

DIETER KLEBELSBERG

Innsbrucki Egyetem Pszichológiai Intézete, Innsbruck

A KÖZLEKEDÉSPSZICHOLÓGIA AKTUÁLIS KUTATÁSI ÉS ALKALMAZÁSI PROBLÉMÁI

1. Közlekedépszichológia a kutatásban és a gyakorlatban

A közlekedéskutatást főleg alkalmazott pszichológiaként értelmezik. Ez a besorolás többféleképpen vezetett ahhoz a felfogáshoz, hogy a közlekedépszichológia kizárólag alkalmazási problémákkal foglalkozik. Az ilyen felfogás azért nem helytálló, mert az ennek alapjául szolgáló alkalmazási fogalom nem illik hozzá. Itt nem – vagy legalábbis nem kizárólag – bizonyos alkalmazási tartalmakról van szó (például az általános pszichológia eredményei), amelyeket meghatározott alkalmazási szférákra, mint például a közúti közlekedésre, lehet vonatkoztatni. Ehhez az általános pszichológia eredményei túlságosan általánosak, illetve az alkalmazási terület konkrét problémafelvetései túlságosan specifikusak lennének. Ezzel szemben a közlekedési pszichológiában, mint a modern alkalmazott pszichológia egyik szférájában „alkalmazott alapkutatásról” van szó, abban az értelemben, hogy a közúti közlekedési magatartások és élmények alapformáit, valamint ezen alapkutatás eredményeinek értékelési lehetőségeit a gyakorlati kérdések feltevése szempontjából vizsgálják.

A közlekedépszichológia története is megmutatta, hogy éppoly kevésbé lehet szorgalmazni ennek az alkalmazott orientációjú szakterületnek a gyakorlati kérdésfelvetési oldalát, mint azt megkísérelni, hogy ezeket a kérdéseket alapkutatások nélkül válaszoljuk meg. Az utolsó 25 évben a közlekedépszichológia feladata az volt, hogy a megfelelő középutat válassza, azaz a határos szakterületekkel, mint például a közlekedés- és gépjárműtechnika, a közlekedési orvostudomány és -szociológia, valamint a közlekedési jogtudomány, a kapcsolat helyreállítása, illetve az elmélet-orientált és a gyakorlatra vonatkozó kérdésfeltevések közös perspektíváit kifejlessze.

Ehelyütt kell leszögezni, hogy a közlekedési magatartásról ez idő szerint még nem alakult ki egységes elmélet. A közlekedési magatartást illető hipotézisek azzal az igénnyel lépnek fel, hogy magyarázati lehetőségeket nyújtsanak a közlekedési magatartás egészére, tehát ami a normális magatartástól a baleseti magatartásig terjed. A legtöbb hipotézisben közös, hogy a közlekedési magatartást olyan funkcionális rendszernek tekintik, amely a közúti közlekedés összrendszerében az egyénhez kötött.

A rendszer-elv bevonása lehetővé tette régebbi magyarázó hipotézisek meghaladását, amelyekben a „baleset-mentesség–közlekedés-biztonság” hipotézisnek különösen messzire nyúló jelentősége volt. Hogy ez a plauzibilitás mennyire csálóka, azt mu-

tatja például egy belátható balkanyar levágása: az ilyen magatartás nem akkor veszélyeztet a közlekedésbiztonságot, ha baleset történik, hanem akkor is, ha nincs ellenforgalom és így baleset sem következik be. Párhuzamosan a „baleset-mentes-közlekedés–biztonság hipotézis” megdőlésével a baleseti események, mint a közlekedés-biztonság kritériumának csökkent a jelentősége, minthogy a balesetek – statisztikai értelemben – ritka események. Ez egyéb kritériumok kifejlődéséhez vezetett, amelyek kevésbé függenek össze balesetekkel, mint maga a baleset kritériuma. Így jött létre például a „forgalomhoz való alkalmazkodás” kritériuma, ami a közlekedési biztonság, valamint a közlekedési kapacitás kritériumának fölé van rendelve: A közlekedéshez alkalmazkodó magatartás kísérletet tesz arra, hogy a közlekedési biztonság és a közlekedési kapacitás részben ellentétes közlekedési követelményeinek optimális formában eleget tegyen.

