



A gépjárművezetés közbeni mobiltelefonhasználat hatása a figyelemre¹

The effects of mobile phone use on the attention while driving

Juhász Anikó

doktorandusz
Nemzeti Közszolgálati Egyetem,
Rendészettudományi Kar
juhasz.aniko@uni-nke.hu



Molnár Sára Melinda

pszichológia szakos hallgató
Pázmány Péter Katolikus Egyetem,
Bölcsészeti- és Társadalomtudományi Kar
szaffi7@gmail.com

Absztrakt

Cél: Napjaink rohanó világában a közúti közlekedésben részt vevő járművezetők hajlamosak fő tevékenységük – a járművezetés – mellett más, számukra fontos, és ezáltal jelentős szellemi kapacitást igénylő tevékenységet is végezni, például technikai eszközök segítségével szóban vagy írásban kommunikálni, a járművezetéstől teljesen független témában. Az ilyen figyelemelvonó tevékenységeket – azok baleseti kockázatot fokozó jellege miatt – a jogrendszerek általában tilalmazzák, bár nem teljes mértékben. A kézben tartott mobil rádiótelefon használata tilos ugyan, de a kihangosítóval való kommunikáció nem. Jelen tanulmány célja annak vizsgálata, hogy mennyire biztonságos azonos időben vezetni és telefonon beszélni, s miként befolyásolja a telefonhasználat a vezető figyelmét. **Módszertan:** A tanulmány azon korábbi kutatások rendszerbe foglalás bemelegítése, melyek a menet közbeni telefonhasználat és a közlekedési balesetek bekövetkezésének összefüggéseit vizsgálták. Az egyre korszerűbbnek tekintett járművekben elhelyezett fedélzeti számítógépek egyre nagyobb számú és szélesebb körű szolgáltatást kínálnak, mellyel kapcsolatban felmerül a kérdés: képes-e a technikai újítás csökkenteni a közlekedési balesetek gyakoriságát? **Megállapítások:** Közúti közlekedésbiztonsági szempontból a figyelemelterelés, és ezáltal a telefonhasználat legfontosabb negatív hatásai közé tartoznak a kognitív zavarok, amelyet számos pszichológiai vizsgálattal támasztottak alá.

¹ Az Innovációs és Technológiai Minisztérium Kooperatív Doktori Program Doktori Hallgatói Ösztöndíjprogramjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Bár a járművezető alkalmas lehet kétféle tevékenység végrehajtására, azonban az autóvezetés során a megosztott figyelem súlyos következményekkel járhat. Sőt bizonyított az is, hogy a mobiltelefonos beszélgetés a befejezése után is zavaró hatást gyakorol a vezetőre. A közlekedési szituáció kimenetele a járművezető helyzet tudatosságától is függ.

Érték: A megállapítások alapot szolgáltatnak egyfelől a járművezető-képzés során folytatott pedagógia munkához, másfelől a rendőrség ellenőrző és szabályszegéseket szankcionáló tevékenységéhez. A jövőbeni kutatásokkal az is bizonyíthatóvá válik, hogy a telefonbeszélgetéseken kívül az egyre gyorsabb fejlődést mutató telefonos applikációk használata milyen veszélyt jelenthetnek a járművezetőkre, ha vezetés közben használják azokat.

Kulcsszavak: gépjárművezetés, mobiltelefon, figyelem

Abstract

Aim: Nowadays in our fast-moving world, road transport drivers tend to perform other activities that are important to them and require considerable mental capacity, such as communicating oral or written on technical tools, which are completely unrelated to driving. Distraction activities are generally prohibited by the legal system because of their risk-increasing character, but not entirely. The use of a hand-held mobile phone is prohibited, but the various headsets are not. The aim of this study is to investigate how safe it is to drive and talk on the mobile phone at the same time, and how it affects the driver's attention.

Methodology: Our study presents previous research about the relationship between phone use while driving and the occurrence of traffic accidents. The increasing number and range of services offered by on-board computers in vehicles, which are increasingly advanced, raises the question: Can the technological innovations reduce the frequency of road traffic accidents?

Findings: From a road safety perspective, the most important negative effects of distraction and phone use are the cognitive impairments, which has been supported by a number of psychological studies. Although a driver may be capable of performing two activities, divided attention while driving can have serious consequences. In fact, there is evidence that talking on a mobile phone has a disturbing effect on the driver even after the conversation has ended. The outcome of a traffic situation also depends on the driver's situational awareness.

Value: Our findings provide a basis for pedagogical work in driver training and for the police's activities in controlling and sanctioning infringements. Besides talking on the phone, future research will also be able to prove how dangerous the other used phone apps are to the car drivers while they are driving.

Keywords: driving, mobile phone, attention

Bevezető

Az ember nyughatatlan, kíváncsi és türelmetlen lény. Evolúciós szempontból mindenképpen előnyösnek számított, ha az emberek nem egyetlen feladatra koncentráltak, hanem többirányú figyelemre voltak képesek, így éberek maradtak a lehetséges ragadozókkal, ellenségekkel szemben. Irreális elvárni, hogy a vezetők teljes mértékben az autóvezetésére összpontosítsanak. A vezetőt számtalan inger éri, melyek elterelhetik a figyelmét és csökkenthetik a koncentrációját. A hosszabb ideig tartó, önhibából eredő figyelemelterelés (telefonálás, SMS-ek írása) azonban más kérdés.

A mobiltelefonok elterjedése és az állandó kapcsolattartás növekvő igénye számos technikai eszköz megjelenését vonja maga után, ezzel új kihívás elé állítja a közlekedőket és a közlekedésbiztonsági szakértőket. Nem csoda, ha a kutatók érdeklődésének központjába kerül a gépjárművezetés alatt használt mobiltelefonok alkalmazásának következményei, különösen a kevésbé tapasztalt járművezetők körében.

