatósága****Dr. Mészáros Gábor, Rimóczi Edward: A közúti közlekedésben résztvevők ismerete a rendőri karos forgalomirányításról****Németh Dávid: Mesterséges intelligencia – a közlekedés jövője?****Vélemények****Dr. Pataky Csaba: Mi lesz veled, közlekedési bíraskodás? II. rész**

KÖZBIZTONSÁGI SZEMLE

A MAGYAR RENDÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
KÖZBIZTONSÁÉGI TAGOZATÁNAK
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

II. ÉVFOLYAM / 2. SZÁM / 2021. december

A Közbiztonsági Szemle a Magyar Rendészettudományi Társaság Közbiztonsági Tagozatának lektorált tudományos folyóirata

Főszerkesztő:

MAJOR RÓBERT Ph.D. egyetemi docens (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

A szerkesztőbizottság tiszteletbeli elnöke:

IRK FERENC D.Sc. egyetemi tanár (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

Szerkesztőbizottság elnöke:

TIHANYI MIKLÓS Ph.D. egyetemi docens (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

Szerkesztőbizottság:

BUDAHÁZI ÁRPÁD PhD egyetemi docens (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

BUZÁS GÁBOR Ph.D. adjunktus (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

DRAGANA CVOROVIC PhD assistant professor (Department for Legal Sciences, University of Criminal Investigation and Police Studies, Republic of Serbia in Belgrade)

EKATERINA RAKHMANOVA Doctor of Law, Associated Professor (North-West Branch of the Russian State University of Justice in Sanktpetebrug)

FELFÖLDI PÉTER tanársegéd (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

GÁL ERIKA tanársegéd (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

KARDOS SÁNDOR Ph.D. (ORFK)

LAKATOS TIBOR (BM)

MÁTYÁS SZABOLCS Ph.D. egyetemi docens (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

MÉSZÁROS GÁBOR Ph.D. adjunktus (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

MILICA KOLAKOVIĆ-BOJOVIĆ PhD (Senior Research Fellow, Institute of Criminological and Sociological Research)

PAPP DÁVID mestertanár (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

VÁRI VINCE Ph.D. adjunktus (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

VINCENT HOLUBICZKY, PhD assistant professor (Academy of the Police Force in Bratislava)

Technikai szerkesztő:

FELFÖLDI PÉTER tanársegéd (Nemzeti Közszerzői Egyetem)

Kiadó:

Magyar Rendészettudományi Társaság Közbiztonsági Tagozat

Szerkesztőség:

1089 Budapest, Diószegi Sámuel u. 38-42.

kozbiztonsagiszemle@gmail.com

II. évfolyam, 2021/2. szám

Megjelenik évente két alkalommal.

Tartalomjegyzék

Tanulmányok

Berki Zsanett: A közbiztonság vidéken és a fővárosban.....	9
Felföldi Péter – Málík Zoltán: Védtelen közlekedők láthatósága	23
Mészáros Gábor - Rimóczi Edward: A közúti közlekedésben résztvevők ismerete a rendőri karos forgalomirányításról	40
Németh Dávid: Mesterséges intelligencia – a közlekedés jövője?	56
Pataky Csaba: Mi lesz veled, közlekedési bíraskodás? II. rész	75

Lectori Salutem!

Tisztelt Olvasó!

A Közbiztonsági Szemle II. évfolyamának 2. számával köszöntöm Önöket. E lapszámunk megjelenése továbbra is mutatja, hogy a rendészettudomány területén növekvő számban folynak empirikus kutatások. Ismét több érdekes és értékes felmérés, kutatás eredményeit közöljük. Betekintést nyerhetünk például abba, hogy a társadalom hogyan viszonyul a közúti közlekedésben megjelenő mesterséges intelligenciához, az önvezető járművek világába; a közúti közlekedésben résztvevők rendőri karos forgalomirányítással összefüggő ismereteibe; a védtelen közlekedők láthatósági kérdésibe, valamint röviden összehasonlításra kerül a főváros és vidék közbiztonsági helyzete, illetve a rendőrség társadalmi megítélésének tükrében felmerülő rendészeti problémák, kihívások is.

Előző számunkban elindított „Vélemények” rovatunk újból lehetőséget nyújt azon szerzőknek és írásoknak, amelyek elsősorban nem tudományos eredményekkel, hanem gyakorlati tapasztalatok bemutatásával, személyes meglátások közlésével kívánják fejleszteni a közbiztonság területén folyó diskurzust. Ennek keretében folytatódik a közlekedési bíráskodással összefüggő tapasztalatok megosztása olvasóinkkal.

A folyóirat olvasásához kellemes időtöltést kívánunk!

A szerkesztőbizottság nevében:

Tihanyi Miklós

a szerkesztőbizottság elnöke

E számunk szerzői:

BERKI ZSANETT (r. tisztjelölt, hallgató, Nemzeti Közszerológálati Egyetem)

FELFÖLDI PÉTER (tanársegéd, Nemzeti Közszerológálati Egyetem)

MÁLIK ZOLTÁN (Kecskeméti Rendörkapitányság Bűnügyi Osztály)

MÉSZÁROS GÁBOR (adjunktus, Nemzeti Közszerológálati Egyetem)

NÉMETH DÁVID (r. tisztjelölt, hallgató, Nemzeti Közszerológálati Egyetem)

PATAKY CSABA (ügyvéd, közlekedési és biztosítási szakjogász)

RIMÓCZI EDWÁRD (Budapesti Rendör-főkapitányság Közlekedésrendészeti Főosztály)

E számunk lektorai:

MAJOR RÓBERT PHD (egyetemi docens Nemzeti Közszolgálati Egyetem)

MÉSZÁROS GÁBOR PHD (adjunktus Nemzeti Közszolgálati Egyetem)

FELFÖLDI PÉTER (tanársegéd Nemzeti Közszolgálati Egyetem)

GÁL ERIKA (tanársegéd Nemzeti Közszolgálati Egyetem)

PAPP DÁVID (mestertanár Nemzeti Közszolgálati Egyetem)

A közlés feltételei

Tisztelt Olvasó!

A Közbiztonsági Szemle folyóirat szerkesztősége várja a közrendvédelem, a közlekedésrendészet, az igazgatásrendészet és acsapatszolgálat témaköreit vizsgáló és feldolgozó tanulmányokat.

Az írásaikat a kozbiztonsagiszemle@gmail.com e-mail címre legyenek szívesek megküldeni. A beérkezett tanulmányokat a szerkesztőbizottság elnöke vaklektorálásra küldi a témában járatos szaktekintélyeknek.

Terjedelem

A kézirat terjedelme tanulmányok esetében általában 20-40.000 leütés között legyen. A kéziratban ábrák és képek is szerepelhetnek. A beküldött kézirat első lábjegyzetében, amennyiben ez releváns, kérjük a támogatási források feltüntetését. A beszámolók, recenziók terjedelme ne haladja meg a 7-8.000 leütést.

A közlemény szerkezete és formája

A cikk a szerző nevével (*középre, Times New Roman 12-es betűmérettel, félkövér kiemeléssel*) kezdődik. A szerző neve alá a közlemény címe (*középre, Times New Roman 15-es betűmérettel, félkövér kiemeléssel*) és annak angol nyelvű fordításával folytatódik (*középre, Times New Roman 12-es betűmérettel, kiemelés nélkül*). Ezt követően egy legfeljebb 2000-2500 leütésszámú magyar és angol nyelvű összefoglalást (abstract) kérünk, valamint legfeljebb négy-öt kulcsszót magyar és angol nyelven. (1,05-es sortávolsággal, Times New Roman 11-es betűmérettel)

Ezt követően kérjük a közlemény szöveges részét közölni, **1,05-es sortávolsággal**, Times New Roman **11-es betűmérettel**, a kézirat zárásaként a felhasznált irodalom jegyzékét. Külön kérjük megjelölni az internetes forrásokat. Szöveggközi kiemelésként dőlt formázást szükséges alkalmazni. Félkövér formázás kizárólag a fejezetcímek esetén alkalmazandó. A fejezetcímek sorszámozás nélkül kerüljenek megjelenítésre, Times New Roman 13-as betűmérettel félkövér kiemeléssel.

A teljes kéziratot .docx formátumban kérjük a Kozbiztonsagiszemle@gmail.com e-mail-címen a szerkesztőségbe beküldeni. Kérjük a szerzőket, hogy a kézirat beküldésével egyidejűleg küldjék meg a szerző nevét, tudományos fokozatát, (rendfokozatát), beosztását, munkahelye pontos nevét, levelezési és e-mail-címet, valamint a telefonszámát is, ahol a szerkesztők a szerzőt közvetlenül elérhetik.

Hivatkozások

A hivatkozásokat mindig a közlemény végén, ábécérendben adjuk meg a felhasznált irodalomban, a lábjegyzetekben legfeljebb az irodalomjegyzékre vonatkozó utalások lehetnek.

Irodalmi hivatkozások a lábjegyzetben: (szerző vezetékneve, megjelenés éve, oldalszám – Balogh, 1957, 27.; Feuer et al., 2002, 35–36.). Amennyiben azonos szerző(k)től ugyanazon évben több tanulmányra hivatkoznak, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c stb. jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szöveggközi hivatkozásban, mind a felhasznált irodalomban. Különösen ügyeljenek a bibliográfiai adatoknak a szövegben és a felhasznált irodalomban történő egyeztetésére! A felhasznált irodalomban nem szerepelhet olyan mű, amelyre nem történt a szövegben hivatkozás.

Amennyiben **internetes írásra hivatkozik a szerző, ennek formája a lábjegyzetben (URL1), (URL2) stb.**, az irodalomjegyzékben URL1: Magyar Nemzeti Bibliográfia <http://mnb.oszk.hu/>. Az URL-hivatkozások az irodalomjegyzék legvégén szerepeljenek, nem az ábécé szerinti helyükön. A hivatkozás után kerüljön feltüntetésre a letöltés ideje (év.hó.nap. formátumban).

BERKI ZSANETT

A KÖZBIZTONSÁG VIDÉKEN ÉS A FŐVÁROSBAN

Public safety in the countryside and in the capital

Absztrakt

A szerző írásában arra a kérdésre keresi a választ, hogy mi a különbség a vidéki és a fővárosi közbiztonság között. Ennek során igyekszik feltárni a bűncselekmény számadatokban, valamint a rendőrség lakosság általi megítélésében mutatkozó eltéréseket, illetve a rendőri munka helyi sajátosságait és ezek kialakulásának okait. Az összehasonlító elemzés alapját Budapest és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye adatainak, jellegzetességeinek összevetése képezi.

Kulcsszavak: közbiztonság, rendőri tevékenység, vidék, főváros

Abstract

In her writing, the author seeks to answer the question of what the difference between rural and metropolitan public safety is. During this, she tries to reveal the differences in the crime figures and in the judgment of the police by the public, as well as the local peculiarities of police work and the reasons for their development. The basis of the comparative analysis is the comparison of the data and characteristics of Budapest and Szabolcs-Szatmár-Bereg county.

Keywords: public safety, police activity, rurality, capital

Bevezetés

A rendőrök elméletileg országszerte ugyanazt a feladatrendszert látják el, azonban hipotézisként fogalmazható meg, hogy a feladatrendszer a különböző földrajzi területek, települések közbiztonsági helyzetéhez és egyéb sajátosságaihoz igazodik. A különböző települések gazdasági, társadalmi helyzete és földrajzi adottságai más-más sajátosságokat mutatnak, így eltérő a lakosság közbiztonsághoz való viszonya, ezáltal a szubjektív biztonságérzete és a rendőrség megítélése. A tanulmány témakörét tekintve az általános rendőrségi feladatokat ellátó szerv (ORFK) tevékenysége bír relevanciával, így a rendőrség kifejezés alatt a továbbiakban az Országos Rendőr-főkapitányság, illetve annak egyes szervezeti egységei és elemei értendők.

Fontos megjegyezni, hogy fővárosunk bűnözésre vonatkozó adatait más magyar nagyvárosok adataival összevetni nem szerencsés. Célravezetőbb a Budapest és a vidéki megye, valamint a Budapest kerülete és a vidéki nagyváros összehasonlítása. Példaként felhozható, hogy a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Nagykálló becsült népessége 2019-ben 9730 fő volt.¹ A mellette található Nyíregyháza Szabolcs-Szatmár-Bereg megye székhelye, ahol a lakosság száma kb. 117 700 fő², amely meg sem közelíti Budapestet, annak körülbelül 1,75 millió lakosával.³ Ugyanez megállapítható a teljes megyével kapcsolatban is, ugyanis annak népessége 552 964 fő, ami a budapesti lakosság kb. 32%-a.⁴ A népsűrűség Budapesten 2019-ben 3337 fő/ km², míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 93 fő/ km² volt.⁵ Éppen ezért feltételezhető, hogy Budapesten az elkövetett bűncselekmények száma is a többszöröse a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében történt bűncselekmények számának. Kétségtelen ugyanis, hogy a bűnözés – más egyéb tényezők mellett – a lakosság és a népsűrűség által is determinált.

¹ URL1

² URL2

³ URL3

⁴ URL4

⁵ URL5

Nem véletlen, hogy a bűncselekmények számát gyakran ezer főre lebontva határozzák meg, lehetővé téve a könnyebb összehasonlítást.

A tanulmány írója arra keresi a választ mennyire határos a rendőrség fellépése, illetve hogyan alakul a bűncselekmények száma az ország különböző (a szerző által kiválasztott) területein. A szerző ennek során statisztikai adatokat elemez, górcső alá véve egyes bűncselekményeket, az elfogott személyek számát, a pozitív alkoholszonda alkalmazását. Kérdőíves módszerrel megállapításra kerül, hogy a vidék lakosai milyenek és milyen szempontok alapján ítélik meg a lakóhelyük közbiztonságát, továbbá a szerző interjú módszerével a vidéken és a fővárosban szolgálatot teljesítő rendőrök szemszögéből is vizsgálódik.

Gondolatok a közbiztonságról

Noha számtalan megközelítési lehetőség létezik,⁶ a tanulmány elkészítése során a szerző id. Salgó László közbiztonság fogalmát veszi alapul, mely fogalom megkülönböztet objektív és szubjektív közbiztonságot. „Az objektív közbiztonság az az állapot, amelyben a természetes személyek, az ő szervezeteik és az állami szervek külső befolyástól mentesen, zavartalanul gyakorolhatják jogaikat és teljesíthetik kötelezettségeiket.” A szubjektív közbiztonság pedig nem más, mint egy érzet, annak az érzése, hogy a természetes személyek, az ő szervezeteik és az állami szervek külső befolyástól mentesen, zavartalanul gyakorolhatják jogaikat és teljesíthetik kötelezettségeiket.⁷

A szubjektív közbiztonság „a biztonság elégedettség, elégedetlenség érzése. Egyedi tapasztalat szerint érzékeli, és értékeli az állapotot, amelyet biztonságnak, illetve bizonytalanságnak fogalmaz meg. Sok tényező együttes hatására alakul, változik az egyének és általuk a társadalom egészének biztonságérzete. A szubjektív biztonság, mint állapot sokkal nehezebben mérhető, mérésére nincsenek egzakt módszerek, meggyőző adatok.”⁸ A szubjektív közbiztonság tehát az egyes személyek biztonságérzetének összessége. Az objektív közbiztonság egy állapot, „amelyet különböző mérőszámokkal (pl. rendőrségi statisztikai adatokkal), mutatókkal ki lehet fejezni, ezáltal pl. két vagy több város közbiztonságát össze lehet hasonlítani, illetve mérni lehet.”⁹ A szubjektív közbiztonság néha az objektívvel ellentétes¹⁰, inkább pszichológiai kategória. Az objektív közbiztonság pedig statisztikai adatokkal kimutatható, számokban mérhető.

A szubjektív biztonság mikro-, mezo-, illetve makroszintre, valamint belső és külső oldalra tagolható. A mikroszint a szomszédsággal, közvetlen lakókörnyezettel kapcsolatos, a mezoszint a lakóhellyel, településsel összefüggő, a makroszint pedig az általános, lakóhelytől független, univerzális biztonságérzet.¹¹ A belső tényező a pszichés helyzet, ami magában foglalja a saját tapasztalatok rendszerét (a tapasztalatok szerepe kettős (külső-belső egyaránt lehet), mivel a külvilágból érkező ingerek, események a szubjektumban, annak értékrendje szerint képződnek le), míg külső tényező a környezet, ami magában foglalja a közbiztonság fenntartásáért ténykedő egyes intézményeket, azok tevékenységét (rendészeti feladatokat ellátó szervek, illetve civil szervek). A pszichés állapot egyénenként eltérő, pillanatnyi, könnyen változó helyzet.

A bűncselekmény kialakulásához bűnalkalom, elkövető, áldozat (sértett) és – a vagyon elleni bűncselekmények esetében – értéktárgy egy időben történő megléte szükséges. A bűnözők a lebukástól, illetve az azt követő szankcióktól tartanak, tehát a bűncselekmény megelőzéséhez olyan módszer szükséges, ami növeli a lebukás esélyét, elősegíti a lebukást. Az ún. építészeti bűnmegelőzés lehetővé teszi az építészeti megoldásokkal megvalósítható bűnmegelőzést. Az építészeti bűnmegelőzés egyik

⁶ Vö. Tihanyi 2017a

⁷ Salgó, 1994 hivatkozik rá: Buzás, 2014

⁸ Havasi, 2003, 67

⁹ Sallai et al., 2015, 3

¹⁰ Tihanyi 2017b

¹¹ URL6

megállapítása szerint a terek rendeltetésszerű használata elősegíti a bűnmegelőzést, ugyanis az esztétikus környezet megteremti a jó közérzetet, valamint hatással van a társadalom tagjainak viselkedésére. Napjainkban elterjedt ez a módszer, amely során meg kell teremteni annak a feltételét, hogy a használó felelősséget érezzen lakóhelye, annak közterületei, közösségi terei iránt. Az építészeti bűnmegelőzésnek négy alapfeltétele van. Ezek a természetes felügyelet, a jogosultság természetes ellenőrzése, a birtokviszonyok jelzése, illetve a fenntartása.¹² Ahhoz, hogy ezek megvalósuljanak néhány tervezési módszerre van szükség. Ilyen többek között a megfelelő megvilágítás, átláthatóság biztosítása, zezugos helyek elkerülése stb.¹³ Ezzel összefüggésben szeretném megemlíteni a „Betört ablak” elvet (Broken Windows Theory), melyet a The Atlantic Monthly magazin említett először az 1982. márciusi számában. Ennek az elvnek a lényege az, hogy a bűnözés a zűrzavar, a rendetlenség következménye. Tehát ha betörnek egy ablakot, amit nem javítanak meg, akkor mindenki úgy gondolja, hogy senki nem törődik az adott házzal. Később egyre több ablakot törnek be és ez az épületről kiterjed az utcára, ezzel azt jelzik, hogy mindent szabad. A betört ablakhoz hasonló kisebb problémák, mint a szemetes utca, agresszív koldulás elindítanak egy negatív folyamatot. Az elmélet arra vezet rá, hogy ezek javításával elindul egy új folyamat, ami elhozza a megújulást, ezzel együtt a bűnözés visszaszorítását is.¹⁴ A rendészeti feladatokat ellátó szervek ügymenete, reagálási ideje, láthatósága is hozzájárul a szubjektív közbiztonság kialakulásához. A közbiztonság fenntartásához, javításához hozzájárul az egyes rendészeti feladatokat ellátó személyek (a természetvédelmi őr, az önkormányzati természetvédelmi őr, az erdészeti hatóság rendészeti feladatokat ellátó tagja, a rendészeti feladatokat ellátó erdészeti szakszemélyzet, a rendészeti feladatokat ellátó jogosult erdészeti szakszemélyzet, hegyőr, a hivatásos vadász, az állami halőr és hivatásos halőr, a közterület-felügyelő, és a mezőőr.¹⁵), valamint a polgárőrség tevékenysége. Lényeges megemlíteni, hogy a helyi önkormányzatok jól felfogott érdeke, sőt jogszabályból eredő kötelezettsége is a közbiztonság fenntartása. „A helyi közügyeket önállóan, általános hatáskörrel intéző szervezeteket az Országgyűlés az 1990. augusztus 3-án elfogadott, a helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvénnyel (Ötv.) hozta létre, melyben a települési önkormányzatok feladatai között meghatározta többek között a közbiztonság helyi feladatairól való gondoskodást. (...) Hazánkban nem alakult ki önkormányzati rendőrségi modell, de az önkormányzatok rendészeti szerepvállalásának törekvései eredményét tükrözte a közterület-felügyeletről szóló 1999. évi LXIII. törvény megszületése, továbbá a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (Mötv.) megalkotása, melyben újból megfogalmazásra került, hogy a település közbiztonságában való közreműködés a helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok körébe tartozik. Magyarországon tehát önkormányzati rendőrség nem, de önkormányzati rendészet létezik.”¹⁶

Az objektív közbiztonság mérésének lehetőségei között elsősorban a bűnügyi statisztikai adatok elemzése szerepel, azonban ide tartozik még a valószínűség és a veszélyelemzés is. „Fontos azonban belátni, hogy a rendőrség nem biztonságot termelő üzem, hanem a jogrend felett őrködő hivatal. Meghatározó követelmény a jogszerűség, szakszerűség, és a szolgálatszerűség. Ezek érvényesülési mértékét statisztikai adatokkal nem lehet meghatározni, ugyanis nem mennyiségről, sokkal inkább minőségről van szó.”¹⁷

Összegzésként elmondható, hogy a biztonság, a közbiztonság alapvető szükséglet és az azokra való törekvés egy alapvető ösztön. Az ember megjelenése óta fontos az életfeltételek védelme. Ezt a feladatot napjainkra átvette az állam az egyén kezéből. A biztonság egy komplex fogalom, ennek fő része a

¹² URL7

¹³ URL7

¹⁴ URL8

¹⁵ 2012. évi CXX. törvény az egyes rendészeti feladatokat ellátó személyek tevékenységéről, valamint egyes törvényeknek az iskolakerülés elleni fellépést biztosító módosításáról 1.§ (1), 5.§ (1)

¹⁶ Papp, 2020a, 553

¹⁷ Finszter, 2009, 172

közbiztonság a gazdaság, a politika és a környezet mellett. Napjainkban újabb és újabb fenyegetések jelennek meg, így az emberekben megnövekedett a biztonság iránti igény.¹⁸

Bűnügyi statisztikai adatok

Célszerűnek mutatkozik megvilágítani Budapest és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye objektív közbiztonsági helyzetét néhány kiragadott bűnügyi statisztikai adat (összes elkövetett bűncselekmény, elfogott személyek szándékosan elkövetett bűncselekmények, lopások, ittas járművezetések száma) alapján.

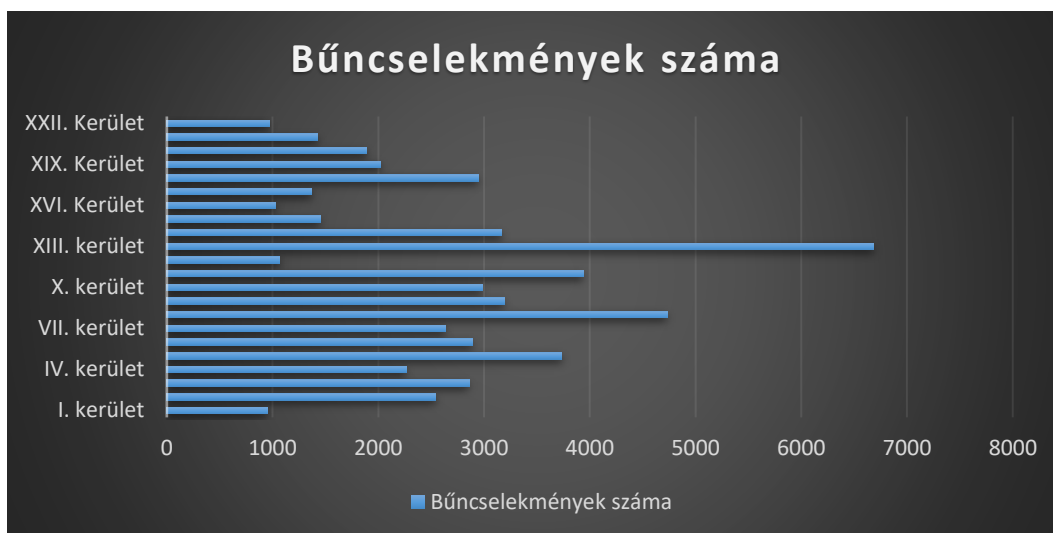
Ennek során szemléltetésre kerül a 2010-2019 közötti változás, valamint egyes kategóriáknál a 2018-as év önmagában is bemutatásra kerül. Ezek alapján kimutatható, milyen módon alakult az objektív közbiztonság Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében és a fővárosban. Az adatok nem csak megyei szinten, hanem városi-kerületi összehasonlításban is megjelenítésre kerülnek.

Összes elkövetett bűncselekmény

Budapesten 2018-ban az összes elkövetett bűncselekmény száma 56.739, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 8.204 (a budapesti bűncselekményszám körülbelül 1/7 része (14,5%-a)) volt. Ezer főre lebontva Budapesten 2018-ban 32,5, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 15 bűncselekmény jutott. Az objektív közbiztonságra nem csak az összes elkövetett bűncselekmény számából, hanem annak összetételéből (egy-egy bűncselekménytípusok gyakoriságából) is lehet következtetni. A szándékos befejezett emberölés, mint a legsúlyosabb személy elleni bűncselekmény száma például 2018-ban Budapesten 16-ig, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 3-ig emelkedett.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Rendőr-főkapitányság nyolc rendőrkapitánysággal és hat határrendészeti kirendeltséggel (összesen 14 helyi szervvel) rendelkezik, míg a Budapesti Rendőr-főkapitányság (BRFK) 23 rendőrkapitányságot foglal magában (azzal, hogy a XX. és XXIII. kerületi rendőrkapitányság egy helyi szerv, viszont a BRFK-hoz tartozik a Dunai Vízi rendészeti Rendőrkapitányság), továbbá a BRFK területi szervei is összetettebb és nagyobb létszámú szervezeti elemekből épülnek fel, mint egy-egy megye „területi” szervezeti egységei. Kerületi kapitányságokra bontva megtudhatjuk, hogy bűnügyi szempontból, melyik kerület a legfertőzöttebb.

¹⁸ Sallai et al., 2015



1. ábra: A bűncselekmények száma a BRFK kerületei vonatkozásában 2018-ban¹⁹

Készítette: Szerző

Az adatok alapján megállapítható, hogy a budapesti kerületek közül a XIII. kerület bizonyul a legveszélyesebbnek, míg az I. kerület a legbiztonságosabbnak. Meg kell említeni, hogy a 2018. évi adatok azt mutatják, hogy a fővárosban 2017-hez képest 10%-kal csökkent a bűncselekmények száma.



2. ábra: A bűncselekmények száma a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Rendőr-főkapitányság (SZSZB MRFK) rendőrkapitányságai vonatkozásában 2018-ban²⁰

Készítette: Szerző

Szabolcs megye székhelye Nyíregyháza, ahol 2018-ban a bűncselekmények száma 3725 volt. Azonban nem lehet kijelenteni, hogy ez a legveszélyesebb város, ugyanis a Nyíregyházi Rendőrkapitánysághoz több, szám szerint tíz rendőrőrs is tartozik (ebből egy Nyíregyházán belül található). Ezzel Nyíregyháza a legtöbb rendőrőrssel rendelkező megyei jogú város Magyarországon.²¹ Örsönként elemezve az adatokat megállapíthatjuk, hogy a 2018-as évben Nyíregyháza város területén 2109 körül mozgott a becsült bűncselekményszám, amely a kapitányság illetékességi területén elkövetett és a hatóság tudomására jutott összes bűncselekmény 57%-a. Ez a bűncselekményszám egyébként Budapest

¹⁹ URL9

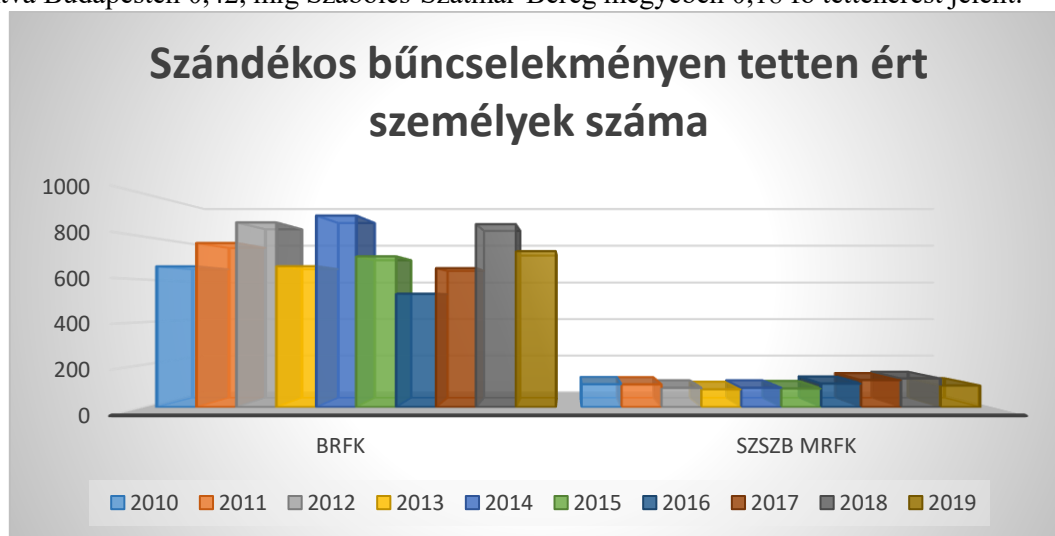
²⁰ URL9

²¹ Papp, 2021

kerületei vonatkozásában egy erős középmezőnyre lenne elegendő. Nyíregyháza bűncselekményszáma a IV. kerületével vonható párhuzamba, melynek lakosságszáma 100.000 körül mozog.

Szándékos bűncselekmény elkövetésén tetten ért személyek száma

Meggyőződésem, hogy az objektív közbiztonság mérőszámát képezik a rendőrség eredményességi mutatói is. A megelőzött bűncselekmények száma természetesen nem mérhető, azonban a bűncselekmény elkövetésén tetten ért és a bűncselekmény elkövetésével gyanúsítható, előállított személyek száma igen. E mérőszámok közül az írás terjedelmi korlátai okán csak a szándékos bűncselekmény elkövetésén tettenérést ismertetem. Budapesten a szándékos bűncselekményen tetten ért személyek száma 2019-ben 732, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megye száma 102 volt. Ez ezer lakosra lebontva Budapesten 0,42, míg Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 0,18 fő tettenérést jelent.



3. ábra: Szándékos bűncselekményen tetten ért személyek BRFK és SZSZB MRFK²²
Készítette: Szerző

A rendőri munka

A tanulmány célja egyebek mellett a vidéki és a fővárosi rendőri munka összehasonlítása. Ehhez az interjúkészítés mutatkozott a legcélszerűbb módszernek. Interjúalanyként három rendőr funkcionált, köztük egy vidéken, egy a fővárosban szolgálatot teljesítő, valamint egy olyan tiszthelyettes, aki mindkét helyen látott el szolgálatot.

Első interjúmat egy hat éve vidéken szolgálatot teljesítő rendőr őrmesterrel készítettem, aki az évek alatt Szabolcs-Szatmár-Bereg megye három városában teljesített szolgálatot. Elmondása szerint, ahogy nő a város lakosságának száma, illetve a város mérete, úgy növekszik a bűncselekmények száma is. Felszerelése után Szabolcs-Szatmár-Bereg megye székhelyén, Nyíregyházán teljesített szolgálatot. Nyíregyháza után a megyeszékhelytől 20 km-re található kisebb városban, Nagykállóban szolgált, majd 2019-ben egy Nagykállótól is kisebb városba, Balkányba került. Véleménye a balkányi közbiztonságról pozitív volt, hisz bűncselekmény – akkoriban – havonta egyszer történt, szabálysértés pedig napi szinten. Nagykállóban a bűncselekmények száma több volt, ugyanis ilyen eset kétnaponta fordult elő általában. Nyíregyházán volt a legrosszabb a bűncselekmények száma, ahol napi rendszerességgel szereztek tudomást egy-egy elkövetésről. Az interjú során megkérdeztem, hogy milyennek találja a rendőrség társadalmi megítélését. Elmondta, hogy tapasztalatai alapján a rendőrség megítélése fordítottan arányos a bűncselekmények száma kapcsán elmondottakkal, ugyanis minél kisebb egy település és minél

²² URL10

kevesebb a bűncselekmény, annál jobb a rendőrség megítélése. Végül elmondta, hogy napi szinten átlagosan tíz intézkedésre okot adó körülményről szereznek tudomást, ebből körülbelül 2-3 történik saját észlelés alapján.

