

PSIHOLOŠKI PRISTOP K PROMETNI VARNOSTI PSYCHOLOGICAL APPROACH TO TRAFFIC SAFETY

Marko Polič¹

Prispelo: 19. 1. 2004 - Sprejeto: 16. 4. 2004

Pregledni znanstveni članek
UDK 614.86:159.9

Povzetek

V članku je orisano vprašanje prometne varnosti in vloga človeka kot voznika pri tem. Opredeljene so prometne nezgode in obravnavani glavni dejavniki nastanka nezgod. Posebej so prikazani neposredni in posredni človeški vzroki zanje, tj. (ne)dejanja neposredno pred nezgodo, ki povečujejo verjetnost trka, ter voznikova stanja ali pogoji, ki neugodno vplivajo na njegovo zmožnost za varno vožnjo. Glede na to, da večino nesreč tako ali drugače povzročijo ljudje, je obravnavana tudi vloga osebnostnih dejavnikov v nastanku nesreč. Članek zaključuje obravnava voznikovih nalog in nekateri teoretični poskusi njihove osmislitve.

Ključne besede: homeostaza tveganja, nagnjenost k nezgodi, osebnost, prometna nezgoda, prometna varnost, voznik, teorije

Review article
UDC 614.86:159.9

Abstract

The paper addresses the issue of traffic safety and discusses the role of the driver. Traffic accidents are categorized and the leading causes of crashes are presented. The author deals separately with direct and indirect human causes of accidents, i.e. the subject's (non)acting that increases the probability of a crash, and the factors influencing the driver's ability to drive safely. In view of the fact that human factor is the leading cause of crashes, the role of personality traits in road accidents is commented on. The paper closes with the discussion of driver tasks, and attempts to provide a theoretical explanation for these tasks.

Key words: accident proneness, driver, personality, risk homeostasis, traffic safety, traffic accident

Izhodišča

Promet pa je zelo pomemben del našega življenja, saj so različna prometna sredstva skrajšala razdalje, bistveno spremenila način življenja, omogočila prej neslutena srečanja in potovanja itn. Vendar ima vse svojo ceno in tako v prometu vsak dan tisoči izgubijo svoja življenja ali pa utrpijo hude poškodbe. To ceno plačujemo tudi pri nas. Ali pa je to res nujno in, ali mora račun res biti izstavljen, predvsem. pa, ali mora

biti tako visok? Ali vsa ta znanost, vse človeške izkušnje in vednost ne morejo prekiniti začaranega kroga, ki se znova in znova zaključuje s tragedijo? Promet je zapleten sistem. Da bi deloval varno pa ga moramo najprej tudi razumeti. Kot utemeljeno pripominja Geller (1), brez teorije uspešni protiukrepi niso možni, saj so, bi lahko dodali, bolj podobni slepemu poskušanju. Teorije, pravi Huguenin (2), so nujne za znanstveno obravnavo, posebno za urejanje podatkov, preverjanje

¹Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana
Kontaktni naslov: e-pošta: marko.polic@guest.arnes.si