Napjainkban új kihívást jelent az internet és a mobiltelefon használata. A telekommunikáció térhódításával egyre több problémával kell megküzdenie az embereknek, ilyen a telefonhasználat is. Számos pozitív jellemző mellett nem tekinthetünk el a negatív oldaltól, a mentális működésre károsan ható jelenségektől sem. A weblapböngészés, chatprogramok rendszeres látogatása, e-mail vagy üzenetírás akár kóros mértékűvé is válhat (Hullám & Muhai, 2010). Ezek a kedvelt és tagadhatatlanul szükséges tevékenységek azonban a munka, az egyéni vagy a szabadidős elfoglaltságokra szánt időből vesznek el.

A gépjárművezetés egyre több ember számára napi szükséglet és rutin, s nem kivétel a mobilhasználat negatív következményei alól. A jelenség fontossága a mennyiségben és a közlekedési minőségben keresendő közlekedési szempontból (Bíró, 2005). A közlekedők és a mobilt használók száma mára már közel azonos. Ebből következik az a valós nehézség, hogy a közlekedő ember is ki akarja fejezni érzelmeit, gondolatait, így ezzel megosztja figyelmét.

A gépjárművezetés és a telefonhasználat között jelentős különbségek vannak a kognitív működés szempontjából. Míg a vezetés jelentős vizuális feldolgozást, addig a telefonálás auditív képességek használatát igényli. Ismételt szemmozgások szükségesek annak érdekében, hogy a vezető fenntarthassa a megfelelő sebességet, és képes legyen uralni a helyzetet. A vezetés mellett, a másodlagos feladatok végzésénél ügyelni kell arra, hogy az elsődleges feladattól való elpillantások száma csupán töredéke legyen a fő feladatra való koncentrálásnak. A nagyobb fokú hasonlóság a feladatok között elősegíti a kombinált feldolgozást és csökkenti a feladat interferenciáját. A telefonálás és vezetés együttes, sikeres

kivitelezése sok mindentől függ, többek között a telefon típusától, a gépjármű váltórendszerétől, vagy éppen a kormánytól. A mobiltelefon-használatot is több tényező befolyásolja, mint például a vezetési készségek, és nem utolsósorban a járművezető énképe. A telefon- és autópiacon egyre szaporodó technikai újítások indokolttá teszik saját képességeink reális felmérését.

Veszélyessé válhat bizonyos közlekedési szituációban a telefonálás, például a Bluetooth kihangosítóval felszerelt autókban. Az okostelefonok térnyerésével nemcsak a telefonálás lehet kockázatos, hanem az alkalmazások használata is.

Jelen tanulmányban a mobiltelefon-használat és más, figyelemeltereléssel járó tevékenységek összehasonlítását mutatjuk be.

A mobiltelefon-használat

A technikai fejlődésnek köszönhetően vitathatatlan a mobiltelefonok, okostelefonok terjedése. A készülékek lényege, hogy bárhol, bármikor folyamatos internetkapcsolatot biztosítsanak (Pikó & Kiss, 2019). Manapság a vezető akár a járművéből is végezheti a munkáját. Vészhelyzet esetén egyszerű segélyhívó, irányjelző eszközként szolgál. Fontos megjegyeznünk azt a jellemzőt a mobiltelefon-használattal kapcsolatban, hogy a szociális kapcsolattartást teszi lehetővé. A 21. század emberének elengedhetetlen, hogy képes legyen a tér és az idő szellemi áthidalására, ehhez pedig a telekommunikáció segít hozzá bennünket. Tagadhatatlan, hogy a telefonhasználat megkönnyíti az életünket, azonban jelentőségteljes, mikor és milyen formában vesszük igénybe.

A mobiltelefon-használatra vonatkozó KRESZ szabály

A közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet (KRESZ) 3. §-ának (2) bekezdése alapján a gépkocsi vezetője menet közben kézből tartott mobil rádiótelefont nem használhat. Ez a rendelkezés, mely 1998. január elsején lépett hatályba, kiterjed továbbá arra is, hogy a forgalmi okból történő megállás esetén csupán a kétkerekű, és a gépkocsinak nem minősülő háromkerekű jármű vezetői nem tarthatnak mobiltelefont a kezükben, tehát a személygépkocsi vezetője igen. A módosítás mellé kiadtak egy jogmagyarázatot is, amely azt tartalmazza, hogy a közúti közlekedés biztonságára potenciális veszélyt jelentő magatartást – a mobil rádiótelefon menet közbeni használatát – külön tiltja a KRESZ.

Mobiltelefon-típusok és egyéb, vezetés során használt eszközök fajtái

A mobiltelefonok különböző típusúak (Haigney & Westerman, 2001). Elkülönytünk kézi készülékeket, kéz nélkül használhatókat, valamint olyan eszközöket, amelyek képesek hangparancsra reagálni. A kézi készülékekhez általában tudunk csatlakoztatni egy kéz nélkül használható kiegészítőt, ezt nevezhetjük kihangosítónak, illetve Bluetooth-kihangosítónak. Ezek manuálisan és hangvezérléssel is működtethetők. Az újabb autótípusok esetében már automatikusan csatlakozik az okostelefonunk az autóba szerelt rendszerhez. A személyek egyéni igényei, és a telefonok különféle technológiai kifinomultságának különbségei határozzák meg a vételárat. Ez a két ok a fogyasztói szokások torzulását hozta. Függetlenül attól, hogy a telefont kézben tartva vagy kihangosítóval történik a telefonbeszélgetés, ez a vezetési teljesítményt negatívan befolyásolja (Briggs, Hole & Land, 2016).