A „szubjektív és objektív biztonság modellje” az új magyarázó hipotézisek egyikét mutatja be. E modell kifejlesztése az Innsbrucki Egyetem Pszichológiai Intézete közlekedésszociológiai kutatásainak súlypontja. A modellről elvárjuk, hogy a közúti közlekedés megfigyelt magatartási módjaitak többségét nagy vonalakban leírja és legalább részben megmagyarázza és következtetéseket tegyen lehetővé a gyakorlati alkalmazás céljára.

2. A szubjektív és objektív biztonság modellje

Ebben a modellben a biztonság fogalmát három egymástól eltérő perspektíva szerint differenciáljuk: szubjektív biztonság (SzB), objektív biztonság (OB) és eredményezett biztonság (EB). Az SzB azt a biztonsági fokot jelenti, amelyet egy egyén egy bizonyos szituációra elfogad és magatartásában megvalósít; a biztonság szubjektív becsléséről van tehát szó, ami mind kognitív tényezőkhöz (például észlelés, megítélés, elvárás), mind emocionális tényezőkhöz (például érzelmi vagy hangulati légkör) alapulhat és meghatározza a mindenkor magatartási tendenciát. Másképpen kifejezve: az SzB egy veszély-határértéktől való észlelt, vagy anticipált távolságot jelent, amelynek túllépését el akarjuk kerülni (szubjektív veszélyhatárérték).

Ezzel szemben az OB azt a biztonsági fokot jelenti, amely külső, fizikális, mérhető magatartási feltételektől (például tapadási surlódás, kanyar-rádiusz és hasonló) függ. Másképpen kifejezve: az OB a fizikális veszélyhatárértéket jelenti, amelynek túllépése kerülendő.

Ennélfogva az SzB esetén a közlekedésben részt vevők alrendszerének rendszerállapotáról van szó, míg az OB esetén a jármű és az úttest alrendszerének rendszerállapotáról. Az SzB és az OB modell egyik alapfogalma az, hogy a közúti közlekedés összrendszerének rendszerállapota szempontjából eredményezett biztonságról (EB) van szó, vagyis a biztonságnak arról a mérhető fokáról, amely az összes résztvevő állapotának kölcsönhatásából, tehát az SzB és az OB kölcsönhatásából adódik. A modell másik alapfogalma, hogy egy meghatározott közlekedési (vezetési) magatartás akkor felel meg az adott szituációnak, ha az OB legalább olyan nagy, vagy nagyobb, mint az SzB. Ha viszont az SzB meghaladja az OB-t, az a fizikális határértékek túllépéséhez vezet.

Eszerint a közúti forgalom összrendszerének biztonsága szempontjából sem az nem lényeges, hogy az ember mennyire érzi magát biztonságban – mint gyalogos, mint kerékpáros, vagy mint gépjárművezető –, sem az, hogy milyen jellegűek a külső magatartási feltételek. Inkább az a fontos, hogy ezek a rendszer-funkciók milyen viszonyban vannak egymással. A viszonyok három alapformáját kell tekintetbe venni:

- a) $SzB=OB$: SzB és OB ebben az esetben azonos szinten nyomnak a latban, és mellékes a jelentősége, hogy SzB és OB magasan vagy alacsonyan állnak-e. Ez azt jelenti, hogy az egyéni magatartás teljesen megfelel a mindenkori külső magatartási feltételeknek: egyfelől az OB fizikai határértékeit nem lépik túl, másfelől valamenyny biztonsaígi tartalék teljes egészében ki van merítve. Az EB még éppen csak pozitív.
- b) $SzB>OB$: A szubjektív határérték nagyobb, mint az objektív: a fizikai veszélyhatárérték túl van értékelve. Az EB negatív. Erre az esetre is vonatkozik, hogy az $SzB>OB$ nem az OB abszolút fokától függ, hanem inkább az OB relatíve függ az SzB-től.
- c) $SzB<OB$: Az SzB biztonság kisebb, mint az OB: a különbség mértékétől függően egy többé-kevésbé nagy biztonsági tartalék áll fenn, az EB mindenesetre pozitív. Ismét érvényes a viszony mind az SzB, mind az OB abszolút kifejezési fokától függetlenül.