dejstev, oblikovanje povezav z drugimi področji znanja ali za razlago ali napoved dogajanja. Vendar zaenkrat še psihologija nasplih, kaj šele prometna psihologija, nimata neke celovite teorije o človeškem vedenju, v našem primeru vedenju v prometu. Zadeva je prezapletena, da bi jo zmogla v celoti pojasniti katera od dosedanjih teorij. Zato različne teorije soobstajajo, vsaka pa pojasnjuje določene vidike obravnavanega pojava. Zato se bomo najprej vprašali o psihološki naravi človeka, kot jo je oblikovala evolucija, in o njeni skladnosti z zahtevami sodobne prometne tehnologije. Problemi cestnega prometa so bili najprej predvsem tehnološke narave: izgradnja zanesljivih, gospodarnih, varnih in udobnih vozil, uporabnih na tedanjih cestah in seveda izgradnja cest. Človek je tedaj deloval v neposrednem stiku z okoljem, *takojšnja povratna zveza*, ki jo je ta stik omogočal, pa mu je takoj povedala, ali dela prav ali narobe. Razvoj tehnologije je človeka odrešil večine neposrednega fizičnega napora, elektronska revolucija pa še nekaterih miselnih nalog. Ali bo šel razvoj v smer popolne nadomestitve voznika z računalnikom, še ni jasno, saj so avtomobili privlačni predvsem zaradi dejavne gibljivosti, ki jo omogočajo posamezniku. Če so pozitivni učinki omenjenih sprememb očitni (npr. hitrost in udobnost gibanja), pa so to tudi pomanjkljivosti, predvsem še vedno nizka stopnja prometne varnosti, hrup, onesnaževanje okolja ipd. Obenem je razvoj prometa privedel do odložene ali zmanjšane oz. ukinjene povratne zveze ob različnih manevrih. Celo nekatera nevarna vedenja, npr. prekratka varnostna razdalja, so pogosto nagrajeni, varna vedenja pa kaznovana (vsaj z občutkom, da smo prepočasni). Povsem očitna je tudi povezava med hitrostjo in prometnimi nezgodami. To je razumljivo, saj so ljudje biološko uravnani na hitrost pešačenja, to je do 10 km/h, ne pa na deset in večkrat višje hitrosti. Preprosto, ne morejo se vedno pravočasno odzvati na zahteve razmer. Delovanje in zmogljivosti naših čutil ter zmožnost odzivanja pač nista prilagojeni novim razmeram (pomanjkljiva zaznava visokih hitrosti, neprilagojeni nočni vid ipd.). Človek preprosto ne more več uporabljati naravnih znakov in signalov, oziroma ti več ne ustrezajo, umetni jih pa še ne zmorejo ustrezno nadomestiti. Vse to ima po Rumarju (3) mnoge posledice: pozornost moramo usmeriti na bolj oddaljene točke, gostota informacije je večja, razlike v hitrosti različnih uporabnikov ceste se večajo, težko je napovedati možne točke nevarnosti ob mnogih hitrih vozilih, napake je težje popraviti in imajo težje posledice, energija ob trku sorazmerna kvadratu hitrosti ipd. Toda kaj so prometne nezgode in kaj predvsem vodi vanje?

Prometne nezgode

Shinar (4) navaja, da je nezgoda *nehoten, neprijeten, tudi nepričakovan* in ne nujno škodljiv dogodek, ki *prekinja* dovršitev neke dejavnosti; vedno ga spremlja pred tem nevarno dejanje ali nevaren pogoj ali oboje. Shaoul (5) opredeljuje nezgode z vidika posledic in pravi, da nezgodo "običajno opredeljujemo kot določeno vrsto izidov trčenj med dvema objektoma v cestnem prometnem sestavu, katerih posledica je poškodovana lastnina in/ali poškodba uporabnika ceste". Za nekatere je nezgoda šele večja poškodba vozila, da ne govorimo o ranjenih in mrtvih udeležencih prometa. Za druge je nezgoda že rahel trk vozil, ki je praktično brez posledic. *Prometno nezgodo lahko torej opredelimo kot nenaden, nepričakovan, nenameren dogodek na javni cesti ali drugi prometni površini, v katerem je bilo udeleženo vsaj eno vozilo v gibanju in v kateri je nastala materialna škoda ali je bila ena oseba ali več oseb poškodovanih ali jih je izgubilo življenje.* Preprosto, vsaj eden od udeležencev je izgubil nadzor nad svojim gibanjem. Za oceno krivde pri nezgodi so bistvene njene posledice. Zaradi teh nejasnosti jih mnogi omejujejo enostavno na tisto, kar je zabeležila prometna policija. Vendar lahko na vsak način rečemo, da gre pri prometnih nezgodah za nenamerne vzroke in neželene posledice. Poleg nezgod bi morali upoštevati pri obravnavi prometne varnosti tudi dogodke, ki so skoraj nezgode. Sem spadajo različna dejanja, ki se končajo z uspešnim zaviranjem, umikanjem in drugimi odzivi voznikov ali pešcev. Zavedati se moramo, da je dejanska prometna nezgoda relativno redek dogodek, vendar so situacije 'skoraj nezgode' kar pogoste. Analiza vsake nezgode je tudi psihološki proces in v tem smislu bolj ali manj subjektivna. Še navidez objektivna presoja hitrosti vozila pred nezgodo, ocenjena po dolžini zavornih sledi na cestišču, vsebuje prvino subjektivnosti v oceni, kje so se sledovi začeli. Pogosto so nezanesljive tudi priče dogodka.