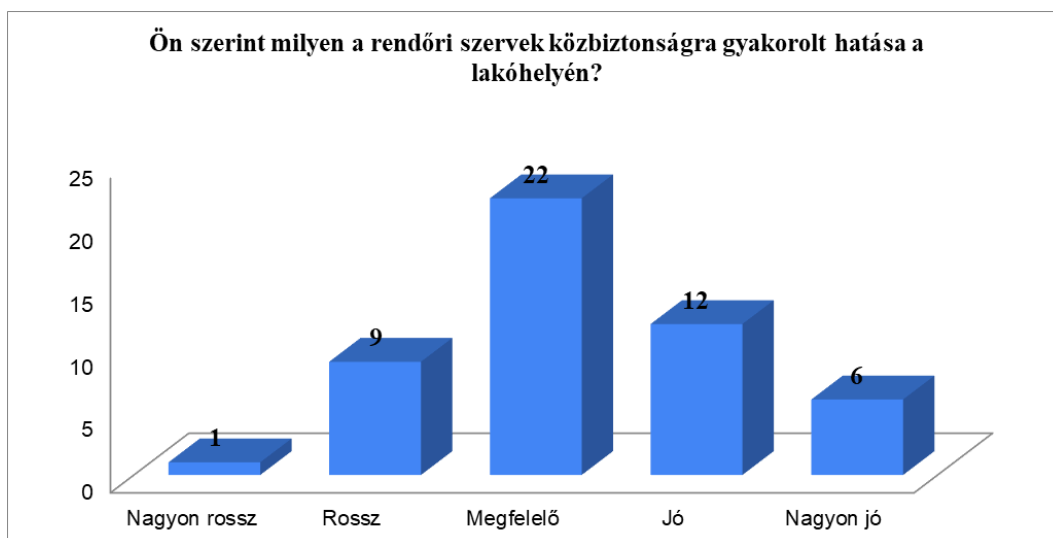
A második interjúmat egy tíz éve Budapesten szolgálatot teljesítő rendőr törzssászlóssal készítettem, aki a BRFK I. kerületi Rendőrkapitányság szolgálatparancsnoka. A hozzá intézett kérdések megegyeztek a vidéken szolgálatot teljesítő rendőrhöz intézett kérdésekkel. Véleménye szerint a közbiztonság az első kerületben nagyon jó a többi kerülethez képest, szerinte az első kerület mondható az egyik legbiztonságosabb kerületnek. (Ez a kutatásaim során végzett statisztikai elemzések alapján alátámasztható, megerősíthető.) Az előző évben körülbelül 1000 bűncselekmény történt, ami a lakosság számához, illetve a kerület nagyságához viszonyítva jó arány. Elmondása szerint, van olyan hét, amikor egyáltalán nem történik bűncselekmény, azonban van olyan, hogy naponta több is. A bejelentés útján érkezett szabálysértések száma napi 3-4, azonban saját észlelésre több szabálysértéssel kapcsolatos intézkedés történik. A legtöbb szabálysértés a gépjárművel történő várakozás szabályainak megsértése miatt következik be, hisz sok turista fordul meg az első kerületben, így a legtöbb szabálytalan parkolást a külföldi autók és a turistabuszok okozzák. Az állampolgárokról úgy vélekedett, hogy a budapesti átlaghoz képest szabálykövetőbbek az emberek. A rendőrség társadalmi megítélése szintén jobb, mint a főváros többi kerületében. Úgy gondolja, ez annak köszönhető, hogy nincs sok bűncselekmény, ami növeli az emberek szubjektív biztonságérzetét. Elmondása szerint 24 óra alatt körülbelül 10-12 rendőri intézkedés kerül lefolytatásra. A legtöbb saját észlelés alapján történik, a többségében szabálysértés miatt.

A harmadik interjúalanyként egy olyan rendőr őrmester szólalt meg, aki jelenleg a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található Tiszavasvári Rendőrkapitányságon teljesít szolgálatot járőrvezetőként 2018 óta, 2013-tól azonban a BRFK XII. kerületi Rendőrkapitányságnak volt járőre, majd járőrvezetője. A részére feltett kérdések annyiban különböztek a másik két interjúalany kérdéseitől, hogy a vidéki és fővárosi rendőri munka összehasonlítására is kitértek. Arra a kérdésre, hogy milyenek ítéli meg a közbiztonságot vidéken és a fővárosban, a válasz teljesen összhangban volt a statisztikai adatokból levont következtetésekkel, valamint a vidéki rendőr véleményével is. Elmondta, hogy jelenlegi szolgálati helyének illetékességi területén sokkal jobb a közbiztonság, mint a XII. kerületben volt, hisz jelentősen kisebb a lakosság száma és a város mérete. Megjegyezte azt is, hogy vidéken is változó ez az állapot, ugyanis van olyan nap, amikor nem történik bűncselekmény, szabálysértés, azonban van olyan, amikor napi többszöri küldésük is van. Elmondta, hogy vidéken és a fővárosban is ugyanazok a bűncselekmények történnek meg, azonban vidéken kevesebb azok száma. Jelenlegi szolgálati helyén heti rendszerességgel történik bűncselekmény, Budapesten ez napi rendszerességű volt. Szabálysértés napi szinten előfordul vidéken is, közlekedési és tulajdon elleni egyaránt. Tapasztalatai alapján vidéken szabálykövetőbbek az emberek és ennek okát abban látja, hogy ott nagyobb tekintélye van a rendőrnek. Elmondható ugyanez a társadalmi megítélés kérdésében is. A vidéken élő állampolgárok körében jobbnak érzi a rendőrség társadalmi megítélését, mint a fővárosban. A vidéki emberek többsége örül, ha rendőrt lát, hisz tudja, hogy biztonságban érezheti magát. Tiszavasváriban a rendőri intézkedésre okot adó körülmény 24 óra alatt több is van, azonban ennek a száma változó. Ezek általában bejelentés útján érkeznek. A szolgálatellátás során tapasztalható különbségként kiemelte, hogy a fővárosban az ügyeleti küldések vannak előtérben, míg vidéken több feladatot teljesítenek előljárói utasítás alapján.

Amit a kérdőívek mutatnak

A tanulmány utolsó részét egy kérdőív és annak elemzése alkotja, amelyet 25 Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, illetve 25 Budapesten élő személy töltött ki. A kitöltők száma 50 fő, akik a kérdőívet 50-50 %-os arányban töltötték ki. A kérdőívben arra kerestem a választ, hogy az állampolgárok hogyan ítélik meg lakóhelyük közbiztonságát és a rendőrök munkáját.

A rendőri szervek munkája



4. ábra: A rendőrök közbiztonságra gyakorolt hatása

Készítette: Szerző

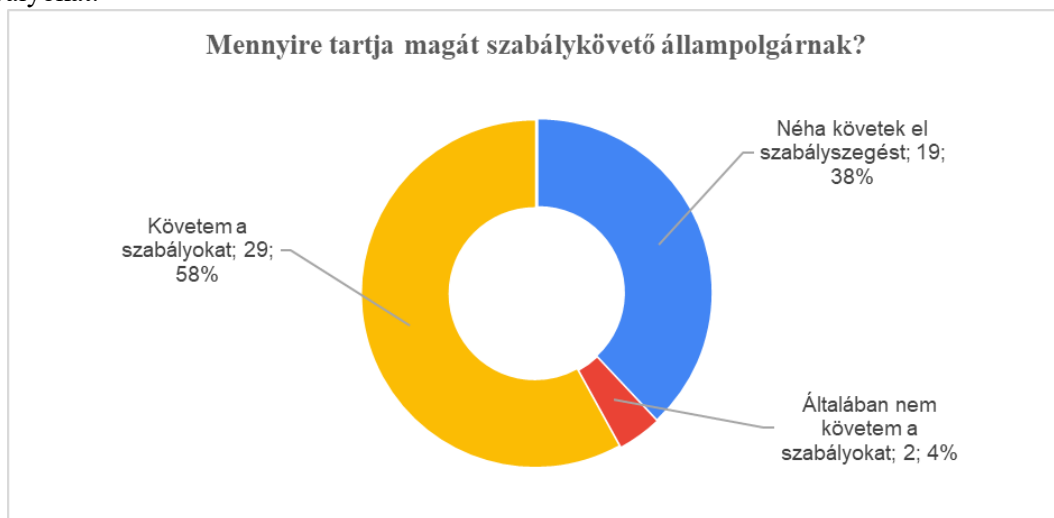
A kitöltők a rendőrök munkáját egytől ötig terjedő skálán értékelték, ahol 50 emberből 22 (44%) azt nyilatkozta, hogy a rendőrök által végzett munka megfelelő. Az állampolgárok egy kisebb része ítéli meg tökéletesnek a rendőrök közbiztonságra gyakorolt hatását, ami azonban pozitív visszajelzés lehet a rendőrök számára, hogy egyetlen ember szerint nagyon rossz. Összességében elmondható tehát, hogy a rendőrség tevékenységének közbiztonságra gyakorolt hatása a lakosság megítélése alapján közepes. A kérdőívet kitöltők közül hat személy választotta azt, hogy a rendőrök közbiztonságra gyakorolt hatása nagyon jó, az arány pedig 50-50% a vidéki és fővárosi kitöltők között. 12 személy választotta a „jó” válaszlehetőséget, ebben az esetben a vidékiek voltak többségben, ugyanis hét vidéki személy ítéli meg jónak a rendőrség közbiztonságra gyakorolt hatását. A következő lehetőséget, amit ebben az esetben a legtöbben jelöltek meg, 32 személy választotta, közülük a fővárosiak vannak többségben, akik megfelelőnek gondolják a rendőrök hatását. Öt vidéki és négy fővárosi ítéli meg rossznak a rendőrség szerepét, valamint egy vidéki személy gondolja úgy, hogy a rendőrség hatása a közbiztonságra nagyon rossz. Ezek alapján levonható az a következtetés, hogy vidéken rosszabb a rendőrség közbiztonságra gyakorolt hatásáról alkotott vélemény a lakosság körében. Ez viszont ellentétes az interjúalany meglátásával, tapasztalataival, valamint a bűncselekményi számadatok alapján esetlegesen megfogalmazható hipotézissel. Ez is azt bizonyítja, hogy az objektív és a szubjektív közbiztonság, valamint az objektív közbiztonság és a rendőrség lakosság általi megítélése nem konstans változó, sőt sokszor köszönőviszonyban sincs egymással. A rendőrség lakosság általi megítélésére sok más, a bűnözést nem minden esetben befolyásoló tényező is hatással van, ilyen a rendőrség lakosság általi elérhetősége és a reakcióidő. A megítélés javításában – a szolgálati forma eredeti rendeltetésének megfelelően – rendkívül fontos szerep jut a körzeti megbízottaknak. „A körzeti megbízotti szolgálat alapvető célja a lakossággal való kapcsolattartás. Ez azonban nagyon sokat változott a kezdeti időkhöz képest. A rendszerváltást megelőző időszakban fel sem merült a rendőrség szolgáltató jellege, a lakossággal való kapcsolattartás ennek megfelelően roppant egyoldalúan a rendőrség működésének érdekeit szolgálta. A szolgáltató jelleg fontosságának felismerésével azonban körzeti megbízotti szolgálat lakossággal való kapcsolatában megjelent és hangsúlyossá vált a partneri kapcsolat és párbeszéd kialakítása, illetve a lakosság információkkal való ellátása. További célja a körzeti megbízotti szolgálatnak az állandó rendőri jelenlét és a helyben jelentkező kisebb súlyú ügyek nyomozása.”²³ A rendőrség lakosság általi megítélésében nem elhanyagolható a járőrszolgálat szerepe sem, amely

²³ Papp, 2020b, 367

„Közterületeken, illetve nyilvános helyeken történő nyílt rendőri szolgálatellátás, amelynek célja a közrend állapotának megóvása, a határrend fenntartása, a szolgálatellátás területének ellenőrzése, a lakossággal való kapcsolattartás, a lakosság szubjektív biztonságérzetének javítása, illetve a rendőrség intézkedési kötelezettségének körébe tartozó eseményekre történő reagálás.”²⁴

Szabálykövetés

Nyilvánvaló, hogy a szabálykövető attitűd van túlsúlyban a mindennapokban, így ez a magatartás tekinthető általánosnak, míg a szabálysértő, szabályszegő a különlegesnek. A kérdőív megerősítette ezt az általános megállapítást. A kitöltők 58 %-a szabálykövető állampolgárnak tartja magát, míg 38% azt nyilatkozta, hogy néha követ el szabályszegést. Végül 4% azt a választ adta, hogy általában nem követi a szabályokat.

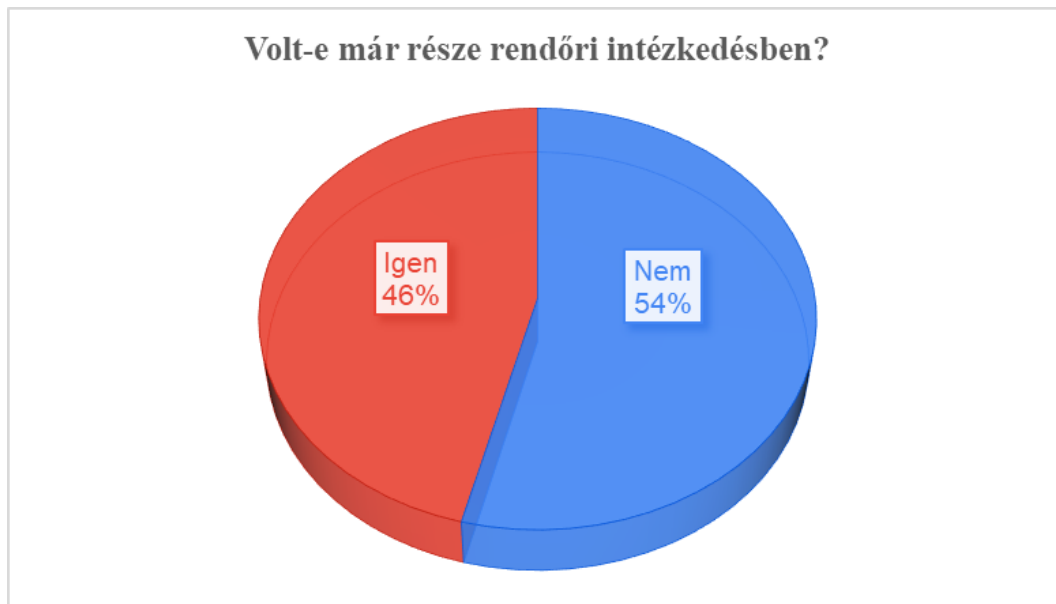


5. ábra: Szabálykövetők aránya
Készítette: Szerző

Rendőri intézkedés

A következő témában a kitöltők egy eldöntendő, illetve egy kiegészítendő kérdést válaszolhattak meg. Elsősorban meg kellett válaszolniuk, hogy volt-e már részük rendőri intézkedésben. Ha igen, akkor meg kellett válaszolniuk, hogy mit tapasztaltak. A kapott válaszok összegzése során megállapítható volt, hogy az állampolgároknak viszonylag jó tapasztalataik vannak a rendőrökkel kapcsolatban. Többen azt választották, hogy a rendőri intézkedés gördülékeny, aki helyszíni bírságot kapott elismerte, hogy az ő hibája volt és nem a rendőröket hibáztatta, amit jó volt látni, hisz napjainkban a rendőröket nem így ábrázolják.

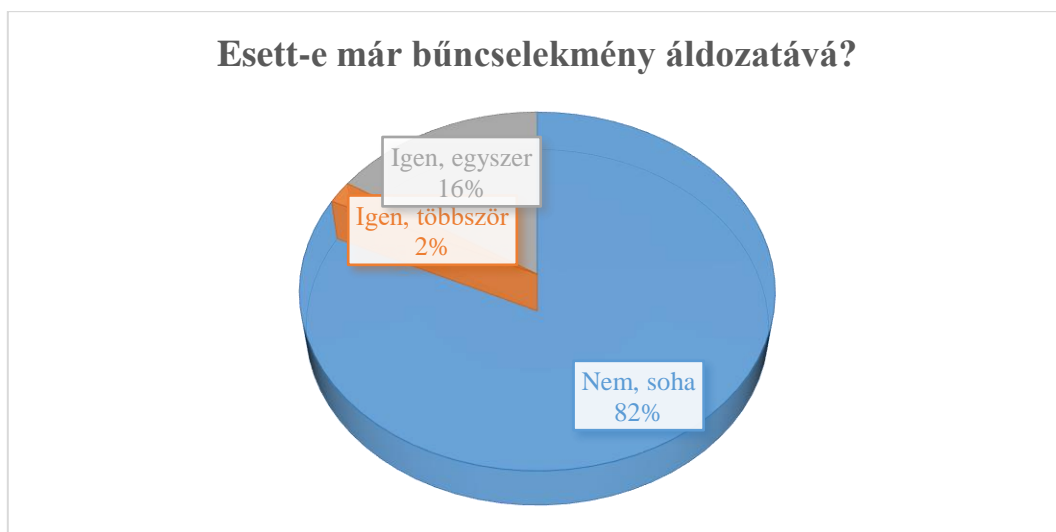
²⁴ Papp, 2020c, 327



6. ábra: Rendőri intézkedés
Készítette: Szerző

Az igennel válaszolók többségének közötti forgalomellenőrzésben volt részük. Emellett volt olyan kitöltő, aki lopás sértettjeként volt érintett rendőri intézkedésben. A rendőrök gyorsan intézkedtek és előállították a lopással gyanúsítható személyt. Az intézkedés a legtöbb esetben jogkövetkezmény nélkül zárult, azonban előfordult helyszíni bírság kiszabása.

Bűncselekmény áldozata



7. ábra: Bűncselekmény áldozata
Készítette: Szerző

A válaszadók 82%-át soha nem érte bűncselekmény, 16%-át egyszer, azonban 2%-ot többször is.

A közbiztonság megítélése

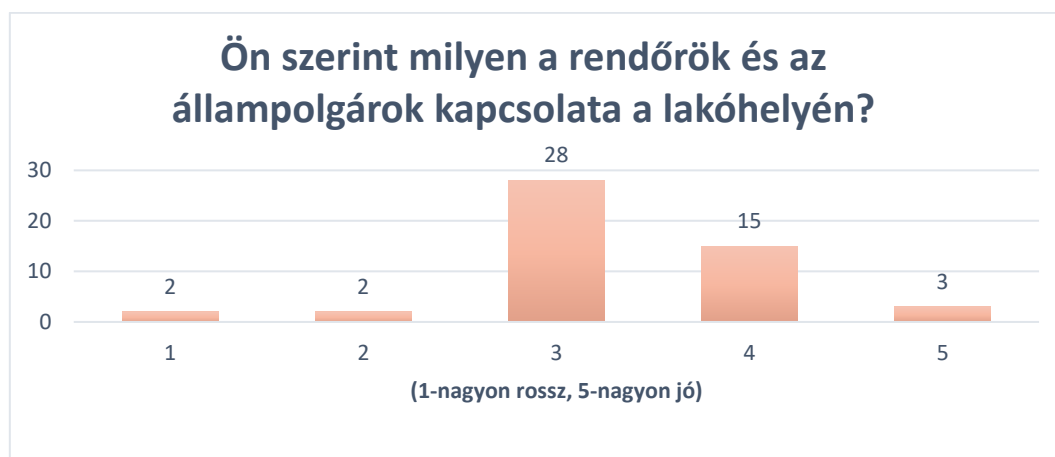


8. ábra: A közbiztonság lakóhely szerinti megítélése
Készítette: Szerző

A megkérdezettek közül 23 embernek a véleménye megegyezik a rendőrök közbiztonságra gyakorolt hatására vonatkozó véleményével. A második helyen a jó minősítés kapott helyet. Ez a diagram jól szemlélteti, bár nem tökéletes a közbiztonság, senki nem ítéli nagyon rossznak ott, ahol él legyen az a főváros vagy vidék.

Rendőrök és állampolgárok közötti kapcsolat

Végül megkérdeztem a válaszadókat, hogy milyenek ítélik meg lakóhelyükön a rendőrök és az állampolgárok kapcsolatát. Ezt a kérdést a rendőrökkel készített interjúban is feltettem. A hivatásos személyek véleménye megegyező volt, mindhárman azt mondták, az állampolgárok örülnek, ha látják a rendőröket, hisz tudják, hogy biztonságban vannak. Azonban a fővárosban és vidéken is szolgálatot teljesítő rendőr úgy vélte, hogy vidéken talán jobb az állampolgárokkal való kapcsolat.



9. ábra: A hivatásos személyek kapcsolata az állampolgárokkal
Készítette: Szerző

A kitöltők 56%-a úgy érzi a rendőrök és állampolgárok kapcsolata közepes mértékű. Ez az arány a fővárosi-vidéki tekintetben majdnem fele-fele, 15 fővárosi gondolja így, míg 13 vidéki érzi közepes mértékűnek. 30% úgy gondolja, hogy az állampolgárok és rendőrök közötti kapcsolat jó, ami tehát összefügg a rendőrökkel készített interjúk kapott válaszokkal. Kilenc vidéki gondolja úgy, hogy jó a kapcsolat állampolgár és rendőr között. A nagyon rossz megítélés kevés, összesen kettő ember szavazott erre, illetve hárman gondolják nagyon jónak a rendőrök és állampolgárok kapcsolatát, melyek eloszlása 1:2, egy vidéki és kettő fővárosi választotta ezt a lehetőséget. A megkérdezettek bár a középértékű (semleges) választ adták, levonható az a következtetés, hogy a vidéki lakosok jobbnak ítélik meg a rendőrök és állampolgárok kapcsolatát.

Összegzés

Megerősíthető az általános vélekedés, miszerint minél nagyobb a lakosság létszáma és népsűrűsége, annál több bűncselekmény fordul elő az adott területen. Ezt természetesen nagyban befolyásolhatja a lakosság összetétele. Összességében megállapítható, hogy Budapest nehezen összehasonlítható a megyékkel, ugyanis lakosságszámában, népsűrűségében és egyéb földrajzi tényezőiben (úthálózat, településszerkezet) lényegesen eltér azoktól, így bűnözés szempontjából, rendőrségi megítélés alapján is az ország „vízfejének” tekinthető. Az interjúk során megerősítést nyert, hogy a bűnözést és a rendőrség tevékenységét jellemző statisztikai adatok és az azokban található területi eltérések jól érezhetően leképeződnek a mindennapi rendőri munkában, leterheltségben is. A kérdőíves kutatás során érdekes ellentmondás mutatkozott, miszerint a rendőrség közbiztonságra gyakorolt hatásának megítélése vidéken rosszabb, a lakosság rendőrséggel való kapcsolatának megítélése viszont jobb, mint a fővárosban.

Irodalomjegyzék

- Finszter Géza: *Közbiztonság és jogállam* In: Cs., Kiss Lajos (szerk.) *Jog – Állam – Politika* Győr: Széchenyi István Egyetem ÁJK (2009) 173-197.
- Havasi Zoltán (2003): *A komplex biztonság időszerű kérdései*, In Hautzinger, Zoltán (szerk.) *Tanulmányok a "Határőrség szerepe a bűnmegelőzésben"* című tudományos konferenciáról Pécs: Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport (2003)
- Papp Dávid (2021): *Gondolatok a rendőrőrsökről*, In: *Magyar Rendészet* 21: 127-138.
- Papp Dávid (2020) a: *A rendőrség kapcsolata az önkormányzatokkal* In: Ruzsonyi, Péter (szerk.) *Közbiztonság: Fenntartható biztonság és társadalmi környezet tanulmányok III.* Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó 553-562.
- Papp Dávid (2020) b: *A körzeti megbízotti szolgálat kialakulása* In: Ruzsonyi, Péter (szerk.) *Közbiztonság: Fenntartható biztonság és társadalmi környezet tanulmányok III.* Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó 365-391.
- Papp Dávid (2020) c: *Közterületi és őrszolgálat* In: Ruzsonyi, Péter (szerk.) *Közbiztonság: Fenntartható biztonság és társadalmi környezet tanulmányok III.* Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó 327-363.
- Salgó László (1994): *Új típusú biztonság. Kandidátusi értekezés* KJK Bp., hivatkozik rá: Buzás Gábor: *Gondolatok a közrendről, közbiztonságról, rendészetről és a rendőri intézkedésről* In: Gaál, Gyula; Hautzinger, Zoltán (szerk.) *Tanulmányok a "Biztonsági kockázatok - rendészeti válaszok"* című tudományos konferenciáról Pécs: Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport (2014) 111-119.
- Sallai János- Mátyás Szabolcs (2015): *Objektív és szubjektív biztonság néhány magyar nagyvárosban* In: Hervainé, Szabó Gyöngyvér (szerk.) *A 21. század eleji államiság kérdőjelei* Székesfehérvár: Kodolányi János Főiskola (KJF) (2015) 335-407.
- Tihanyi Miklós (2017a): *Közrend, közbiztonság, rendészet a keresztény közgondolkodásban.* *Államtudományi Műhelytanulmányok* 2017/16.
- Tihanyi Miklós (2017b) : *The Tools of the Police for the Improvement of the Citizens' Subjective Sense of Security in Hungary.* *Hadtudományi Szemle* 2017/2

Jogszabályok

2012. évi CXX. törvény az egyes rendészeti feladatokat ellátó személyek tevékenységéről, valamint egyes törvényeknek az iskolakerülés elleni fellépést biztosító módosításáról

Internetes források

- URL1: <http://nepesseg.com/szabolcs-szatmar-bereg/nagykallo> (letöltés ideje: 2020.09.28.)
- URL2: <http://nepesseg.com/szabolcs-szatmar-bereg/nyiregyhaza> (letöltés ideje: 2020.09.28.)
- URL3: <http://nepesseg.com/budapest/> (letöltés ideje: 2020.09.29.)
- URL4: <http://nepesseg.com/szabolcs-szatmar-bereg/> (letöltés ideje: 2020.09.30.)
- URL5: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wdsd005c.html (letöltés ideje: 2020.10.01.)
- URL6: http://www.kodolanyi.hu/jol-let/images/tartalom/File/konferencia-eloadasok/1-hh_tamop422a_20140617_kautz.pptx (letöltés ideje: 2020.10.01.)
- URL7: <https://www.safecity.hu/epeiteszeti-bunmegelozes/> (letöltés ideje: 2020.10.01.)
- URL8: <https://blog.fps.hu/betort-ablak-elv/> (letöltés ideje: 2020.10.02.)
- URL9: <https://prestat.lechnerkozpont.hu/bunmegelozes/#/login> (letöltés ideje: 2020.10.02.)
- URL10: <http://www.police.hu/sites/default/files/Kozrendvedelem%20SK%202019.10.pdf> (letöltés ideje: 2020.10.02.)

Ábrajegyzék

1. ábra: A bűncselekmények száma a BRFK kerületei vonatkozásában 2018-ban
2. ábra: A bűncselekmények száma a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Rendőr-főkapitányság rendőrkapitányságai vonatkozásában 2018-ban
3. ábra: Szándékos bűncselekményen tetten ért személyek BRFK és SZSZB MRFK
4. ábra: A rendőrök közbiztonságra gyakorolt hatása
5. ábra: Szabálykövetők aránya
6. ábra: Rendőri intézkedés
7. ábra: Bűncselekmény áldozata
8. ábra: A közbiztonság lakóhely szerinti megítélése
9. ábra: A hivatásos személyek kapcsolata az állampolgárokkal

FELFÖLDI PÉTER – MÁLIK ZOLTÁN

VÉDTELEN KÖZLEKEDŐK LÁTHATÓSÁGA

Visibility of the vulnerable road users

Absztrakt

Tanulmányunkban áttekintjük a gyengébb közlekedők éjszakai láthatóságának egyes kérdéseit. Bemutatunk néhány innovatív eszközt a láthatóság növelésének megoldására. Megvizsgáljuk a 2011 óta félévente végzett, önkéntesek munkájára alapozott, nem reprezentatív kerékpáros láthatósági felmérésorozat egyes eredményeit. A tanulmány részét képezi egy, a szerzők által végzett láthatóságvizsgálat, melynek lebonyolítása által képet nyerhetünk a kereskedelemben kapható egyes termékek láthatóságra gyakorolt hatásáról.

Kulcsszavak: kerékpár, láthatóság, lámpa, közlekedésbiztonság, baleset

Abstract

In this paper, we review some of the issues of night visibility of the vulnerable road users. We present some innovative tools to increase this visibility. We analyze some of the results of a series of non-representative bicycle visibility examinations. These examinations are based on the work of volunteers and conducted every six months since 2011. The paper includes a visibility study by the authors. This provides an insight into the effect of certain commercially available products on visibility.

Keywords: bicycle, visibility, bike lamp, road safety, road accident

Bevezetés

A gyalogosokkal, kerékpárosokkal és motorkerékpárosokkal érintett balesetek világszerte komoly problémát jelentenek napjainkban is. A gépjárművek térhódítása miatti forgalomnövekedés okán a nagyobb, erősebb és gyorsabb járművek egyre nagyobb veszélyt jelentenek a sérülékenyebb, gyengébb közlekedőkre. Bár a gyengébb közlekedők sérülésével bekövetkezett balesetek abszolút értéke kisebb, mint a gépjármű-gépjármű konfliktus¹, a kimenetel és a súlyosság szempontjából megkülönböztetett figyelmet érdemelnek a közlekedés e résztvevői.

Ennek egyik oka az, hogy a védtelen közlekedőket nem védi semmilyen karosszéria, vagy védőelem egy esetleges baleset bekövetkezése során. E körülményre visszavezethetően, csekély arányuk ellenére, magas számban követelnek ezek a balesetek halálos áldozatot.

Gyengébb közlekedők

A gyengébb közlekedők, azaz a gyalogosok, mikromobilitási eszközökkel² közlekedők, motorkerékpárosok védtelenebbek, sokkal nagyobb veszélynek vannak kitéve, mint a gépkocsikban helyet foglaló vezetők és utasaik.³ Egy km-re levetítve például a gyalogosoknak 9-szer nagyobb esélye van a halálos balesetre, mint egy személygépkocsival közlekedőnek. Ugyanez a szám egy kerékpáros tekintetében nyolcszoros, motorkerékpárosnál pedig húszszoros.⁴ Mivel a sebesség a láthatóság mellett a másik fő faktora a balesetek kialakulásának⁵, ezért ez a két tényező nagyban befolyásolja a gyengébb közlekedők közlekedésbiztonságát.

¹ URL1

² Felföldi, 2021, 1243.

³ Berta, 2005, 296-303.

⁴ URL2

⁵ Major et al., 2020, 7.

Gyalogosok közlekedése

A közlekedés résztvevői közül a legsérülékenyebb réteg a gyalogos forgalomban résztvevők csoportja, mivel nem áll módjában semmiféle fizikai eszköz alkalmazása az esetleges balesetek következményeinek enyhítésére.⁶

A mindennapi szükségletek kielégítése a gyalogos közlekedés nélkül nem képzelhető el. A múltban nem csak a városokban rövidtávon, hanem lakóterületen kívül, hosszú utakon, gyalogkaravánok bonyolították le útjukat ezzel a módszerrel. Fontos megjegyezni, hogy néhány kutatás a gyaloglás fontosságát igazolja: a városokban az összes utazásnak mintegy 50%-át teszi ki a közlekedés e formája,⁷ és a nagyvárosi gyalogos helyváltoztatás arányának növelése ma is stratégiai cél.⁸

Kerékpáros közlekedés

Az egyéni gépjárműhasználathoz képest a kerékpáros közlekedés helyigénye kisebb, használatuk nem szennyezi a környezetet, hozzájárulnak a közúti torlódások számának mérsékléséhez, ilyen esetekben pedig egyértelműen csökkenthetik az A-ból B-be való eljutási időt, arról nem is beszélve, hogy használatuk ideális körülmények között megóvjaa az egészséget is.^{9,10} A kerékpár jellegéből adódóan rövidebb utazásoknál gyorsabb, kényelmesebb és nem utolsó sorban olcsóbb a többi közlekedési módhoz képest, ezért széles tömegek használták-használják a városban való közlekedésre. Egy 2018-as kutatás szerint Budapesten a kerékpáros utazások 75%-a 10 km alatti, és csak 10%-a hosszabb 15 km-nél, miközben 40%-a 5 km alatti, amely esetben az időbeli előnyök már jelentkeznek.¹¹ A kezdetekben szórakozásnak, úri mulatságnak számító kerékpár az idő előrehaladtával egyre inkább vált használati eszközzé. Nem csak sportból vagy szabadidős célból használjuk ezeket a szerkezeteket, hanem a városi forgalomban való egyszerű és gyors közlekedésre is.

Az éjszakai és korlátozott látási viszonyok közötti vezetés problémája

Az éjszaka és a korlátozott látási viszonyok fogalmát a KRESZ az 1. számú függelékben definiálja. Ezek szerint éjszaka: az esti szürkület kezdetétől a reggeli szürkület megszűnéséig terjedő időszak. A korlátozott látási viszonyok: az átlagos látási viszonyoknak felhősödés, köd, eső, hóesés, porfelhő vagy más ok miatt előállt jelentősebb korlátozottsága.¹² Ezen látási viszonyok mellett beszélhetünk még szürkületről is, mely a teljes világosság és sötétség közötti fokozatos átmenet.¹³ Ez a szürkület tovább bontható úgynevezett polgári, navigációs és csillagászati szürkületre, mely a Nap horizont alatti pozíciójától függ, és nagyon jelentős láthatóságbeli különbségek jelentkeznek az egyes fázisok között is.¹⁴ A polgári szürkület elején, közvetlenül napnyugta után (vagy előtt) még tulajdonképpen jó látási viszonyokról, a csillagászati szürkület végén pedig éjszakai látási viszonyokról beszélhetünk. A tárgyakat annál jobban látjuk, minél több fény érkezik róla a szemünkbe, de szükséges az is, hogy kellőképpen elkülönüljenek a környezetüktől.¹⁵

Az éjszakai közlekedés fő problémája az, hogy a látásunk, szemünk teljesen máshogy működik, mint nappali, normál látási körülmények között. A sötétre és a fényre történő alkalmazkodási idő jelentősen meghosszabbodik, ezen felül egy szemből érkező gépjármű fénye elnyomja az előttünk haladó kerékpár,

⁶ Kiss, 2001, 133-138.

⁷ Glász et al., 2015. 37-48.

⁸ URL3

⁹ Kiss 2001, 133-138.

¹⁰ Glász et al., 2015. 37-48.

¹¹ Mátrai et al., 2018

¹² 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet – III. A közúti forgalommal kapcsolatos fogalmak g) h) (2021. 11. 17.)

¹³ Melegh, 2003, 420.

¹⁴ URL4

¹⁵ Melegh, 2003, 467.

motorkerékpár lámpájának, villogójának fényét.¹⁶ Az este folyamán általában ún. sziluett látásról beszélhetünk.¹⁷ Ennek lényege, hogy a gyalogos fényűrűsége kisebb, mint a háttéré. A gyalogos vagy kerékpáros körvonala, vagy a háttérből kiváló kontúr az, amit a szemünk észlel. Értelemszerűen sötétben és korlátozott látási viszonyok között egy sötét ruházatban lévő gyalogosról nem érkezik vissza annyi fény, mint egy lámpával kivilágított és láthatósági mellényt viselő kerékpárosról. Éjszaka a járművezetők színérzékelése gyenge, a látás az objektum és a hátere közötti fényűrűség-különbség érzékelésével jön létre.¹⁸

További problémát jelent a káprázás jelensége is, mely akkor jelentkezik, ha a szem illeszkedési szintjéhez tartozónál kb. 80-100-szor nagyobb fényűrűségű felület jelenik meg a látómezőben.¹⁹ Ez könnyen előfordulhat egy kivilágítatlan úton közlekedő vezetővel, hiszen egy szemből érkező gépjármű fényszórójából ezerszeres, belenézés esetén akár tízezerszeres fényűrűség érkezik a szembe. Az ezzel összefüggő legnagyobb veszély az, amikor erre a nagy fényűrűsége beállított szem kénytelen visszaállni az azt megelőző sötétséghez, kis fényűrűséghez. Ez az adaptációs folyamat körülbelül 0,5-1 másodpercet vesz igénybe, ami idő alatt a káprázó szemű vezető tulajdonképpen vakon vezet. Nem véletlen tehát, hogy az éjszakai balesetek jelentős része ebben a rövid, de mégis meghatározó időszakban következik be. Az éjszakai balesetek témája azért is bír jelentős fontossággal, mert az átlagos súlyosság lényegesen nagyobb, mint a nappali balesetek tekintetében.²⁰

Prevenció és lehetőségek

A megelőzés kérdése

Holló Péter szerint a fejlett motorizációjú országok tapasztalatai szerint csak a közlekedésbiztonsági felvilágosító tevékenység és a következetes, szigorú rendőri ellenőrzés, szükség esetén a szankcionálás együttes, összehangolt alkalmazása lehet sikeres.²¹ Ezen felül, a forgalomszervezés terén is felmerül mind a rendőrségnek, mind a közútkezelőnek a felelőssége, hiszen a baleseti statisztikákból, baleseti gócpontok megállapításából következtetni lehet a hibás forgalmi jelzésekre, túl nagy megengedett sebességre stb. A közlekedésbiztonság érdekében tehát alapvetően három beavatkozási területről beszélhetünk: oktatás és nevelés, forgalomellenőrzés, valamint mérnöki tevékenység. E beavatkozási területek angol elnevezésének kezdőbetűi alapján ezt a baleset-megelőzési szisztémát, „3E” rendszernek is nevezzük (Education, Enforcement, Engineering)²². A közúti ellenőrzések kérdéskörében a problémák megoldását kell keresni, és a prevenciónak nagyobb jelentőséggel kell bírnia, mint a szabályszegések üldözésének.