3. A modellek alkalmazása

3.1. A modellek alkalmazása a vezetési rátermettség problémakörében

Egyéni vezetési rátermettség alatt viszonylag állandó magatartási tendenciák értendők a közlekedési szituációkhoz való viszonyulásban. A vezetési rátermettség lényegesen függ az SzB és az OB egyénileg elsajátított viszonyától. Az OB, amely ebben az esetben a veszélyhelyzetek ismeretében mutatkozik, növekvő vezetési gyakorlat folyamán növekszik; a vezetési tapasztalat azon részéről van tehát szó, amely a különféle közlekedési szituációkban való jártasságban mutatkozik.

Az OB növekedésének megközelítőleg lineáris növekedésével szemben az SzB fejlődésének nem lineáris folyamata áll. Ez nemcsak a vezetési tapasztalat kezdetén szélsőségesen alacsony, hanem még az ún. „első kezdő fázis” folyamán is. Itt arról a fázisról van szó, amelyben a megélt bizonytalanság a kritikus közlekedési szituációk messzemenő elkerüléséhez vezet és ezért ezt a szakaszt nem jellemzi magas baleseti arány.

A további fejlődés kritikus pontját ezzel szemben akkor érjük el, amikor a kezdő először gondolja azt, hogy ő már nem kezdő. Ezen a ponton az SzB fejlődési görbéje ugrásszerűen növekszik, mert a kezdő az addigi lényegében problémamentes vezetési gyakorlata alapján téves következtetést von le: azt hiszi, hogy azért, mert eddig nem voltak problémái, a jövőben könnyedebben vezethet és nem veszi észre, hogy ez a pozitív eredmény éppen az eddigi szubjektív bizonytalanság miatt jött létre. Ez a második kezdő fázis a tulajdonképpeni kritikus kezdő-fázis, amely ellentétben az első fázissal – negatívan hat a baleseti statisztikára.

A következő harmadik kezdő-fázisban a második fázis éles diszkrpanciáját a fo-

lyamatosan növekvő tapasztalat, valamint a túl magas SzB lassú, fokozatos korrekciója enyhíti. Az OB csak a kezdő-fázisnak a negyedik fokozatában kerül túlsúlyba. Ezzel együtt a kezdő-állapot befejeződik. Becslés szerint ennek az egész tanulási folyamatnak az időtartama mintegy 100 000 kilométer megtett vezetésig tart (vö. MUNSCH, 1966; PELZ és SCHUMANN, 1969).

A vezetési rátermettséget tehát nem lehet specifikus teljesítőképességek problémájára redukálni (ezzel kapcsolatosan a pszichológiában járatlan ember többnyire a reakciósebességre gondol), hanem a szubjektív becslést is figyelembe kell majd venni. Ez főleg a rátermettség hiánya esetén válik világossá, ami egyrészt fiatal személyeknél (mintegy 24 éves kor alatt), másrészt idősebb személyek esetén (mintegy a 60. életév-től kezdődően) fordul elő. A vezetési rátermettség a két esetben általában különböző körülmények miatt korlátozott. Fiatal gépjárművezetőknel a teljesítmény jellegű előfeltételek többnyire optimálisan adóttak, a túlzott SzB következtében azonban túlzott célokat tűznek ki maguk elé, és ez gyakran vezet csökkent EB-hez. Idősebb gépjárművezetőknel az SzB általában realisztikusan korrigált, magasabbak viszont a kor miatti teljesítménycsökkenések, ezért bizonyos körülmények között az EB lecsökkenhet.

A vezetésre való rátermettséggel összefüggésben az SzB-OB modell elméleti alapot ad annak a korábban kevésbé tisztázott problémának a leírására és magyarázatára is, amelyet „kompenzált vezetői alkalmasságnak” mondunk. Megvilágítja például azt a tényt, hogy a testi fogyatékos gépjárművezetők általában a közlekedéshez jobban idomuló vezetői magatartást tanúsítanak, mint az átlag vezetők. Ilyen esetben a fogyatékoság kompenzálása az SzB szintjének csökkentésével lehetséges.