A jármű sebességváltójának típusa szintén fontos szempont a mobiltelefon-használat és a figyelem kapcsolatában (Haigney & Westerman, 2001). Az interferencia akkor lesz a legnagyobb, ha kézi sebességváltóval felszerelt járművet vezetünk, olyan telefonos egységgel, amely magas szintű kézi interakciót igényel. Hatással lehet még egyéb eszköz is figyelmünkre, amik a vezetéssel kapcsolatosak (például a kormánykerék). Már léteznek olyan gépjárművek, amelyben a vezető a kormánykeréken található vezérlőgombokkal képes irányítani a hangerőt, valamint fel tudja venni a bejövő hívásokat. Érdemes megemlíteni a visszapillantótükrök jelentőségét (Reed & Robbins, 2008). Mobiltelefon-használat közben a járművezetők ugyanis kevesebbet alkalmaznak, így kevésbé tudják mi zajlik mögöttük, így más járművezetők is nehezebben ismerik fel szándékaikat.

A mobiltelefon-használat mint veszélyforrás

Szakértők a vezető figyelemeltereléséről szóló 342 tanulmány adatait összesítették (Atchley, Tran & Salehinejad, 2017). A mobiltelefon-használat hatásait illetően, a kirajzolódott kép nagyon egyértelműen mutatja, mennyire következetesek az eredmények. A 147 elvégzett kísérlet 82%-ánál a figyelemelterelés bizonyítottan rontotta a vezetési teljesítményt, amikor kézben tartott telefont használtak. Ez feltűnően hasonlított a kihangosító telefonok hatásaihoz, ahol 270 mérés 81%-ánál volt kimutatható. A sávtartás és a követési távolság általában inkonzisztensebbé vált, amikor a gépjárművezetők telefont használtak.

Just munkatársaival (2008) a funkcionális agyi tevékenységet vizsgálták, mely hasznos betekintést nyújt a kettős feladatvégzés idegi következményeire. A résztvevők szimulált vezetési feladatot végeztek. Azt állapították meg, hogy a kettős feladatvégzéskor a parietális (fali lebenyhez tartozó) agyi aktivitások 37%-kal csökkentek, összehasonlítva a zavartalan vezetéssel. Az agyi aktiváció ezen csökkenése gyengébb vezetési teljesítményt indukált. Mások (Schweizer et al., 2013) úgy találták, hogy az akusztikus tevékenység – figyelemelvonást eredményezve – vezetés közben (egyéb képességeknél például látás) mérsékli az aktivációt. Mindez alátámasztja azt az állítást, hogy a másodlagos feladat végzése rontja az elsődleges feladat végrehajtásának minőségét.

Svéd vizsgálati személyek vezetés közben egyéb feladatokat is végrehajtottak a kísérlet keretén belül (Bíró, 2005). Telefonáltak, SMS-t olvastak vagy a műszerfalba beépített képernyőn néztek egy DVD-filmet. Ehhez egy Volvo 850 gépjárműből alakítottak ki szimulátort. Az eredmények szerint hosszabb reakcióidő kell ahhoz, hogy észleljük a környezetünkben történő és fellépő új ingereket abban az esetben, ha telefont használunk vezetés közben. Gyakoriak bizonyult a szituáció téves felmérése. A menet közbeni telefonálás a sebesség csökkentését okozta, ami a figyelem megosztása miatt balesetveszélyt jelentett a többi, közlekedésben résztvevőre is. Kiderült az is, hogy a reakcióidő vészfékezéskor legalább fél másodperccel hosszabb, mint amikor a vezető nem telefonál. A fél másodperc elsöre nem tűnik soknak, viszont 113 kilométer/óra sebességgel az autó másodpercenként 31 métert tesz meg (Hole, 2018). Egy autópályán telefonáló vezető 15 méterrel növeli a normál féktávolságot, ami mintegy négy Ford Fiesta hossza. Fél másodperc számottevő különbséget jelenthet egy ütközés elkerülése, és a túlélhető vagy a végzetes ütközés között.

Az elektroencefalográf (EEG) használatával készült kutatásokból (Redelmeier & Tibshirani, 1997) tudjuk, hogy a mobiltelefonos beszélgetés a befejezése után is zavaró lehet. A rumináció (a beszélgetés tartalmának átgondolása) rontja a veszélyek észlelésének teljesítményét. Ezen kívül olyan EEG-elváltozásokat eredményez, amelyek az agy vizuális területeinek csökkent aktiválódását, valamint a problémamegoldásban részt vevő területek fokozott aktivitását tükrözik. Ennek az az oka, hogy a mobiltelefont használó vezetők nemcsak a beszélgetés alatt, hanem utána tíz percig is fokozott balesetveszélynek vannak kitéve.

Az Egyesült Államokban az egészséget és a biztonságot hirdető nonprofit közszolgáltató szervezet, a Nemzeti Biztonsági Tanács (NSC) jelentése szerint (URL1):

- A mobiltelefon-használat vezetés közben évente 1,6 millió balesethez vezet.
- Minden évben közel 390 000 sérülés történik olyan balesetekben, amelyeket vezetés közbeni SMS-ezés okoz.

- Az Egyesült Államokban minden négy autóbalesetből egyet SMS-küldés és vezetés okoz.
- A vezetés közbeni üzenetírás hatszor nagyobb valószínűséggel okoz balesetet, mint az ittas vezetés.
- Egy szöveg megválaszolása körülbelül öt másodpercre elveszi a vezető figyelmét.
- A vezetés közbeni szöveges üzenetek küldése 400%-kal megnöveli az úttól távol eltöltött időt.
- A mobiltelefonnal kapcsolatos összes feladat közül messze az SMS-küldés a legveszélyesebb tevékenység.
- A járművezetők 94%-a támogatja a vezetés közbeni SMS-küldés tilalmát.
- A járművezetők 74%-a támogatja a kézben tartott mobiltelefon használatának tilalmát.