Túlzott biztonságérzet

A gyengébb közlekedők sérülésével járó balesetek egyik fő oka a túlzott biztonságérzet. A túlzott biztonságérzet nem csak azt foglalja magában, hogy a személy magát sérthetetlennek érzi, „velem úgysem történik meg” mentalitás, hanem azt is, hogy a közlekedés többi résztvevőjével kapcsolatban pozitív előítélettel van: látja őt, tehát nyilván ő is lát viszont, meg fogja adni az elsőbbséget, mert meg kell neki adnia. A bizalmi elv is ebbe az irányba tereli a védtelen közlekedők gondolkodását. Nyilvánvalóan az erősebb közlekedőnek nagyobb a felelőssége is, ezért a tőlük elvárt figyelem szintje is magasabb, ugyanakkor ez az elméleti figyelem- és felelősség-hierarchia a valóságban nem tud minden esetben megvalósulni.

¹⁶ Irk, 2003, 59.

¹⁷ Lantos, 1982, 61 pp.

¹⁸ Melegh, 2003, 441.

¹⁹ Enyedi et al, 2008, 322.

²⁰ Jankó, 1983, 292-298.

²¹ Holló, 2016, 6270.

²² Major 2009, 83.

Térbeli szétválasztás és elkerülhetőség²³

A gyalogosbalesetek vizsgálatának fontos részét képezik az elkerülhetőségi vizsgálatok. A térbeli szétválasztás és az elkerülhetőség nem azonos fogalmak: a szétválasztás alul- és felüljárók létesítésével jön létre, így fizikailag a legbiztonságosabb megoldás.²⁴ Számos példát tudunk említeni erre: a Blaha Lujza téri aluljáró, vagy az Örs vezér terén épített aluljárók a gyalogosok és gépjárművek térbeli szétválasztását szolgálják. A térbeli elkerülhetőség ezzel szemben egy műszaki szakértői kompetencia. A vizsgálatának célja, hogy kiderüljön: a baleset akkor is megtörtént volna, ha a résztvevő szereplők egyike az ütközés helyére úgy érkezett volna, hogy az ütközés nem jön létre, vagy ő abban a pillanatban már állt.

A térbeli elkerülés legbiztosabb módja, ha a két útvonal nem is keresztezi egymást, mert az egyik jármű még a másik haladási vonala előtt megáll. Ez többféleképpen is lehetséges: a gépjárművezető részéről koncentráció, éles látás, előrelátó vezetés is balesetmegelőző tényező lehet. A gépjármű felszereltsége között a világítás és fékrendszer az elsődleges berendezések, amik a balesetmegelőzésben szerepet játszhatnak. A gyalogos részéről megemlíthető a saját kivilágítottsága, illetve a már tárgyalt túlzott biztonságérzet korrigálása, a figyelem közlekedésre történő csoportosítása, amely azonban az erősebb közlekedő részéről még hangsúlyosabb követelmény.

Időbeli szétválasztás és elkerülhetőség²⁵

Az előzőkhez hasonlóan ez a két fogalom sem azonos. Az időbeli szétválasztás megvalósulhat például a jelzőlámpák által. Lényege, hogy egy adott helyen azonos időpillanatban ne legyen egyszerre gyalogos és jármű.

Időbeli elkerülhetőség szintén szakértői vizsgálat tárgya. A gyalogos szemszögéből nézve: ha biztos, hogy a térbeli elkerülés nem lehetséges, akkor van-e akkora sebessége, hogy a jármű nyomvonalát képes legyen elhagyni és fordítva. Másképpen: ugyanazon a helyen különböző időpontban legyenek.

Időbeli és térbeli elkerülhetőség és a láthatóság összefüggése

Az eddigiekben ismertetett elkerülhetőségek nyilvánvaló eredményeképpen nem alakul ki baleset. Emellett ugyanakkor látni kell azt is, hogy a résztvevők láthatósága mindkét elkerülhetőség megvalósulásában szerepet játszik. Amennyiben a gyengébb közlekedő nagyobb távolságból érzékelhető egyértelműen a gépjárművezető számára, akkor a megfelelő reagálásra is több idő marad, aminek az eredményeképpen térben vagy időben elkülönítve is létre tud jönni a biztonságos közlekedés.

A kerékpáros közlekedőkkel kapcsolatos balesetmegelőzés gyakorlati lehetőségei

Az alább bemutatott termékek a láthatóság növelését, illetve a közlekedők érzékelési képességének javítását célozzák. Azonban ezek az innovatív eszközök nem mindenki számára elérhetők, elmondható, hogy a gyengébb közlekedők láthatóságát segítő eszközök közül a láthatósági mellény az, amelyik széles körben hozzáférhető sportboltokban, bevásárlóközpontokban, vagy benzinkutakon. Ennél fogva az ebben a fejezetben ismertetett új technikai eszközöket mi sem használtuk fel a kísérletünkhöz, ahhoz az előírásnak megfelelő láthatósági mellényen kívül a későbbiekben a 12. ábrán bemutatott, széles körben hozzáférhető eszközöket használtuk fel.

²³ Melegh, 2003, 243-252.

²⁴ Roszmusz et al., 1981, 313.

²⁵ Melegh, 2003, 249-250.

Kerékpárosok védelme

Volvo Lifepaint

A Volvo ezen termékének szlogenje szerint: *THE BEST WAY TO SURVIVE A CRASH IS NOT TO CRASH* – tehát úgy a legkönnyebb túlélni a balesetet, ha nincs baleset. A 13 £-ért árult termék képes a ruhák, sisakok, vagy sokféle más szilárd felület, amire permetezik (lehet ez akár babakocsi, kisgyerek hátitáskája, kutyapóráz vagy nyakörv) biztonságosabbá tételére azáltal, hogy az azt megvilágító fényszóróból érkező fény hatására fényvisszaverő felületet hoz létre. A termék nem tesz kárt a textilben, lemosható, nappal áttetsző, csak éjszaka vagy korlátozott látási viszonyok között tölti be rendeltetését. Ez a termék enyhítheti azt a hiányosságot, hogy sok éjszaka közlekedő gyalogos, kerékpáros, segédmotorkerékpáros nem visel fényvisszaverő ruházatot, vagy nincs világítása.²⁶ A vakuval, illetve anélkül készült fényképeket az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: Volvo Lifepaint^{27 28}

Irányjelző a kesztyűbe építve

Baleseti okként jelenhet meg az is, amikor a kanyarodó kerékpárost üti el egy másik jármű. Ennek a kockázatnak a csökkentésére kínál megoldást a Zackees elnevezésű kesztyű, ami beépített irányjelzővel rendelkezik. A kerékpárosnak nincs más dolga, mint a hüvelykujjánál, illetve a mutatóujjánál lévő fém érintkezőket összeérinteni, és a beépített LED villogni kezd. Ezzel a segítséggel a közlekedésben résztvevők jobban észrevehető jelzést kapnak a kerékpáros kanyarodási, irányváltoztatási szándékairól.

²⁶ URL5

²⁷ URL6

²⁸ URL7

2. ábra: Zackees irányjelző²⁹

Cyclee – safee.bike

Speciálisan azok számára, fejlesztették ki ezt a terméket, akik este is kerékpárra ülnek. Ez a speciális optikával ellátott berendezés a kerékpáros hátára képes bizonyos piktogramokat, például a megállást, irányváltást, haladást jelző szimbólumokat vetíteni. A kerékpáros viselkedésének megfelelően a fékhez is csatlakoztatott eszköz a megfelelő jelzést közvetíti a közlekedés többi résztvevője számára. Ezt a 3. ábra mutatja be.

3. ábra: Cyclee³⁰

Kerékpáros lámpák

Napjainkban növekvő népszerűség övezi a kerékpáros kivilágítottságot. Ez nem csak hagyományos módon, dinamóval, izzóval vagy LED-del kivitelezhető, hanem a lézer technológiával is.

²⁹ URL8

³⁰ URL9

Dinamós energiaelőállítás

A mechanikai energiából villamos energiát előállítani képes szerkezetet Jedlik Ányos felismerésének köszönhetjük.³¹ A módszert a kerékpáros közlekedésben is alkalmazni lehet: a kerékpáros mozgási energiáját átadja a pedáloknak, fogaskerekeknek, láncnak, végső soron a kereknek. A dinamó tekercsében található mágnes, ami az elektromos áramot indukálja, a kerékhez feszített dörzskerék hajtja meg. A dinamók, és a hozzájuk kapcsolt eszközök között található olyan típus, ami képes az előállított elektromos feszültség tárolására is, ami közlekedésbiztonsági szempontból sokkal előnyösebb, hiszen ebben az esetben a kerékpárosnak akkor is működhet a világítása, amikor nem halad. A dinamó által termelt árammal működő lámpák azonban nem számítanak elavultnak, mint ahogy a közhiedelem tartja: a dinamóhoz kapcsolt fogyasztó (izzó) nem feltétlenül kis fényerejű izzószál, hanem korszerű LED fényforrás is lehet. Az előzőleg ismertetett hagyományos dinamón kívül létezik olyan megoldás is, ahol a szerkezet a kerékpár első kerékagyában kap helyet. Ez kiküszöböli azokat a hibalehetőségeket, mint például a zavaró hang, a keréken való megcsúszás, és emiatti energiakiesés, illetve az megnövekvő gördülési ellenállás. A hatékony energiatermelésnek köszönhetően már a kerékpárt tolvaj is keletkezik akkora feszültség, hogy jól világítson a LED lámpa. Ezek a szerkezetek azonban helyesen agygenerátornak nevezhetők, nem a köznyelvben használt agydinamónak, mivel váltakozó feszültséget állítanak elő a hagyományos dinamó egyenfeszültségével szemben.



4. ábra: Agydinamó és hagyományos dinamó^{32 33}

Lézeres megoldások

Ezt a technológiát felhasználva mind előre, mind hátra messziről látható kivilágítottágra tehet szert a kerékpáros. A kerékpáron hátul elhelyezhető hagyományos lámpa helyett egy olyan lézeres fényforrás, ami nem csak fényt bocsát ki, de a földre irányítva a talajon megmutatja a többi közlekedőnek azt is, hogy a kerékpáros hol közlekedik, illetve hol van az „úrszelvény”, amiben közlekedik. Az ilyen szerkezet természetesen rendelkezik olyan LED fényforrásokkal is, amelyek takarékosági és fényerősségi szempontból tökéletesen láthatóvá teszik a kerékpárost. Működése a 6. ábrán látható.

³¹ URL10

³² URL11

³³ URL12

5. ábra: Lézeres nyomsávjelző LED lámpával³⁴

A lézer tulajdonságaiból adódóan a talajon megjeleníthetők különböző formák is, amelyek arra szolgálhatnak, hogy a közeledő kerékpárosra felhívja a figyelmét mind a gyalogosoknak, mind a többi járművezetőnek.³⁵ Az egyik a Laserlight, ami egy kerékpáros piktogramot vetít ki a kerékpáros elé körülbelül 5-6 méterre. Ez nem csak akkor lehet közlekedésbiztonsági szempontból jó megoldás, amikor a földre néző, esetleg telefonjukat használó gyalogosok esetleg figyelmetlenül lépnének az úttestre, aminek a hatására a lézeres piktogramra felfigyehetlnek, hanem akkor is, amikor a kerékpáros például egy autóbusz mellett, a holterében halad. Ekkor, bár a vezető nem látja a kerékpárost, a jel alapján mégis tudni fogja, hogy fokozott figyelemmel kell közlekednie. A Laserlight előnye a 7. ábrán látható.

6. ábra: Laserlight³⁶

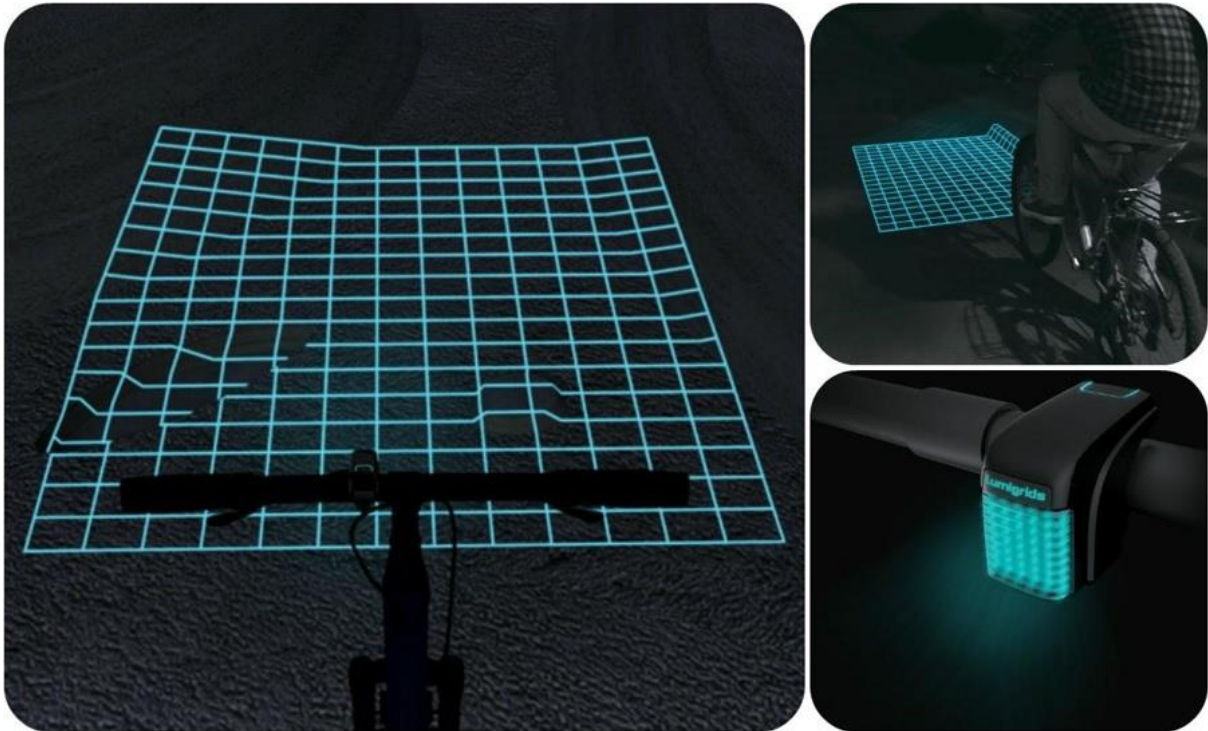
Lumigrids

A holland cég 2013-ban dobta piacra ezt a kerékpárosoknak szánt terméket. Előre felszerelhető a szerkezet, ami négyzetrácsos hálót vetít ki a kerékpáros elé, így észlelhetővé téve az úthibákat, útpadkákat, akadályokat azon oknál fogva, hogy teljesen sík felületre a vetített kép szabályos négyzetekből felépített felületet ábrázol (ami perspektivikusan torzul). Ha valamilyen oknál fogva nem sík a felület, akkor szabálytalan geometriai elemek válnak láthatóvá. A szem képes észlelni a kisebb rezdüléseket is a rácsban, ezáltal felismerhető és elhárítható lesz az a veszély, ami az út rossz minőségéből fakadna. A lámpa így nem csak a városi, hanem a terepen való kerékpározáskor is jó szolgálatot tehet a kerékpárosnak.

³⁴ URL13

³⁵ URL14

³⁶ URL15

7. ábra: Lumigrids³⁷

Kerékpáros lámpaszámlálás Magyarországon

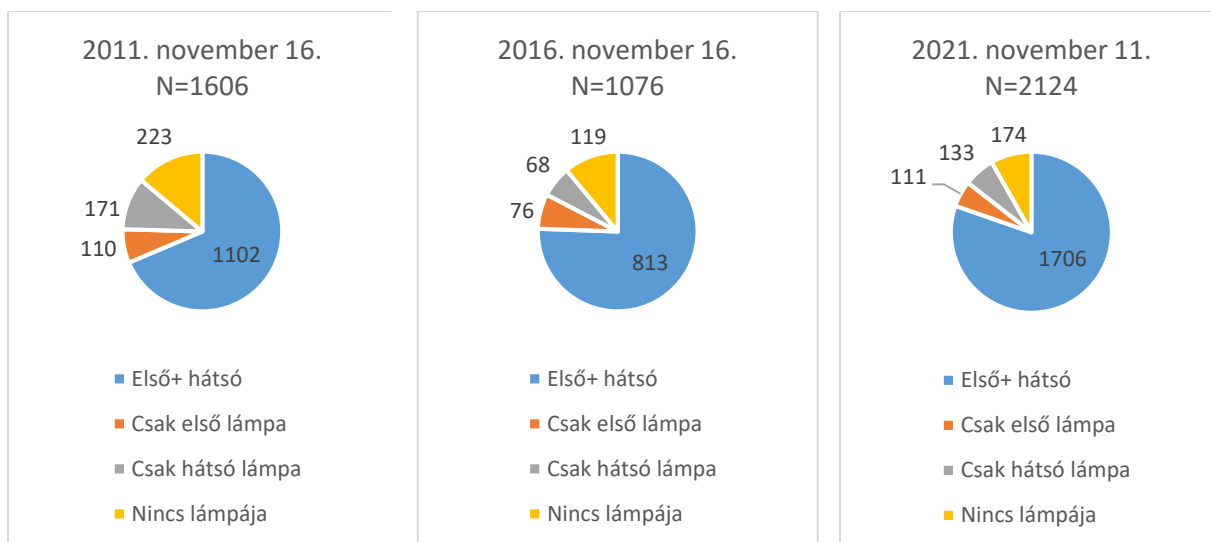
Kerékpáros kivilágítottság

A Critical Mass külföldön, valamint Magyarország városaiban megrendezett civil, önkéntességre alapuló eseménysorozat, ami a mindennapos kerékpározást népszerűsíti. A Critical Mass magyarországi civil aktivistái 2011 márciusától kezdődően félévente kerékpáros kivilágítottságot vizsgáló forgalomszámlálást végeznek, és készítenek erről minden érdeklődő számára elérhető statisztikát.³⁸ Ebből a 10 éves adatsorból most 5 éves eltérésekkel mutatunk be három részadatot, melyből tendenciák már megfigyelhetőek. 2011. március 25-én történt a legelső, nem reprezentatív felmérés. Mivel a 9. ábrán látható, hogy a tavaszi és az őszi adatok évről évre tendenciaszerűen eltérnek, valamint az is, hogy 2020-ban és 2021-ben a COVID-19 járvány miatt mindkét 2020-as, és a 2021-es tavaszi mérések is elmaradtak, ezért az összehasonlíthatóság kedvéért az öt éves adatok tekintetében a 2011-ben, 2016-ban és 2021-ben is megmért őszi eredményeket hasonlíthatjuk össze a 8. ábrán. Ezek a mérések minden évben a tavaszi óráátállítás előtt és az őszi óráátállítás után nagyjából egy héttel, 19:00 és 19:20 között történnek, ebben az időszakban már gyakorlatilag éjszakai fényviszonyok vannak, a városi forgalom közvilágítás mellett zajlik, így a kerékpárok kivilágítása is kötelező.³⁹

³⁷ URL16

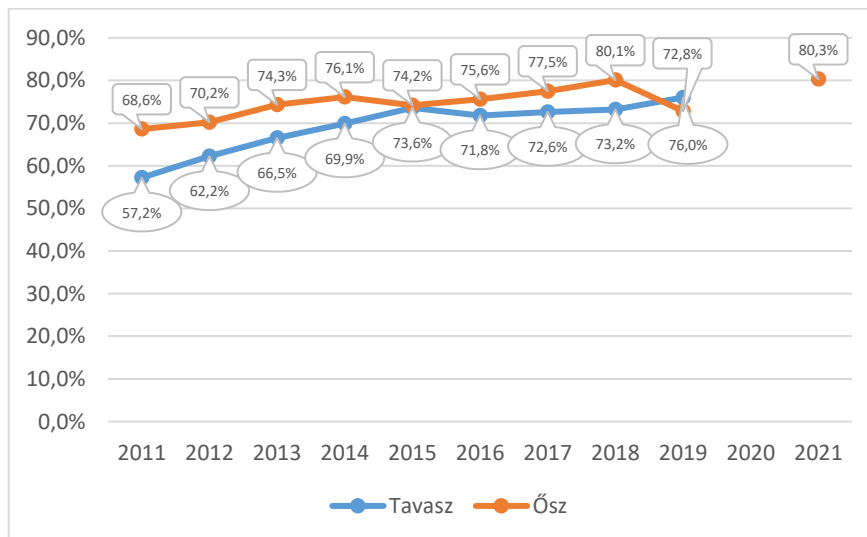
³⁸ URL17

³⁹ 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól 54. § (6) (2021. 11. 30.)



8. ábra: A 2011. november 16-i, a 2016. november 16-i és a 2021 november 11-i országos felmérések eredményei⁴⁰

A három kiemelt év kördiagramjai alapján megállapíthatjuk, hogy a változás jelentős, és a közlekedés biztonsága szempontjából jó irányba halad. Elsősorban a teljesen szabályos világítással rendelkezők arányának a növekedése a látványos. Az önkéntesek által felmért összes (az itt részletezett és a mellőzött) évben a tökéletes világítással rendelkezők arányának változását még szemléletesebben a 9. ábrán láthatjuk, melyből szintén érzékelhető a pozitív tendencia. Emellett aláhúzandó, hogy a kívánatos, és egyben a jogszabályilag kötelező állapot az lenne, amikor az összes közlekedő tökéletes világítással venne részt éjszaka a forgalomban.



9. ábra: Teljes (első és hátsó) kivilágítással rendelkező kerékpárosok arányának változása országosan⁴¹

Az ábra alapján elmondhatjuk, hogy biztató javuló tendencia látszik megvalósulni. A tavaszi mérések alkalmával a 2019-es év kivételével mindig kisebb arányban volt tökéletes a kivilágítottság, mint az őszi alkalmakkor, de remélhetőleg ez a különbség rövidesen eljelentéktelenedik, és tavasszal valamint ősszel is közelíteni fog a helyes kivilágítottság aránya a 100%-hoz.

⁴⁰ Lámpaszámlálás 2011-2021 (<http://goo.gl/j5mnr>) alapján a szerzők saját szerkesztése

⁴¹ Lámpaszámlálás 2011-2021 (<http://goo.gl/j5mnr>) alapján a szerzők saját szerkesztése

Láthatósági kísérlet

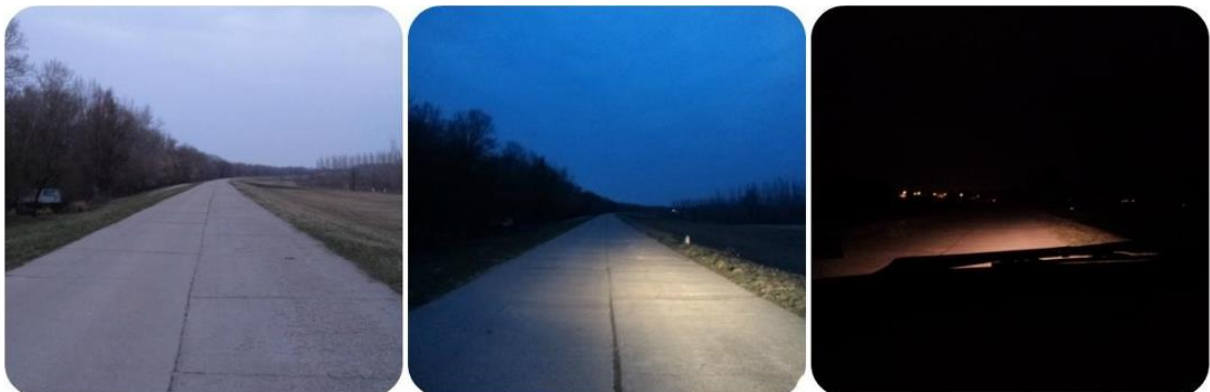
Annak érdekében, hogy közelebbről megvizsgáljuk azt, hogy éjszakai látási viszonyok között hogyan észleljük a kivilágítatlan, a fényvisszaverő karpántot, a fényvisszaverő mellényt viselő, illetve a kerékpáros lámpával felszerelt gyengébb közlekedőt, láthatósági kísérletet végeztünk. A vizsgálat célja annak kiderítése volt, hogy közvilágítás nélküli területen egy személygépkocsit vezető miképp észlelheti a különböző láthatósági eszközökkel felszerelt vagy anélküli gyalogost, kerékpárost.

A kísérlet helyszínének leírása



10. ábra: A kísérlet helyszíne⁴²

A kísérlet során alapvető elvárás volt a biztonság. Éppen ezért olyan helyszínt kellett a próbának választanunk, ahol lehetőség szerint minél kevesebb közlekedővel találkozhatunk, ugyanakkor fontos szempont volt az is, hogy a teljes éjszakai sötétség érdekében az úton vagy közelében ne legyen közvilágítás, valamint lakóházak se. Ezért választásunk a Baján is áthaladó Duna menti töltésre esett (10. és 11. ábra), melyen napközben is csekély a járműforgalom, jobb időjárási viszonyok esetén pedig a rajta húzódó kerékpárút miatt jelentős a kerékpárosok száma. A helyszín melletti döntést elősegítette az is, hogy 100 méterenként jelzőkövek vannak kirakva az út mentén. Az út Bajától északra, a 46°12'31.4"N 18°55'15.5"E koordináták mentén található. A töltésen vezető út betonból készült, rajta vezet az EuroVelo 6-os kerékpárút.



⁴² Google Maps műholdkép alapján a szerzők saját szerkesztése

11. ábra: A kísérleti helyszín látképe⁴³

Eszközök

A láthatóságot javító eszközök: 2 darab Decathlon B'TWIN fekete nadrágcsíptető fehér színű fényvisszaverő réteggel, továbbá ugyanilyen márkájú Security Armband 500 típusú kézre vagy lábra helyezhető láthatósági pánt (12. ábra). Két láthatósági mellény is a kísérlet része volt (egyik kimosott, rosszabb állapotban lévő, és egy új), valamint egy gyenge fényerővel illetve egy erős ledes világítással rendelkező kerékpáros lámpa.

12. ábra: Tesztelt fényvisszaverő eszközök⁴⁴

A kísérlet alatt a gyengébb közlekedő szerepét vállaló segítő egyszer teljesen sötét ruházatban, majd a meghatározott láthatóságot segítő fényvisszaverő eszközöket, vagy a kerékpáros lámpákat viselte vagy tartotta kézben, míg személygépkocsival megközelítettük változó, véletlenszerű távolságokról. A biztonság érdekében 30 km/h volt mindegyik próba során a személygépkocsi sebessége. Abban a pillanatban, amikor egyértelműen meg lehetett állapítani, hogy látni lehet a fényt – vagy a fényvisszaverő vagy a kerékpáros lámpa által – megálltunk, és a fékezés kezdeti helye, valamint a segítő közötti távolságot lemértük. A próbák során tompított fényszórót használtunk. A kísérlet célja annak megállapítása, hogy az egyes eszközök, amiket akár 400 forintért beszerezhetünk, mennyire segítik a használója észlelését éjszakai látási körülmények között, valamint ha betöltik rendeltetésüket, akkor milyen távolságból észlelhetők.

⁴³ A szerzők saját felvételei

⁴⁴ A szerzők saját felvételei

Időjárási és látási viszonyok a kísérlet idején

2017. március 11-én a következő időjárási, látási és útviszonyok voltak:

- borult, közepesen felhős égbolt
- 0 mm csapadék, száraz útviszonyok
- 51%-os páratartalom
- szél: 7 km/h
- napnyugta 17:44
- polgári szürkület kezdete⁴⁵: 17:44
- navigációs szürkület kezdete: 18:14
- csillagászati szürkület kezdete: 18:49
- éjszaka kezdete: 19:24
- hőmérséklet: 9°C
- látási viszonyok kedvezőek (>1000 m).
- Bár a holdállás kedvezőtlen volt (1 nappal telihold előtt), a kísérlet idején fennálló felhős időjárásnak köszönhetően a Hold fénye nem volt észrevehető, ezért nem volt befolyásoló tényező sem.

Tesztek és kombinációk

A lehető legnehezebben észrevehető, legkevésbé hatásos eszközökkel kezdtük a kísérletet. Először bármilyen fényforrás vagy fényvisszaverő ruházat nélküli gyalogos vagy kerékpáros láthatóságára voltunk kíváncsiak, majd utána az olcsóbb, de a semminél jobb eszközök következtek, végül pedig a legjobb kellékeket vizsgáltuk meg.

Eredmények

Az első teszt alkalmával (18 óra 12 perc) még nem beszélhettünk teljes sötétségről, azonban a felhős időjárás miatt már a navigációs szürkület fényviszonyai voltak, tehát tiszta ég mellett már látszottak volna fényesebb csillagok. A kísérletet segítő önkéntes teljesen sötét ruházatban, bármilyen láthatóságot elősegítő felszerelés vagy lámpa nélkül állt az út szélén.

A kísérletek végzése során minden alkalommal megálltunk, mivel ezáltal vált lehetségessé megállapítanunk az észlelés távolságát. Valós körülmények között egy, az út szélén tartózkodó gyalogos, vagy kerékpáros előtt nem áll meg a gépjárművel közlekedő, hanem elhalad mellette, azonban ha a kísérletek során is így tettünk volna, akkor az észlelés távolsága nem lett volna meghatározható.

30 km/h haladási sebesség mellett az első mérés alkalmával 19, másodiknál 20 méterre álltunk meg tőle, a fékút mindkét esetben 6 és 7 méter közötti volt (nem vészfékezéssel). Elmondható tehát ezek alapján, hogy átlagosan 25-27 méter távolságból kezdtük meg a fékezést ebben az esetben. 30 km/h-s haladási sebességgel és 1 s reakcióidővel számolva (mivel számítottunk arra, hogy valamire figyelni kell, erre készülünk, így nem kell megnövekedett reakcióidővel sem számolni) 33-35 méterről észlelhettük a kivilágítatlan gyalogost.

A továbbiakban is 1 s a számolásunk szerint a reakcióidő, ami 8,33 m/s mellett 8,33 métert jelent a reakcióidő alatt megtett távra, tehát a féktávolságot számolhatjuk 8,33+7 méternek, amit kerekítve 15,5 méternek vehetünk.

A második teszt 18 óra 15 perckor kezdődött, amikor a segítőn a 12. ábrán látható nadrágsíptető volt. A kis fényvisszaverő felület nehezen volt észrevehető, 24 illetve 26 méterrel a segítő előtt tudtunk megállni, a fékezés hossza szintén 6-7 m volt, aminek értelmében ugyanolyan reakcióidő mellett 38-40

⁴⁵URL18

méterről volt észlelhető a fényvisszaverő eszköz. A látási viszonyok az első teszthez képest nem változtak számottevő arányban.

A harmadik kísérlet alkalmával a B'TWIN márkájú Security Armband 500 típusú láthatósági pántot helyezte fel karjára segítő, ezen kívül nem volt rajta más eszköz. A sebesség itt is 30 km/h volt, tompított fényszóróval közelítettük meg. Ennél a kísérletnél nem csak egyhelyben állt, hanem gyaloglást imitálva mozgatta karját. Az észrevétel pillanatában csak azért volt feltűnő, mert a mozgás hatására megcsillant rajta a fény, észre lehetett venni, de csak ha nagyon figyelünk – egy figyelmetlen vezető sokkal kisebb valószínűséggel fogja észlelni. Ennél a tesztnél észrevehető volt a minőségi különbség a 2. tesztben használt vékonyabb (2 cm) fényvisszaverőhöz képest. Az ebben a tesztben vizsgált, 4 cm szélességű fényvisszaverő karpánt már 69 méterről észlelhető volt, ami igen nagy különbség az előzőhöz képest. Tekintve azt, hogy ez a termék 800 forintba kerül, kétszeres ár a nadrágcsíptetőhöz képest, több mint kétszeres távolságról is lehetett megpillantani. Ugyanakkor megállapítható, hogy az előző eszközhöz hasonlóan ködös, vagy rosszabb látási viszonyok között ez a kellék sem lesz kifejezetten hatásos. A látási viszonyok tekintetében itt már inkább az éjszakairól beszélhettünk (18 óra 21 perc).

A negyedik kísérletet 18 óra 28 perckor kezdtük el, ekkor már a sötétség szintje megközelítette az éjszakai látási viszonyoknak megfelelőt. A segítőn ruházatán mindössze egy olyan láthatósági mellény volt, amit mosógépben kétszer kimostak, ami miatt a gyári állapothoz képest csökkent a fényvisszaverő képessége. Az a pont, ahol egyértelműen megállapítható volt, hogy az út szélén egy gyalogos vagy kerékpáros van valamilyen fényvisszaverő eszközzel felszerelve, az első mérésnél 77+féktávolság (kb. 92-93 méter) , a második esetében pedig 79 méter + féktávolság (kb. 94-95 méter) volt. A láthatósági mellény két vízszintes sávja miatt egyértelműen el lehetett dönteni, hogy valaki van ott, és nem csak egy üvegről, vagy bármilyen más dologról verődött vissza a fény. Látható, hogy a kimosott, kopott mellény még ekkor is képes valamivel távolabbról érzékelteni a viselőjének a helyzetét, mintha egy kisméretű, de jó állapotú fényvisszaverő pántot használna.