3.2. A modell alkalmazása a vezetői továbbképzésben

A gépjárművezetői kiképzésben a „helyes vezetői magatartás” megszerzésének a kívánatos és elérendő tanulási céljával szemben a gyakorlatban a „jogosítvány megszerzése” kerül előtérbe. Egy elemi kiképzés valósul meg, amelynek során a pszichomotoros készségek és az alapvető közlekedési tudás elsődlegesen vizsgaorientált formái kerülnek terítékre, amelyekben pszichológiai szempontokat egyáltalában nem vesznek figyelembe. Újabb munkákban kifejlesztettek olyan lehetőségeket, hogy ezt az elemi képzést célzott továbbképzéssel fokozatos továbbképző rendszerré egészítsék ki. A tanulási cél ebben az esetben az eddig szokásos tanulási folyamat lerövidítése. A személyek az első 100 000 vezetési kilométer keretében a próba szerencse elve alapján tanulnak. Ez a lehetséges veszélyhelyzetekkel való találkozás rendszeres megbeszélése útján történik. Az ilyen ütköztetéshez az SzB és az OB közötti viszony döntő jelentőségű.

Ez elsősorban egy olyan továbbképzési rendszer első fokozatára érvényes (vö. MAREK és STEN, 1977, ahol az a cél, hogy a személyek egy közlekedési situációt mint veszélyhelyzetet felismerjék. Az észlelés gyakorlásának differenciált formáit fejlesztették ki, ahol a tanulási cél a veszély felismerése. Az észlelésben különleges szerepet játszik a szemmozgás, amely egy új módszer folytán a vezetés közben is folyamatosan regisztrálható és így módon alapja lehet a szemmel való észlelési magatartás célzott tréningjének (például veszélyhelyzet felismerésében, vagy szembe jövő közlekedési eszközök vakításának elkerülésében).

Egy második továbbképzési fok az ún. defenzív tréning, amelynek célja a veszélyek elkerülése. Ennél az SzB rendszeres leépítése következik be, és pedig lehetséges veszélyeknek a lehető legmesszebbmenő anticipációjával. Ilyen lehetséges veszélyek lehetnek külső közlekedési feltételek, vagy más közlekedésben részt vevők hibái. Saját lehetséges vezetési hibák is okozhatnak ilyen veszélyhelyzeteket, azonban ezek a legerősebb anticipációs ellenállásba ütköznek, mert a vezető számára ezek látszanak a legvalószínűtlenebbeknek.

A harmadik fok az ún. veszélytréninget foglalja magába, aminek tanulási célja azonban nem primer módon a veszélyhelyzetek uralása (mint például a „pörgési”, vagy „pörgés-elleni” tanfolyamok), hanem a „veszély tiszteletének” megtanítása. Maga a veszély elhárításának gyakorlása tartalmazná az SzB rendszeres emelését, illetőleg túlzott emelését, vagyis a jobb vezetési technikával szerzett nyereség az OB terén ismét leértékelődhetne. Ezzel szemben egy ilyen veszélytréning során konkrét veszélyhelyzeteket ismernek meg rendszeresen, anélkül, hogy áthidalási készségeket tanítanának, vagyis elsősorban az SzB-t építik le és így az OB-tól számított különbség, tehát a biztonsági játéktér, vagyis a biztonsági tartalék emelkedik.

3.3. Modellek alkalmazása a nem motorizált közlekedési magatartásban

A gyalogos magatartás mindenekelőtt két korosztályban jelent komoly biztonsági problémát: gyerekeknél és idősebb embereknél.

Mindkét csoportban az okozza a biztonságos magatartás megnehezülését az EB értelmében, hogy nem rendelkeznek kellő ismerettel arról, hogy adott esetben milyen a közlekedésben motorizáltan részt vevők magatartása, az SzB-juk ezért gyakran nem realisztikus. Ez érvényes például az iskoláskor előtt a gyerekekre, akik játékból szerzett tapasztalatokat visznek át a közlekedésre, és így például elvárják, hogy valódi járművek is meg tudnak állni fékút nélkül (SANDELS, 1975), vagy érvényes ez mindazon személyekre, akik soha nem vezettek járművet, ennek ellenére arra kényszerülnek, hogy közeledő járművek sebességét megítélik, hogy az úttesten át tudjanak menni. A jelölt és nem jelölt gyalogos átkelőhelyeken folytatott rendszeres megfigyelések jelentősen nagyobb viszonylagos baleseti sűrűséget mutatnak fel egy öt éves megfigyelési időszakban (a mindenkori igénybevételi sűrűsége vonatkoztatva) a jelölt átkelőhelyek esetében, mint a nem jelölt átkelőhelyeknél. Ennek oka, hogy a jelölés által az objektív biztonsági feltételek az SzB túl nagy mértékű növelése következtében elértéktelenedtek, miközben a kijelöletlen átkelőhelyeken a hiányzó OB az SzB megfelelő csökkenését eredményezte (DIEKMEYER, 1968).