Az Új-Dél-Wales-i (NSW) átfogó, hivatalos statisztikák gyűjteményéből rendelkezésre álló adatokból (URL2) tudjuk, hogy 2008 és 2016 között a járművezetők figyelmének elvonása a halálos kimenetelű balesetek 9%-áért volt felelős. Ezen balesetek közül a halálos balesetek 2%-ában a mobiltelefonnal való figyelemelterelés volt az oka. A súlyos balesetet szenvedett emberek 41%-a 26 év alatti volt, akik kézben tartott mobiltelefonnal vezettek. 2017-ben egy önbevalláson alapuló vizsgálat eredménye szerint 1000 főből 96% vezető olvasott vagy küldött szöveges üzenetet vagy használta a közösségi médiát sügőrfonelem segítségével vezetés közben. Azt is elismerték, hogy szelfit készítettek, és 91%-uk úgy fogadott hívást, hogy a kezében tartotta mobiltelefonját. Céljuk, kapcsolatba lépni barátaikkal, családjaikkal, és tudatni az emberekkel, hogy hol vannak.

Magyarországon jelenleg nincs a fentiekhez hasonló adatbázis, amely a rendőrség által a Központi Statisztikai Hivatal felé továbbított adatokat tartalmazná arra vonatkozóan, hogy baleseti okra vonatkozó statisztikai adatok és a baleset vizsgálatának során megállapított baleseti okok között van-e összefüggés. Ezt már Mészáros (2018) is megállapította az abszolút sebességtúllépés vonatkozásában. Ilyen adatok hiányában valóban gondot okoz a közvélemény, a közlekedők felé tudományosan megalapozott bizonyítékok alátámasztásával megindokolni, miért veszélyes a gépjárművezetés közbeni mobiltelefon-használat, és mi a szerepe a balesetek kialakulásában, hogyan befolyásolja a kimenetel súlyosságát.

A következő fejezetekben áttekintjük a mobiltelefon-használat vezetésre gyakorolt hatását a kognitív képességek, különös tekintettel a figyelem folyamatára, továbbá a vezetéshez szükséges készségekre.

A figyelem, a kettős feladatvégzés és az erőforrás-megosztás

A figyelem az elménk egyik aktív munkaterülete. Célja az agy belső kapacitáskorlátjainak kezelése, az ingerérzékelés és az ingerfelismerés megkönnyítése. Tehermentesíti a gondolkodást, a memória folyamatokat, mindemellett felkészít a cselekvésre (Sekuler & Blake, 2004). Fókuszált a figyelem, amikor egyszerre csak egy bemenetet dolgozunk fel, például amikor csak a vezetésre koncentrálunk. Korai elméletek szerint (Moray, 1967; Kahneman, 1973) egyetlen erőforrás áll rendelkezésünkre, amelyeket rugalmasan el tudunk osztani egy-egy feladat elvégzéséhez. Nehezebb tevékenység (vagy egy, amelyben kevésbé képzett a végrehajtó) esetén több erőforrás szükséges. Megosztott a figyelem, amikor különféle bemenet feldolgozása zajlik egyszerre, vagyis amikor a vezetés és a mobiltelefon használata szimultán történik.

Wickens (1980) az általa kidolgozott, úgynevezett több erőforrás-elmélet (Multiple Resource Theory, MRT) alapján párhuzamos feladatvégrehajtásra akkor van lehetőségünk, ha nem haladjuk meg a tevékenység végzésével a hozzáférhető erőforrásokat. A kognitív teljesítményünk és annak korlátozása részletesen leírható az elérhető erőforrások hierarchiája szerint.

Wickens teóriája még egyszerűbbé válhat, ha megértjük az interferencia és a feladathasonlóság fogalmát. Két cselekvés egyidejű végzésekor az egyik alacsonyabb szintű végrehajtással történik. Ez attól is függhet, hogy melyik feladatot milyen szinten és hogyan végezzük (Haigney & Westerman, 2001). Meg kell jegyeznünk, hogy két elvégzendő feladat közötti nagyfokú hasonlóság elősegíti a kombinált feldolgozást és csökkenti a tevékenység interferenciáját. Az interferencia (Csépe, Győri & Ragó, 2007) akkor keletkezik, amikor különböző elemeket ugyanazzal az előhívási támponttal kapcsolunk össze, vagyis az egyik információ elfedi a másikat.

Hyman és munkatársainak (2010) tanulmánya jól szemlélteti, hogy a telefon használata hogyan okoz figyelmetlenséget, azaz nem-figyelési vakságot. Ez a jelenség akkor fordul elő, ha az elterelő ingerek miatt probléma jelenik meg olyan területeken, ahol gyors beavatkozásokra van szükség. A kísérlet helyszínén, az udvaron volt egy egykerekű bohóc. Felvételt készítettek az ott sétáló gyalogosokról, és rögzítették, vajon egyedül vannak-e vagy egy barátjukkal sétálnak, zavarják-e őket, MP3-lejátszójukat vagy mobiltelefonjukat használják-e. Arra az eredményre jutottak, hogy a telefonhasználók gyakrabban ütköztek más emberekbe. Amikor elhagyták a teret, és megkérdezték, észleltek-e valami szokatlant, a telefonhasználók mindössze 25%-a számolt be arról, hogy látta a bohócot, szemben az MP3-felhasználók 61%-ával. A jó helyzetfelismerés azt jelenti, hogy teljesen tisztában van az illető azzal, hogy mit csinálnak más

úthasználók a jelenben, és mit fognak tenni a közeljövőben. A telefonhasználó járművezetők által elkövetett hibák hátterében a helyzetfelismerés hiánytünetei állnak. A járművük előtti területen kívül máshonnan nem szereznek információkat. Amennyiben a belső világukra koncentrálnak, akkor még az erről a területről érkező tények sem kapnak nagy figyelmet. A telefont használó gépjárművezetők kevésbé használják a visszapillantó tükröket, így nem tudják, mi történik mögöttük. Mivel kevésbé ismerik a környezetüket, nem képesek előre látni a felmerülő veszélyeket, így kevésbé tudják kezelni a váratlan eseményeket. A telefonbeszélgetések során tehát a járművezetők kevesebb veszélyt észlelnek, és jelentősen lassabban reagálnak az észleltekre, ezzel növelve a féktávolságot (Strayer & Fischer, 2016). Ennek oka lehet a csökkent helyzet tudatosság, tehát nem veszik észre vagy nem reagálnak megfelelően a veszélyekre, még közeli helyzetben sem (Smith & Hancock, 1995).