Vzroki prometnih nezgod

Kljub vsem težavam lahko vzroke prometnih nezgod dovolj objektivno ugotovimo in ocenimo. Lahko rečemo, da se nezgoda zgodi vedno, kadar eden ali več dejavnikov, označenih za njen vzrok, *odstopa* od pravila v taki meri, da ga prometni sestav ne zmore več prilagoditi. Pogosto je nek dejavnik vzrok nezgode le skupaj z drugimi. Slabe zavore so lahko vzrok nezgode, če je treba naglo zavreti in je povrh morda še cesta

spolzka ali pa voznik vozi prehitro. Vzroki nezgod so odvisni bodisi od *vozila* (npr. slabe zavore, izrabljene gume, okvara v krmilnem sestavu), *okolja* (npr. slaba vidljivost, bleščanje, neustrezno grajena oz. speljana cesta, mokra ali poledenela cesta) ali od *voznika* oziroma drugega prometnega udeleženca (napačna ocena položaja, zapoznani ali neustrezni odzivi). Vse dosedanje raziskave ugotavljajo prevladujočo vlogo človeškega dejavnika v povzročanju nezgod. Po nekaterih ugotovitvah je človek kriv za več kot 90% nezgod. Vendar je v večini nezgod navadno udeleženih več dejavnikov, običajno človeški skupaj s kakim drugim, npr. okoljem (npr. prehitra vožnja ob slabi vidljivosti). Tako je le v približno 57% nezgod človek edini vzrok, 44% nezgod pa bi se dalo preprečiti, če bi odpravili bodisi okvaro na vozilu ali ustrezno uredili okolje.

Razlikujemo *neposredne* in *posredne* človeške vzroke za nezgodo. V prvem primeru gre za tista dejanja ali nedejanja neposredno pred nezgodo, ki povečujejo verjetnost trka (npr. neustrezno opazovanje, nepozornost), v drugem pa za tista voznikova *stanja* ali *pogoje*, ki neugodno vplivajo na njegovo zmožnost za varno vožnjo. Za volan nikoli ne sedemo enako sposobni za vožnjo. Včasih smo utrujeni in zaspani, drugič pijani, bolni, nerazpoloženi, jezni itd., kar so vse stanja, ki izrazito vplivajo na varno vožnjo. Nekatera so občasna ali začasna, druga spet stalnejša, pač odvisno od posameznika in njegovega okolja. Lahko razlikujemo tri skupine motečih stanj ali pogojev (4):

- *fizična ali fiziološka stanja*, npr. pijanost, vpliv drog ali zdravil, utrujenost, kronične bolezni, telesne prizadetosti itd.
- *duševna ali čustvena stanja*, npr. čustveno vznemirjenje, pritisk drugih voznikov, naglica, duševna prizadetost itd.
- *pomanjkanje izkušenj*, npr. neizkušenost voznika, neznan vozič, preveč ali premalo znana cesta itd.

Pravkar naštetih dejavnikov ne delujejo osamljeni in so pogosto med seboj povezani v nastanku nezgode. Med vsemi je vožnja v pijanem stanju najbrž najbolj znana. Na nezgodo lahko gledamo tudi kot na končni izid "procesa nezgode" (6), kjer si sledijo vzročno povezani dogodki, pogoji in vedenja. Vsak od dejavnikov je posledica prejšnjega in vzrok naslednjega. Običajno ob nezgodi prepoznamo zgolj tiste na koncu verige, saj so najbolj razvidni. Mnogi raziskovalci ugotavljajo, da raziskave nezgod še niso dovolj razvite, da bi omogočale ugotavljanje resničnih, neposrednih vzrokov

trčenja. Kako lahko alkohol sam po sebi izzove trk? Zakaj je previsoka hitrost vzrok trka? Za celovito sliko je potrebno več. Fell (6) je tako skušal podati vzročni obrazec nezgode. Pri tem je poudarjal predvsem človeški element. Sistem gradi na analizi vzročno-posledičnih odnosov, ki vodijo v nezgodo. Posledica je osnovna napaka, nestoritev, oziroma vedenje, ki vodi v trk; vzrok je dejavnik ali dogodek, ki je neposredni razlog za napako, nestoritev ali vedenje. V verigi učinki delujejo kot vzroki v naslednjem koraku. Zadnji učinek je eden glavnih dejavnikov v verigi, ki vodi v nezgodo. Tega navadno zaznamo kot vzrok nezgode.