3.4. Modellek alkalmazása a közlekedésbiztonsági propagandában

A biztonsági propaganda pszichológiai alapproblémája — ellentétben egy termék propagálásával — abban rejlik, hogy egy biztonsági motívum általában akkor válik hatásszá, amikor az SzB egy bizonyos küszöbérték alá kerül. Ezzel szemben egy biztonságos állapot fenntartása iránti igény nem rendelkezik motiváló funkcióval. Csak az et-

tól az állapottól való eltérés esetén keletkezik feszültség, amelyből egy biztonsági motívum fejlődhet ki és amelyhez egy bizonyos biztonsági magatartás társulhat. Minden sikeres propaganda előfeltételez valamilyen szükséglet keltette feszültséget. Ez a biztonsági propaganda számára azt jelenti, hogy fő célja nem a meglevő feszültség felerősítése vagy irányítása – mint az áru-propaganda esetén –, hanem ennek létrehozása. Emellett az SzB és az OB modellje lehetőséget nyújt az SzB bizonyos közlekedési szituációk OB-jával való összevetésre. Itt gyakran mód nyílik arra, hogy az SzB csalóka funkciójára felvilágosító módon rámutassanak, mert ez által olyan belátást lehet közvetíteni, amely információs funkcióján túlmenően a motiválás funkcióját is átveheti.

3.5. Modellalkalmazás a gépjárművezető és az út közötti kölcsönhatásban

Egy úttest „biztonsága” az EB értelemben nem határozható meg a leírt modellben ennek az útnak a jellemző jegyeivel, mivel az útépitési jegyek különféle paraméterek formájában csak az OB értékeit tartalmazzák, amelyeknek az EB számára csak az SzB-al együtt van értéke. Így például be lehetne bizonyítani, hogy az egyébként plauzibilisnek tűnő – beláthatósági jegy a kanyarokban azért lehet problematikus, mert indokolatlan SzB-hoz vezet és ily módon kisebb lehet az EB, mint a nem belátható kanyarok esetében (KLEBELSBERG, PILSZ és SCHIBALSKI, 1979).

Az Innsbrucki Pszichológiai Intézet speciális közlekedés-pszichológiai érdeklődés éppen az SzB és az OB modell alkalmazására irányul, egész pontosan a kanyarokban való vezetői magatartás elemzésére. Az első vizsgálatokban a személygépkocsi-vezetők átlagos vezetői magatartását kutattuk a Schönber-útvonal meghatározott kanyaraiban, továbbá ezeknek a kanyaroknak a szubjektív veszélyességi benyomását vizsgáltuk laboratóriumi kísérletekben. A két vizsgálati szakaszban kapott adatok kiértékelése lehetővé tette, hogy az egyes kanyarok úgynevezett biztonsági indexét megállapítsuk. Ez a mutató az SzB és az OB közötti mennyiségi viszonyt jelzi. Jelenleg további vizsgálatok vannak előkészületben, amelyekben egy újonnan kifejlesztett műszerrel a kanyarokban való vezetésnél fellépő gyorsítási erők regisztrálhatók. Már a jelenlegi eredményekből le lehet vonni az első következtetéseket arról, hogy az EB növelése milyen rendszabályokkal lehetséges: az SzB-t döntően a közelítési szakasz hosszúsága, a kanyar-rádiusz észlelt nagysága, a közvetlen út-környezet (növényekkel való ellátottság és hasonlók), valamint a kanyar-kimenetel beláthatósága határozza meg. Ennélfogva ezen külső körülmények célzott alakítása útján az OB-hez viszonyított túl magas SzB elkerülhető és így az EB javítható.