Az ötödik teszt alkalmával a segítőn egy új, még ki nem mosott láthatósági mellény volt. A láthatóság szempontjából kedvezőtlenebb kísérlet érdekében nem kapcsolta össze elől a mellényt, és szemben állt az érkező gépkocsival, hogy minél kisebb felület verje vissza a fényt. Az eredmény meglepő lett: az első méréskor 143 méterről, a második alkalmával pedig 149 méterről volt észlelhető. Ebből a távolságból már biztosan ki lehetett jelteni, hogy az, amit látunk, csak egy láthatósági mellényt viselő gyalogos vagy kerékpáros lehet. A láthatósági vizsgálat 18:32 és 18:35 között történt, ez már a navigációs szürkület vége, amikor derült időben már csillagképek is látszanak, de a felhős idő még jobban csökkentette a láthatóságot.

A hatodik teszt (18:39) esetében a segítő kezében egy gyengébb fényű kerékpáros lámpa volt, amit kisebb mértékben, fel-le irányba mozgatott. Állandó fényre volt beállítva az eszköz. Az első mérés esetében 104, a második esetében 100 méterről lehetett észlelni a kibocsátott piros színű fényt. Megjegyzendő, hogy az észlelés nagymértékben köszönhető a már előbb említett fel-le mozgatásnak, hiszen csak abban az időpillanatban lehetett észrevenni, amikor a lámpa kibocsátott fénye pontosan szemből érkezett.

A hetedik (18:43) kísérletet az ötödik és hatodik eszközeinek kombinációjával tettük meg. Az új, jó láthatósági mellényt és a gyenge fényű, rossz kerékpáros lámpát alkalmazta a segítő. A lámpa fel-le irányú mozgatása is megmaradt. A láthatósági mellényt az előző tesztben leírt távolságról lehetett észlelni. A várakozásnak megfelelően, a kibocsátott piros fényt csak egy rövid ideig, és akkor is gyengén lehetett észrevenni, így az eredmény ugyanaz lett.

A nyolcadik kísérlet esetében a segítő kezében egy nagy fényerejű, LED fényforrású kerékpáros lámpa volt. Már 1,4 km-ről észrevehető volt a fénye. A teszt 18:48-kor történt, majdnem megegyező a rosszabb lámpa tesztjénél fennálló látási viszonyokkal. Határozottan állítható ez alapján, hogy egy kis ráfordítással ilyen és ehhez hasonló kiugróan javuló láthatóságot tud magának kölcsönözni egy gyalogos vagy kerékpáros. A körülbelül 1400 méterről is látható fényforrás nem került többé 2500 forintnál.

Kilencedik kísérletünk esetében újra megpróbáltuk a teljesen sötét, kivilágítás illetve bármilyen láthatósági eszköz nélküli gyalogos észlelését. 19 óra volt, a csillagászati szürkület közepe, (ami a felhős idő miatt gyakorlatilag éjszakai látási viszonyokat jelent). A segítőnket megközelítve csak 8 méterről kezdtünk fékezni. Egy életszerű, 70 km/órás esti, lakott területen kívüli sebesség esetében 19,44 métert

teszünk meg másodpercenként, míg az általánosan megengedett 90 km/órás sebességnél 25 métert. Ennélfogva elmondhatjuk, hogy a 8 méterről észlelhető személy bőven a (jobb esetben) 1 másodperces reakcióidőn belül van, a baleset nem lenne elkerülhető a járművezető részéről, ilyen esetben kizárólag a saját láthatóságára nem adó gyalogos az, aki elkerülheti az elütést például egy félreugrás által, de a kölcsönös láthatóság nem teljesül. Ugyanakkor éjszakai látási viszonyok és rossz kontraszt mellett nem 1, hanem akár 2,8 másodperces reakcióidő is előfordulhat⁴⁶, ami értelemszerűen tovább növeli a baleset bekövetkezésének valószínűségét.

Értékelés, következtetés és javaslatok

	láthatósági eszköz	fékezés megkezdésének távolsága
1.	-	~25 m
2.	nadrágcsíptető	~30 m
3.	B'TWIN karpánt	~69 m
4.	használt, kimosott láthatósági mellény	~78 m
5.	új láthatósági mellény	~146 m
6.	gyenge fényerősségű kerékpáros lámpa	~102 m
7.	5. és 6. eszközei	~146 m
8.	nagy fényerejű, ledes kerékpárlámpa	~1400 m
9.	-	~8 m

1. táblázat: A mérési eredmények összefoglalva⁴⁷

A mérési eredményeket a fenti táblázat szemlélteti. A kimeneteli eredmények alapján határozottan elmondhatjuk, hogy a sötét ruházatban lévő gyalogost éjszakai látási körülmények között csak későn lehet észrevenni. Ugyanakkor azt is megfigyelhetjük, hogy a láthatósági eszköz felületének növekedésével jelentős eredményjavulás valósul meg. Az is nyilvánvaló, hogy a kerékpáros lámpák tekintetében rendkívül fontos annak fényereje. A kísérletek ezeknek a megérzéseknek a számszerűsítésére voltak alkalmasak. A rossz állapotú, gyenge izzójú és az erős fényű lámpa között hatalmas különbség mutatkozott: 102, illetve 1400 méterről volt megállapítható az, hogy kerékpáros lámpa villogását látjuk, és nem valami mást, így egy kicsivel több ráfordítás életet menthet. Ugyanígy állítható, hogy a rossz állapotú, kimosott láthatósági mellény és az új, mosatlan mellény között is nagy különbség van. A láthatósági mellények többszöri kimosásával a töredékére esik a fényvisszaverő képesség értéke, így a hasonló eszközök, mellény, láthatósági kabát stb. leírásában szereplő mosási instrukciókat figyelembe kell venni, és a meghatározott számú mosás után cserélni kell az eszközt, mert hamis biztonságérzetet ad.

A kísérletek alapján is alátámasztást nyert, hogy a rendőrség láthatósági eszközök használatára történő figyelemfelhívó kampányainak fontos szerepe van a balesetmegelőzésben, amit folyamatos jelleggel végezni kell. A nagy forgalmú kerékpáros közlekedési infrastruktúrák mentén az ezzel kapcsolatos propagandatevékenységet folytatni kell, valamint az ORFK Országos Balesetmegelőzési Bizottság által a láthatósággal kapcsolatos ajándéktárgyak kiosztása is egy olcsó, de társadalmilag nagyon megtérülő befektetés. Az országos lámpaszámlálási adatsorokból láthatjuk, hogy 2021-re 80% fölé növekedő arányokat lehetett kimutatni a kerékpárosok helyes kivilágítottasága kérdésében, ugyanakkor mivel ez ugyan nagy mintaszámú, de nem reprezentatív méréssorozat, (2021-ben például kisteleplülésekről nem érkezett be adat) ezért a láthatóság növeléséhez mindenképpen további, folyamatos munkára van szükség a balesetmegelőzéssel foglalkozó szervezetek és az egyének részéről is.

⁴⁶ Pande, 2016, 57.

⁴⁷ A kísérleti eredmények alapján a szerzők saját szerkesztése

Irodalomjegyzék

- Berta Tamás: Kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonságának hatékony növelése forgalomtechnikai eszközökkel a kockázati tényezők figyelembevételével, 296-303 pp. Városi közlekedés, (45.) 5. 2005.
- Enyedi László, Fülöp Ágnes, Melegh Gábor, Radványiné Novotny Olga, Varga Tibor: Közlekedési büntetőjog, 322 pp. HVG-ORAC, 2008.
- Felföldi Péter: Gyengébb közlekedők és átalakuló mobilitás Budapesten, 7 pp. BELÜGYI SZEMLE: A BELÜGYMINISZTERIUM SZAKMAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA (2010-) 69 1243. 2021.
- Glász Attila, Juhász János: Kerékpáros közlekedési balesetek Budapesten, 37-48 pp. Közlekedéstudományi szemle, (65.) 3. 2015.
- Holló Péter: Gyermekközúti biztonsága hazánkban, 6270 pp. Közlekedéstudományi szemle (66.) 6. 2016.
- Irk Ferenc: Közlekedésbiztonság és bűnözéskezelés, 59 pp. OKRI-KJK KERSZÖV., 2003.
- Jankó Domonkos: Az éjszakai közúti közlekedés biztonsága, 292-298 pp. Közlekedéstudományi szemle (33.) 7. 1983.
- Kiss Barnabás: Gyalogos sérüléssel járó közlekedési balesetek helyzetfelmérése és vizsgálata európai viszonylatban, 133-138 pp. Közlekedéstudományi szemle, (51.) 4. 2001.
- Lantos László: A gyalogos-átkelőhelyek megvilágításának vizsgálata, 61 pp. Belügyi Szemle (20.) 1.sz 1982.
- Major Róbert: A közúti közlekedési balesetek megelőzése, különös tekintettel a rendőrség lehetőségeire és korlátaira, PhD értekezés PTE ÁJK, Pécs 2009.
- Major Róbert, Mészáros Gábor: Thoughts on Road Traffic Control, 313-319 pp. INTERNAL SECURITY (12.), 2020.
- Mátrai Tamás, Glász Attila (2018): Analysing cycling related GPS data from Budapest. Paper presented at the Proceedings for European Transport Conference 2018.
- Melegh Gábor: Gépjárműszakértés, MARÓTI, 2003.
- Pande, Anurag (2016): Traffic engineering handbook, seventh edition. 57. pp. New Jersey: Wiley.
- Roszmusz András, Török Mária: A gyalogos közlekedés szabályozásának lehetőségei és a kijelölt gyalogosátkelőhelyek biztonságának növelése, 313 pp. Városi közlekedés (21.) 6. 1981.

Jogszabályok

- 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól

Internetes és képi források

- URL1: Központi Statisztikai Hivatal: 24.1.1.36. Személyes közúti közlekedési balesetek a baleset természete szerint [eset]
https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0036.html 2021. 11. 15.
- URL2: World Health Organization: Világjelentés a közúti közlekedési baleseti sérülések megelőzéséről, 2004
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68500/3/WHO_NMH_VIP_03.4_hun.pdf 2021.11.14.
- URL3: Balázs Mór Terv, Budapest közlekedésfejlesztési stratégiája 2014-2030. 27 pp.
<https://budapest.hu/Documents/V%C3%A1ros%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9si%20F%C5%91oszt%C3%A1ly/Bal%C3%A1zs%20M%C3%B3r%20Terv.pdf> 2021. 11. 14.
- URL4: Time and Date AS – Twilight, Dawn, and Dusk
<https://www.timeanddate.com/astronomy/different-types-twilight.html> 2021. 11. 15
- URL5: Volvo Cars – LifePaint
<http://www.volvocars.com/uk/about/humanmade/projects/lifepaint#!/> 2021.11.14.

- URL6: <http://www.volvocars.com/uk/about/humanmade/projects/lifepaint#!/id:352199/great-thanks-volvoli/> 2021. 11. 14.
- URL7: <https://twitter.com/SteveSmithZA/status/665057210695876608/photo/1> 2021. 11. 14.
- URL8: <http://the-gadgeteer.com/wp-content/uploads/2015/09/zackees.jpg> 2021. 11. 14.
- URL9: <https://www.safee.bike/> 2021. 11. 14.
- URL10: szimojedlik.eu – Jeldik Ányos felfedezései és újításai <http://szimojedlik.eu/jedlik-talalmanyok/> 2021. 11. 14.
- URL11: <https://ebike.hu/kepek/kQ/shimano-nexus-dinamosagydinamo-dh-3n30.jpg> 2021. 11. 14.
- URL12: <https://ebike.hu/kepek/uIa/basta-duo-dinamo.jpg> 2021. 11. 14.
- URL13: <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1aDAtKVXXXavXpXXq6xXFXX5/Bicycle-5-LED-Light-2-Lasers-NightMountain-Bike-Tail-Light-Taillight-MTB-Safety-Warning-Bicycle.jpg> 2017.02.27.
- URL14: The Telegraph – BLAZE Laserlight review: the 'bat signal' bike light <http://www.telegraph.co.uk/men/active/recreational-cycling/10749965/BLAZE-Laserlight-review-the-batsignal-bike-light.html> 2021. 11. 14.
- URL15: Ralph Pecher: Safely through the night with the Blaze Laserlight <https://www.bikecitizens.net/product-test-blaze-laserlight/> 2021. 11. 14.
- URL16: Radhika Seth: Lumigrids while cycling <http://www.yankodesign.com/2013/05/21/lumigrids-while-cycling/> 2021. 11. 14.
- URL17: Kürti Gábor: Lámpaszámlálás 2011-2021 <http://goo.gl/j5mrn> 2021. 11. 14.
- URL18: Time and Date AS – Baja, Bács-Kiskun county, Hungary — Sunrise, Sunset, and Daylength, március 2017 <https://www.timeanddate.com/sun/@3055685?month=3&year=2017> 2021.11.15.

MÉSZÁROS GÁBOR - RIMÓCZI EDWARD

A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSBEN RÉSZTVEVŐK ISMERETE A RENDŐRI KAROS FORGALOMIRÁNYÍTÁSRÓL

The road users' knowledge about the arm signals in traffic policing

Absztrakt

A dolgozat elkészítése során a rendőri karos forgalomirányítás szerepével és szükségességével foglalkoztunk, amely a következő hipotézis alátámasztására vagy esetleges megcáfolására készült: a közúti közlekedésben résztvevők (ideértve a gyalogosokat is) nem ismerik a rendőri karjelzéseket, ezáltal teremtve nagyobb forgalmi fennakadást, illetve veszély-, vagy balesethelyzetet.

Először a fogalmak tisztázása érdekében egy rövid, de átfogó leírást adunk a karos forgalomirányításról, majd a szükséges definíciókat ismertetjük. Ezt követően történeti áttekintést adunk, melyben megismerhetjük a közlekedési rendőrség megalakulásának körülményeit, és nyomon kísérhetjük a karos forgalomirányítás alakulását több, mint 100 év távlatában.

A téma jogi alapjait is körbejárjuk, illetve ismertetjük a vonatkozó jogszabályokat.

Ismertetjük azokat a kompetenciákat és a mostoha körülményeket, melynek a csomópontban szolgálatot teljesítő rendőrnek meg kell felelnie. Személyes tapasztalatainkkal alátámasztjuk a megvizsgált állításokat és tényeket.

A dolgozatnak egyik lényeges elemét képezi az emberi magatartásokról, a magyar közlekedési morálról szóló fejezet, melynek hangulata áthatja a dolgozat későbbi részét is.

Utánajárunk annak, hogy a közlekedésben résztvevő felek, - gondolunk itt vezetői engedéllyel rendelkező és nem rendelkező személyekre – milyen ismeretekkel rendelkeznek a rendőri karjelzés utasításait, illetve annak végrehajtási módjait illetően. Ez az a fő tényező - ami a dolgozat egyik fő alkotó elemét képviseli- melyre hipotézisünk épül, amelyre a dolgozatban rávilágítunk és alátámasztunk.

Kulcsszavak: forgalomirányítás, karos forgalomirányítás, balesetmegelőzés, közlekedésbiztonság, közlekedési szabályok ismerete

Abstract

In our survey, we are going to deal with the role and necessity of police traffic management. We describe a brief but comprehensive description and definition of traffic management. We shall carry out a more extensive, historical review in which we introduce the circumstances of the traffic police and monitor the development of armed traffic management over a period of more than 100 years.

We also describe the legal bases of the topic and to describe the relevant legislation.

We highlight the competences and hardships that the policeman serving the node needs to comply with, and we support this with our own personal professional experience.

One of the key elements of the thesis is the chapter on human behavior, the Hungarian traffic morale. Hungarian traffic's mood is also detailed in the latter part of the survey. The next chapter deals with the partakers of traffic. According to our hypothesis drivers whether licensed or not - are familiar with the instructions of police checkpoints and the ways in which they are implemented. This is the main factor on which our hypothesis is based.

We are going to refer to the security of the police at the intersection and the possible emergencies. We shall outline recommendations we have made for the future in order to increase the security of the police officer and partakers of traffic.

Keywords: traffic control, arm control of traffic, accident prevention, safety at road trafficking, knowledge of traffic rules

Bevezetés

A rendőrök az egyes közlekedésrendészeti feladatok ellátása során szükség esetén még most, a XXI. században is rendszeresen karos forgalomirányítással segítik az útkereszteződések forgalmát. Ennek során reagálnia kell a járművezetők magatartására, hogy a rendőr által adott jelzések alapján közlekedjenek. Tapasztalatunk szerint, amikor rendőr irányítja az útkereszteződés forgalmát nagyon sokszor alakul ki konfliktushelyzet, melynek oka, hogy a járművezetők nem azt teszik, amire a rendőri karjelzés utasítja őket. Ennek oka lehet a szabály ismeretének hiánya vagy az, hogy ugyan ismerik a járművezetők a szabályokat, de egyéni érdekeikkel felülbírálják a rendőri karjelzést. Cikkünkben azt vizsgáltuk, hogy a közlekedők mennyire ismerik a rendőri karos forgalomirányítás a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. évi (II.5.) KPM-BM együttes rendeletben (továbbiakban: KRESZ) leírt szabályait.

*„A közlekedés funkciója a helyváltoztatás. A közlekedésben részt vevők igénye, hogy a helyváltoztatás gyors és biztonságos legyen.”*¹ Ahhoz, hogy ezt az igényt kielégíthessük szükséges a forgalmat ennek a célnak alávetve szabályozni, illetve irányítani.

A forgalomszabályozás vagy másnéven forgalomszervezés *„a közúti forgalom folyamatoságának biztosítására, a forgalom elvezetésére, irányítására és biztonságának növelésére irányuló jogi és technikai intézkedése és eszközök összessége”*² Ennek tükrében elmondhatjuk, hogy: *„A közúti forgalom irányítása olyan forgalomszabályozó tevékenység, amely biztosítja, hogy a járműforgalom folyamatosan alkalmazkodjon az utak-, útkereszteződések mindenkori áteresztőképességéhez.”*³

A forgalom szabályozása történhet közúti jelzőtáblák és közúti fényjelző készülékek alkalmazásával, annak érdekében, hogy az egyes csomópontokon áthaladó és egymást keresztező forgalmat időben elválasszák. A normálistól eltérő forgalmi helyzetekben azonban az állandó forgalomszabályozó eszközökön felül szükség lehet a rendőri karos forgalomirányításra.⁴

A rendőri karos forgalomirányítás az ember adottságaira, helyzetfelismerő képességére, és gyakorlottságára támaszkodik, mely nem minden szituációra ugyanazt a megoldást alkalmazza, ezáltal a karos forgalomirányítás az egyik legkiválóbb módja lehetne a forgalom irányításának. Ehhez azonban szükség lenne a közlekedők hatékony együttműködésére is. Ennek érdekében a jogszabályok részletesen meghatározzák, hogy mit jelentenek a rendőri karjelzések, mit kell tenniük a közlekedőknek. Ezek a rendelkezések már a legelső közlekedésre vonatkozó jogszabályokban is megjelentek.

Történeti áttekintés

Budapesten az egységes szervezetű rendőrséget 1881-ben „fővárosi rendőrség” néven állították fel. Az erről szóló 1881. évi XXI. törvénycikk 7.§-a alapján:

„Különösen feladatai közé tartozik a fővárosi rendőrségnek:

*a) a szabad közlekedésnek a biztosítása az utcákon, utakon, tereken, a Dunán, - s bármely okból eredett közlekedési akadálynak rögtöni elhárítása; ...”*⁵

A törvénycikk külön forgalomirányításról nem szól, csak általános elveket fogalmaz meg.

Magyarországon 1920-ban merült fel az igény először a közlekedési rendőrség megalakítására, ennek érdekében adta ki Budapest akkori főkapitánya első rendeleteit. A közúti forgalom irányítására már ekkor is szükség volt, mely feladatot a főváros forgalmasabb csomópontjainál lovasrendőrök látták el. Az 1920-as évek elejére a budapesti közlekedési viszonyok hirtelen megváltoztak. A rendőrszemek munkaköre, intézkedési jogköre olyan mértékben kiszélesedett, hogy a lovasrendőrség az akkori csekély létszámával már nem tudta kellő mértékben ellátni a forgalomirányítási és a közbiztonság fenntartásához szükséges feladatokat.

¹ Major – Mészáros 2015, 16.

² Irk et al., 2000

³ Laczkó, 2002

⁴ Felföldi et al., 2019

⁵ 1881. évi XXI. törvénycikk a Budapest-főváros rendőrségről

Magyarországon az 1920-as évek elején lovasrendőr irányította a forgalmat egy adott útkereszteződésben lóhátról. Ebben az esetben a rendőr a ló mozgatásával határozta meg a forgalom irányát, ami azt jelentette, hogy a ló testével párhuzamosan haladóknak biztosított szabad, a merőlegesen érkezőknek pedig tilos jelzést. Természetesen, ahogy ez a megoldás is rendelkezett előnyökkel, úgy hátrányokkal is. Adottságaiból kiindulva nagyban megkönnyítette a rendőr észlelhetőségét, hogy lovon ült. Termetéből adódóan pedig már maga a ló is nagyobb területet képviselt, mint egyedül a rendőr. Hátránya ennek a megoldásnak pedig, hogy a rendőr mozgékonyasága, gyorsreagáló képessége egy-egy váratlan eseményre sokkal körülményesebb volt, mivel a rendőrnek nem csak maga, hanem a ló képességeihez mérten kellett cselekednie. Bizonyos esetekben nehezebb volt olyan dinamikusan reagálni, kitérni a járművek elől a nagytestű jószággal, mintha egymaga lett volna a rendőr. Természetesen az akkori forgalmi helyzetnek, a járművek sűrűségének függvényében ez a megoldás helytálló volt. Az 1920-as évek második felében áttértek a dobogóról történő gyalogos forgalomirányításra.⁶

A járművek számának növekedése növelte a balesetveszélyes helyzetek kialakulásának lehetőségét, amelyre a rendőrségnek is reagálnia kellett. Ezt jól mutatja a rendőrség szervezetének átalakulása is. *„Az őrszemélyzet létszámhiánya még 1923-ban is 600 körül mozgott, de a sürgető szükségszerűség megkövetelte, hogy március 12-én 25 fővel ismét felállítsák a háború előtt már működő közlekedést ellenőrző és irányító állandó őrszemeket.”*⁷

A tapasztalatok alapján a rendőrség további lépéseket tett, *„A „közlekedési rendőrök” létszámát 1924-ben csak nem a duplájára növelték, mert bár a belestek száma magas volt, de a rendőrök tevékenysége érezhető jó hatással volt a közlekedési fegyelemre.”*⁸

Mivel a rendőrök a közlekedés irányításával kapcsolatos gyakorlati tapasztalatokkal nem rendelkeztek, nemzetközi példák alapján, illetve a forgalomba beállva alakították ki a forgalomirányítás szükséges feltételeit. *„A főkapitányság közlekedési szakértői London, Párizs, Berlin világvárosok közlekedését tanulmányozták és tapasztalták, hogy e helyeken már a rég működő közlekedési rendőrök milyen nagy hatással vannak a közlekedési fegyelem betartására. 1926 tavaszán aztán a Kerékpáros Osztály helyettes parancsnoka, Szentlélek Mészáros László felügyelő nap nap után kiállt a Nagykörút és a Rákóczi út sarkára és kézzel irányította a forgalmat, így is tapasztalatokat gyűjtve egy új rendőri egység felállításához.”*⁹

1926-ban a magyar rendőrség fejlődésében egy új szemlélet alakult ki, a Közlekedési Rendőrség megszervezésével nagy előrelépést tettek. A termelés és gazdasági fejlődés szintén ebben az időszakban érte el csúcspontját. A gazdasági fejlődés magával hozta a közlekedésben résztvevő járművek változását, a lovaskocsikat egyre inkább felváltotta a gépesített jármű. Ezzel egyenes arányban nőtt a gépjárművekkel kapcsolatos közlekedési balesetek száma. Elengedhetlenné vált, hogy olyan szerv jöjjön létre a rendőrségen belül, akik ezt az állapotot kezelni tudják, irányítsák a forgalmat és megelőzzék az esetleges anyagi károkat, illetve az emberi sérüléseket. *„Ilyen előzmények után szeptember 9-én a 19 135/1926. fk. eln. sz. rendelet alapján alakult meg a Közlekedési Osztág a Mosonyi utcai rendőr laktanyában székelő Kerékpáros Osztály külön csoportjaként. Nem sokkal ezután a főváros öt legforgalmasabb helyén meg is kezdték a forgalom irányítását. Ezzel megszületett Budapesten az irányított közlekedés.”*¹⁰

A járművezetők önbizalmát nagyban növelte a rendőri forgalomirányítás, mert ezáltal a biztonságérzetük is nőtt, hogy nyugodtabban közlekedhetnek az adott útszakaszon. A közlekedést irányító rendőröket úgy különböztették meg, illetve hívták fel a lakosság figyelmét, hogy K-betűs fehér karszalagot viseltek. Eleinte, ahol megjelentek, nagy feltűnést keltettek. *„A Közlekedési Osztág három szakaszból állt, a szakaszonként 19 rendőrt egy-egy altiszt irányította. Feladatuk a legfontosabb útkereszteződésekben a forgalom irányítása, a közlekedés résztvevőinek ellenőrzése volt. ... A „K” rendőrök szigorúan helyhez kötötték a forgalmat. Lényegében nem állhattak szóba senkivel,*

⁶ URL1

⁷ Szilvási, 1989, 44.

⁸ Szilvási, 1989, 43.

⁹ Szilvási, 1989, 43.

¹⁰ Szilvási, 1989, 43.

ha valaki felvilágosítást kért volna tőlük, azt a közelben posztoló őrszemekhez küldték, mert a forgalomirányítás felelőssége osztatlan figyelmet követelt.”¹¹

Már akkor tisztában voltak azzal, hogy a forgalomirányítás az ember számára különösen megterhelő, ezért már 1942-ben leírták, hogy milyen szigorú feltételeknek kell megfelelnie a közlekedési rendőröknek. „*Gyors ítélőképesség, nyugodt idegzet, nem utolsó sorban kellő tapintat kell ahhoz, hogy a K-rendőr jól oldja meg rögtönzött intézkedésével e veszélyessé vált pillanatban a helyzetet. A közlekedési rendőri minősítés során igen nagy szerepe van a különleges orvosi vizsgálatnak. Elsősorban azt keresik a K-rendőrök megválogatásánál: milyen erős idegzete van a jelöltnek, hogyan fogadja szervezete és idegrendszere a milliós város utcai lármáját, tarka kavargását, a gépkocsik és lovasfogatok száguldását?*”¹²

A közlekedési osztag megalakulását követő néhány éven belül, már 1930-ban Budapest több fontos csomópontján, közel 20 helyszínen irányította rendőr a forgalmat. Az akkori budapesti rendőrfőkapitány, Marinovich Jenő döntését alapvetően befolyásolta a járműállomány dinamikus növekedése. Míg 1910-ben 1047 gépjárművet tartottak nyilván,¹³ 1930-ban már 15316 gépjármű¹⁴ volt forgalomban. 1940-re Budapesten 21750-re¹⁵ bővült a nyilvántartási szám. A m. kir. belügyminiszternek és m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 1929. évi 250.000. B. M. számú rendelete a közúti közlekedés rendjének és a közutakon a közrend fenntartásának egységes szabályozásáról. alapján az általános szabályok mellett már a karos forgalomirányítás részletes szabályai is megjelentek, melyet fényképekkel is bemutattak. Ekkor azonban még a szabályok szerint „3.§ *Az úttesten annak menetirány szerinti bal oldalán kell haladni.*”¹⁶ és a rendőri jelzések is ehhez igazodtak.

Magyarországon 1941. november 9-én tértek át véglegesen a jobboldali közlekedésre, amely különösebb probléma nélkül lezajlott és megszokottá vált. Budapestet és környékét kivéve már 1941. július 6-án hajnal 3 órától érvénybe lépett a döntés. „*Az öt hónapi késés oka az volt, hogy Budapest útkereszteződéseiben és útjain a kihelyezett jelzőtáblákat az új rendhez kellett igazítani.*”¹⁷ A környező országokban ekkor már a jobboldali közlekedés volt az elfogadott. A korábban kidolgozott főkapitányi rendelet a 100/1941-fk. I. rendelete ezennel hatályát veszítette és a fentieknek megfelelően át kellett dolgozni az összes közlekedési szabályt a forgalmi rend változásának megfelelően. Marinovich főkapitány 1500.fk. I. sz. rendelete tartalmazza az új szabályokat. Egy új jelszóval indították a jobboldali közlekedést: „*Jobbra hajts, balra előzz!*”¹⁸

A közlekedés biztonsága ezen belül a forgalom irányítása a rendőrség alapvető feladata maradt a II. világháborút követően is. „*...a Mosonyi utcai rendőr laktanyában működő Kerékpáros Osztályon belül, mint Forgalomirányító Osztag alakult meg. Tagjai már kora ősztől a szovjet forgalomirányítók mellett teljesítettek szolgálatot, majd egyre több forgalmas ponton vették át az irányítást. Feladatuk volt a forgalom irányítása és zavartalanságának biztosítása, továbbá a közlekedési állomások, eszközök, és alkalmazottak megfigyelése, ellenőrzése.*”¹⁹

Jogszabályi változások

Az 1929-es szabályozást az 1954-ben hatályba lépő 1/1953. (XII.4.) BM rendelet a közúti közlekedés rendjének szabályozásáról váltotta fel, melyben a rendőri karos forgalomirányításra vonatkozó szabályok gyakorlatilag megegyeztek a jelenleg hatályos szabályozással. A rendőri kar- és fényjelzések szabályait a 25. § taglalta, melyben a (6) bek. alapján: „*Piros fényjelzés esetében a járművek és*

¹¹ URL2

¹² Borbély et al., 1942, 110.

¹³ URL3

¹⁴ (Szilvási, 1989, 52.)

¹⁵ (Szilvási, 1989, 57.)

¹⁶ 1929. évi 250.000. B. M. számú rendelete a közúti közlekedés rendjének és a közutakon a közrend fenntartásának egységes szabályozásáról 3. §

¹⁷ Major, 2016,110.

¹⁸ URL4

¹⁹ Szilvási, 1989, 67.

gyalogjárók közlekedése tilos. a Járművek jobbra - tiszta kereszteződést kivéve - kis ívben bekanyarodhatnak, figyelemmel kell azonban lenniük arra, hogy a keresztirányban közlekedő járműveket és gyalogjárókat ne zavarják, illetve ne veszélyeztessék.”²⁰ Ezt azonban kizárólag a piros jelzésre írja a jogszabály, a (2) bek. a) pontjára ezt nem terjeszti ki, mi alapján „egyik vagy mindkét karjának oldalirányú vízszintes kinyújtása esetén a rendőr karjára, illetve vállára merőleges irányban a közlekedés tilos; a járművek az útkereszteződés, illetve a kijelölt gyalogos átkelőhely előtt, a gyalogjárók pedig a járdán kötelesek a szabad út jelzésére várni.”²¹ Tekintettel arra, hogy a rendőri tilosjelzést a piros jelzéssel azonosították, ezért ezt úgy is értelmezhetjük, hogy a rendőri tilos jelzés esetén is lehet jobbra kis ívben fordulni. Ezt a helyzetet egyértelműsítette a 2/1962. (IX.29.) BM-KPM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól.

A rendelet 36.§ (3) bekezdése feltételekkel, de megengedi a tilos irányból érkező járművek jobbra kis ívben történő kanyarodását. „A tilos irányból érkező járművel az útkereszteződés előtt meg kell állni, ha azonban a kanyarodást jelzőtábla nem tiltja, a tilos irányból érkező jármű jobbra kis ívben az 53.§ (4) bekezdésének rendelkezései szerint bekanyarodhat.”²²

A jelenleg hatályos (1976 óta) szabályozás szerint az előbb említett jobbra kis ívben történő bekanyarodás a rendőr kanyarodást segítő testhelyzetében nem megengedett. A gyakorlatban mégis találkozhatunk hasonló példával manapság is, mivel léteznek kanyarodó sávval ellátott csomópontok, ahol a jobbra kis ívben kanyarodó jármű külön sávba érkezik vagy járdaszigettel leválasztott, külön elsőbbség adás kötelező jelzőtáblával ellátott kanyarodó sávból tud becsatlakozni a keresztező út forgalmába. Ebben az esetben a rendőr nem tudja megakadályozni a jobbra kis ívben történő bekanyarodást, de mivel a forgalomirányítás célja a forgalom térbeni és időbeli biztonságos szétválasztása ez nem is szükséges. Ebben a helyzetben a forgalomirányító rendőrtől függetlenül fognak a járművek bekanyarodni. Ezt a rendőrök nem szankcionálják.

Az 2/1962. (IX.29.) BM-KPM együttes rendelet módosítását tartalmazó 1/1971. (I.29) BM-KPM együttes rendeletben megfogalmazásra került, hogy „A katonai forgalomszabályzó által végzett forgalomirányítás rendőri forgalomirányításnak tekintendő.”²³ Ezzel a módosítással bővítették a forgalomirányításra jogosultak körét.²⁴

A következő jogszabály, ami a közúti közlekedést szabályozta, az 1/1975. (II.5) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól. A rendőr jelzéseit a 6.§-ban írja le, ezen belül az útkereszteződésben adott jelzéseket az (1) bekezdésben találhatjuk. amelyek napjainkban is hatályosak, és a KRESZ hatályba lépés óta nem kerültek módosításra.

A rendőri karjelzések a rendelet hatálybalépése óta nem változtak, ami azt jelenti, hogy negyvenhat éve ugyanaz a követendő utasítások végrehajtási módja is a közlekedésben résztvevő összes személy számára. Fontos kiemelni, mivel a közlekedők nagy része sajnos rosszul, vagy egyáltalán nem ismeri a rendőri karjelzések jelentését és hogy azok alapján hogyan kell közlekedni. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a kanyarodást segítő karjelzések állítják a járművezetőket a legnagyobb kihívás elé, bár kétségtelen, hogy nehéz érvényt szerezni a forgalom iránya változása jelzésnek is, mivel a járművezetők egyszerűen nem hajlandóak megállni.

A karos forgalomirányítás jogszabályi háttérét két törvény is biztosítja, az 1994. évi XXIV. a Rendőrségről szóló (Rtv.) törvény 44. § (1) alapján: „A rendőr az e törvényben és a külön jogszabályban meghatározott közlekedésrendészeti feladatának ellátása során

a) a közúti forgalmat irányíthatja, korlátozhatja, illetve szüneteltetheti;”²⁵

Az Rtv. által a forgalom irányítására feljogosított rendőr utasításainak végrehajtási kötelezettségét a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvényben is olvashatjuk:

„5. § (1): „Aki a közúti közlekedésben részt vesz, köteles

²⁰ 1/1953. (XII.4.) BM rendelet a közúti közlekedés rendjének szabályozásáról 25.§ (6)

²¹ 1/1953. (XII.4.) BM rendelet a közúti közlekedés rendjének szabályozásáról 25.§ (2) a)

²² 1/1953. (XII.4.) BM rendelet a közúti közlekedés rendjének szabályozásáról 36.§ (3)

²³ 2/1962. (IX.29.) BM-KPM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól 35.§ (3)

²⁴ Kopiás, 2015, 68.