Kognitív képességeink határai jól feltérképezettek. Alkalmasak vagyunk kétféle tevékenység végrehajtására, azonban az autóvezetés során a megosztott figyelem – szemben a fókuszált figyelemmel – súlyos következményekkel járhat. A vezetés közbeni telefonálás mint magas rendű kognitív tevékenység igénybe veszi a figyelem kapacitását.

Számos tévhit létezik a témáról, több tapasztalt járművezető úgy gondolja, hogy a vezetés kissé automatikussá válik, kevés gondolatot igényel egy idő után. Gyakran érzik úgy, hogy van „tartalék” figyelmük más feladat elvégzésére (Briggs, Hole & Turner, 2018). Természetesen ez nem igaz, és saját magukon kívül, a közlekedés többi résztvevőjét is veszélybe sodorhatják egyéb tevékenység végzésével. Ahogy az sem helytálló, hogy a tapasztalt gépjárművezetők tudják, mikor használhatják biztonságosan a telefonjukat. Még a leg-rutinosabb, magasan képzett rendőri üldözők sem képesek a két tevékenységet megfelelő figyelemmel végezni (Robbins, 2011).

Szemmozgások jelentősége

A vezető elsődleges feladata a jármű vezetése. Másodlagos feladatok végzésénél ügyelni kell arra, hogy a szemmozgások (vagyis a pillantások) száma csupán a töredéke legyen az elsődleges tevékenység során szükséges pillantások számának (Bener, Lajunen, Özkan & Haigney, 2006). Rockwell (1988) szerint az elsődleges feladattól való elpillantás hosszát befolyásolja a másodlagos feladat nehézsége. Ezt úgy kell értenünk, hogy például egy telefonszám tárcsázása magas szintű vizuális feldolgozást igényel, így mindenképp nehéz feladatnak mondható, tehát nagyobb mértékű figyelmet fogunk ráfordítani

Elemezték (Briggs, Hole & Land, 2016) azt is, hogy a telefonhasználat miként befolyásolja a járművezetők szemmozgásait. EEG-berendezéssel vizsgálták az agyi aktivitásra gyakorolt hatást. A szemkövető tanulmányokból az derül ki, hogy a telefonhasználat szabályozza a vezető szkenelési szokásait. A telefont használók hajlamosak egyenesen előre, a haladási irányba tekinteni, és sokkal kevésbé néznek a jármű oldalaira vagy mögé. A járművezetők sokkal kevésbé reagálnak a korábban említett, hirtelen bekövetkező eseményekre, így egyfajta kognitív alagútlátás jellemzi őket. Nem tudnak reagálni a lehetséges veszélyekre, annak ellenére, hogy a szemük közvetlenül a veszélyre fókuszál. Ezek a „nézni, de nem látni” típusú balesetek.

A vezetési készségek fontossága

A közúti balesetek okainak háttérében meghúzódó emberi tényezőknek két különálló része van: a vezetési stílus és a vezetési képesség (Benere et al., 2006). A hibák az előírások megszegésén túl memóriakárosodásból, illetve figyelemhiányból állnak. Figyelemelterelésnek számítanak az olyan tevékenységek (Briggs, Hole & Land, 2016), amelyek végzésekor a vezető akár egyik kezével nem a kormányt fogja, szemével nem az utat figyeli, továbbá azok a másodlagos tevékenységek, amelyek elvonják a figyelmét az elsődleges feladatáról, a vezetésről.

A vezetési készségek és a mobiltelefon-használat kapcsolatában megkülönböztetünk egy stratégiai (vezetés közben mobiltelefon használata vagy mellőzése) és egy taktikai (a mobiltelefon megfelelő használata a vezetési stílus figyelembevételével) szintet (Pöysti, Ansavuori & Summala, 2005). A járművezető önképe nélkülözhetetlen annak érdekében, hogy fel tudja mérni a saját készségeit a vezetéssel kapcsolatban. Az alacsony észlelési képesség és a magas biztonsági ismeretek elősegítik, hogy vezetés közben egyáltalán ne használja a mobiltelefont az adott személy.

Bener és munkatársai (2006) a tanulmányukban a vezetési képességeket és a stílust használták fel annak vizsgálatához, hogy a mobilhasználat hogyan zavarja a stratégiai és taktikai szintű vezetést. A vezetés közben mobiltelefont használó gépjárművezetők magasabb észlelési képességgel rendelkeznek, de alacsonyabb biztonságival, mint azok, akik egyáltalán nem használják telefonjukat vezetés közben. A nagy elemszámú vizsgálat igazolta, hogy mennyire gyakori (73,2%) a mobiltelefon-használat vezetés közben. A különféle kiegészítő berendezések nélküli kézi mobiltelefonnal rendelkező férfiaknál nagyobb volt a balesetveszély (gyorshajtás és a piros jelzésen való áthaladás), mint a nőknél.