Az úgynevezett „pszichológiai elsőbbség” jelensége számára is nyújt a leírt modell mind magyarázati, mind konstruktív befolyásolási lehetőségeket. A külön elsőbbségadási szabályozás nélküli kereszteződéseknél vagy betorkolásoknál gyakran megfigyelhető, hogy a balról jövő járművek egy viszonylagos elsőbbséget igényelnek, amely nem jár nekik, és hogy a jobbról jövő járművek a nekik járó jobb oldali elsőbbségről lemondanak. Ebben az esetben a balról jövők magatartása miatt a jobbról jövők OB-ja erősen csökkentett; az EB ilyen esetekben mégis gyakran pozitív, mert a jobbról jövők SzB-ja is erősen csökken. A helyzet akkor válik kritikussá, ha ebben a szituációban a jobbról jövők bár jogilag helyes, de az adott szituációban elszigetelt magatartási orien-

tációja a jobb oldal elsőbbség tekintetében annyira magas, hogy az elsőbbségi jogot valóban igénybe is veszik. Ez a konfliktus a jogi és pszichológiai elsőbbségadási szabályozás között ilyen esetekben úgy kerülhető el, ha az elsőbbségadási jogot alárendelik a pszichológiai elsőbbségadási szabályozásnak. Ehhez a jelenséghez a közlekedési pszichológiai empirikus módszereket fejlesztett ki annak érdekében, hogy a konkrét egyedi esetben el lehessen dönteni, hogy fennállt-e pszichológiai elsőbbségadás vagy sem (KLEBELSBERG, 1963).

Az embereknek általában igen rosszul fejlett az a képessége, hogy sebességi különbségeket észrevegyenek, illetve hogy meg tudják becsülni a sebességet. Azonban a közlekedésben motorizáltan részt vevő személy erősen rá van utalva, hogy észlelni tudja a sebességet. A menetsebességet elsősorban periférikus vizuális észlelés útján szubjektív formában regisztrálják. Ez azt jelenti, hogy a szubjektív sebességészlelés az út vizuális környezetének célzott alakításával befolyásolható. Ezen az alapon hat az ún. „optikai fék” elve (vö. RUTLEY, 1975): periférikus jelzések, amelyek egyre kisebb távolságra vannak egymástól, irányító karók és hasonlók, azonos sebesség mellett sebességemelkedés benyomását kelthetik. Az optikai féknek ezt az elvét elsősorban ott lehet alkalmazni, ahol hosszú és tartósan magas menetsebesség után erős lassítás szükséges (például autópályák kijáratánál) és ahol egyébként a saját menetsebesség éles alulbecslésével lehet számolni (vö. MICHALIK, 1972). Az SzB és az OB modell értelmében az SzB célzott csökkentéséről van szó olyan esetekben, amikor számítani kell a csökkent OB-ra (például az autópálya kijáratának kanyar-rádiusza miatt) annak érdekében, hogy pozitív EB-hez jussunk.

3.6. Modellek alkalmazása a gépjárművezető és a jármű közötti kölcsönhatásban

Ennek a területnek a klasszikus alkalmazási példája a szöges gumik alkalmazása. Az OB nyer a szöges gumik alkalmazása által jeges, illetve hótól síkos úttesten, ami közvetlenül észlelhető. Teljesen hibás lenne azonban az OB növekedését egyértelműen az EB növekedésének tekinteni, amíg nincs tisztázva, hogyan hat a szöges gumik alkalmazása az SzB-ra. Az EB csak akkor javul a szöges gumik használatával, vagyis a fékút csak akkor rövidülhet meg, ha a menetsebesség legalábbis azonos marad. Ezzel szemben az OB-ban való eredmény az SzB növekedése miatt részben vagy egészen hatástalan lehet, sőt szélsőséges esetben az EB még kisebb lehet, mint szöges gumi nélkül. Erre is vannak kísérleti eredmények, amelyek ezeket az összefüggéseket alátámasztják (RUMAR, BERGGRUND, JERNBERG és YTTERBOM, 1976): Jeges síkosságnál történt vizsgálatoknál megmutatkozott, hogy szöges gumival valóban gyorsabban vezetnek mint szöges gumi nélkül, azonban a tapadási erő a szöges gumival még mindig nagyobb volt, mint anélkül, és ezért az EB fokozatos emelkedését így is el lehetett érni. Ezzel szemben megállapították azt is, hogy száraz úttesten a szöges gumival nem vezettek lassabban, mint szöges gumi nélkül és ezért az EB veszített.