Ustavimo se pri človeku kot neposrednem povzročitelju nezgode, to je na tistih njegovih dejanjih ali nedejanjih neposredno pred njo, ki povečujejo nevarnost trčenja, in ki se pri vozniku, ki bi vozil ustrezno, ne bi pojavila. Najpogostejše tovrstne napake voznikov so povezane s pozornostjo (55%) in odločanjem (50%), najredkeje pa so napake v odzivu (10%). To pomeni, da je večina nezgod odvisna od pomanjkljive ali napačne zaznave okolja, neustrezne predelave obvestil, le manjšina pa na neobvladovanje vozila. Oglejmo si nekaj najpogostejših napak, kot so jih ugotovili Treat in sodelavci (4):

- *Neustrezno opazovanje* oziroma zamuda v prepoznavi zaradi pomanjkljivega vidnega iskanja v razmerah, ki so to zahtevale (npr. pri vstopu v križišče), je eden od najpogostejših vzrokov nezgod. Skoraj šestina se jih pripeti zaradi voznikov, ki zapeljejo na cesto s stranske poti, ne da bi se prepričali, ali to lahko naredijo. Razgled je bil zaradi objektivnih ovir omejen le v 39% obravnavanih primerov, kar kaže, da neustrezno opazovanje ni odvisno zgolj od fizičnih objektov, ki ovirajo razgled. Eden od razlogov za to napako je morda v tem, da so razmere, ki zahtevajo razgled, običajno tudi drugače zelo zahtevne ter se voznik ne zmore odzvati na vse zahteve.
- *Neustrezna hitrost* povzroča kakih 15% nezgod. Povezana je s kakovostjo ceste pa tudi z vremenskimi in prometnimi razmerami. Varna vožnja pri višji hitrosti terja ustrezno hitrejšo predelavo obvestil, česar pa vozniki ne zmorejo več, posebej v težavnih prometnih, cestnih ali vremenskih razmerah. Naj še omenim, da je bila previsoka hitrost pogostejše vzrok nezgode pri voznikih, ki so se vračali s kakšnega družabnega dogodka, in enkrat redkejša pri tistih, ki so se vračali z dela.
- *Nepozornost* oziroma zapoznela prepoznavna zaradi preobremenjenosti z razmeram neustreznimi razmišljanji ali zamišljenosti je bila možni vzrok

nezgode v 15% primerov. Najpogosteje vozniki niso opazili, da se je prometni tok pred njimi ustavil ali upočasnil. Slednje bi morda lahko preprečili z bolj pozornost vzbujajočimi zadnjimi lučmi vozil, ki bi kljub zamišljenosti voznika, pritegnile njegovo pozornost.

- *Neustrezna dejanja izogibanja*, ko voznik ne stori nujnega dejanja, ki je sicer v mejah njegovih zmogljivosti, ampak neko neustrezno, so vzrok približno 13% neizogibnih nevarnosti. Tako voznik pogosto zavira, namesto da bi uporabil volan. Ko enkrat vozilo začne drseti, so vsi premiki volana zaman. Nadzor stranskih premikov vozila ni več možen. V težavnih položajih je močno zaviranje enostavno najbolj običajen takojšnji odziv. Ni pa tudi vedno ustrezen.