²⁵ 1994. évi XXIV. törvény a Rendőrségről 44. § (1)

...b) a közúti jelzések rendelkezéseinek eleget tenni, a forgalom irányítására jogosultak utasításait követni; ...”²⁶

Hasonló szavakkal fogalmazza ezt meg az 1/1975. (II.05.) KPM-BM együttes rendelet:

„3. § (1): „Aki a közúti közlekedésben részt vesz, köteles

...b) a közúti jelzések rendelkezéseinek, továbbá a forgalom irányítására, ellenőrzésére jogosultak utasításainak eleget tenni, ...”²⁷

Hipotézis

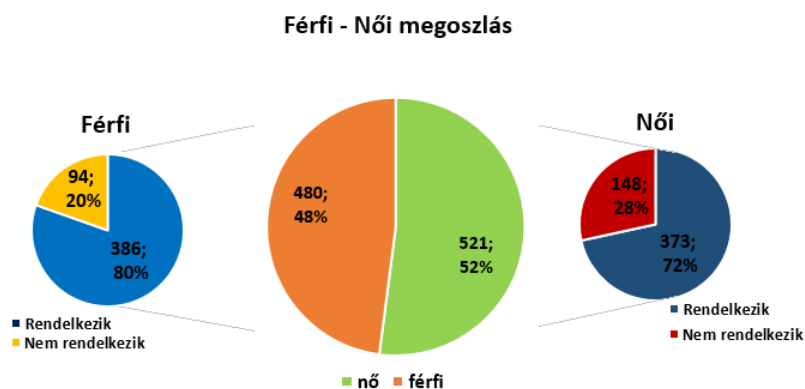
Kutatási hipotézisünkben a rendőri karos forgalomirányítás gyakorlati végrehajtása során tapasztaltakra kerestünk választ, mely szerint a járművezetők nem ismerik, vagy nem értelmezik helyesen az 1/1975. évi (II.5) KPM-BM együttes rendelet 6.§-ban leírt forgalomirányító jelzéseket.

Kutatási hipotézisünk: a közúti közlekedésben résztvevők (ideértve a gyalogosokat is) nem ismerik a rendőri karjelzéseket, ezáltal teremtve nagyobb forgalmi fennakadást, illetve veszély-, vagy balesethelyzetet.

Kutatási hipotézisünk vizsgálata érdekében online kérdőíves kutatást végeztünk. A minta nem reprezentatív, de a kitöltők nagy száma (1001 fő) alapján következtetések vonhatók le belőle.

A kutatás

A kutatás első négy kérdésében a minta összetételét vizsgáltuk.



1. ábra: A kutatás mintájának összetétele

A kitöltők nemek szerinti összetétele gyakorlatilag megegyezik a magyarországi népesség nemek szerinti összetételével. A kérdőívet kitöltők 52%-a nő (népesség esetében ez 52%), és 48%-a férfi (népesség esetében 48%).²⁸

Megvizsgáltuk, hogy a kitöltők közül hány személy rendelkezik vezetői engedéllyel. A kérdőívet 1001 fő töltötte ki, melyből 759 fő rendelkezett vezetői engedéllyel.

Megvizsgáltuk a kitöltők lakhely szerinti összetételét is, melyhez a Központi Statisztikai Hivatal területi felosztását vettük alapul, ami hét régióra osztja Magyarországot. A 1. táblázatban található a kérdőívet kitöltők régiók szerinti eloszlása. A kitöltők aránya nem tükrözi magyarországi régiók lakossági eloszlását, a Közép-magyarországi régió felülreprezentált, mivel 63,8% a Közép-magyarországi kitöltők aránya.

²⁶ 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről

²⁷ 1/1975. (II.05.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól

²⁸ URL5

Kitöltés megoszlása régiók szerint			
	Össz.	Vezetői engedéllyel rendelkezők	Vezetői engedéllyel nem rendelkezők
Közép-Magyarország	639	474	165
Közép-Dunántúl	49	39	10
Nyugat-Dunántúl	54	38	16
Dél-Dunántúl	26	21	5
Észak-Magyarország	58	50	8
Észak-Alföld	87	65	22
Dél-Alföld	88	72	16
	1001	759	242

1. számú táblázat: Vezetői engedéllyel rendelkezők régiónkénti megoszlása²⁹

A rendőri tapasztalat alapján Közép-Magyarországon találkozhatunk leggyakrabban rendőri forgalomirányítással, ezen belül Budapesten fordul elő napi rendszerességgel a rendőri karos forgalomirányítás. Ennek oka, hogy Budapesten van a legtöbb olyan rendezvény, demonstráció, delegációs biztosítás és közúti közlekedési baleset, melynek során szükségesé válik a rendőri karos forgalomirányítás. A fentiek alapján azok töltötték ki legnagyobb arányban a kérdőívet, akik elméletileg a leggyakrabban találkozhatnak rendőri karos forgalomirányítással.

Megvizsgáltuk, hogy a vezetői engedéllyel rendelkező kitöltők a vezetői engedély megszerzése, a gyakorlati oktatás során találkozott-e rendőri karos forgalomirányítással. A számadatok alapján 253 fő találkozott gyakorlati oktatása során rendőri karos forgalomirányítással. A kitöltők régiók szerinti eloszlása és a gyakorlati tapasztalatok alapján azt vártuk, hogy a Közép-magyarországi régióban élők az oktatás során gyakrabban találkozhattak a rendőri karos forgalomirányítással. Ez azonban nem igazolódott be, mert a Közép-magyarországi és a más régiókban élők ugyanolyan arányban találkoztak a képzés során karos forgalomirányítással, mint amilyen arányban kitöltötték a kérdőívet.

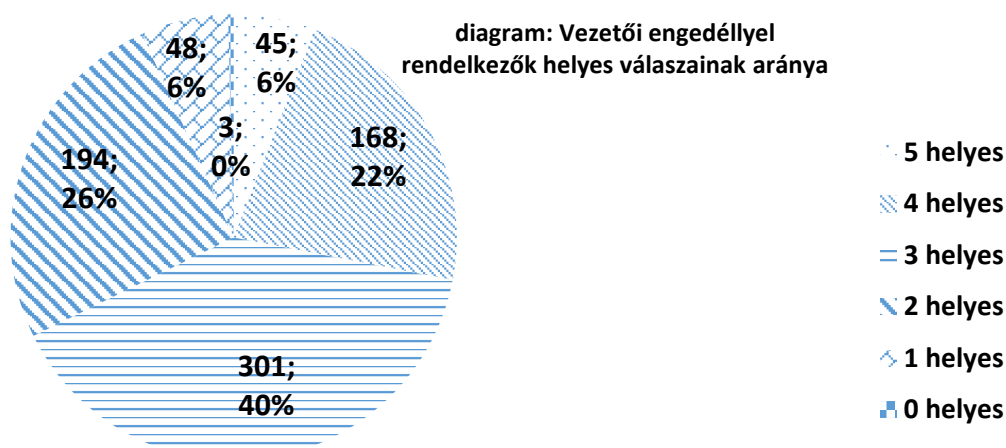
Vezetői engedéllyel rendelkezők eredményeinek vizsgálata

A kitöltők rendőri karos forgalomirányítással kapcsolatos ismereteinek felmérésére a vezetői engedéllyel rendelkezők számára öt kérdésből álló tesztet készítettünk, melyek alapvető karos forgalomirányítással kapcsolatos kérdésekből álltak.

A diagramon (2. ábra) láthatjuk a kitöltők tesztkérdésekre adott helyes válaszainak megoszlását. Tekintettel arra, hogy a KRESZ szerint az útkereszteződésben a legmagasabb szintű jelzés a rendőri karjelzés, elvárható lenne, hogy a járművezetők minden esetben felismerjék és helyesen értelmezzék a rendőri karjelzést és annak megfelelően közlekedjenek.

A diagramból azonban kiderül, hogy nagyon kevesen tudták hibátlanul kitölteni a tesztet (6%), és sajnálatos módon előfordultak olyan személyek is, akik egy helyes választ sem tudtak adni (összesen 3 fő). A kapott eredmény azt mutatja, hogy a kitöltők ismeretei a karos forgalomirányításról, meglehetősen hiányosak, ami nagyon megnehezíti a rendőri karos forgalomirányítás gyakorlati megvalósítását, mivel a hiányos ismeretek balesetveszélyes szituációkat teremthetnek, illetve konfliktusokat eredményezhetnek.

²⁹ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján



2. ábra: Kördiagram a vezetői engedéllyel rendelkezők helyes válaszainak arányáról

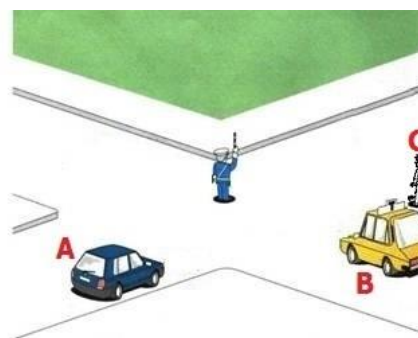
Az egyes kérdésekre adott helyes válaszok számát az 2. sz. táblázat tartalmazza, mely azt mutatja, hogy egyes szituációkat jó arányban oldottak meg a kitöltők (8. kérdés), de volt olyan kérdés is, amelyet nagyon kevesen oldottak meg helyesen (5., 7. kérdés).

Hányan találták el helyesen az adott kérdéseket.		
gyakorlati kérdések	helyes kitöltők	%-os arány
5.	176	23,2%
6.	586	77,2%
7.	258	34%
8.	696	91,7%
9.	520	68,5%

2. számú táblázat: Helyes válaszok aránya a vezetői engedéllyel rendelkezők között³⁰

5. Ön a „B” jelű gépkocsival közlekedik, a képen látható szituációban Ön folytathatja-e az útját?

- Igen, szabad jelzése van.
- Csak akkor, ha az útkereszteződés előtt már biztonságosan megállni nem lehet.
- Jobbra kis ívben elkanyarodhat, de elsőbbséget kell adnia a gyalogosnak.
- Nem, a gépkocsit mindenképpen meg kell állítani.



3. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 5. kérdése

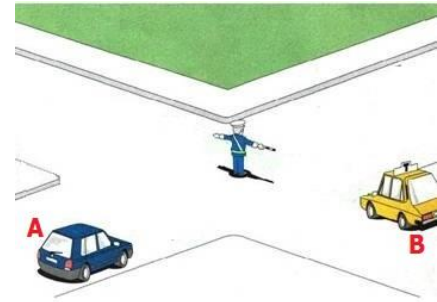
Az 5. kérdésre a válaszadók 23,2%-a adott helyes választ, melyek szerint a jelzett szituációban csak akkor szabad behajtani a kereszteződésbe, ha az útkereszteződés előtt már biztonságosan megállni már nem lehet. 139 fő (18,3%) szerint az ábrán szereplő „forgalom irány változása” rendőri karjelzés szabad jelzés a rendőr vállsíkjával érkező járművezető számára. Ez azért jelent problémát, mert a rendőrnek pontosan ezzel a jelzéssel kéne megállítania az adott irányból érkező járműveket. Ez egybeesik azzal a tapasztalattal, amit például a karos forgalomirányító versenyeken tapasztalunk, ahol a legképzettebb rendőrök irányítják a forgalmat és nekik is gondot jelent a forgalom megállítása az irányváltás előtt. 128

³⁰ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

fő (16,8%) szerint ez a jelzés nem tiltja a jobbra kis ívben történő kanyarodást, ami a gyakorlatban szintén veszélyhelyzetet teremthet, illetve konfliktusokat szülhet. 316 fő (41,7%) szerint mindenképpen meg kell állítani a járművet ennél a rendőri karjelzésnél. A rossz válaszok közül talán ez jelenti a legkisebb problémát, mert bár a teszt alapján figyelmen kívül hagyják a biztonságos megállás lehetőségének a fontosságát, a gyakorlatban azonban nem fognak vészfékezni a járművezetők, ha ezt a rendőri karjelzést látják.

6. Ön az „A” jelű gépkocsival közlekedik, a képen látható situációban Önnek mit kell tennie?

- Nyugodtan tovább haladhat, szabad jelzése van.
- Jobbra kis ívben elkanyarodhat.
- Meg kell állnia, tilos jelzése van.



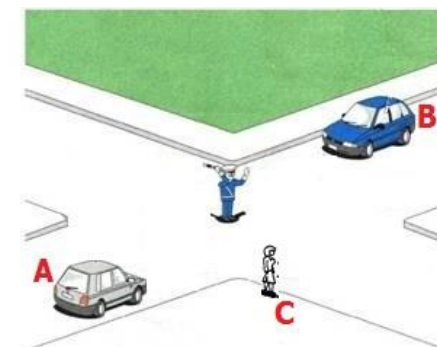
4. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 6. kérdése

A 6. kérdésre a válaszadók 77,2%-a (586 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott situációban a járművezetőnek meg kell állnia, tilos jelzése van. 110 fő (14,5%) szerint az ábrán látható rendőri karjelzés nem tiltja a jobbra kis ívben történő kanyarodást. A jelenleg hatályos KRESZ erre nem ad és nem adott lehetőséget, azonban 2/1962 (IX. 29.) BM-KPM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól tartalmazott egy olyan kitételel, mely 36.§ (3) bek. szerint „a tilos irányból érkező járművel az útkereszteződés előtt meg kell állni, ha azonban a kanyarodást jelzőtábla nem tiltja, a tilos irányból érkező jármű jobbra kis ívben az 53§ (4) bekezdésének rendelkezései szerint bekanyarodhat.” Bár a kitöltők életkorára nem kérdeztünk rá, valószínűtlen, hogy a kitöltők 14,5%-a 1975 előtt szerzett vezetői engedélyt és ezért adta volna ezt a választ. Ha így lenne akkor sem lenne elfogadható, hogy egy több, mint 45 éve megváltozott szabály alapján közlekedjenek.

63 fő (8,3%) azonban az egyértelmű tilos jelzés ellenére is behaladna a kereszteződésbe, ami közvetlen balesetveszélyt jelent.

7. Ön a „B” jelű gépkocsival közlekedik, a képen látható situációban Önnek mit kell tennie?

- Folytathatja útját, a szemből érkezőknek kell megállni.
- Meg kell állnia, tilos jelzése van.
- Csak jobbra, kis ívben kanyarodhat.

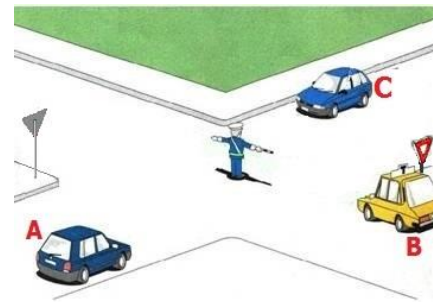


5. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 7. kérdése

A 7. kérdésre a válaszadók 34%-a (258 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott situációban a járművezetőnek meg kell állnia, tilos jelzése van. 420 fő (55,3%) szerint ennél a rendőri karjelzésnél jobbra kis ívben kanyarodhat, ami azért teremt konfliktushelyzetet, mert a kanyarodás szabályai szerint a jobbra kis ívben kanyarodónak lenne elsőbbsége a balra nagy ívben kanyarodóval szemben, és ha azt hiszik, hogy ennél a rendőri karjelzésnél behaladhatnak a kereszteződésbe akkor elsőbbségük lesz a balra nagy ívben kanyarodóval szemben. 81 fő (10,7%) szerint egyenesen is tovább haladhat és elsőbbsége lesz a szemből érkező balra kanyarodó járművel szemben. Erre azonban nem csak a jelenleg hatályos, hanem a korábban kiadott jogszabályok sem adtak lehetőséget.

8. Ön a „B” jelű gépkocsival közlekedik, a képen látható szituációban Önnek mit kell tennie?

- Nyugodtan tovább haladhat, szabad jelzése van.
- Meg kell állnia, tilos jelzése van.
- Jobbra kis ívben elkanyarodhat, de az „A” jelű gépkocsinak elsőbbséget kell adnia.

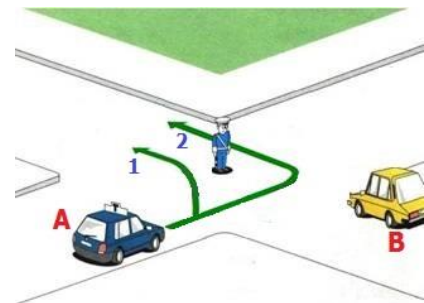


6. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 8. kérdése

A 8. kérdésre a válaszadók 91,7%-a (696 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban szabad jelzésen haladhat át a kereszteződésen. 25 fő (3,3%) szerint tilos jelzése van és meg kell állnia. A gyakorlatban a rendőrök ezt leginkább akkor tapasztalják, amikor a járművek a szabad jelzésnél elindulhatnak, de csak a külön felszólítás után indulnak el az egyébként szabad jelzésen. 38 fő (5%) nem a rendőri karjelzések, hanem a kihelyezett jelzőtábla alapján akar áthaladni a kereszteződésen.

9. Ön az "A" jelű gépkocsijával balra kíván bekanyarodni. Hogyan teheti ezt meg?

- 1-es útvonalon, még a rendőr előtt elhaladva
- 2-es útvonalon, a rendőrt megkerülve



7. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 9. kérdése

A 9. kérdésre a válaszadók 68,5%-a (520 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban, amikor a rendőr nem segíti a jármű kanyarodását, a rendőrt megkerülve kell balra nagy ívben kanyarodni. 239 fő (31,5%) szerint ennél a jelzésnél ugyanúgy kell balra kanyarodni, mint amikor a rendőr segíti a balra kanyarodást. A két megoldás közötti alapvető különbség, hogy ebben az esetben elsőbbséget kell adni a szemből egyenesen, vagy jobbra kis ívben tovább haladni szándékozó járműnek, míg a kanyarodás segítésekor erre nincs szükség.

Megvizsgáltuk, hogy a helyes válaszok arányában volt-e különbség azok között, akik találkoztak a képzés során rendőri karos forgalomirányítással (3. táblázat), illetve azok között, akik nem, azonban lényeges eltérést kimutatni nem tudtunk.

Karos irányítással találtakoztak						
Helyes válaszok száma	0	1	2	3	4	5
Fő	0	14	66	105	59	9
%	0	5,5	26,1	41,5	23,3	3,6
Karos irányítással <u>nem</u> találtakoztak						
Helyes válaszok száma	0	1	2	3	4	5
Fő	3	34	128	196	109	36
%	0,6	6,7	25,4	38,7	21,5	7,1

3. táblázat: A helyes válaszok aránya képzés során karos forgalomirányítással találkozó, illetve nem találkozó esetében³¹

Véleményünk szerint az általunk feltett kérdésekre, melyek karos forgalomirányítási szituációkat tartalmaztak csak a hibátlan megoldás lenne elfogadható. Alapvető feltétele a biztonságos közúti közlekedésnek, hogy a kereszteződések forgalmát szabályzó legmagasabb szintű jelzéseket minden járművezető ismerje, és azokat helyesen alkalmazza. Míg a gyakorlati végrehajtás során alkalmanként a járművezetők vitatkoznak azon, hogy a rendőr milyen jelzést adott, a tesztben szereplő ábrákon a karjelzés, a rendőr testhelyzete egyértelmű. Ezért megvizsgáltuk, hogy milyen a hibátlan válaszokat adók régiókénti eloszlása. Az 4. táblázat alapján látható, hogy arányaiban legtöbben a Nyugat-Dunántúli (10,5%) és a Dél-Alföldi (9,7%) járművezetők töltötték ki hibátlanul a tesztet. A leggyengébben az Észak-Magyarországi régió teljesített (2%), ahol az ötvenből egy fő töltötte ki hibátlanul a tesztet. Bár a Közép-Magyarországi régióban élők, közlekedők találkozhatnak leggyakrabban rendőri karos forgalomirányítással a hibátlan választ adók arányaiból ez nem tükröződik vissza.

régió	hibátlanok (db)	összes (db)	százalékos arány (%)
Közép-Magyarország	27	474	5,7
Közép-Dunántúl	2	39	5,1
Nyugat-Dunántúl	4	38	10,5
Dél-Dunántúl	1	21	4,8
Észak-Magyarország	1	50	2,0
Észak-Alföld	3	65	4,6
Dél-Alföld	7	72	9,7

4. táblázat: Hibátlan válaszok régiókénti aránya a vezetői engedéllyel rendelkezők között³²

³¹ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

³² a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

Vezetői engedéllyel nem rendelkezők eredményeinek vizsgálata

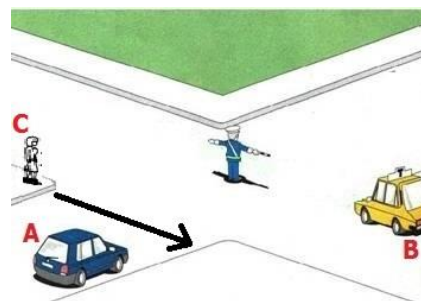
A vezető engedéllyel nem rendelkezők részére a tesztben olyan kérdéseket tettünk felt, melyek a rendőri karos forgalomirányítás a gyalogosokra, illetve kerékpárosokra (vezetői engedélyhez nem kötött jármű) vonatkoztak. Ezt a tesztet 242 fő töltötte ki, melyből három eldöntendő kérdés volt.

Hányan találták el helyesen az adott kérdéseket.		
gyakorlati kérdések	helyes kitöltők	%-os arány
6.	206	85,1%
7.	155	64%
8.	172	71%
9.	79	32,6%

5. táblázat: Helyes válaszok aránya a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között³³

6. Ön a "C" jelű gyalogos. Ebben a szituációban áthaladhat-e az út túloldalára?

- igen
- nem

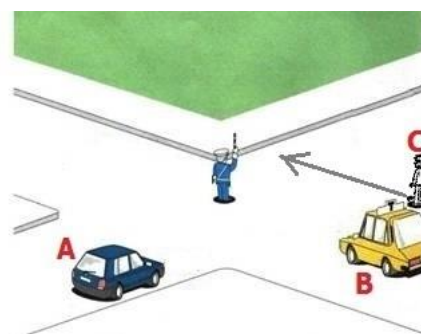


8. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 6. kérdése

A 6. kérdésre a válaszadók 85,1%-a (206 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban, a gyalogos áthaladhat az úttest másik oldalára. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a helytelen választ adók sem alakítanak ki veszélyhelyzetet hiszen a járdán maradnak, azonban a rendőrnek erre figyelnie kell és szóban jelezheti a gyalogosnak, hogy áthaladhat az úttesten.

7. Ön a "C" jelű gyalogos. Ebben a szituációban áthaladhat-e az út túloldalára?

- igen
- nem



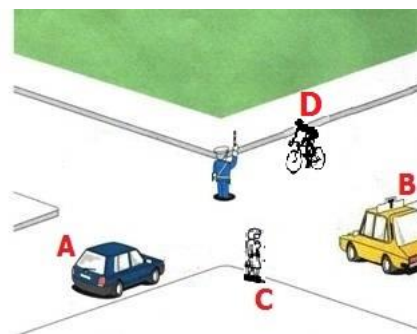
9. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 7. kérdése

A 7. kérdésre a válaszadók 64%-a (155 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban, már nem léphet le az úttestre, azaz nem haladhat át a túloldalra. A gyakorlatban a rendőrnek ilyenkor figyelnie kell arra, hogy a gyalogos ne lépjen az úttestre, és figyelmeztesse őt erre vagy addig ne váltson irányt, amíg a gyalogos nem haladt le az úttestről. A szituáció közvetlen balesetveszélyt nem teremt, mert ennél a jelzésnél, ha a jobbra kis ívben kanyarodó jármű biztonságosan nem tudott megállni (pl.: már megkezdte a kanyarodást), akkor is elsőbbséget kell adnia az úttesten áthaladó gyalogosnak.

³³ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

8. Ön a "D" jelű kerékpáros. Ebben az esetben mi a teendője?

- Meg kell állni.
- Tovább haladhat, szabad jelzése van.
- Csak jobbra, kis ívben kanyarodhat el.

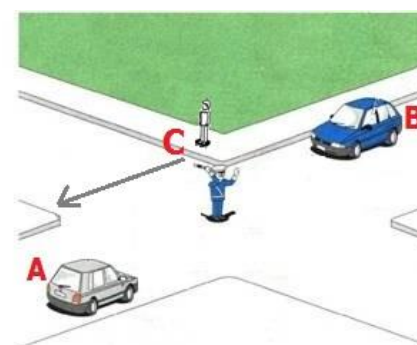


10.ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 8. kérdése

A 8. kérdésben, gyakorlatilag az előző kérdést tettük fel, csak itt kerékpáros kapja a „forgalmi irány változása” jelzést. Ennek ellenére erre a kérdésre többen válaszoltak helyesen, hiszen a válaszadók 71%-a (172 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban a kerékpárral meg kell állni. Csak 14 fő (5,7%) válaszolta, hogy szabad jelzése van. 8 fő (3,3%) pedig jobbra kis ívben kanyarodna el ennél a rendőri karjelzésnél.

9. Ön a "C" jelű gyalogos. Ebben a szituációban áthaladhat-e az út túloldalára?

- igen
- nem



11.ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 9. kérdése

A 9. kérdésre a válaszadók 32,6%-a (79 fő) adott helyes választ, mely szerint az adott szituációban áthaladhat az úttesten. A KRESZ-ben ennél a jelzésnél csak a járművekre vonatkozóan találunk szabályokat, ezért a rendőr válsíkijával párhuzamosan érkező gyalogos átkelhet az útkereszteződésen. A gyakorlatban a rendőrnek figyelnie kell arra, hogy a kanyarodást ne akkor segítse ezzel a jelzéssel, amikor látja, hogy a gyalogosok kelnek át az úttesten. A járdán maradó gyalogos ebben az esetben sem teremt veszélyhelyzetet.

A vezetői engedéllyel nem rendelkezők az egyébként egyszerűbb (eldöntendő) kérdésekből álló tesztet arányaiban jobban töltötték ki, mint a vezetői engedéllyel rendelkezők a számukra összeállított tesztet. A vezetői engedéllyel nem rendelkezők hibás válaszaival a legtöbb esetben nem keletkezik veszélyhelyzet hisz a gyalogos a járdán marad, míg a vezetői engedéllyel rendelkezők hibás válaszaiban esetében, többnyire veszélyhelyzet, de legalább konfliktus helyzet keletkezik.

Helyes (db)	0	1	2	3	4
Fő	6	14	53	100	69
	2,5%	5,8%	21,9%	41,3%	28,5%

6. táblázat: A helyes válaszok eloszlása a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között³⁴

Ebben az esetben is megvizsgáltuk a hibátlan választ adók régiónkénti eloszlását, mely szerint a Közép-Dunántúli (40%) és az Észak-Alföldi régió (40,9) teljesített a legjobban.

³⁴ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

3. Lakhely	hibátlanok (fő)	össz. (fő)	százalékos arány
Közép-Magyarország	49	165	29,7
Közép-Dunántúl	4	10	40,0
Nyugat-Dunántúl	1	16	6,3
Dél-Dunántúl	1	5	20,0
Észak-Magyarország	1	8	12,5
Észak-Alföld	9	22	40,9
Dél-Alföld	4	16	25,0

7. táblázat: Hibátlan válaszok régiónkénti aránya a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között³⁵

Összegzés

A közúti közlekedés biztonsága azt követelné meg, hogy az általunk feltett kérdésekre mindenki hibátlan választ adjon, de legalább úgy közlekedjen, hogy egyik szituációban se alakuljon ki veszélyhelyzet. A kérdőívek elemzése alapján arra a megállapításra jutottunk, hogy a közlekedőknek nagyon hiányos ismeretei vannak a rendőri karos forgalomirányítás KRESZ-ben megfogalmazott szabályairól, azaz igazoltuk kutatási hipotézisünket. A kutatás eredményei alapján nem tudtunk különbséget kimutatni a járművezetők karos forgalomirányítással kapcsolatos ismeretei alapján aközött a két csoport között, akik rendelkeztek vezetői engedéllyel és azok között, akik nem.

A rendőri karos forgalomirányítás célja, hogy gyorsítsa, elősegítse a forgalmat és térben és időben biztonságosan szétválassza azt. „Mivel a rendészet alapfeladat, a közbiztonság védelme, a közlekedésrendészeti tevékenység nem lehet más, mint a **közlekedésbiztonság védelme**.”³⁶ A kérdőív elemzése alapján tehát szükség van arra, hogy a közlekedők alaposan megismerjék az erre vonatkozó szabályokat, illetve ismereteiket időnként felfrissítsék. „Annak azonban, hogy a karos forgalomirányítás biztonságos legyen, elengedhetetlen feltétele, hogy mind a jelzést adók, a forgalomirányítást végző személyek, mind a jelzést vevők, a közlekedők jól ismerjék a jelzéseket.”³⁷

Bár a kérdőív és a teszt eredménye nem reprezentatív az világosan megmutatja, hogy a karos forgalomirányítás szabályainak oktatására nagyobb hangsúlyt kell helyezni a képzés során, illetve szükséges lenne, hogy a médiában, közösségi felületeken a közlekedők gyakrabban találkozzanak a forgalomirányítással kapcsolatos kérdésekkel, problémákkal. A vezetői engedéllyel nem rendelkezők tesztben elért eredményei is azt mutatják, hogy nem csak a vezetői engedély megszerzéséhez szükséges képzések során lehet elsajátítani az ismereteket.

Jó példa erre az a kezdeményezés, amely a rendőri karos forgalomirányító karjelzéseket mutatja be egy honlapon. A www.nyugat.hu oldalon Tánczos Mihály újságíró 2012.10.04-i írásában írta le az általunk is levont következtetést, hogy „Rengetegen nincsenek tisztában a rendőri karjelzésekkel.”

A cikk megírása során a Vas Megyei Rendőr-főkapitányság munkatársait kérte fel, hogy mutassák be és magyarázzák el az alapjelzéseket, mozdulatokat, hogy ezzel is gyarapítani az olvasók ez irányú ismeretét. A leírás mellett képillusztrációk is segítik a megértést, mindezek mellett egy oktató videó is helyet kapott, ahogyan az egyik szombathelyi kereszteződésben egy forgalomirányításban jártas rendőr gyakorlati bemutatót is tartott. Különösen érdekesek a közlekedők reakciói, melyet a forgalomirányítást bemutató videó készítése közben tapasztaltak. „Pozitívum, hogy az egyik autósiskola gépjárműoktatója negyed óra alatt háromszor irányította a tehergépkocsit vezető tanulóját az érintett kereszteződésbe, hogy az gyakorolja a karjelzések értelmezését. Érdekesség, hogy az osztrákok rendszeresen rámosolyogtak a rendőrrre és intettek neki. Negatívumként emelnénk ki azt a kerékpáros hölgyet, aki a tilos jelzés ellenére kanyarodott, majd amikor a rendőr rászólt annyit reagált: "Ne dumálgj!"”

³⁵ a táblázatokat a szerzők készítették a kutatás adatai alapján

³⁶ Major, 2016, 171.

³⁷ Mészáros, 2014, 69

Ilyen és ehhez hasonló kezdeményezésekkel a rendőrök és a közlekedők együttműködésével lehet a közlekedést a karos forgalomirányítás során is még biztonságosabbá tenni.

Felhasznált irodalom

- Borbély Z. – dr. Kapy R. (1942): *A 60 éves Magyar Rendőrség 1881-1941*. Budapest: Halász Irodalmi és Könyvkiadó Vállalat
- Felföldi P. – Major R. – Mészáros G. (2019): *Forgalomszervezés és irányítás; Egyetemi Tankönyv*.
- Szerkesztette: Major Róbert, Budapest: Dialog Campus kiadó
- Dr. Irk F. – Klobusitzky Gy. – Dr. Varga Á. (2000): *Forgalomszabályozási ismeretek*. Budapest: Főiskolai jegyzet RTF
- Kópiás A. G. (2015): *KRESZ történeti áttekintés az 1890-től napjainkig tartó 125 évben*. Budapest: Hungária Veszélyes Áru Mérnöki Iroda Kft.
- Laczkó I. (2002): *Közlekedési ismeretek*. Budapest, Belügyminisztérium
- Major R. (2016): *Közlekedésrendészet*. Budapest: NKE Szolgáltató Nonprofit Kft
- Major R. – Mészáros G. (2015): *Forgalomellenőrzés*. Budapest: Nordex Nonprofit Kft. – Dialog Campus Kiadó
- Mészáros G. (2014): *A karos forgalomirányítás gyakorlati tapasztalatai*. Belügyi szemle 62. évfolyam, 2014/11.
- Szilvási F. (1989): *Budapest közlekedésbiztonságáért -A közlekedésrendészet krónikája*. Budapest: BM Könyvkiadó

Jogszabályok:

- 1881. évi XXI. törvénycikk a Budapest-főváros rendőrségről
- 1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről
- 1994. évi XXIV. törvény a Rendőrségről
- A m. kir. belügyminiszternek és m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 1929. évi 250.000. B. M. számú rendelete „a közúti közlekedés rendjének és a közutakon a közrend fenntartásának egységes szabályozásáról.”
- 1929. évi 250.000. B. M. számú rendelete „a közúti közlekedés rendjének és a közutakon a közrend fenntartásának egységes szabályozásáról.
- 1/1953. (XII.4.) BM rendelet a közúti közlekedés rendjének szabályozásáról
- 2/1962. (IX.29.) BM-KPM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól
- 1/1975. évi (II.5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól

Internetes források:

- URL1: Földessy Ö. (2013): *A forgalomirányítás fejlődése hazánkban*. <http://www.automotor.hu/extra/a-forgalomiranyitas-fejlolese-hazankban-515550/>
- URL2: Flanek T. (2011) : *Nyolcvanöt éve közlekedési osztag*. <http://iho.hu/hir/nyolcvanot-eve-kozlekedesi-osztag-1109>
- URL3: A magyar gépjárműkereskedelem története <https://magyarjarmu.hu/gepjarmukereskedelem/kereskedelem/#>
- URL4: Horváth K. (2018) *Jobbra hajts!* https://arcanum.blog.hu/2018/08/06/jobbra_hajts_985
- URL5: Központi Statisztikai Hivatal / 22.1.1.2. tábla / A népesség száma és átlagos életkora nem szerint 2021. / https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0002.html

Ábrajegyzék

1. ábra: A kutatás mintájának összetétele
2. ábra: Kördiagram a vezetői engedéllyel rendelkezők helyes válaszainak arányáról
3. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 5. kérdése

4. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 6. kérdése
5. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 7. kérdése
6. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 8. kérdése
7. ábra: A vezetői engedéllyel rendelkezők kutatási tesztjének 9. kérdése
8. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 6. kérdése
9. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 7. kérdése
10. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 8. kérdése
11. ábra: A vezetői engedéllyel nem rendelkezők kutatási tesztjének 9. kérdése

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Vezetői engedéllyel rendelkezők régiónkénti megoszlása
2. táblázat: Helyes válaszok aránya a vezetői engedéllyel rendelkezők között
3. táblázat: A helyes válaszok aránya képzés során karos forgalomirányítással találkozók, illetve nem találkozók esetében
4. táblázat: Hibátlan válaszok régiónkénti aránya a vezetői engedéllyel rendelkezők között
5. táblázat: Helyes válaszok aránya a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között
6. táblázat: A helyes válaszok eloszlása a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között
7. táblázat: Hibátlan válaszok régiónkénti aránya a vezetői engedéllyel nem rendelkezők között

NÉMETH DÁVID

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA – A KÖZLEKEDÉS JÖVŐJE?