A járművezetők vezetés közbeni bejövő vagy kimenő hívásainak átlagos száma viszonylag magas volt (napi 4,28). A fizikai munkások (28,6%), katonák és rendőrök (17,9%) nagyobb hajlandósággal ismerték el a mobiltelefonok használatát vezetés közben, akiknél az eszköz a munkájuk részét képezi. A válaszadók harmada támogatta a mobiltelefon vezetés közbeni használat elleni törvényt, függetlenül a mobiltelefon-felszerelés típusától. Az írástudatlan és fiatal vezetők gyakrabban használtak mobiltelefont, mint a művelt és idősebb korosztály. Az eredmények arra utalnak, hogy a mobiltelefon-használat összefüggésben áll a kockázatvállalási magatartással és a kognitív munkaterheléssel.

Üzenetírás

A vezetés közbeni végső figyelemelterelés, különösképpen a szöveges üzenetek olvasása vagy írása, egyre elterjedtebb. A felmérések szerint (Bazargan-Hejazi et al., 2017) a járművezetők mintegy 30%-a elismeri, hogy gépjárművezetés közben szokott küldeni vagy olvasni szöveget. A fiatal járművezetők esetében 50–70%, ami aggodalomra ad okot, hiszen a 25 éven aluliak ahhoz a korosztályhoz tartoznak, akik egyébként is a leginkább balesetveszélyesek. A tervezett magatartáselmélet (attitűd, szubjektív norma és észlelt viselkedési kontroll) (McBride, Carter & Phillips, 2020) magyarázatot ad erre a növekvő problémára. A társadalmi kapcsolatban való előnyöket magasnak, a költségeket – balesetek vagy büntetőeljárások kockázatát – alacsonynak tartják, és a fiatal járművezetők körében az üzenetküldés társadalmilag elfogadható cselekvésnek számít. A mobiltelefonokhoz hasonlóan a gépjárművezetők is megpróbálják enyhíteni a kockázatot azáltal, hogy csak akkor írnak SMS-t, amikor álló helyzetben vannak, például jelzőlámpánál vagy amikor biztonságosnak érzékelik az útszonyokat. Ugyanakkor a lámpáknál még SMS-ek küldése is kockázatos, a rumináció (töprengés, tünődés) által előidézett mentális általános költségek miatt: valószínű, hogy a szöveg nem fejeződik be a fények cseréje előtt. Következésképpen a járművezetőknek emlékezniük kell a szövegírás helyére, tartalmára, és arra, hogy a következő lehetőségénél be kell fejezniük az üzenetet.

Jeff Caird és munkatársai (2008) az SMS-ek kutatása során arra a következtetésre jutottak, hogy a szövegek küldése vagy olvasása jelentősen megzavarta a vezetési teljesítmény szinte minden aspektusát. Az SMS-ek által előidézett elsődleges károsodások nyilvánvalók (a figyelem elterelése a külvilágtól és a járművek irányításának romlása). A kognitív hatásokat – a mentális zavaró tényezők és a mentális terhelés növekedése szempontjából – nem enyhítik a kihangosító beszédalapú kezelőfelületek. Hipotézisük igazolódott, miszerint

a járművezetők jobban tudnak a kézi telefonok által okozott potenciális biztonsági fenyegetésekről, és nagyobb mértékben csökkentik vezetési sebességüket, mint a kihangosított telefonokon beszélgetők. A telefon fizikai jelenléte a kezében emlékezteti a vezetőt a kompenzálás fontosságára.

További zavaró tényezők a vezetés során

Manapság az okostelefonok megjelenésével nemcsak a telefonálás jelenthet veszélyt, hanem az egyéb alkalmazások használata is. Például egy telefonszám tárcsázása vizuális feldolgozást igényel, míg a beszélgetés auditív, verbális és központi feldolgozás kombinációját. Tehát a mobilhasználat eltérő feldolgozási erőforrást igényel, a végrehajtandó művelettől függően. Természetesen a vezetés is sokrétű, kognitív feldolgozást követel, a környezetünk diktálja a válaszkezelés szintjét, ami azt jelenti, hogy kanyargós úton történő vezetés több figyelmet és reakciókészséget követel, mint az autópályán történő vezetés.

További zavaró tényezők is befolyásolják a vezetés és a figyelem kapcsolatát. Legszélesebb körben alkalmazott módszer a mobiltelefon-használat hatásának felmérésére a balesetek vagy a vezetési feladatok teljesítésének összehasonlítása más, gépjárművel kapcsolatos zavarok jelenlétével (például rádió használata). Stein és munkatársai (1987) szerint a mobiltelefon-ipar képviselői úgy vélik, hogy a telefonálás nem jelent több figyelmet a járművezetők számára, mint a rádióhallgatás. A rádióhallgatással kapcsolatos jogszabályok hiánya azt jelzi, hogy elhanyagolható mértékben jelent zavaró tényezőt a járművezetőnek. Ebből az is következik, hogy alacsony az olyan balesetek gyakorisága, amelyet a rádióhasználatnak tulajdonítanak (Haigney & Westerman, 2001). Összevetették a mobilon keresztüli beszélgetéseket a jármű utasaival folytatott beszélgetésekkel. Látszólag hasonló a két tevékenység, azonban több eltérés is felfedezhető. Megállapításuk szerint a telefonos beszélgetéshez kapcsolódó szubjektív erőfeszítés nagyobb, mint az utasokkal folytatott beszélgetésnél. Telefonálás közben a két fél között ugyanis egyfajta pszichológiai távolság van. Különbséget találunk abban is (Briggs, Hole & Land, 2016), hogy az utasokkal folytatott beszélgetést képesek vagyunk irányítani, úgy alakítani, ahogy azt a vezetéssel kapcsolatos feladatok megkívánják. Ennek megfelelően, ha olyan szituációba keveredünk, mely megkívánja teljes figyelmünk meglétét, szüneteltetni tudjuk az utastársainkkal folytatott interakciót.