Egy másik példa erről a területről a gépjármű teljesítményének mértéke, amely esetenként — főleg az autóreklámozás keretében — a „biztonság” emelését szolgálja, pontosabban fogalmazva: az OB növekszik, mert nagyobb gyorsulási képességgel le lehet rövidíteni az előzési időt. Itt is csak abban az esetben lehet az EB emelkedésé-

vel számolni, ha a teljesítmény növelése miatt az SzB nem növekszik meg azonos mértékben. Ha ellenben az SzB is növekszik, például úgy, hogy szoros előzési távolságokat is igyekeznek kihasználni, akkor nemcsak hogy elmarad az EB emelkedése, hanem meg csökkenhet is.

Az új járműtechnikai fejlesztéseket ilyen differenciált szempontok alapján kell megítélni. Példának említsük meg a blokkolás elleni rendszert (BER). Az EB lehetséges növekedése ezzel kétségtelenül elérhető, mert a BER által a vezető mentesül egy szenzomotoros részsabályozási körtől, amittől függ a fékre való nyomás gyors differenciált regisztrálása és adagolása. Még nem tisztázott azonban az SzB-re való visszahatás, amely ebben az összefüggésben mindenekelőtt a sebesség megválasztására lehet döntő jelentőségű. Az eredmény azonban itt is attól függ, hogyan kombinálódnak SzB és az OB fokozatos változásai, és végül, hogy ezek milyen hatással vannak az EB-re. Lehetséges, hogy emellett még egy másik probléma is negatív hatású lehet, legalábbis átmenetileg: egy BER-rel működő járművet egy mögötte haladó BER-nélküli jármű, különös tekintettel a követési távolságra, hibásan ítél meg; az elől haladó jármű optimális fékútja ily módon csökkenti a mögötte haladó jármű OB-át, mert az SzB helytelenül az előtte haladó jármű „normális” fékútjával számol és így az SzB túl magas lesz.

4. Következtetések

Eltekintve a modellek alkalmazásának konkrét példáitól, a felvázolt modell-lehetőségek közül arra lehet következtetni, hogy az EB-t egy bizonyos közlekedési szituációban semmi esetre sem kizárólag az OB határozza meg. Az EB sokkal inkább attól függ, hogy az adott szituációt a közlekedés résztvevője szubjektíven hogyan interpretálja. Ez azt jelenti, hogy ugyanúgy nem létezik „biztonságos úttest”, mint „biztonságos jármű”. Minden esetben az ember jelenti azt a szabályozót, amely a viszonyítást OB és EB között elvégzi. Ez ad alapvető jelentőséget a biztonsági intézkedések tervezésével és kialakításával kapcsolatos modelleknek. Nemcsak arról van szó, hogy valamilyeni műszaki fejlesztésnél vizsgáljuk meg az OB lehetséges hatását az SzB-ra, hanem arról is, hogy a ráfordítás-haszon megfontolásoknál gondosan megvizsgáljuk, vajon a konkrét egyedi esetben az EB emelését az OB emelése által vagy az SzB csökkentése által akarjuk-e elérni.

Emellett mindenesetre figyelembe kell venni egy ismételt igazolt empirikus vizsgálati eredményt is: a gépjárművezetők körében gyakran megfigyelhető, hogy a saját vezetési képességeiket túlbecsülik (átlagon aluli vezetési tudás csaknem kizárólag másokra mondatik ki, 1%-nál kevesebb az, aki a saját személyét ítéli így meg; BIEHL, KLEBELSBERG és SEYDEL, 1970; KLEBELSBERG és SCHIBALSKI, 1976). Ez azt jelenti, hogy általános a tendencia a túlzott SzB-ra, úgyhogy sok biztonsági intézkedéssel kapcsolatosan hatásosabbnak látszik az SzB rendszeres kiigazítása, mint az OB emelése.