Osebnost in prometna varnost

Če vemo, da je človek glavni povzročitelj prometnih nevarnosti in katera njegova (ne)dejanja vodijo vanje, se je treba vprašati, kakšni so ljudje, ki jih predvsem povzročajo. Z iskanjem osebnostnih pa tudi drugih značilnosti dobrih in slabih voznikov oziroma s poskusi razlikovanja med njimi se psihologija že dolgo ukvarja. Konec koncev je psihologija znanost o človeku in to morda predvsem o človeku v razmerah vsakdanjega življenja. Zelo pripravno bi bilo, če bi lahko že vnaprej, pred povzročitvijo nevarnosti, izločili vse slabe voznike, vse tiste, ki utegnejo ogroziti sebe in/ali druge. Kar precej truda je bilo vloženega v iskanje rešitev v okviru pojma "*nagnjenost k nevarnosti*". Pojem izhaja iz ugotovitev da imajo nekateri posamezniki nesorazmerno več nevarnosti kot drugi, pa tudi iz prepričanja o prevladovanju dednosti v oblikovanju človeškega vedenja, ki naj bi bilo v osnovi nepopravljivo. Pri posameznikih naj bi se nagnjenost k nevarnosti pojavljala ne glede na okoliščine, kot nekakšna njihova osebnostna lastnost. Če bi lahko odkrili neke njene vnaprejšnje znake, bi take ljudi že pred nevarnostjo lahko izločili iz kritičnih delovnih procesov oziroma ustrezno poskrbeli za njihovo varnost. Vendar iz tega ni bilo nič. Nagnjenost v statističnem smislu je bila sicer očitno dejstvo, toda ni bilo možno najti razlogov za te razlike v osebnostnih lastnostih posameznikov. McGuire (4) pravi, da so "*določeni ljudje nagnjeni k nevarnosti, toda včasih le za kratek čas*" in "*da so drugi, ki so nagnjeni k nevarnosti za daljši čas, morda za več let ali za večji del svojega življenja. Nadalje obstajajo različne osebe, ki so nagnjene k nevarnosti iz različnih razlogov, pa tudi ista oseba je lahko ali pa ni nagnjena k nevarnosti zaradi različnih okoliščin.*" Podobno sklepa tudi Reason (7), ko pravi, da je seznam osebnostnih

lastnosti, ki so povezane s to nagnjenostjo, tako obsežen in raznolik, da nikakor ne gre za enoten tip posameznika, nagnjenega k nevarnosti. Pristopu nagnjenosti k nevarnosti lahko očitamo tudi:

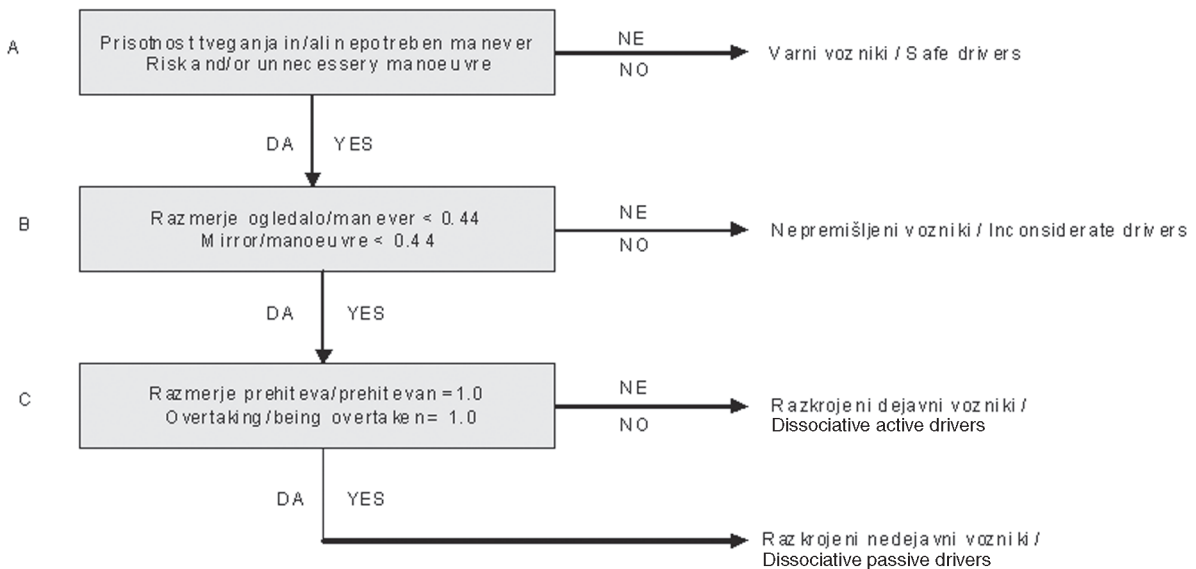
- Spodbujanje retrospektivnega pogleda na človeško udeležbo v nevarnosti. Raziskujemo jo lahko le, ko so ljudje že doživeli nevarnost. Gre torej za nekakšno naknadno lepljenje nalepk. S tem tudi spodbuja zbiranje statističnih podatkov, ki poudarjajo lastnosti posameznika in ne lastnosti nevarnosti.
- Osredotoča se samo na en dejavnik, na značilnosti "povzročitelja", ne pa na to, kako je do nevarnosti sploh prišlo. Različne nevarnosti obravnava kot da gre za enake dogodke.
- Preventivne akcije, izhajajoče iz tega pristopa, so bile usmerjene v vpliv na individualne razlike (izločanje ljudi z določenimi značilnostmi iz nevarnega posla). Ta pristop je omogočal pripisovanje odgovornosti za nevarnost zgolj žrtvi sami in vzrokom, ki so v njeni osebnosti. Upravitelj je bil s tem rešen odgovornosti za izboljšanje cestnih, postopkov itd.