Artificial Intelligence – the future of traffic?

Absztrakt

A tanulmány egy empirikus kutatás eredményeit ismertetve mutatja be a társadalom viszonyulását a közúti közlekedésben megjelenő mesterséges intelligenciához, részletesen elkalauzolja az olvasót az önvezető járművek világába. Részletesen elemzi az önvezető járművek fejlődését a kezdetektől napjaink technikai újításain át, a közeli és távoli jövőben várható fejlesztések bemutatásáig. A szerző kutatásában arra keresi a választ, hogy mennyire bíznak az emberek az önvezető járművekben, miként képzelik el a jövő közlekedését.

Kulcsszavak: közlekedésbiztonság, önvezető jármű, mesterséges intelligencia, közlekedési baleset

Abstract: The study presents the results of an empirical research on society's attitudes towards artificial intelligence in road transport, guiding the reader into the world of self-driving vehicles in detail. It analyzes in detail the development of self-driving vehicles from the beginning through today's technical innovations to present the expected developments in the near and distant future. The author's research seeks to answer how much people trust self-driving vehicles and how they envision future transportation.

Keywords: traffic safety, self-driving vehicle, artificial intelligence, traffic accident

Bevezetés

A mai világban egyre inkább utat tör magának a számítástechnika, egyre több helyen megjelenik a mesterséges intelligencia, számos technikai eszközt lehet beprogramozni és távolról vezérelni különböző eszközök, programok segítségével a hétköznapi életben. Ezek az alkalmazások, kiegészítő berendezések megkönnyítik a mindennapi életét az embernek. Természetesen ez a technikai fejlődés a közlekedési területet sem kerüli el, egyre több gépjárműben jelennek meg különböző funkciók, melyek segítik a gépjárművezetőt. Mostanában nem meglepő, ha egy alapfelszereltségű autóban is megtalálhatóak a mesterséges intelligenciát alkalmazó vezetéssegítő rendszerek.

Néhány fontosabb mesterséges intelligencia elem a gépjárművekben:

- az önvezetés,
- a sávtartó rendszer,
- az adaptív tempomat,
- a guminyomás-ellenőrző rendszer,
- a tábla-felismerő funkció,
- a holtér-figyelő rendszer,
- a parkolás asszisztens,
- a lejtmenet-vezérlő rendszer,
- a visszagurulás-gátló,
- a fékasszisztens.

A fent említett konstrukciók már létrejöttük óta foglalkoztatják a fantáziámat. Érdekes mind a működésük, mind pedig az a háttér, ahogyan megalkották ezeket a dolgokat és nem utolsó sorban az, hogy hogyan alkalmazzák őket a mindennapi életben, ezért is fogok ebben a témában kutatni, hiszen néhány rendszer már-már alapfelszereltségnek számít és véleményem szerint a jövőben egyre több ilyen elem fog bekerülni valamennyi személygépkocsiba. Kutatást végzek azzal kapcsolatosan is, hogy az emberek mennyire bíznak a mesterséges intelligenciában, illetve mennyire találják hasznosnak ezeket a berendezéseket. Ki fogok térni az önvezetésre, és az azzal kapcsolatos tapasztalatokra, előítéletekre, valamint az önvezetés közben bekövetkezett balesetekre. Fontos leszögezni, hogy az „önvezetés” fogalom nem egyenlő feltétlenül azzal, hogy a jármű saját magát vezeti, hiszen az önvezetés kapcsán öt eltérő szintet különböztetünk meg, amelyek ezek folyamatos fejlesztés alatt állnak, hogy a lehető legbiztonságosabban lehessen közlekedni. Ahogy egyre nőnek a szintek, természetesen egyre inkább automatává válik a jármű, és kialakulhat a valódi önvezetés, ahol már nem lesz szükség emberi beavatkozásra a vezetés során.

Jelen tanulmányban bemutatott kutatásom során, az alábbi hipotézisek fogalmazhatók meg:

- 1) A vezetést támogató rendszerek elősegítik a biztonságosabb járművezetést, és sok dologban segítik a járművezetőket, akik hasznosnak találják őket.
- 2) Az önvezető funkció bár még nem teljesen biztonságos, mégis kevesebb halálos balesetet okozhat jövőben.
- 3) A közeljövőben egyre több személygépkocsiban jelenik meg a mesterséges intelligencia, a gépjárművek egyre inkább automatizáltak lesznek.
- 4) Az emberek társadalmi megítélése az önvezetéssel kapcsolatosan szkeptikus, kevesen tudják elképzelni a megjelenésüket, és bizalmatlanok a témával kapcsolatosan.
- 5) A közúti közlekedés jövőjében egyre nagyobb szerepet fog kapni a mesterséges intelligencia, és egyre inkább automatizálva lesz a gépjárművezetés, mivel a technológia folyamatosan fejlődik, akár csak a közlekedési eszközök.

A mesterséges intelligencia

Először tisztázzuk, hogy mit is jelent pontosan ez a kifejezés. „*A mesterséges intelligencia olyan intelligencia, amit valamilyen gép, vagy számítógépes program viselkedése mutat.*”¹ Ez a fogalom arra utal, hogy a technika számára az ember lehetővé teszi, hogy figyelje, és tanulmányozza a környezetét, megoldásokat keressen és találjon a felmerülő problémákra, illetve tervezze meg előre a lépéseit. A számítógép tehát így nem csupán információkat fogad, hanem reagál a külső tényezőkre, és fel is dolgozza az adatokat. A mesterséges intelligencia (röviden: MI) még nincs egy évszázados sem, mivel 1956-ban kapta meg ezt a nevet a Dartmouth College egyik alkalmazottjától, hiszen ez lett a témakör otthona John McCarthy kutatásainak. Ám még 1956 előtt Alan Turing tette az első fontos lépést ahhoz, hogy kialakulhasson később az MI, hiszen ő kezdett el foglalkozni a gondolkodó gépek ötletével (Turing-teszt). Bár Turing 1954-ben elhunyt, mégis neki köszönhetjük, hogy komolyabban el kezdtek foglalkozni a technológiával.²

Az MI az 1980-as években kezdett el igazán egy iparággyá formálódni, egyre több szakterületen (orvosi diagnosztika, robotika) kezdték el alkalmazni. 1981-ben a japánok elindították az úgynevezett ötödik generációs számítógép projektjüket, melynek lényege az volt, hogy intelligens számítógép rendszereket alkossanak. Természetesen az USA és Európa vezető országai sem akartak lemaradni a fejlődésben, ezért hasonló hosszútávú kutatásokat indítottak.³ Érdemi áttörésről azonban az elmúlt 10-20 évben beszélhetünk. Egyre több tudós és vállalkozó fektette a pénzét a mesterséges intelligencia kutatásába,

¹ URL1

² URL2

³ URL3

példaként említhető Stephen Hawking, illetve a kutatásom szempontjából a legfontosabb Elon Musk, a Tesla vezére, aki a közlekedés szempontjából kiugró eredményeket ért el.

A mesterséges intelligenciának két fő típusát különböztetjük meg. Szoftveralapú (virtuális asszisztensek, keresők, beszéd- és arcfelismerő rendszerek stb.) és fizikai (önvezető autók, drónok, stb.). A mindennapi életünkben is komoly szerepet játszik az MI, hiszen néha nem is gondolnánk, hogy olyan programokat használunk, amelyek alkalmazzák ezt a rendszert. Ide lehet sorolni az internetes kereséseket, melyek hatalmas adatokat elemeznek, folyamatosan tanulnak és megpróbálnak olyan találatokat mutatni az eddigi keresések alapján, melyek valóban hasznosak lehetnek, de ide sorolható többek között az online vásárlás is. Napjaink egyik legnagyobb problémájában is próbál segítséget nyújtani a mesterséges intelligencia, hiszen a Covid elleni védekezéshez is használják, például a repülőtereken alkalmazott hőképképzéshez. Tanulmányom szempontjából természetesen a legfontosabbak az „okosautók”. Bár önvezető járművek még nem kerültek forgalomba, de nagyon sok gépkocsi használja már az MI-vel működő biztonsági elemeket, illetve a navigációs eszközöket.⁴

Az önvezetés

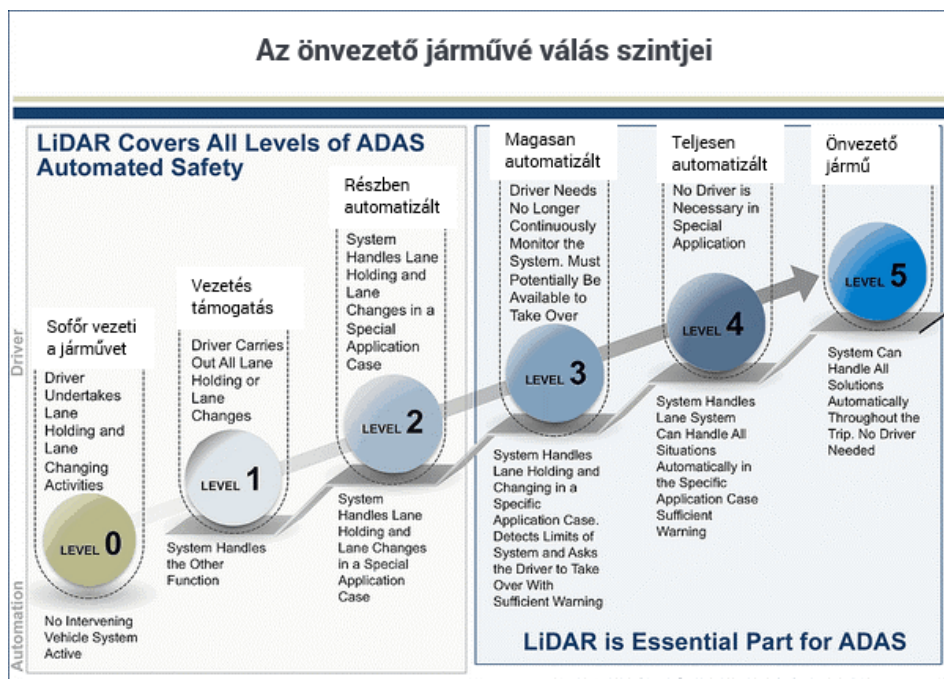
A közlekedés körében az önvezetés az, ahol a legtöbb mesterséges intelligenciával ellátott vezetést segítő rendszer jelenik meg, valamint az autóiiparban egyre inkább az önvezető autók fejlesztésére irányul a hangsúly. Először is fontos tisztázni az önvezetés fogalmát: *„Önvezetés esetén a gépjármű természetesen nem önmagát vezeti, hanem azt egy szenzorokból, egyéb hardverelemekből és egy komplex szoftverből álló rendszer vezérli. A szoftver és a benne futtatott mesterséges intelligencia az, amely a begyűjtött adatok alapján értékeli saját környezetét, és döntéseket hoz a cél elérése érdekében.”*⁵ A jelenlegi járművek vezetéséhez elengedhetetlen a járművezető személye, ezt a fogalmat az 1/1975 (II.5) KPM-BM együttes rendelet, ismertebb nevén a KRESZ írja le. *„Vezető az a személy, aki az úton járművet vezet, vagy állapotot hajt.”*⁶ *„A járművek az azokat vezető személyek révén vesznek részt a közlekedésben, e személyeknek a tevékenysége nélkülözhetetlen a járművek mozgásba hozatalához, konkrét mozgásviszonyaik átalakításához.”*⁷ Ez az állítás azonban az önvezető járműveknél nem lesz helytálló, ugyanis a vezető jelen esetben nem egy adott személy lesz, hanem maga a gép, a mesterséges intelligencia, vagyis ez az automata számítógépes rendszer teljesen kiveszi az emberek kezéből az irányítást, és minden egyes apró körülményre, váratlan akadályra a beprogramozott algoritmus fog reagálni, emberi beavatkozás segítsége nélkül. Így a közlekedés alapfeltételei változhatnak, hiszen az ember – jármű – környezet hármassziszteméből az ember helyét a mesterséges intelligencia veheti át, illetve egy szintre kerülhet vele. Ahhoz azonban, hogy a teljes önvezetéshez eljussunk még rengeteg technikai fejlődés szükséges. Ilyen fejlődés például a hálózat további fejlesztése. Erre azért van szükség, mert ehhez a szinthez már szükséges, hogy létrejöjjön a vehicle-to-vehicle communication, vagyis a járművek közötti kommunikáció, hiszen ennél a szintnél már kiemelkedően fontos az, hogy minden létező körülményt és az esetleges váratlan körülményeket is képes legyen felismerni a mesterséges intelligencia. Ilyen tényezők lehetnek az időjárás körülmények, az útburkolat állapota, az útfelfestések, az út környezeti sajátosságai, valamint a közlekedési táblák is. Ezeket az állapotokat azért kell ismernie az önvezető autó hálózatának, és azért kell fejleszteni a hálózatot, hogy minél biztonságosabb lehessen a közlekedés, mivel előre láthatólag rengeteg adatfelhasználási igénye lesz ennek a rendszernek, amelyet a mostani 5G-s rendszerhálózat nem lenne képes elég gyorsan feldolgozni. Az önvezetés öt szintes skáláján jelenleg a 2-es és a 3-mas szint között áll a technológia. A szintek lényegét az alábbi ábra szemlélteti.

⁴ URL4

⁵ Somkutas et al., 2017, 233.

⁶ 1/1975. (II.5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól [1. számú függelék III. a) pont]

⁷ Fülöp et al., 2021, 61.



1. ábra: Az önvezetés szintjei

Forrás⁸

Egyes felületek hat szintet említenek, miszerint van egy nulladik is, viszont ezt a szakaszt úgy határozzák meg, hogy minden egyes mozzanatot a járművezető felügyel és csinál, ezért ez a témám szempontjából nem nevezhető relevánsnak, hiszen a mesterséges intelligencia egyáltalán nem jelenik meg, azonban fontosnak tartottam megemlíteni.

Az egyes szintű önvezetés

Az egyes szint felé, vagyis a gépjárművezetés-támogatása felé az első fontos lépést a német Mercedes gyár tette, hiszen ők fejlesztették ki az 1990-es évek végén az adaptív tempomatot, vagyis közismertebb nevén a távolságtartó tempomatot. Ezzel a fejlesztéssel elkezdődött a járművek részbeni önállósodása, hiszen ezzel a lépéssel megszületett egy olyan dolog a gépjárműben, amelyet nem teljesen a vezető irányít. Ilyen fejlesztés volt továbbá a sávtartó asszisztens is.⁹ Fontos leszögezni azonban azt a tényt, hogy ezen a szinten a jármű egyszerre csak egy dolgot tud magától irányítani, így szinte továbbra is teljes mértékben a vezető vezeti a gépjárművet. A vezetést támogató rendszerek tehát, ugyan képesek részben átvenni az irányítást a sebességváltozásnál és a kormányzási műveleteknél, mégsem tud egyszerre működni a két rendszer.¹⁰ Továbbra is a vezetőn van a felelősség, tehát egyáltalán nem szabadna teljesen elengedni a kormányt.

A másik ilyen elem melyet megemlítettem a sávtartó asszisztens. Ez is egy olyan része az első szintű önvezetésnek, amit az autó egy rövid ideig saját maga is képes megoldani, és rögtön jelzi is a vezetőnek a műszerfalán ikonokkal, illetve hangjelzéssel, ha a sávot elhagytuk. Ebben az esetben abszolút a vezetőé a teljes felelősség a gépjármű irányításakor és leginkább apróbb, egyszerűbb szenzorok segítségével tudja az apróbb funkciókat ellátni az autó. Összességében elmondhatjuk tehát, hogy ez a két vezetést támogató rendszer az alapja minden későbbi fejlesztésnek, mivel ezek az újítások sikeresek voltak, további támogató rendszerek jelentek meg az újabbnál újabb járművekben.

⁸ Kép forrása: URL5

⁹ URL6

¹⁰ URL7

A második szintű önvezetés

A második szint vagy, ahogy nevezik a részleges automatizáltság¹¹ természetesen már eggyel fejlettebb az előző egyes szintnél, ugyanakkor hasonlít is rá, hiszen az abszolút felelősség itt is ugyanúgy a járművezetőt terheli, amennyiben bekövetkezne egy közúti baleset, mivel ő továbbra is állandó, aktív szereplője marad a közlekedésnek. Itt már megjelennek a fejlett vezetést támogató rendszerek (ADAS), melyek tevékenyebben segítenek a járművezetőnek vezetés közben, valamint a parkolási műveletekben egyaránt.¹² Az ADAS (Advanced driver- assistance systems) rendszer növeli a biztonságot a közúton. A gépjármű vezetője rövid ideig elengedheti a kormányberendezést, mivel a vezetést támogató rendszerek képesek arra, hogy nem csak egy, hanem több dolgot is átvegyenek a vezetőtől és együtt tudnak dolgozni menet közben. Ennek köszönhetően egyszerre tudják irányítani a sebességváltozáshoz és a kormányzáshoz kapcsolódó vezetési műveleteket, valamint még a táblafelismerő berendezéssel is kiegészülve képes az autó szabályozni a saját haladási sebességét, mégpedig úgy, hogy ne alakulhasson ki veszélyhelyzet sem az autópályán, sem egyenes útszakaszon, valamint egy viszonylag nagyobb útkanyarulatban sem.¹³ Amikor érzékeli, hogy egy nagyobb kanyar következik, akkor automatikusan lassítani fog, továbbá képes elindulni, ha érzékeli azt, hogy a forgalmi torlódás megszűnik előttünk. A jelenlegi állás szerint ez a szint a legelterjedtebb az új autókban. A legnagyobb újítás kétségtelenül az, hogy az autó képes önparkolásra is. Ez azt jelenti, hogy a gépjármű képes magát benavigálni egy szabad parkolóhelyre különböző szenzorok segítségével. Saját magának választja meg a sebességet, a kormányzógot, vagyis saját maga kanyarodik egy megadott sebességgel a választott helyre. A mesterséges intelligencia egyre nagyobb szerepet vállal az aktív közlekedésben és egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a vezetést támogató rendszerek az autógyártók körében. Ennek következtében az ADAS rendszer egyes funkciói már egy alapfelszereltségű gépjárműben is fontos alkotóelemnek számítanak. A gépjármű vezetőjének továbbra is folyamatosan figyelemmel kell lennie a gépjárművére haladás közben, mivel az nem képes a részleges önvezetésre. Kivételt képeznek a Tesla és más gyártók egyes modelljei.

A harmadik szintű önvezetés

A kettes és a hármas szint között található meg a legnagyobb különbség. Itt az autó már képes biztonságkritikus funkciókat is ellátni, mint például a sávváltás és az előzés, azonban a járművezetőnek minden esetben készen kell állnia arra, hogy visszavegye az irányítást a jármű felett. Ez már egy érdekesebb és egyelőre csak elképzeléseken alapuló önvezetési szint a legtöbb autógyártónál, hiszen bár néhány felsőbb kategóriás járműgyártó piacra dobott gépkocsija már elérhetné ezt a fokozatot, de általánosságban még nem beszélhetünk arról, hogy a fejlesztések megütnék ezt a szintet. Ebből kifolyólag nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy a jelenlegi technológia már elérte ezt a szintet, inkább csak a határait karcogtadják. Itt beszélhetünk először az automatizálásról, a járművezetők már elszakadhatnak a vezetéstől, az autó irányításától, bizonyos helyzetekben akár használhatják menet közben az okostelefonjukat, akár könyvet is olvashatnak. Azonban ez még különböző feltételekhez van kötve, mivel a járművezetőnek kevesebb ideje van átvenni a tényleges irányítást amennyiben az szükségszerű lenne, a HMI (ember-gép interfész) felület működésének korlátozása miatt.¹⁴ Ilyen feltétel például a jármű adott sebessége, az úttípus, valamint az időjárási körülmények.¹⁵ A már a kettes szintben megemlített egyes Tesla modellek képesek végrehajtani az automatizált járművezetést. Ezek a rendszerek egyelőre általában csak autópályán, illetve olyan útszakaszokon működnek, ahol kevés beavatkozás szükséges.¹⁶ Ezért talán mégsem jelenthetjük ki magabiztosan azt, hogy az Elon Musk által

¹¹ Lukovics et al., 2018, 953.

¹² URL8

¹³ URL9

¹⁴ URL6

¹⁵ URL10

¹⁶ URL9

vezetett cég már elérte a kitűzött célt. Bár egyes modellek valóban képesek akár városban is az önvezetésre, a járművezetőnek folyamatosan figyelnie kell az autója viselkedését, hiszen ha bármikor szükség lenne beavatkozásra, készenlétben kell állnia, és ha az adott helyzet úgy kívánja, közbe is kell avatkoznia. Az Autóipari Mérnökök Társasága (angol rövidítése: SAE) szerint a Tesla autopilot rendszere a második szinten tart.¹⁷ Ezen a fokozaton már meg kell jelennie a járműben a „környezet észlelésének”, ami azt jelenti, hogy a gépjármű ügyel a vele egy útszakaszon haladó járművekre, így képes önálló döntéseket hozni. Ilyen lehet például, amikor az autó észleli, hogy az előtte közlekedő lassabban halad, illetve, hogy szükség van gyorsításra az előzéshez, akkor azt automatikusan megteszi. Ezeknél a manővereknél továbbra is szükség van emberi felülbírálásra.¹⁸ Az emberi felülbírálás azt jelenti, hogy a gépjárművezetőnek továbbra is ébernek kell lennie ezeknél a manővereknél, hiszen, ha valamilyen okból kifolyólag nem sikerülne végrehajtania az adott műveletet a mesterséges intelligenciának, akkor bizony az embernek készen kell állnia arra, hogy közbe tudjon avatkozni. Az első harmadik szintű rendszert az Audi szerette volna piacra dobni, mégpedig a 2019-es A8L-es modellel érkezett volna meg ez az újítás. A német autógyártó cég önvezető rendszere a Traffic Jam Pilot nevet viseli. Ez a rendszer már komolyabb műszaki felszereltséggel rendelkezik, melyet a későbbiekben fogok részletezni, hiszen a lidar-szkennert kombinálták egyéb alapvető érzékelőfunkciókkal (melyek bizonyos korábbi típusokban már megtalálhatóak voltak), valamint a legmodernebb adatfeldolgozási teljesítménnyel, arra az esetre, ha netán valami meghibásodna.¹⁹ Azonban a jogi akadályokon nem sikerült átverekednie magát a gyártónak (őket terhelte volna a felelősség a működtetett önvezető rendszer mellett, pontosabban amiatt bekövetkezett baleseteknél), amit nem vállaltak, így hivatalosan még nem dobhatták piacra a terméket. Folyamatosan próbálják megoldani a problémákat a háttérben, zárt ajtók mögött, hogy tovább tudják fejleszteni az újabb önvezető technológiákat, amik az előre lépéshez szükségesek.²⁰ Így a német autógyártót megelőzve egy japán székhelyű multifunkcionális vállalat, mégpedig a Honda Motor Company jelentette be azt, hogy 2021 márciusa előtt piacra fog dobni egy hármas szintű önvezető rendszerrel felszerelt luxusautót, amely Honda Legend nevet fogja viselni.²¹

A negyedik szintű önvezetés

A legfontosabb különbség a hármas és a négyes szint között az, hogy a negyedik szinten a járművek közbe tudnak avatkozni egy esetleges rendszerhiba esetén.²² A négyes szinten beszélhetünk arról, hogy a jármű képes a teljes irányítást átvenni a járművezetőtől, bár még az alapvető kezelőszervek (pl.: kormánykerék) továbbra is be vannak építve az autóba, hogy a jármű vezetője szükség esetén vissza tudja venni az irányítást a gépjármű felett. Ez az a szint, amikor valószínűsíthetően már nem csak az autópályán, illetve egyenes útszakaszokon valósulhat meg az, hogy a mesterséges intelligencia vezesse az autót, hanem akár lakott területen belül is. Itt már magas szintű automatizáltságról lehet beszélni. Amikor a jármű úgy érzékeli, hogy elérte a teljesítőképessége határát, akkor azonnal a jelez a járművezetőnek, aki a volán mögött ül. Azonban, ha a vezető nem reagál, akkor a beprogramozott szoftver automatikusan megállítja az autót.²³ Ezen a szinten még hangsúlyosabb szerepet kap a mesterséges intelligencia és az informatika, hiszen rengeteg adatfeldolgozásra van szükség, valamint arra, hogy az érzékelők folyamatosan kifogástalanul együtt tudjanak működni. A járműnek képesnek kell lennie arra, hogy önállóan tudjon kezelni különböző vezetési helyzeteket, képes legyen felismerni és megoldani különböző akadályokat a vezető beavatkozása nélkül, mint például egy építkezési terület hirtelen megjelenését.²⁴ Fontos, hogy a szoftver hatékonyabban, magasabb fokon tudja feldolgozni a kapott információmennyiséget, mivel a lehető leggyorsabban kell reagálnia a gyorsan változó

¹⁷ URL11

¹⁸ URL12

¹⁹ URL12

²⁰ URL11

²¹ URL11

²² URL12

²³ URL10

²⁴ URL13

körülményekre, útakadályokra, időjárási körülményekre annak érdekében, hogy a közlekedés balesetmentes legyen, miközben a benne ülő személy utazás közben akár telefonozik, akár filmet néz. Természetesen jelenleg még egyetlen autó,- szoftvergyártó vállalat sem tart itt, bár több tesztelés is megközelítette már a negyedik szintet. Az Amerikai Egyesült Államokban például a Bosch és a Mercedes-Benz közösen teszteli az ilyen önvezető járműveket, mivel azonban a felelősség kérdésére továbbra sem áll rendelkezésre megfelelő jogi háttér, egyelőre nem maradhat több a tesztelési fázisnál.²⁵ Valószínűsíthető, hogy a személyszállításnál fogják alkalmazni először és hatalmas hangsúlyt kapnak majd a magas felbontású térképek, hiszen ez elengedhetetlen ahhoz, hogy az autó ismerje az úthálózatot és megfelelően tudjon haladni azon. Több ilyen tesztelés is zajlik jelenleg is, a már említett Bosch-Mercedes teszteken kívül. Az egyik ilyen az Egyesült Királyságban a Project Endeavour névre hallgat, ami az első nyilvános közúti tesztelés, melynek keretében bizonyos Ford Mondeo típusú, negyedik szintű önvezetésre képes modellek egy éven át csatlakoznak a forgalomhoz. Ezt a tesztelést a kormány támogatja és Oxbotica vállalat és partnerei szerelik fel a járműveket az autonóm vezetéshez szükséges technikai felszerelésekkel (Lidar szenzor, radarok, kamerák stb.). Ezek az autók egy 9 mérföldes körúton fognak közlekedni a városban nappal és éjszaka egyaránt, amely útszakasz az Oxford Parkway és a fő pályaudvar között húzódik. Ezen tesztelésből származó adatok a későbbi robo-taxi útvonalát, működtetését is tükrözik a jövőben.²⁶

A német törvényhozás célja, hogy olyan jogszabályt alkossanak, és fogadjanak el, amely lehetővé teszi azt, hogy 2022-es évtől kezdve az SAE által megfogalmazott követelmények szerinti, kifejezetten negyedik szintű önvezetésre képes autonóm gépjárművek és vezető nélküli autóbuszok közlekedhessenek a német közutakon meghatározott vonalakon. A Közlekedési Minisztérium állásfoglalása szerint, a törvényjavaslatot rendkívül rugalmasan foglalmazták meg és a szabályozás nem írja elő azt, hogy az ember készenlétben legyen autózás közben.²⁷

Az ötödik szintű önvezetés

Az ötös szint az önvezetés csúcsa, itt már a járműveket a teljes automatizáltság jellemzi, vagyis minden egyes tevékenységet a gép irányítja és az autókban már nem lesznek meg az alapvető berendezések, mint például a beépített pedálok, illetve a kormányberendezés sem.²⁸ Az embernek nem kell alkalmazni lenni arra, hogy vezetőképes legyen, valamint vezetői engedélyre sem lesz szüksége, hiszen semmilyen tevékenységet nem fog irányítani, maximum annyit kell tennie, hogy kijelöli a térképen vagy beszéddel beállítja a kívánt úticélt az úgynevezett intelligens kabinban, továbbá itt be tudja majd állítani, hogy milyen hőmérséklet legyen az utastérben, valamint számos médiatartalmat nézhet vagy hallgathat az utazás során.²⁹ Itt már nagyon magas fokon kell, hogy jelen legyen a mesterséges intelligencia, hiszen ezen a szinten minden egyes apró mozzanatot fel kell tudnia ismernie a járműnek, itt szükséges a legnagyobb adatfeldolgozás, tehát a hálózati és az informatikai rendszernek is még tovább kell fejlődnie ahhoz, hogy az autók közötti kommunikáció meg tudjon valósulni, továbbá, hogy az ezeket futtató programok biztosan fussanak.

Mint azt említettem, kiemelten fontos, hogy az épp közlekedő járművek képesek legyenek kommunikálni egymással, hiszen ez alapján fontos információkhoz juthatnak az előttük álló útszakasszal, egyes tárgyak helyzetével, sebességével, irányával kapcsolatban egy vezeték nélküli hálózaton keresztül.

²⁵ URL9

²⁶ URL14

²⁷ URL15

²⁸ URL12

²⁹ URL10



2. ábra: Az autók közötti kommunikáció

Forrás³⁰

Ezek a kapott tájékoztatások fontos szerepet játszhatnak a későbbi közúti balesetek bekövetkezésének elkerülésében, a forgalmi torlódások enyhítésében, hiszen ez az önvezetés valódi célja. Az autók közti kommunikáció technikája teszi lehetővé, hogy minden fontos üzenetet közöljenek egymással a járművek (akár másodpercenként tízszer is), ezzel megteremtve a 360 fokos tudatosságot a haladó gépkocsi és más járművek kapcsán. Ennek hatótávolsága meghaladhatja a 300 métert, mely távolságon belül segít érzékelni az olyan veszélyeket, melyet az időjárás, a terep vagy a forgalom képes okozni. A V2V kommunikáció fejleszti a jelenlegi ütközés-elkerülő rendszereket, mindemellett nem csak segíti túlélni a balesetet a járművezetőnek, hanem egyenesen segít elkerülni annak bekövetkeztét. Ez a fajta tájékoztatásközlés a járművek között nem fog lekorlátozódni a személygépkocsikra, hanem magába fogja foglalni a tehergépkocsikat, az autóbuszokat és akár a motorkerékpárokat is. Sőt mi több, akár a gyalogosok (V2P) és a kerékpárral közlekedők is igénybe vehetik ezt a fajta kommunikációt, hogy képesek legyenek javítani a láthatóságukat a közlekedő járművek előtt. Ez a technológia rendkívül sok életet menthet a jövőben, mivelhogy megannyi halálos kimenetelű balesetet el lehet majd kerülni a jövőben, a törekvések mindenképpen erre irányulnak.³¹ A tervek szerint az autók nem csak egymástól fognak ismeretekhez jutni, hanem képesek lesznek az infrastruktúrával is kapcsolatot létesíteni, például egy forgalomirányító fényjelző berendezéssel vagy közlekedési jelzőtáblával, mely jelzések szintén fontosak a jármű további haladása szempontjából. Ezt nevezik jármű-infrastruktúra közötti kommunikációnak (V2I).³²

Az önvezetés társadalmi megítélése és jövője

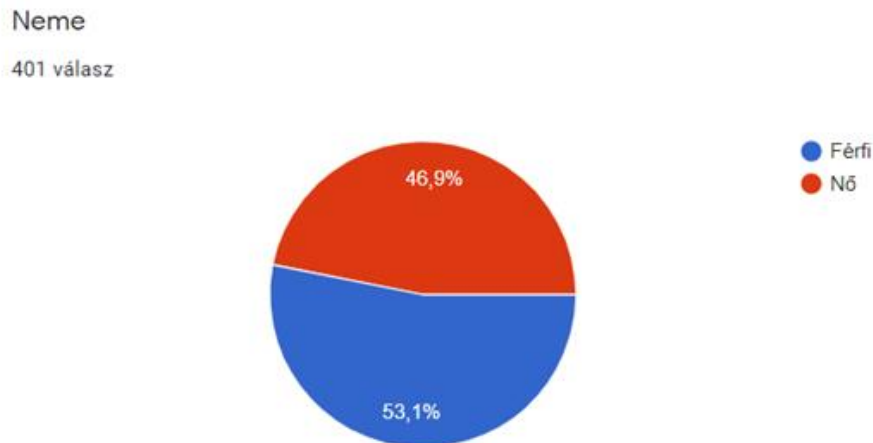
Kutatómunkámat a bevezetésben felvetett egyes és négyes számú hipotézisem indokolta, ezért döntöttem úgy, hogy kérdőíves kutatást végzek a témával kapcsolatban. Ezzel a formális felméréssel megítélésom szerint hiteles eredményre jutottam és a feltételezéseimre igazolást találtam. A kérdőívből szerzett eredményeket a grafikonokkal egyértelműen tudom szemléltetni. Kutatásomban azt vizsgáltam, hogy az emberek hogyan viszonyulnak az önvezető járművekhez, mennyire bíznának meg bennük, illetve elképzelhetőnek tartják-e az irányítóberendezések nélküli személygépkocsikat. A kérdőív elkészítéséhez a Google Űrlap kérdőíves rendszert használtam, kitöltése önkéntes és anonim módon

³⁰ Kép forrása: URL16

³¹ URL17

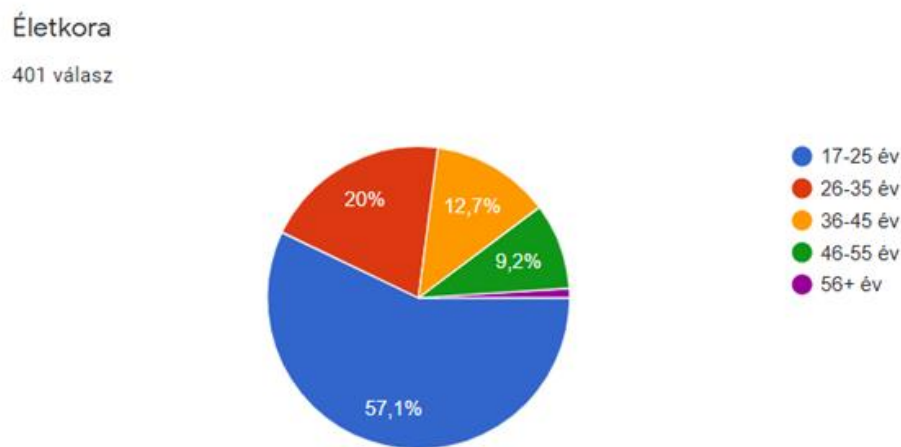
³² URL18

folyt, így összesen 401 választ sikerült begyűjtenem. A válaszadók közül 213 férfi és 188 nő vett részt a kitöltésben.