Egyidejűleg belátható, hogy az SzB és az OB leírt modelljét nem csupán a közlekedés pszichológiájában lehet alkalmazni. A modell által leírt összefüggések nyilvánvalóan alkalmazhatók a bizonytalan helyzetekben való magatartás esetén. Itt gondolni lehet a munka biztonságára (bizonytalanságára, vagy az alpinizmus biztonságára/bi-

zonytalanságára (vö. például az alpinista biztonság kuratóriumának legfrissebb adatait (ORF, 1984).

Ily módon megmutatkozik az alapvető összefüggés az alkalmazott és az általános pszichológia között. A biztonsági magatartás példa lehet az emberi magatartás alapformáira, amelyeknél a magatartás egyéni irányítása az adott helyzet szubjektív interpretálásának módjától függ.

(Kálmán Endréné fordítása)

Irodalom

- BIEHL, B., KLEBELSBERG, D. und SEYDEL, U., 1970, Einstellungen und Verhalten gegenüber Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen, *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 16, 247–2929.
- DIEKMEYER, V., 1968, Kind und Unfall: Verkehrssoziographie für München 1966, München.
- HERMS, B. S., 1972, Pedestrian crosswalk study: Accidents in painted and unpainted crosswalks, *Highway Research Record*, 406, 1–13.
- KLEBELSBERG, D. und SCHIBALSKI, F., 1976, Methodische Ansätze zur Erfassung des sicherheitsrelevanten Verkehrsverhaltens an Knotenpunkten, Forschungsprojekt 7319 der Bundesanstalt für Strassenwesen in Köln.
- KLEBELSBERG, D., 1977, Das Modell der subjektiven und objektiven Sicherheit, *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie und ihre Anwendungen*, 36, 285–294.
- KLEBELSBERG, D., 1982, *Verkehrspsychologie*, Heidelberg, Springer.
- KLEBELSBERG, D., PILSZ, W. und SCHIBALSKI, F., 1979, Analyse des Fahrverhaltens in Kurven, Forschungsprojekt 6518/2 der Bundesanstalt für Strassenwesen in Köln, Innsbruck.
- MAREK, J. und STEN, T., 1977, Traffic environment and the driver, Thomas, Springfield.
- MICHALIK, C., 1972, Der Einfluss der Adaptation auf die Geschwindigkeitsschätzung von Kraftfahren, Kleine Fachbuchreihe, Bd. 11. Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wien.
- MUNSCH, G., 1984, Physical maturity and mature driving. In: WULFF, H. B. and FORSBERG, E., (eds.), Proceedings of the 2nd Congress of the International Association for Accident and Traffic Medicine, Vol. 2. Stockholm, Skanetryck.
- ORF, 1984, Nachrichtensendung vom 25, 2.
- PELZ, D. C. and SCHUMAN, S. H., 1969, Young drivers: Road behaviour and motivations, Ann Arbor: University of Michigan, Highway Safety Research Institute.
- RUMAR, K., BERGGGRUND, U., JERNBERG, P. and YTTERBOM, U., 1976, Driver reaction to a technical safety measure-studded tires, *Human Factors*, 18, 443–454.
- RUTLEY, K. S., 1975, Control of drivers' speed by means other than enforcement, *Ergonomics*, 19, 89–100.
- SANDELS, S., 1975, *Children in traffic*, Elek, London.

CURRENT ISSUES OF RESEARCH AND APPLICATION IN THE PSYCHOLOGY OF ROAD TRAFFIC

This study presents a road traffic safety model in which road traffic safety is seen subjectively and objectively. In this model the concept of safety may be broken down into three constituent parts: Subjective Safety (SS), Objective Safety (OS), and Resulting Safety (RS). SS means the degree of Safety judged by the person involved to exist in a given situation and which determines his behavior. The subjective estimation of safety determines actual behavioral tendency. SS can also be defined as the perceived or anticipated distance from a threshold of danger (subjective danger threshold) which the person tries not to cross.

OS, on the other hand, means the degree of safety that is the function of physical environmental parameters such as the slipperiness of the road and the curve of the bend in it. That is, Objective Security refers to a physical danger threshold the crossing of which is to be avoided.

SS and OS can be regarded as the state of subsystems constituting the total system of road traffic safety, and interaction between them leads to the Resulting Safety (RS). A certain type of driving behavior is adequate for a situation if OS is at least as high, or higher than SS.