Strayer és munkatársai az Utah-i Egyetemen (2011) összehasonlították a mobiltelefon-használatot további potenciális figyelemelterelőkkel. Szimulátor segítségével azt tapasztalták, hogy a mobiltelefonos beszélgetés jobban rontja

a vezetési teljesítményt, mint pusztán a rádió lejátszásának hallgatása. A rádió passzív hallgatása sokkal kevésbé veszi igénybe a mentális erőforrásokat, mint a beszélgetés, hiszen a verbális kommunikáció interaktív: a járművezetőknek először dekódolniuk kell a másik személy szavát, majd vissza kell emlékezniük rá, és át kell gondolniuk, mit fognak válaszolni. A diskurzus magában foglalhat valamilyen problémamegoldást, amely még több koncentrációt követel. Mindezek ugyanúgy vonatkoznak a járműben tartózkodó utassal folytatott beszélgetésre is. A vizsgálat eredményei szerint a bekötött szemmel közlekedő utazók zavaróbbak, mint azok, akik látnak. Egyrészt a látó utasok tisztában vannak a vezető jelenlegi helyzetével, maguk is követhetik a forgalom állapotát, és felmérhetik, hogy a vezető képes-e egyidejűleg megküzdeni a beszélgetéssel és a vezetéssel. A beszélgetésük tudatos alakításával képesek alkalmazkodni a körülményekhez, továbbá szüneteltethetik, amíg a járművezető kijön egy forgalmas csomópontból, vagy míg elhagyja a körforgalmat. A telefon másik végén lévő személy ezt nem tudja megtenni. A személyes beszélgetés ugyanakkor számos nem verbális jelzést ölel fel, amelyek nehezítik a vezetésre való fókuszálást.

Konklúzió

Közúti közlekedésbiztonsági szempontból a telefonhasználat legfontosabb negatív hatásai a kognitív zavarok. A vezetők szemmozgása megváltozik és leginkább a látóterükben lévő terület egy-egy pontjára koncentrálnak, nem pedig a közvetlenül előttük zajló jelenetre. Kevesebb veszélyt is észlelnek, gyakran tévesen mérik fel a szituációt, és hosszabb ideig tart reagálni az általuk észleltekre. Nehéz meghatározni, hogy a figyelemelterelés miként eredményezi a balesetek fokozott kockázatát. Annyi bizonyos, hogy a telefon használata (kiemelten a szöveges üzenetküldés) mérhetően rontja a vezető teljesítményét, ami független attól, hogy a telefon kézi vagy kihangosítóval rendelkezik. A figyelemelterelés szintje ilyen esetekben nem mérhető a járműben tartózkodó utassal történő beszélgetéshez. A mobiltelefonon keresztül zajló információcsere jobban eltereli a figyelmet a jármű vezetéséről, mint az utasokkal folytatott beszélgetések.

Elsősorban a 25 év alatti korosztályt érinti leginkább a balesetveszély, akik vezetés közben telefonálnak vagy SMS-t küldenek.

Legtöbbször úgy tűnik, hogy a járművezetőknek ütközés nélkül sikerül kombinálniuk a mobiltelefon-használatot és a vezetését, ami a helyzet tudatossággal hozható összefüggésbe. Amennyiben az egyik gépjárművezető figyelme elterelődött, akkor a jó helyzetfelismeréssel rendelkező vezetők ezt képesek kompenzálni, tehát nincsenek káros következményei.

Balesetek gyakran akkor fordulnak elő, ha valaki nem képes uralni a váratlan, azonnali reagálást igénylő helyzetet. A szituáció kimenetele a járművezető helyzet tudatosságától függ, amennyiben a vezető figyelmét a telefonos beszélgetés vonja el, nagy valószínűséggel baleset történik.

A technika folyamatos megújulásával nehéz mentálisan felvenni a versenyt. A sorozatban gyártott új típusú telefonok, telefonos kiegészítők, illetve gépjárművek és kiegészítőik sem nyújtanak teljes mértékben biztonságos közlekedést a telefonhasználat közben. Figyelmünk ugyanúgy megosztottá válik telefonálás közben akkor is, ha egy új autót vezetünk, ahol érintőképernyős panelen kezelhetjük telefonhívásainkat. Fontos, hogy a technikai újdonságok használata megfelelően történjen és a biztonságunk legyen a legfontosabb. Autóvezetés-kor az elsődleges feladatunkra koncentráljunk, ezzel a legtöbb közúti baleset elkerülhetővé válik. Az egyéb alkalmazások használata ugyanúgy figyelmünk megosztását követeli, így szintén veszélyforrás lehet ezen applikációk alkalmazása vezetés közben. A közlekedésbiztonsággal foglalkozó szakembereknek a kockázati csoportokat (alacsony iskolai végzettségű, fiatal járművezetőket) érdemes külön megcéloznia a figyelemfelhívó kampányok segítségével.

Felhasznált irodalom

- Atchley, P., Tran, A. V. & Salehinejad, M. A. (2017). Constructing a publically available distracted driving database and research pool. *Accident Analysis and Prevention*, 99(2), 306–311. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.12.005>
- Bazargan-Hejazi, S., Teruya S., Pan, D., Lin, J., Gordon, D., Krochalk, P. C. & Bazargan, M. (2017). The theory of planned behavior (TPB) and texting while driving behavior in college students. *Traffic Injury Prevention*, 18(1) 56–62. <https://doi.org/10.1080/15389588.2016.1172703>
- Bener, A., Lajunen, T., Özkan, T. & Haigney, D. (2006). The effect of mobile phone use on driving style and driving skills. *International Journal of Crashworthiness*, 11(5), 459–465. <https://doi.org/10.1533/ijcr.2005.0116>
- Bíró J. (2005). A közlekedés közbeni mobiltelefon-használat kultúrája, kockázatai. *Közlekedésbiztonság*, 57(1), 19–26.
- Briggs, G. F., Hole, G. J. & Land, M. F. (2016). Imagery-inducing distraction leads to cognitive tunnelling and deteriorated driving performance. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 106–117. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.01.007>
- Briggs, G. F., Hole, G. J. & Turner, J. A. J. (2018). The impact of attentional set and situation awareness on dual tasking driving performance. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 57, 36–47. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.08.007>