3. ábra: A kitöltők száma és neme
Forrás: szerző

Ezek után az életkorral kapcsolatosan tettem fel kérdést, amely a későbbi elemzésekhez is fontos adatokat szolgáltatott. Leginkább fiatalok (17-25 év) töltötték ki az űrlapot, tőlük összesen 229 válasz érkezett, míg a többi korcsoport eloszlott mennyiségileg.

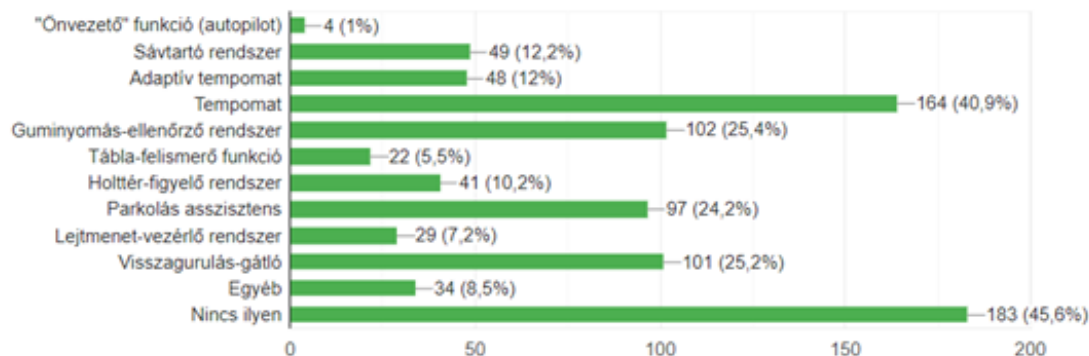


4. ábra: A kitöltők életkora
Forrás: szerző

A többi korcsoport is szép számmal segítette a munkámat, hiszen ebből megállapítható, hogy melyik korosztály bízik inkább a technológiában. Ezek után általános kutatást végeztem azzal kapcsolatosan, hogy jelenleg milyen vezetést támogató rendszerek jelennek meg a válaszadók járműjénél, illetve amennyiben nem rendelkeznek ilyen funkciókkal, akkor milyen támogatást szeretnének a vezetés segítségére.

Milyen vezetést támogató rendszerek vannak az ön gépjárművében?

401 válasz



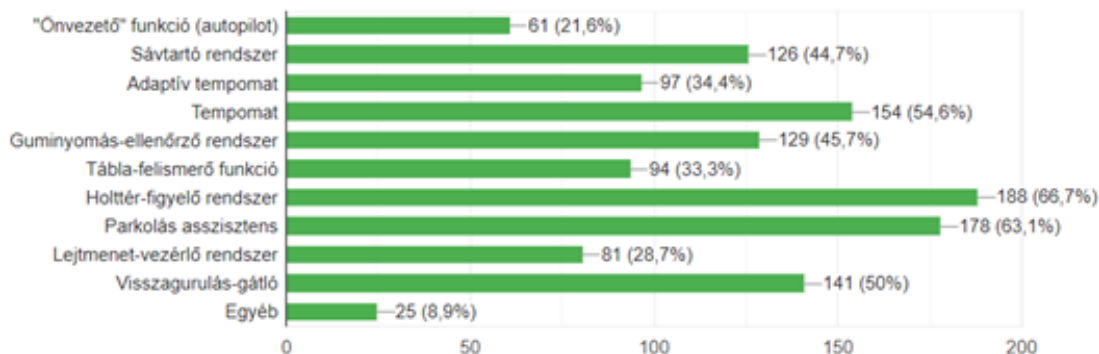
5. ábra: Milyen vezetést támogató rendszerek vannak az ön gépjárművében?

Forrás: szerző

Amint arra számítottam többségében a mára már szinte alapfelszereltségnek számító tempomat jelenik meg a legtöbb személygépkocsiban, összesen 164 autóban. Ami meglepő volt számomra, hogy 183 személygépkocsiban nem található meg semmilyen vezetést támogató rendszer, vagyis ezekben a járművekben egyáltalán nem jelenik meg a mesterséges intelligencia. A következő diagram azt mutatja, hogy a válaszadók milyen támogató funkciókat szeretnék a járművükbe, még akkor is, ha a jelenlegiben nincs semmilyen. Erre a kérdésre nem volt kötelező válaszolni amennyiben a mostaniban van, és az elég a válaszadónak.

Amennyiben igen, melyik rendszereket szeretné a gépjárművébe?

282 válasz



6. ábra: Milyen támogató rendszereket szeretnének az autójukba?

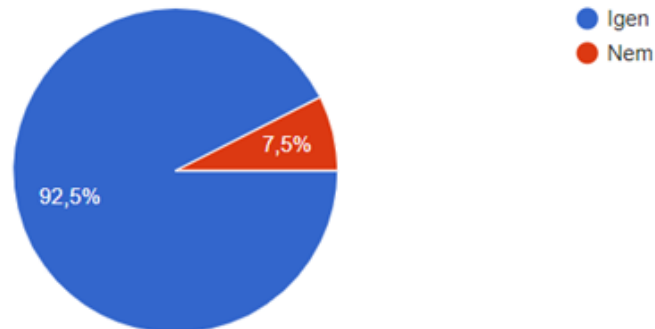
Forrás: szerző

Egyértelműen megállapítható a válaszokból, hogy az emberek többsége pozitívan áll a vezetést támogató rendszerekhez és szeretné, hogy akár több elem is segítse a mindennapi közlekedését. 61 ember válaszolta azt, hogy szeretné, ha az autója rendelkezne önvezető funkcióval, amely a teljes válaszadók 21,6%-a. Ugyan erre a válasza érkezett a legkevesebb jelölés, mégis felülmúlta a várakozásomat. A legtöbb válasz, szám szerint 188 darab, a Holtér-figyelő rendszerre érkezett, amely véleményem szerint is egy nagyon hasznos beépített elem, hiszen amennyiben a járművezető nem kellő körültekintéssel és óvatossággal szeretne sávot váltani, úgy a rendszer jelez neki, hogy egy másik jármű

van mellette, és megakadályozza azt, hogy sávváltás történjen, így elkerülve a balesetet. A következő kérdés arra irányult, hogy ezeket a beépített funkciókat hasznosnak találják-e.

Hasznosnak tartja a vezetést segítő rendszereket?

401 válasz



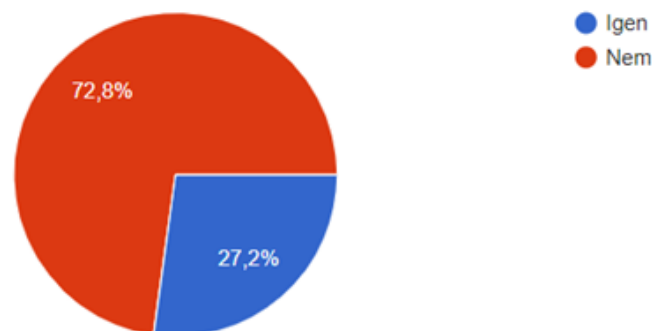
7. ábra: Hasznosnak tartja a vezetést segítő rendszereket?

Forrás: szerző

Nem meglepő módon a válaszadók közül 371 ember, a megkérdezettek 92,5%-a tartja hasznosnak a támogató rendszereket, és mindössze 30 (7,5%) olyan válasz érkezett, akik szerint haszontalanok. Ez egy rendkívül pozitív arány, ezáltal tehát beigazolódott a felvetésem, miszerint az emberek hasznosnak találják ezeket a rendszereket.

Elképzelhetőnek tartja-e a kormány és pedál nélküli gépkocsikat?

401 válasz

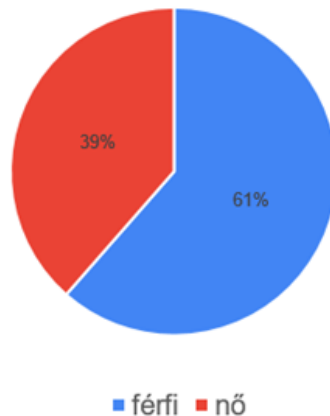


1. ábra: Elképzelhetőnek tartja-e a kormány és pedál nélküli gépkocsikat?

Forrás: szerző

A válaszadók 72,8%-a, vagyis 292 fő nem tudja elképzelni azt, hogy ezek a napjainkban alapvetőnek számító berendezések eltűnjenek a járművekből, míg 27,2%-a, 109 fő igen. Ezt a témakört külön a korcsoportok, valamint a nemek szerint is megvizsgáltam.

A férfiak vagy a nők tartják inkább elképzelhetőnek a kormány és pedál nélküli gépkocsikat?

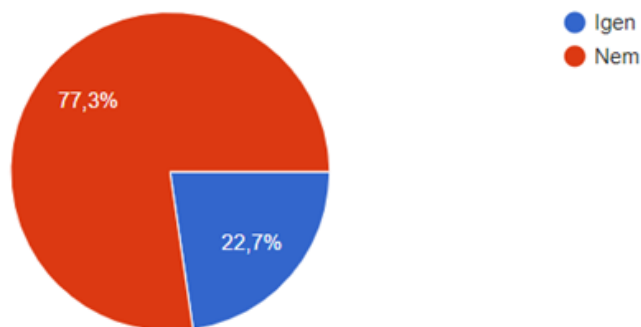


9. ábra: A férfiak vagy a nők tartják inkább elképzelhetőnek a kormány és pedál nélküli gépkocsikat?
Forrás: szerző

A kitöltők közül 109 fő, melyből 67 férfi és 42 nő elképzelhetőnek tartja a kormány és pedál nélküli gépkocsikat. Látható, hogy viszonylag kiegyenlített az arány, egy picit mégis inkább a férfiak tartják lehetségesnek ezeket a fejlesztéseket. Korosztályok között is tapasztalható érdekes eredmény. 17-25 éves kor között lévő személyek közül rendkívül kiegyenlített volt az arány. 27 férfi és 26 nő válaszolta azt, hogy ő elképzelhetőnek tartja, míg a többi korosztályban a következőképpen alakultak a válaszok: 26-35 év között 30 férfi válaszolt igennel, 7 nővel szemben, 36-45 év között 2 férfi és 5 nő, 46-55 között 56 felett pedig 7 férfi és 3 nő, míg az idősebb korosztálynál 1-1 a nemek aránya. A következő kérdés a bizalomra irányult. Arra voltam kíváncsi, hogy a válaszadók milyen arányban bíznának meg egy teljesen önvezető autóban.

Ön megbízna-e egy teljesen automatikus önvezető autóban?

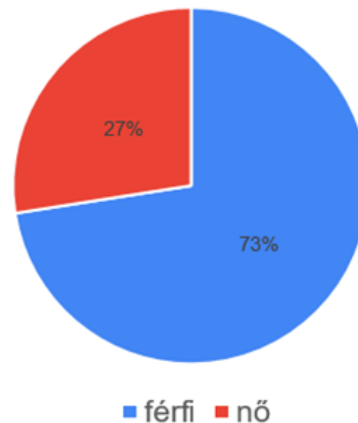
401 válasz



10. ábra: Ön megbízna-e egy teljesen automatikus önvezető autóban?
Forrás: szerző

Látható, hogy a 401 válaszadó közül még a negyede sem bízna jelenleg egy ilyen konstrukcióban. 91 személy válaszolt igennel, 310 pedig nemmel. Számomra meglepő módon itt még nagyobb az arány a férfiak javára.

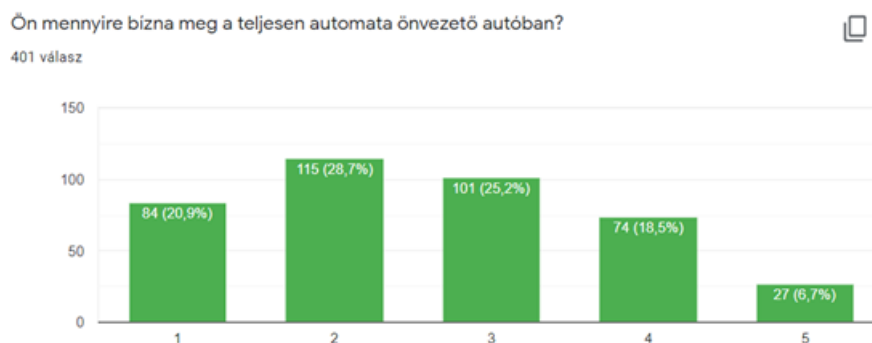
A férfiak vagy a nők bíznának meg jobban egy teljesen automata önvezető autóban?



11. ábra: A férfiak vagy a nők bíznának meg jobban egy teljesen automata önvezető autóban?
Forrás: szerző

A 91 igen válasz közül 66 esetben férfitől, míg 25 esetben nőtől érkezett a válasz. Korcsoportokra lebontva a következőképpen alakult. Mivel a válaszadók 57,1%-a 17-25 év közötti, így természetesen innen érkezett a legtöbb válasz. 33 férfi és 16 nő válaszolta azt, hogy megbízna benne, míg a többi korosztály így vélekedett: 26-35 év között meglepő többségben érkezett igen válasz a férfiaktól. 25 ilyen válasz érkezett 4 női mellett. 36-45 év között ez a szám 4 férfi 3 nő, 46-55 között 4 illetve 1, míg az 56 évnél idősebbek közül 1 darab női válasz érkezett.

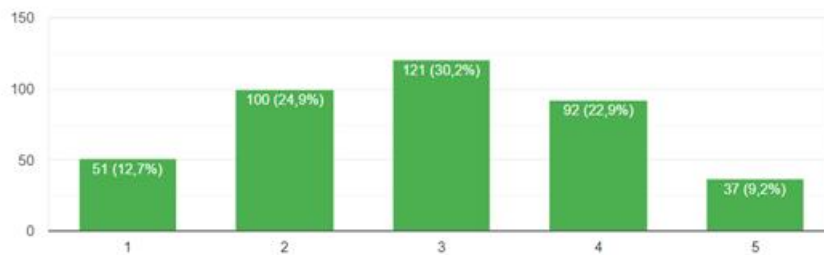
Természetesen az is érdekelt, hogy egy 1-5-ig terjedő skálán milyen eredményt mutat a diagram. Az 1-es azt jelenti, hogy egyáltalán nem, a 2-es azt, hogy többnyire nem, a 3-mas inkább nem, mintsem igen, a 4-es többnyire igen, míg az 5-ös azt, hogy teljes mértékben. Ezen kívül arra a kérdésre is kíváncsi voltam, hogy mennyire éreznék magukat biztonságban, amennyiben egy ilyen autó jelenlétét tapasztalnák az utakon. Ezt a két kérdést szemlélteti a következő kettő ábra.



12. ábra: Ön mennyire bízna meg a teljesen automata önvezető autóban?
Forrás: szerző

Amennyiben közlekedése során azt tapasztalná, hogy az Ön környezetében vezető nélküli automatikus önvezető jármű közlekedik, mennyire érezné biztonságban magát?

401 válasz



13. ábra: Biztonságérzet, amennyiben vezető nélküli jármű közlekedne a környezetében

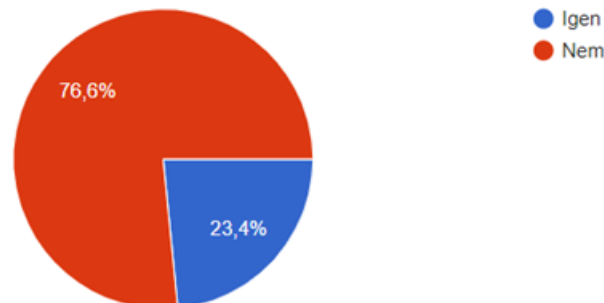
Forrás: szerző

Az eredményekből tisztán látható, hogy az emberek napjainkban szkeptikusak az ilyen járművekkel kapcsolatban. A válaszadók kevesebb, mint negyede bízna meg egy ilyen fejlesztésben és kevesebb mint, a harmada érezné magát biztonságban amennyiben azt észlelné, hogy egy olyan jármű közlekedik a környezetében, amelynek nincsen emberi vezetője.

Kutatásom utolsó kulcskérdése az volt, hogy támogatják-e azt, hogy az autók teljesen önvezető legyenek. Feltételezésem itt is beigazolódt, hiszen nagy többségben érkezett nemleges válasz a feltett kérdésre.

Támogatja-e, hogy az autó teljesen önvezető legyen?

401 válasz

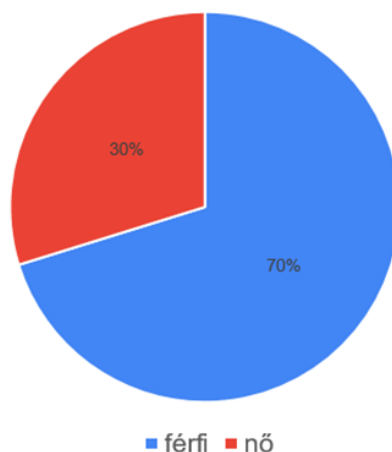


14. ábra: Támogatja-e, hogy az autó teljesen önvezető legyen?

Forrás: szerző

A válaszadók közül 307 fő nem támogatja, míg 94 fő igen. Bár a feltételezésem megalapozást nyert, mégis kevesebb támogató válaszra számítottam. Az előzőek alapján nem meglepő módon, amikor a nemek arányát vizsgáltam, itt is inkább a férfiak voltak pozitívabbak a támogatottsággal kapcsolatban. Az arányt a következő diagram fogja szemléltetni, melyet utána akár csak a többi, korosztály szerint is elemezni fogom.

A férfiak vagy a nők támogatják-e inkább, hogy egy autó teljesen önvezető legyen?



15. ábra: A férfiak vagy a nők támogatják-e inkább, hogy egy autó teljesen önvezető legyen?

Forrás: szerző

Elsőprő, 70-30 százalékos arányban tehát a férfiak támogatják, hogy önvezető legyen az autó, számszerűsítve ez azt jelenti, hogy 66 férfi mellett 28 nő támogatja a válaszadók közül. Korcsoportokat vizsgálva pedig a legtöbb válasz 17-25 év közötti korosztálytól érkezett. 34 férfi és 18 nő támogatja, míg a többi generációnál így alakultak a válaszok: 26-35 év között sokkal inkább a férfiak javára billen a mérleg, 24 támogató válasz érkezett tőlük 6 női visszajelzés mellett. 36-45 év között 4 férfi 3 nő, 46-55 esztendősek között 3-0, míg 56 év felett 1-1 pozitív válasz érkezett.

A kérdőívem kielemezése által megállapítást, megerősítést nyert, hogy a jelenlegi körülmények között az emberek még csak elenyésző számban állnak a fejlesztések mellé, illetve bizalmatlanok az ilyen személygépkocsikkal szemben. Ezek az eredmények nem meglepő módon alakultak így, hiszen a jelenlegi fejlesztések még nem tartanak ott, hogy egyáltalán a fejlesztő mérnökökön kívül bárki számára elképzelhető legyen egy ilyen autó. Mivel jelenleg a harmadik szint határát súrolják a fejlesztések és ezekre az autókra sem jellemző az, hogy tömegével lennének az utakon, az embereknek egyelőre nincs viszonyítási alapjuk a jelenlegi és a tervezett személygépkocsik tekintetében.

Összegzés

Tanulmányom elején több hipotézist is felállítottam a témával kapcsolatban, melyeket kutatásom során, részben sikerült alátámasztanom, részben megcáfolnom, részben pedig – tekintettel a jövő bizonytalanságaira– egyik sem. Bemutattam a mesterséges intelligencia fogalmát, annak megszületését, valamint az önvezetés szintjeit, részletezve, hogy milyen vezetést támogató rendszerek jelennek meg egyes szinteken, ezek miben képesek segíteni a járművezetőket a mindennapi közlekedésük során. Ezt követően nagyobb terjedelemben foglalkoztam a jövőbeni elképzelésekkel. Kérdőíves kutatásom során bizonyítást nyert, hogy az emberek hasznosnak találják a jelenlegi fejlesztéseket és szeretnék, ha sok ilyen elem megjelenne a saját személygépkocsijukban. Szintén az űrlap segítségével jutottam pozitív megerősítésre azzal kapcsolatban, hogy jelenleg rendkívül bizalmatlanok az emberek a teljes önvezető autókval kapcsolatban és nem igazán tudják azt elképzelni, hogy ne emberi irányítás alatt vegyenek részt a járművek a közúti közlekedésben.

Fontos szót ejteni arról azonban arról, hogy a fejlesztések viszont egyre inkább arra irányulnak, hogy minél előbb elérjék az ötös szintet a gyártók és minél több ilyen személygépkocsi, illetve egyéb közlekedési eszköz jelenjen meg az utakon. Ennek elsődleges célja az, hogy a közúti közlekedés a lehető legbiztonságosabbá váljon. Mivel rengeteg baleset következik be emberi hibából (nagyjából a közlekedési balesetek 95 százalékánál játszik közre ez a tényező)³³, nem titkolt cél, hogy a mulasztások

³³ URL19

kiszűrésével minimalizálják a balesetek számát. Azonban azt sem árt leszögezni, hogy ez a rendszer sem lesz teljesen balesetmentes. Korábban említettem, hogy adódhatnak olyan szituációk, amikor elkerülhetetlen lesz az, hogy valamely személy sérüljön, de akár halálos kimenetelű balesetek is adódhatnak. Ez részben annak köszönhető, hogy előfordulhat olyan véletlenszerű, előre nem látható helyzet, amikor majd a gépnek kell döntenie arról, hogy kinek az életét mentse meg. További balesethez vezető ok lehet, egy-egy szoftverfrissítés elmulasztása, nem megfelelő módon történő telepítése. Mivel számítógépes rendszerről beszélünk, a hackertámadások sem elképzelhetetlenek, ezért nagyon fontos az, hogy ezek az algoritmusok rendkívüli módon biztosítva legyenek, hogy ne tudják feltörni és ezáltal ne tudjon „idegen kézbe” kerülni a személygépkocsi.

A fejlesztések tehát arra irányulnak, hogy minél előbb sikerüljön elérni a teljes önvezetést, hogy az utak biztonságosabbá váljanak, kevesebb ember veszítse életét a közlekedés során. Álláspontom szerint a jövő mindenképpen az önvezető járművéké, amennyiben biztonságosabbá válik általuk a közlekedés. Sok ember nem ért ezzel egyet, hiszen eltűnik a vezetési élmény, nem a saját kezükben lesz az irányítás. Erre megoldás talán az lehet, hogy meghatározott, zárt pályákon lehessen vezetni olyan járműveket, melyeket nem a mesterséges intelligencia irányít. Véleményem szerint azonban fontosabb az, hogy minél kevesebb ember veszítse életét az utakon, és a közlekedés akadálymentes (pl.: dugómentes) legyen.

Irodalomjegyzék

- Fülöp Ágnes, Fülöp Natasa, Major Róbert – A KRESZ értelmezése a joggyakorlatban – Negyedik, hatályosított, bővített kiadás. Budapest, 2021, HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó 61.o.
- Lukovics Miklós, Udvari Beáta, Zuti Bence, Kézy Béla: Közgazdasági szemle – Az önvezető autók és a felelősségteljes innováció, 2018. szeptember 953. o.
- Somkutas Péter, Kőhidi Ákos: Az önvezető autó szoftvere magas szintű szellemi alkotás vagy kifinomult károkozó? In Medias Res. Folyóirat a sajtószabadságról és a médiaszabályozásról. Wolters Kluwer. 2017. VI. évf. 2. szám 233.o

Internetes források:

- URL1 : <https://esem.hu/szotar/mesterseges-intelligencia> Megtekintés ideje: 2021. 05. 16.
- URL2: Kovács Dávid: A mesterséges intelligencia fejlődése – Itt a negyedik ipari forradalom? <https://hu.ign.com/mesterseges-intelligencia/36788/feature/a-mesterseges-intelligencia-fejlolese> Megtekintés ideje: 2021.05.16.
- URL3: Dr. Kovásznai Gergely, Dr. Kusper Gábor – Mesterséges intelligencia (2011) https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0038_informatika_MestInt-HU/ch02s03.html Megtekintés ideje: 2021.05.16.
- URL4: Mi az a Mesterséges Intelligencia és mire használják? <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20200827STO85804/mi-az-a-mesterseges-intelligencia-es-mire-hasznaljak> Megtekintés ideje: 2021.05.16.
- URL5: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20160826/a-vilagon-sehol-sincs-meg-onvezeto-taxi-236496> (Letöltve: 2021.06.21.)
- URL6: autopro.hu/H.J.: Még nem jött el a harmadik szintű önvezetés ideje <https://autopro.hu/trend/meg-nem-jott-el-a-harmadik-szintu-onvezetes-ideje/451044> Megtekintés ideje: 2021.08.26.
- URL7: PontMost: Hol tart most az önvezető autózás? <https://pont-most.hu/gep/hol-tart-most-az-onvezeto-autozas/> Megtekintés: 2021.06.21.
- URL8: Jessica Shea Choskey, Christian Wardlaw: Levels of Autonomous Driving, Explained <https://www.jdpower.com/cars/shopping-guides/levels-of-autonomous-driving-explained> Megtekintés ideje: 2021.06.22.
- URL9: Bosch Magyarország IoT Blog: Mit jelentenek az önvezető rendszerek szintjei? <https://iot.boschblog.hu/mesterseges-intelligencia/mit-jelentenek-az-onvezeto-rendszerek-szintjei/> Megtekintés ideje: 2021.06.22.
- URL10: Mobility Insider: What Are the Levels of Automated Driving? <https://www.apativ.com/en/insights/article/what-are-the-levels-of-automated-driving> Megtekintés ideje: 2021.08.26.
- URL11: Bodnár Zsolt: A Honda árulhatja a világ első önvezető autóját, amelyben már nem kell végig az utat figyelni <https://qubit.hu/2020/11/12/a-honda-arulhatja-a-vilag-első-onvezeto-autojat-amelyben-mar-nem-kell-vegig-az-utat-figyelni> Megtekintés ideje: 2021.09.12.
- URL12: synopsis.com: The 6 Levels of Vehicle Autonomy Explained <https://www.synopsys.com/automotive/autonomous-driving-levels.html> Megtekintés ideje: 2021.09.12.
- URL13: Mattias Hartwig: - Autonomous Driving – Learn more about a world with autonomous vehicles <https://www.bmw.com/en/automotive-life/autonomous-driving.html> Megtekintés ideje: 2021. 09. 25.
- URL14: Jay Ramley: Level 4 Autonomous Cars Begin Real-World Testing in Oxford <https://www.autoweek.com/news/technology/a34463393/level-4-autonomous-cars-begin-real-world-testing-in-oxford/> Megtekintés ideje: 2021. 09. 25.
- URL15: <https://www.dw.com/en/germany-aims-to-get-self-driving-cars-on-the-roads-in-2022/a-57629028> (Letöltve: 2021. 09. 28.)

- URL16: <https://www.engineering.com/story/will-vehicle-to-vehicle-communication-ever-take-off> (Letöltve: 2021.09.29.)
- URL17: <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/vehicle-vehicle-communication> Megtekintés ideje: 2021. 09. 29.
- URL18: <https://hu.2007es.com/v2v-what-are-vehicle-vehicle-communications> Megtekintés ideje: 2021. 09. 29.
- URL19: <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20190410STO36615/halal-os-kozuti-balesetek-az-eu-ban> Megtekintés ideje: 2021. 10. 30.

VÉLEMÉNYEK

PATAKY CSABA

MI LESZ VELED, KÖZLEKEDÉSI BÍRÁSKODÁS? II. RÉSZ

What will be with you, traffic jurisdiction?
part II.

Az igazságügyi műszaki szakértői munka hiányosságai

Szakmai körökben tudományos vita tárgya, hogy az igazságügyi műszaki szakértőnek (továbbiakban: szakértő) milyen és mennyi anyagot kell a kirendelő határozattal átadni a vizsgálati anyagból, amelyek elégségesek a korrekt szakvélemény adásához. Véleményem az, hogy nem kell az egész anyagot, tanúvallomásokkal együtt átadni, elegendő a műszaki tartalmakat tartalmazó iratokat átadni, így a helyszíni szemle jegyzőkönyvét, helyszínrajzot, fényképfelvételeket, esetleg néha egy-egy tanú vallomását, hogy annak műszaki tartalmát vegye figyelembe. A szakértői törvény is azt tartalmazza, hogy a szakvélemény elkészítéséhez elegendő anyagot kell a szakértőnek átadni. Sok esetben találkozok olyan kirendelő határozatokkal, ahol a kérdések feltevése után legalább egyoldalas indokolást adnak a baleset megtörténtéről, amelyben a rendőrség sugallja már a baleseti tényállás megállapítását. Ez természetesen nagy hiba.

Néha megmosolyogató, hogy milyen kérdéseket tesznek föl a szakértőknek, amelynek megválaszolása nem tartozik a műszaki szakértő kompetencia körébe. A rendőrség sokszor szereti az általa felállított baleseti tényállást szakértővel bizonyítani. Találkoztam olyan kérdéssel, ki a felelős a halálos balesetért? A balesetet okozó gépkocsivezető milyen távolságból láthatta a gyalogost? Állapítsa meg a szakértő, hol volt az ütközési pont? A kerékpáros súlyos fokú ittas állapotban kerékpárjával közlekedhetett-e a jobbra tartás szabályát pontosan betartva kacsázás nélkül?

A Belügyi Szemle 2010-es számában írtam egy tanulmányt „Mit kérdezhet egy jogalkalmazó az igazságügyi műszaki szakértőtől” címmel. Közvélemény kutatást végeztem általam jól ismert szakértők körében, hogy milyen helytelen kérdéseket kapnak. Egyik szakértő azt válaszolta, hogy ő nem kap műszaki szempontból kifogásolható kérdéseket, mert a rendőrséggel előre egyeztet, hogy milyen kérdéseket tegyenek föl neki. Hát ez megdöbbentett. Egyik szakértővel a Pesti Központi Kerületi Bíróságon találkoztam a közelmúltban. Másik ügyben volt hivatalos és beszélgettünk. Mondta, hogy a rendőrség föltette neki azt a kérdést, állapítsa meg, ki a felelős a bekövetkezett balesetért. Kérdeztem, remélem nem adott választ, erre felelte kénytelen volt a kérdést megválaszolni, mert különben nem kap kirendeléseket a rendőrségtől, és ez a megélhetése.

Kapnak a szakértők olyan kérdést, hogy vizsgálja meg a szakértő a veszélyhelyzet kialakulásának és elháríthatóságának lehetőségeit. Felmerül a kérdés, mihez képest? Vagy felmerül olyan kérdés, hol alakult ki a veszélyhelyzet, és sajnos sok szakértő erre válaszol is.

Sajnos teljesen félrevezető az ORFK utasításban szereplő azon kérdés, ha a gépjárművezető átlépte a lakott területen megengedett sebességet elkerülhető lett volna-e a baleset, ha 50 km/h sebességgel közlekedik? Az alábbiakban írtak rámutatnak arra, hogy ez teljesen ellentétes a balesetelemzés fizikai módszereivel. Amennyiben, ha 50 km/h sebességgel közlekedik a gépjármű, akkor a reakcióponthoz abban az időben még nem ér oda, jóval távolabb jár még. Az igazságügyi műszaki szakértők tudják nagyon jól, hogy erre a kérdésre autentikus válasz nem adható, de félnek attól, ha választ nem adnak, máskor kirendelést nem kapnak a rendőrségtől. A vizsgáló rendőrnek pedig kötelessége feltenni ezt a kérdést, mert az ORFK utasítás kötelezi erre.

Az Országos Kriminológiai Intézet kutatást végzett a sebességtúllépés esetén bekövetkezett balesetekkel kapcsolatban. A fő problémát az okozza, hogyan kell vizsgálni az eredménybekövetkezés elkerülhetőségét olyan balesetnél, ahol kritikus közlekedési helyzet bekövetkezésének pillanatában az egyik gépjármű sebessége szabályszegő - mégpedig a konkrét előírást megszegő - volt, a baleset azonban feltehetően szabályos sebesség betartása esetén is feltehetőleg bekövetkezett volna, mert a baleset másik szereplője a sebességhez képest is féktávolságon belül került volna a jármű útjába. A megítélés problematikus voltára Ternai Zoltán rámutatott a Belügyi Szemle 1971. évi 1. számában. A műszaki szakértő szemszögéből Nádas Antal foglalkozott ezen kérdésekkel a Belügyi Szemle 1972. évi 1. számában. Figyelmet érdemlő tanulmányában megállapította, hogy a mozgástörvényeket leíró összefüggések bármely tényezőjének önkényes megváltoztatása visszahat a többi tényezőre és egészen más helyzetet alakít ki, mint amit eredetileg vizsgálni szándékoztak. Szó szerint a következőket írja: „*A balesetvizsgálatoknál tehát arra a kérdésre, hogy milyen sebességgel lett volna a baleset elkerülhető - műszaki szempontból korrekt és objektív valóságot tükröző választ a gépjárműszakértő nem adhat.*”

Ugyanezen elv köszön vissza Melegh Gábor szakértő „Gépjárműszakértés” c. könyvében, amelyben leírja, hogy a baleset előzményeire vonatkozó /sebesség, idő, távolság, stb./ adatok közül egy kiemelése és megváltoztatása nem történhet a többi adat lehetséges változásának vizsgálata nélkül, hiszen ezen adatok között dinamikus, egymással összefüggést mutató kapcsolat van.

Aki megélt egy szakértői vélemény alapján képező baleseti szituációs kísérletet, bizony megingott a szakértői véleményekben megfogalmazottak teljes helyessége. 1989-ben a Magyar Autóklub jogi bizottságának elnöke voltam, és elhatároztunk egy sebesség-visszaszámítási gyakorlat ellenőrzését. A BRFK Közlekedésrendészete, a Fővárosi Főügyészség, a Legfelsőbb Bíróság vezető szakemberei bevonásával átlagos minőségű száraz úton, többféle sebességről gépkocsikkal vészfékezéseket hajtottunk végre. A hitelességeket az biztosította, hogy az autók fékezés előtti sebességét precíziós radarral mérték, a fékezési folyamatot a jármű fedélzetén elhelyezett lassulásmérők regisztrálták, az útfelületen hátramaradt nyomokat a BRFK hivatásos szakemberei a baleset helyszínelések során alkalmazott módon mérték és rögzítették - majd ezt a „helyszínelési anyagot” - a szakma legismertebb, szaktekintélyként elfogadott és a kiértékelésre önként vállalkozott hét szakértőnek adták át a fékezés előtti sebességének visszaszámítással történő meghatározása végett. A szakértők természetesen nem kaptak adatot a precíziós radarral történt sebességmérésekről és műszerrel mért lassulási értékekről.

A mintegy 50 sebesség-visszaszámítási eredmény beérkezése és azoknak a mért eredményekkel ütköztetése után döbbenetes eredményeket tapasztaltunk. A hétből négy szakértő számított sebességintervalluma még részben sem fedte egymást. Minden menetre vetített visszaszámított eredmény azt tanúsította, hogy az egyes szakértők - hibahatárokkal megadott - értéktartománya jelentős mértékben volt egymáshoz képest eltolódott, sokszor még részben sem fedték egymást, és közülük sok egyáltalán nem fedte az ismert valódi értéket.

Az igazságügyi műszaki szakértő munka értékelése egy tudományos könyv írását tenné lehetővé, ezen tanulmány korlátaira tekintettel csak érintőlegesen foglalkozom a szakértők munkájával. Sajnos sokszor csalódnom kell a közlekedési büntető ügyekben adott szakértői véleményekben.

A szakértői munka nem éppen dicséretes példája az alábbi eset. Egy vidéki vállalat pótkocsis tehergépkocsija Budapest felé közlekedik. Budapesttől kb. 70 km-re a gépkocsi vonószeme eltörött, és a pótkocsis önállósította magát. A leakadt gépkocsi nem a jobboldali árok felé indult el, hanem balra, és ütközött egy külföldi lakókocsis szerelvényvel. Az ütközés következtében a külföldi gépkocsiban ülő utasok közül elhaláloztak. Az illetékes rendőrség őrizetbe vette a gépkocsivezetőt, a helyi, sok véleményt adó szakértőt kirendelték. A szakértő szakvéleményében megállapította, hogy súlyos karbantartási hiba történt, a vonószem már lötyögött, ezt a műhelyben is észre kellett venni. A szakvélemény alapján az ügyészség vádat emelt a gépkocsivezető, a műhelyfőnök, a karbantartó és a műszaki vezető ellen. Az ügy nem hagyott nyugton, utánajártam szakembereknél. Végül egyik műszaki

egyetemi tanár újabb szóbeli szakvéleményt adott. Kézbe vette a lefoglalt vonószeret. Megállapította, hogy a gyártó a felelős, mert öntöttvasból készítette a vonószeret, míg a szabvány kovácsoltvasból készített vonószeret enged felszerelni a tehergépkocsikra. Az eredetileg kirendelt szakértő szinte megsemmisült a tárgyalóteremben, és egyetértett az újabb szakértő véleményével. Az ügyész azonnal ejtette a vádat, a bíróság megszüntette minden vádlott ellen a büntetőeljárást. Ez is felveti Völgyesi Miklós bölcsességét, hogy milyen sokat jelent, hogy melyik szakértőt rendelik ki.

A közelmúltban kelet-magyarországi járásbíróságon jártam el. Már a nyomozati szakba bekapcsolódtam. A baleset napján soros szakértő adott szakértői véleményt, akit az ügyészség nem szívlel. A rendőrségi eljárásban adott szakvéleményt kézhez kapva, észleltem, hogy a szakértői véleményben hol van helytelen álláspont eldugva. Beadványban újabb kérdéseket intéztem a szakértőhöz a rendőrség közbeiktatásával. A szakértő álláspontomat osztotta, és pótszakvéleményében megállapította a helyes baleseti történést, ennek alapján az eljárást meg kellett volna szüntetni. A székhelyi közlekedési ügyész kirendelt másik szakértőt, aki az ügyészség szája szerint, újabb szakértői véleményt adott, aminek alapján megvádolták az ügyfeletem. Egy kis járásbíróság büntetőbírája tárgyalta az ügyet. Nem is lehetett csodálkozni, hogy nehezen tud eligazodni a szakvélemények között, ezért kirendelt újabb szakértőt, aki adott szakértői véleményében egyet értett az első szakértő kiegészítő véleményével. Az ügy különben egyszerű volt, egy kamion előzött egy két pótkocsit vontató traktoros szerelvényt. Az volt a kérdés, a kamion milyen távolságból tért át a menetirány szerinti baloldalra - előzési sávba - ezt észlelnie, látnia kellett volna a traktor vezetőjének. A járásbírónak az volt a legnagyobb dilemmája, hogy egyik szakértő sem mondta ki, hogy melyik közlekedő fél a felelős a balesetért, ezért a bíróság negyedik szakértőt is kirendelt. A bíróság legnagyobb sajnálatára ez a szakértő sem foglalt állást - mint ahogy tilos is lett volna neki - jogkérdésben. A bíró kijelentette, hogyan hozzon ítéletet, amikor egyik szakértő sem foglal állást a felelősség kérdésében. Végül is fölmentette a kamionvezető ügyfeletem. Ilyen ügyek visszamutatnak a jó pár évvel ezelőtti Be. módosításokra.

A közlekedési bíraskodás egyik izgalmas kérdése a reakcióidő meghatározása, mert ennek alapján állapítják meg a szakértők - kompetencia hiányában - a késedelmes cselekvést. Zomotor Ádám a Karlsruhei Műszaki Egyetem honorárprofesszora kutatásokat végzett a reakcióidőről, és arra az álláspontra helyezkedett, hogy alapesetben is egy gyalogos szürke ruhában való megjelenése a gépkocsivezetőtől 1,27 másodperces emberi reakcióidőt vált ki. Véleményem szerint az adott szituációban a reakcióidő meghatározása - az ítélkezési gyakorlattól eltérően - nem műszaki szakértői kompetencia körébe tartozik. A reakcióidő meghatározása pszichológusi- orvos szakértői feladat. A 11/1988. (XII.20.) KM-BM együttes rendelet pályaalakmassági vizsgálat keretében jogszabályi alapot is szolgáltat konkrét reakcióidő mérésére és az ügybeni véleményezésre. Lényeges információ minden hatóság részére, hogy a Pályaalakmassági Intézetnek a magyar populációban végzett több százézes mérése szerint a hazai járművezetői társadalom átlagos, emberi reakcióideje 1,2 másodperc. Sajnos a mindenképpen bizonyítási kényszer annullálja ezen tudományos megállapítást, és a műszaki szakértők felhatalmazás nélkül számításaikban az 1 másodperces reakcióidővel dolgoznak. Irk Ferenc akadémiai doktori dolgozatában „Közúti balesetek” című könyvében a 200. oldalon elemzi Móser pszichológus professzor kutatásait, amely szerint, az ijedtség, váratlanság hatására a próbaszemélyek 60 %-a a veszélyhelyzet észlelésekor 2,5-3,3 másodperc után lépett a fékre. El kell gondolkozni azon a köbevésett, értelmetlen adaton, hogy a gépi késedelemmel együtt a reakcióidőt a legtöbb esetben 1 másodpercnek tekintik.

Szomorú eset, - főképpen a közlekedési ügyészség kényszerbizonyítása - a közelmúlt egyik közlekedési balesete. Város belterületén éjszakai sötétségben, gyengén kivilágított útszakaszon, a személygépkocsit vezető fiatalember 42 méterről észleli, hogy a vele párhuzamosan kiépített balra kanyarodó sáv közepén menetiránnyal szemben egy kivilágítatlan kerékpárral sötét ruhában közlekedik egy kerékpáros. A személygépkocsit vezető dudálási hangot ad, hogy ne a kanyarodó sávban közlekedéssel szemben haladjon, hanem térjen át a haladási - neki menetiránya szerinti jobb oldalra - sávjába. 50 km/h sebességgel a 42 métert 3 másodperc alatt teszi meg a gépkocsi. Az ügyész vádat emelt a közlekedési

baleset miatt, mert amikor a gépkocsivezető észleli, hogy a szomszédos sáv közepén kerékpár jön, nem vészfékezett. Az ügyész azt tekintette veszélyhelyzetnek, amikor a szemben közlekedő kerékpárost egyenesen haladva a mellette lévő sáv közepén meglátja. Az ügyészségtől több közlekedésméleti fellépést várnánk el, de sajnos sokszor az ügyészek egy balesetet saját belátásuk szerint ítélnek meg, nem pedig a közlekedés törvényei alapján, illetve a Legfelsőbb Bíróság/Kúria ítélkezési gyakorlatát figyelembe véve.

Az ügy érdekessége, hogy a nyomozati szakban szakértőt vontak be, a szakértő szakvéleményében megállapította, hogy ügyfelem 50-62 km/h sebességgel közlekedhetett a belterületen. A szakértő szakvéleményében – valószínű eleget téve a kirendelőnek – azt írja, hogy ebben van a 60 km/h sebesség is és ennek alapján számol. Természetesen nem szakértői kompetencia az indubio pro reo elv figyelembevétele, ez tilos is lenne neki, de a szakértői tisztesség megkívánta volna, hogy a szakvéleményben alternatívaként 50 km/h sebességgel is végezzen számításokat. Egy szakértő így tudja félrevezetni a bíróságot. Véleményem az volt, hogy ebben a tól-ig határban az 50 km/h sebesség is benne van, így ezzel a sebességgel is számolni kellett volna, így ügyfelem lakott területen nem sértett közlekedési szabályt, nem lépte túl a megengedett sebességet.

Sajnálattal kell megállapítanom, hogy - több közlekedési ügyéssel konzultálva - őket nem érdekli a 2019. évi CXXVII. törvény, ez a bíróságokra vonatkozik, nem az ügyészekre. Ezt az álláspontot nem tudom magamévá tenni, hiszen a bíróság önálló államhatalmi szerv, és végül minden közlekedési szabálysértés, bűncselekmény a bíróságokon köt ki. Az ügyészség merev álláspontja sok jogsértéshez fog vezetni, hiszen kötelezik a rendőrséget a vizsgálat elvégzésére, és jogkövetkezmények - esetleg vezetői engedélyek bevonására - és majd 2-3 év múlva a bíróság jogerősen felmenti. Szerintem az ügyészség nem erre hivatott, hanem őket is köti a törvény, a Kúria elvi és iránymutató döntései. Nagyon remélem, hogy a Legfőbb Ügyészség gondoskodni fog, hogy a törvényességet betartsa a járási ügyészség is, és alkalmazkodjon a Kúria iránymutató döntéseihez. Kedvező tapasztalatom, hogy a Kúria következetes ítélkezési gyakorlatot folytat. Az ügyészség merev álláspontjára jellemző - legalábbis az általam tapasztalt közlekedési ügyekben, - hogy felülvizsgálati ügyeim egy részében a Legfőbb Ügyészség ki sem tér az általam felhívott korábbi eseti döntésére. A Kúria határozatában igazat ad a Legfőbb Ügyészség átiratára adott észrevételeimre, hogy minden másra hivatkozik, és kéri a felülvizsgálati kérelem elutasítását, de arra nem tér ki, hogy milyen korábbi döntésre alapoztam kérelmem, hiszen ez ellentmondana állásfoglalására, ha kitérne a hivatkozott korábbi Kúria által hozott iránymutató döntésre.

Évtizedek óta fixa ideám az ellenőrző szakértői intézmény visszaállítása. Az 1878. évi V. törvénycikk (Csemegi-kódex) ismeri az ellenőrző szakértői intézményt. E szerint a védő saját költségén szakmai segítőjeként alkalmaz szakértőt. A büntető perrendtartásról szóló 1951. évi III. törvény 114. §-a is lehetővé teszi, hogy bonyolult ügyekben a terhelt a korábban nyomozó hatóság által kirendelt szakértő mellett saját költségére ellenőrző szakértőt jelöljön meg, akinek perbeli jogosultságai is vannak. Sajnos az utóbbi büntetőeljárás kodifikációkból kimaradt ezen jogintézmény.

Bócz Endre már több, mint 40 éve rámutatott, hogy világosabbá válna a helyzet, ha a Be. ismét lehetővé tenné az ún. ellenőrző szakértő intézményének újbóli bevezetését a büntetőeljárás jogunkba. Ezzel kapcsolatos álláspontja szerint etikai szempontból is kifogásolható, hogy a védelem a hatályos jog szerint nem vonhat be szakértőt, és nem lehet jelen a tárgyaláson. S egy ilyen jogi rendelkezésnek még előnye is lenne a saját ellenőrző szakértőjével a tárgyaláson megjelenni, nem neki kellene szakképzettségét meghaladó, idegen szakterületen szópárbajt vívni egyenlőtlen fegyverekkel, hanem két szakember vitájából a bíróság előtt tisztábbá válna a kép.

Jómagam szinte minden közlekedési témában írott dolgozatomban, előadásomban szóba hoztam az ellenőrző szakértő intézményének visszaállítását büntetőeljárás jogunkba. Első publikációm az Ügyvédi Értesítő 1988. évi 3. számában jelent meg „Gondolatok az ellenőrző szakértő intézményéről”.

Kifejtettem, hogy egy ilyen jogi rendezésnek még egy előnye lenne a saját ellenőrző szakértőjével megjelenni a tárgyaláson, hiszen a kirendelt szakértőt a „vád szakértőjét” körültekintőbb munkára serkenetheti, ha számíthat a szakvéleménye szigorú szakmai ellenőrzésére.

Fenyvesi Csaba úgy fogalmaz, hogy még mindig justizmordot „érő” hibát tanulmányozhatunk: a kutatások azt mutatják, hogy végzetes lehet terhelte egy elhibázott szakértői vélemény. Ami abból is adódik, hogy iudex factiként számtalan ügyben „döntőbíróvá” válik a szakértő. Erdei Árpád erről a szakértői tévedésről akként ír, hogy a hatóságok és felek bizonyos értelemben kiszolgáltatott helyzetben vannak a szakértővel szemben, ellentétes bizonyítékok és nem szakmai természetű hibák hiányában „el kell hinnünk” a véleményben foglaltakat. Az egyébként deklaráltan a szakmai kérdésekhez különleges szakértelemmel nem felvértezett hatóság, végső soron a bíróság éppen ezért vette igénybe a szakértő személyét, mert maga laikusként vagy kevésbé képzettként nem tudja megválaszolni a felvetődő szakkérdéseket. Ebben a folyamatban segíthet egy másik szakértő, aki netán ellenőrző szerepet tölt be.

Ezen irodalmi vélemények is alátámasztják álláspontomat, hogy szükséges lenne visszaállítani az ellenőrző szakértő intézményét jogrendszerünkbe.

Ezt azért is fontosnak tartom, mert a 2011. évi LXXXIX. törvény megszüntette még azt a garanciális lehetőséget vádlottak és védőjének, hogy a vádirat kézbesítését követő 15 napon belül kérheti új szakértő kirendelését. Természetesen, ha a bizonyítási eljárásban tisztázódhattak az aggályosnak tűnő kérdések, a kérelmezők minden további nélkül elállhattak korábbi bizonyítási kérelmüktől.

Évtizedek óta berzenkedek, amikor egy közlekedési büntető ügyet tárgyalok, elismerve vádlott felelősségét, említem, hogy hasonló helyzetben egy másik megye járásbíróságán milyen ítéletet szabott ki a bíróság, vagy milyen tartammal alkalmazott vezetéstől eltiltást, a tárgyaló bíró kijelenti, hogy ez őt nem érdekli. Sokszor megkaptam több, mint 55 évi praxisom során, a tárgyalás vezető bírótól, hogy bennünket nem érdekel más bíróságok ítélezési gyakorlata. 3 évvel ezelőtt egy kelet-magyarországi járásbíróságon látom el ügyfelem védelmét egy közlekedési büntetőügyben. Perbeszédemben számos Legfelsőbb Bíróság, Kúria iránymutató ítéletét hozom fel, ügyfelem felmentése érdekében. A járásbíró az ítélet kihirdetése után, de a tárgyalás berekesztése előtt kioktat még nagy nyilvánosság előtt, hogy ennél a bíróságnál vegyem tudomásul a Legfelsőbb Bíróság, Kúria döntéseit nem veszik figyelembe. A Törvényszék helybenhagyó ítélete ellen felülvizsgálati kérelemmel éltem és leírtam, hogy a járásbíró miként vélekedett a legmagasabb bírói testület ítélezési gyakorlatáról. A Kúria felmentette ügyfeletem.

Kritikával lehet illetni a 6/1998-as Büntető jogegységi határozatot. Völgyesi Miklós a Közlekedési Bírák Egyesületének ülésén beszámolt ezen meglehetősen nagy kritikával fogadott jogegységi határozat elfogadásáról. A Legfelsőbb Bíróság tanácselnöke tájékoztatta a résztvevőket, hogy a jogegységi határozatot hozó ötös bírói tanácsnak nem volt közlekedési bíró tagja és így is 3:2 arányban került elfogadásra. Később a bírói gyakorlat azt alakította ki, ha a megengedett sebességet 50 %-kal túllépi, már megtévesztő a sebesség. Most, ha számolunk egy 50 km/h sebességgel közlekedő jármű 1 másodperc alatt 14 méter tesz meg, míg, ha 80 km/h sebességgel halad - túllépve a megengedett sebességet - több, mint 50 %-kal túllépi, 1 másodperc alatt 22 méter tesz meg. Kinek van olyan szeme, hogy egy oldalról jövő, vagy szemből érkező gépkocsinál meg tudjon különböztetni menet közben 8 métert. Véleményem szerint, ezek a balesetek mindegyike figyelmetlenségből adódik, csak a balesetet okozó később azzal érvel, hogy gyorsabban jött. Egy figyelmes közlekedőnek látnia kell, hogy jobbról, vagy balról érkezik a védett úton egy gépkocsi, vagy motorkerékpár, és elsőbbséget kell adni, vagy előzésnél a manővert figyelmesen kell végrehajtani. Sok kiválóan felkészült jogással gondolkoztunk azon, hogy kérjük az Alkotmánybíróság kontrollját, de először az volt a jogelv, hogy a jogegységi határozatnak nem lehet kérni az alkotmányossági kontrollját, mígnem a Legfőbb Ügyész ásta ki a csatabárdot.

Minden évben meghívást kapok a német közlekedési bírók országos értekezletére, amelyekre a meghívást időközönként el is fogadom, és ellátogatok Gosslarba. Kedvesen fogadnak a német közlekedési bírók, sok ismeretet szerzek egy-egy gosslari 2 napos értekezleten. A német közlekedési bírók ismertetik pályafutásukat. Különösen jó kapcsolatom van egy hamburgi Landrecht-i bíróval, aki a Strassenverkehrsrecht közlekedési folyóirat egyik szerkesztője. Többször kért meg publikáció írására. 2007-ben írtam a 6/1998. számú büntető jogegységi döntésről, annak hazánk jogászai köreiben kialakított kritikáját ismertettem. Ezen írásom az 5/2007. évi számban meg is jelent. Németországban úgy tájékoztattak, hogy az a bíró, aki közlekedési ügyeket is akar tárgyalni, a bírói kinevezését követően 5 évi továbbképzésen vesz részt. Németországban egy közlekedési büntető ügy iratai kb. 30 oldalt tesznek ki, ott is bevonnak a legtöbb ügybe közlekedési szakértőt, kirendelik a DEKRA mérnöki irodát, és az iroda vezetője jelöli ki a szakértőt, így a nyomozó hatóságnak nincs ráhatása, hogy melyik szakértő járjon el az adott közlekedési büntetőügyben.

Ugyancsak az angol közvéleménnyel is megosztottam a 6/1998-as büntető jogegységi döntéssel kapcsolatban kialakított véleményem a PEOPIL /Pan-European of Personal Injury Lawyers/ Bulletinjének 1997. évi 4. számában tették közzé. Mindkét országban érdeklődést váltott ki a jogegységi döntés, de nem értettek vele egyet.

Cikkeimben ismertettem a számításokat, hogy ha a hazánkban lakott területen általában 50 km/h a sebesség, és ha a védett úton egy gépkocsi, motorkerékpár 80 km/h sebességgel megy, alig van különbség az 1 másodperc alatt megtett út hosszában, ezt a kb. 8 méter különbséget szem nem tudja érzékelni, az elsőbbségadásra kötelezett látóterében van, és kötelező elsőbbséget adni. Természetesen nem vitatva, hogy a gyorsajtó szabálysértést követ el, de ezzel nem hoz létre veszélyhelyzetet.

Az elsőbbségadásra kötelezettnek körültekintően kell vezetni, és ha figyelmes egyenes vonalvezetésű úton látóterében van, és biztosítani kell az elsőbbséget. Általában utólagosan szoktak azzal érvelni a balesetet okozók, hogy olyan gyorsan jött, hogy megtévesztő volt a sebessége. Ez csak utólagos kifogás, hiszen látóterében volt, csak figyelmetlensége okozta a balesetet. Természetesen nem extrém kimagaslóan nagy sebességről beszélek. Németországban nincs ilyen utasítása a közlekedési bíróknak.

A bírók szerepe a közlekedési ügyekben

Több évtizedes közlekedési praxisomban megállapítottam, hogy a közlekedési bíráskodásra hátrányosan hatott a 2010. évi CLXXXIII. törvény 124. §-a, amely kivezette a székhelyi bíróságok kizárólagos illetékességét a közlekedési ügyek elbírálásából. Kisebb városi járásbíróságokon, ahol 1-2 bíró tárgyalja a járás büntetőügyeit, igen ritkán kerül sor bonyolultabb, nagyobb gyakorlati felkészültséget igénylő közlekedési büntetőügyek tárgyalására. A 2011-et követő években többször egy kisebb helyi bíróság bírójától olyan véleményt kaptam, hogy életemben első halálos közlekedési baleset ez az ügy. Előfordult nem egyszer, hogy fölöslegesen másik szakértőt - szakértőket - rendelt ki a bíróság, mert igen nagy nehézséget jelentett neki a szakvélemények értelmezése. Pláne halmozódott a hiba, ha vádlottra nézve kedvezőtlen - téves - szakvélemény feküdt el a nyomozati iratok között. Jól tudom a bírók nagyon felkészültek a tételes jogban, ebben nincs is kivetni való, azonban ahogyan Michelangelo is fogalmaz, kell a gyakorlat is. Pár évtizeddel ezelőtt egy siófoki értekezleten egy legfelsőbb bírósági bíró igen élvezetes, klasszikus ismeretekkel teletűzdelt előadásában kifejtette, hogy a bíróságoknak elsősorban is a sértettek érdekét kell figyelembe venni és ezt szolgálni, nem kell a közlekedési gyakorlat, csak a tételes jog szolgálata.

A klasszikus ismeretekben bővelkedő, élménydús előadáshoz hozzászólván helytelenítettem, hogy a közlekedést tárgyaló bírók egy részének nincs kellő közlekedési gyakorlati tapasztalata, soknak nincs vezetői engedélye, szerintem a közlekedés gyakorlati tapasztalata elengedhetetlen egy közlekedési ügy igazságos elbírálásához.

Egyik kelet-magyarországi járásbíró is meghívtam általam szervezett közlekedési kerekasztal megbeszélésre. Közölte, hogy szívesen részt vesz ezen a szakemberek megbeszélésén, ha valaki elviszi gépkocsival a szakmai találkozóra. Ekkor mondtam, hogy személygépkocsija itt áll a bíróság előtt, erre azt felelte, hogy ez csak arra való, hogy a városon belül az iskolához, boltba és bírósághoz közlekedjen lakásáról. Gondoltam, hogy ez a jól felkészült bíró hogyan ítéli meg, amikor hófúvásban, ködös, jeges úton száz kilométereket kell vezetni, a közlekedési magatartást.

Sok olyan bíróval tárgyaltam életemben, akinek semmilyen kategóriára nem volt vezetői engedélye.

Véleményem szerint a hiányos gyakorlati ismeretekből adódhatott, hogy a bírók mindent elhisznek az ügyészség vádiratában foglaltaknak, és a nyomozás során kirendelt szakértőnek.

Praxisom alatt mindig hivatkoztam az adott bíróságon arra, hogy hasonló ügyben a megye másik járásbírója, vagy más megye bíróságai milyen döntést hoztak, és országunk a Glóbuszon piciny terület, és elvárható, hogy ezen kis területen a közlekedési bíráskodás egységes legyen. Volt olyan járásbíró, aki a közelmúltban védőbeszédemre az ítélet kihirdetése után úgy reagált, hogy ne is hivatkozzam a Legfelsőbb Bíróság, vagy ma már Kúria iránymutató döntéseire, mert ennél a bíróságnál ezeket nem veszik figyelembe. Nagy öröömre szolgált, amikor az Igazságügyi Miniszterünk bejelentette, hogy a korlátozott precedens rendszer bevezetésére kerül sor, és a jogszabály tervezete már az Országgyűlés asztalán van.

Meggyőződésem, hogy a bírósági joggyakorlat egységesítése igen kedvezően fog hatni az igazságszolgáltatásunkra. A 2019. évi CXXVII. törvény 2020. április 1. napjától módosította a büntetőeljárásról szóló 2017. évi XC. törvényt és új felülvizsgálati okot vezetett be. A Be. 649. § (1) és (2) bekezdésében meghatározott felülvizsgálati eljárás alapjául szolgáló anyagi, illetve eljárási kérdésben új felülvizsgálati ok, ha a jogerős ítélet eltér a Kúria, Bírósági Határozatok Gyűjteményében közzétett határozattól. A törvény azt is szabályozza, ha a bíróság eltér egyik iránymutató döntéstől, annak a jogerős ítéletében indokát kell adni, ugyanakkor bevezette a jogegységi panasz intézményét is.

Sajnos azt tapasztalom, hogy különösen a járásbírók az ítélet meghozatalakor nem merik figyelembe venni a Legfelsőbb Bíróság/Kúria iránymutató döntéseit. Csak két jogesetet említek a Legfelsőbb Bíróság Bfv.II.271/2007. számú ügyében felmentette a védett úton jelentős sebesség túllépésével közlekedő I. r. terheltet. A felülvizsgálati eljárásban a Legfelsőbb Bíróság okozati összefüggés hiányára tekintettel felmentette a jelentős sebességet túllépő terheltet, mivel megállapította, hogy a II. r. terhelt kellő körülmények hiánya idézte elő a veszélyhelyzetet és az ütközést I. r. terhelt erőteljes fékezéssel (vészfékezéssel) sem tudta volna elkerülni.

A Kúria közelmúltban hozott Bfv.II.16/2019. számú felmentő ítéletében a 47. sorszámú bekezdésben így foglal állást: „A Kúria ezen ítélete, amint a védő megfogalmazta valóban summázható akként, hogy ha a balesetben szereplő mindkét jármű vezetője közlekedési szabályt sért, a balesetért az a felelős, aki a veszélyhelyzetet létrehozta. Egyet lehet érteni Osztrovics Andrással, amikor leírja, hogy „további előnye, hogy a törvénymódosítás legfontosabb előnye, hogy újra rávilágította a figyelmet az ítélkezési gyakorlat egységének, kiszámíthatóságának fontosságára.”

Kívánatos volt már nagyon, hogy az ítélkezési gyakorlat kiszámítható legyen, és egy ügyvédnek, amikor ügyfele megjelenik, ne úgy kelljen tanácsot adni, hogy hol, melyik megyében történt a baleset.

A jogegységesítéshez fel kell nőni a közlekedési ügyek minden szereplőjének. Nem elegendő a kiváló lexikális tudás, legalább annyira kívánatos a közlekedési gyakorlat megszerzése. Ahogyan lexikálisan folyamatos a továbbképzés, úgy a gyakorlati oktatásnak is fontosnak kellene lennie. Megkívánja a jogegységesítés a lexikális tudás továbbfejlesztését, hiszen tisztában kell lennie mindenkinek a Legfelsőbb Bíróság/Kúria ítélkezési gyakorlatával.

Az elmúlt 10-20 évben számtalan külföldi tudományos értekezleten vettem részt, ahol nyugat-európai jogtudósok azon véleményüknek adtak hangot, hogy Európában is a jog fejlődése folyamatos és az angolszász jog elmélete közeledik a kontinentális jog elméletéhez, a jogegység biztosítása érdekében. Természetesen a kontinentális jog hangsúlyozták, nem akarja átvenni az angolszász jogtól a precedens gyakorlatot, de egy alkotmányos országban fontos a jogbiztonság.

Hazánkban is több évtizedes téma a jogalkalmazás egységesítésének igénye. Már Alkotmánybíróságunk is kifejezte ezt a kívánatos elvárást a 9/1992. évi határozatában, melyben kifejezte, hogy jogállam nem nélkülözheti a jogbiztonságot. Ezen elv alapján a Kúria bírái 2012-ben tartott konferenciájukon hangot adtak azon igényüknek, hogy az esetjog alapelveit fel kell értékelni. Ennek szellemében már jogtudósok tollából iránymutatás jelentkezett, és napjainkban így született meg a korlátozott precedens rendszer, amely a közelmúltban a jogalkotó által kodifikálásra is került. Az eltelt rövid időben igyekeztem közvélemény kutatást végezni, hogy a gyakorló jogászok hogyan fogadják ezt a forradalmi újító törvényt. Azt tapasztaltam, hogy az ügyvédek és bírák kedvezően nyilatkoztak, mert végre kiszámítható lesz a jogalkalmazás, amit örvendetesnek tekintenek. Ellenben a közlekedési ügyészek – természetesen, akikkel módomban volt konzultálni – nem ily elismeréssel fogadták ezt a jogszabályt és munkájuk gátját látták ebben a törvényben. Biztos vagyok abban, hogy a jogbiztonságot szolgálva eljön az idő, amikor az ügyészek nem fogják kötelezni a rendőrséget közlekedési büntetőügy megindítására, ha az a jogeset ellentétben áll egy Kúria által hozott precedens értékű határozattal.

Fontosnak tartom legfőképpen az ügyészség szemléletváltozását, mert jelenleg eléggé merev, és nehezen emészti meg a jogerős ítélet megváltoztatását a terhelt javára. Ez mostanában elég gyakran előfordul. A törvénytervezet Országgyűléshez való benyújtásakor, múlt év őszén már berzenkedtek az ügyészek, hogy ez a jogegységesítést szolgáló törvény alkotmányellenes lesz. Egyik járási közlekedési ügyész fel volt háborodva, hogy rövid időn belül a Kúria négy ügyben változtatta meg terhelt javára a megyei törvényszék jogerős ítéletét. Szerintem, az ügyészségnek is önmérsékletet és önvizsgálatot kell végrehajtani, hogy a Kúria ítélezési gyakorlata szerint járjanak el és ne kelljen egy ártatlan embernek nélkülöznie vezetői engedélyét és ne kelljen büntetőeljárás hatálya alatt állnia évekig.

Természetesen a jogegységesítés fontos intézménye megkívánja a szakértői munka javítását és alaposabbá tételét is, és ennek alapja lehetne a büntetőeljárás jogunk módosítása és az ellenőrző szakértő intézményének visszaállítása, hiszen ez az intézmény több mint fél évszázadig kiállta a jogosságának a próbáját.

Fontos, hogy a közlekedési ügyekben eljáróknak tisztában kell lenniük a Kúria ítélezési gyakorlatával. Szabálysértési ügyekben gyakran tapasztalom, amikor a szabálysértési ügy előadójával közlöm, hogy álláspontja ellenkezik egy kúriai döntéssel, erre azt a választ kapom, hogy rájuk csak a KRESZ rendelkezései vonatkoznak, különben sem ismerik az iránymutató kúriai döntéseket, nincs is hozzáférésük, de az ügyészség sem várja el tőlük. Fölvetődik a kérdés, hol lesz a rendőrségnél jogbiztonság?

Befejezésül megosztom az olvasóval, közel 30 évvel ezelőtti élményemet. Az 1990-es évek elején az ELTE-n megindultak a szakjogász képzések. Már az első évfolyam hallgatója voltam, sok jól felkészült bíróval, ügyésszel, ügyvéddel. A büntető anyagi jogot egy legfőbb ügyészségi ügyész adta elő, aki kedves személyiség volt, de előadásainak lényegét az tette ki, hogy bírálta a bírók közlekedési ügyekben hozzá nem értését. Volt közöttünk kiválóan képzett megyei bírósági tanácselnök, akinek ítéleteinek jogszerűségét vitatta, a tanácselnök barátunk védte valóban alapos álláspontját, de soha sem jutottak dülőre. Mi hallgatók már ekkor is észleltük, hogy az ügyészeknek különleges álláspontjuk van, amelyeket a bírók nem osztanak és az ügyészek ezt személyes sértésnek tekintették.

Úgy vélem, hogy a Legfőbb Ügyészségen belül sincs összhang a forgalmi elsőbbség vonatkozásában, mert Jáger Julianna legfőbb ügyészségi ügyész publikált „Elsőbbség!!! Elsőbbség!!!” címmel, amelyben kifejtette, hogy azért van az elsőbbségi jog, hogy annak mindenképpen eleget kell tenni.

Természetesen nekünk, ügyvédeknek is alaposan, naprakészen kell ismernünk a Kúria ítélkezési gyakorlatát, hogy ügyfeleinket maximális felkészültséggel és lelkiismeretesen tudjuk védeni.

Bízom abban, hogy kialakul egy egységes jogegységi szemléletmód és ez csak a jogbiztonság erényére válik.

Impresszum

Kiadó: Magyar Rendészettudományi Társaság

Cím: 1089 Budapest, Diószegi Sámuel u. 38-42.

A kiadásért és szerkesztésért felelős személy: Dr. Tihanyi Miklós

Kapcsolat: kozbiztonsagiszemle@gmail.com

web: www.rendeszet.hu