- Caird, J., Willness, C., Steel, P. & Scialfa, C. (2008). A meta-analysis of the effects of cell phones on driver performance. *Accident Analysis & Prevention*, 40(4), 1282–1293. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2008.01.009>
- Csépe V., Györi M. & Ragó A. (2007). *Általános pszichológia 2. – Tanulás – emlékezés – tudás*. Osiris Kiadó.
- Haigney, D. & Westerman, S. J. (2001). Mobile (cellular) phone use and driving: a critical review of research methodology. *Ergonomics*, 44(2), 132–143. <https://doi.org/10.1080/00140130118417>
- Hole, G. J. (2018). *Psychology of Driving*. Taylor & Francis Ltd. <https://doi.org/10.4324/9781315516530>
- Hullám I. & Muha L. (2010). Új típusú függőségek az információs társadalomban és azok hatása az informatikai biztonságra. *Hadtudományi Szemle*, 3(2), 70–76.
- Hyman, I. E., Boss, M., Wise, B. M., McKenzie, K. E. & Caggiano, J. M. (2010). Did you see the unicycling clown? Inattention Blindness while walking and talking on a cell phone. *Applied Cognitive Psychology*, 24(5), 597–607. <https://doi.org/10.1002/acp.1638>
- Just, M. A., Keller, T. A. & Cynkar, J. (2008). A decrease in brain activation associated with driving when listening to someone speak. *Brain Research*, 18(1205), 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.12.075>
- Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Prentice. Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- McBride, M., Carter, L. & Phillips, B. (2020). Integrating the theory of planned behavior and behavioral attitudes to explore texting among young drivers in the US. *International Journal of Information Management*, 50, 365–374. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.09.003>
- Mészáros, G. (2018). *Az abszolút sebességtűlépés a halálos közúti balesetek hátterében*. Doktori értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem.
- Moray, N. P. (1967). Where is capacity limited? A survey and a model. *Acta Psychologica*, 27(12), 84–92. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(67\)90048-0](https://doi.org/10.1016/0001-6918(67)90048-0)
- Pikó B. F. & Kiss H. (2019). Az okostelefon- és közösségimédia-használat néhány sajátossága egy fiatalok körében végzett online felmérés alapján. *Információs Társadalom*, 19(1), 108–122. <https://doi.org/10.22503/infvars.XIX.2019.1.5>
- Pöysti, L., Ansavouri, S. H. & Summala, H. (2005). Factors influencing the use of cellular (mobile) phone during driving and hazards while using it. *Accident Analysis & Prevention*, 37(1), 47–51. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2004.06.003>
- Redelmeier, D. A. & Tibshirani, R. J. (1997). Association between cellular telephone calls and motor-vehicle collisions. *The New England Journal of Medicine*, 336, 453–458. <https://doi.org/10.1056/NEJM199702133360701>
- Reed, N. & Robbins R. (2008). *The effect of text messaging on driver behaviour: A simulator study*. TRL Project Report PPR 367. Transport Research Laboratory. <https://www.racfoundation.org/wp-content/uploads/2017/11/texting-while-driving-trl-180908-report.pdf>
- Robbins, R. (2011). *Mobile phones, distraction and driving*. <https://www.rospa.com/RoSPAWeb/docs/about/around-the-uk/scotland/presentations/ryan-robbins.pdf>

- Rockwell, T. H. (1988). *Spare visual capacity in driving*. In Gale, A. G., Freeman, M. H., Haslegrove, C. M., Smith, P. & Taylor, S. P. (Eds.), *Vision in Vehicles II*. (pp. 317–324). North Holland.
- Schweizer, T. A., Kan, K., Hung, Y., Tam, F., Naglie, G. & Simon J. Graham, S. J. (2013). Brain activity during driving with distraction: an immersive fMRI study. *Front Human Neuroscience*, 7, 53. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00053>
- Sekuler R. & Blake R. (2004). *Észlelés*. Osiris.
- Smith, K. & Hancock, P. A. (1995). Situation Awareness is adaptive, externally directed consciousness. *Human Factors*, 37(1), 137–148. <https://doi.org/10.1518/001872095779049444>
- Stein, A. C., Parseghian, Z. & Allen, W. A. (1987). A simulator study of the safety implications of cellular mobile phone use. *Annual Proceedings of the American Association for Automotive Medicine*, 31, 181–200.
- Strayer, D. L. & Fisher, D. L. (2016). SPIDER: A framework for understanding driver distraction. *Human Factors*, 58(1), 5–12. <https://doi.org/10.1177/0018720815619074>
- Strayer, D. L., Watson, J. M. & Drews, F. A. (2011). *Cognitive distraction while multitasking in the automobile*. In Ross, B. H. (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (pp. 29–58). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385527-5.00002-4>
- Wickens, C. D. (1980). The structure of attentional resources. In Nickerson, R. S. (Ed.), *Attention and performance VIII* (pp. 239–257). Erlbaum.

A cikkben található online hivatkozások

URL1: *Texting and Driving Accident Statistics*. <https://www.edgarsnyder.com/car-accident/case-of-accident/cell-phone/cell-phone-statistics.html>

URL2: *Mobile phones and driving: Risks and app solutions*. <https://www.mynrma.com.au/cars-and-driving/driver-training-and-licences/resources/mobile-phones-and-driving-risks-and-solutions>

A cikk APA szabály szerinti hivatkozása

Juhász A. & Molnár S. M. (2022). A gépjárművezetés közbeni mobiltelefon-használat hatása a figyelemre. *Belügyi Szemle*, 70(6), 1177–1192. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2022.6.3>