V tej razpravi moramo upoštevati tudi dejstvo, da so nevarnosti po opredelitvi *slučajni, nenamerni dogodki* (drugače niso nevarnosti). Prav zaradi dejavnika slučajnosti so povezave med osebnostnimi lastnostmi in udeležbo v nevarnosti nizke. Še tako k nevarnosti nagnjen posameznik je ne bo nujno povzročil med vsako svojo vožnjo. Po drugi strani pa je človeško vedenje v veliki meri tudi situacijsko pogojeno. Vsaka nevarnost predstavlja interakcijo varnih in/ali nevarnih dejanj, odvisnih od posamezne situacije in od posamezne osebe (8, 9). Preprosto, izločiti nekoga zgolj na osnovi nekaterih testnih izidov ali demografskih podatkov iz prometnega sistema ne le da je krivično, je tudi neučinkovito (razen morda v nekaterih zelo redkih skrajnih primerih).

Oglejmo si še nekatere značilnosti voznikov, ki so bolj ali manj povezane s prometnimi nevarnostmi. Upoštevati moramo, da so te zveze statistične in praviloma nizke. Ne bodo se uresničile pri večini posameznikov, ki sodijo v neko kategorijo ali imajo bolj izraženo neko lastnost. Če se ozremo najprej na nekatere demografske značilnosti, kot so starost, spol ipd., se pokaže, da je voznikova *starost* povezana s povzročanjem nevarnosti, *spol* pa ne. Glede na število prevoženih kilometrov imajo največ nevarnosti mladi in stari vozniki, najmanj pa tisti srednjih let. Manj nevarnosti imajo tudi *poročeni* vozniki. Ne glede na starost imajo *manj* izkušeni vozniki več nevarnosti. *Fizično prizadeti* vozniki so manj udeleženi v nevarnostih od ostalih voznikov, zato pa so bolj udeleženi *bolni* vozniki.

Quenaultove (7) obsežne raziskave razlik med dobrimi in slabimi vozniki so ob primerjavi voznikov z in brez nezgod pokazale, da jih od vseh uporabljenih mer (osebni testi in druge preizkušnje) lahko razlikuje le značilnost njihove vožnje, v bistvu torej "vozniški izpit". Dobri in slabi vozniki so se razlikovali po:

- razmerju med pogostostjo uporabe ogledala pri manevru in številom manevrov;
- razmerju med številom prehitvanj in številom, ko je bil voznik prehiten;
- številu nepotrebnih manevrov;
- številu tveganj, to je vedenj, ki so vodila k nujnemu zaviranju ali neizvajanju nekega dejanja.



Sika 1. Quenaultova razvrstitev voznikov v štiri skupine (7)
Figure 1. Four driver categories according to Quenault (7)

Ugotovljene razlike so vodile k razvrstitvi voznikov v štiri skupine: *varne*, *nepremišljene*, *razkrojene dejavne* in *razkrojene nedejavne* voznike (slika 1).

Medtem ko varni vozniki niso tvegali ali izvajali nepotrebnih manevrov, so nepremišljeni vozniki sicer pretežno del časa vozili pravilno, tj. uporabljali dostopna obvestila, niso pretiravali pri prehitovanju itn., toda od časa do časa so le napačno presojali, kar je vodilo k tveganju. Predvsem se je napačno presojanje pojavljalo pri prehitovanju in vožnji mimo drugih.

Razkrojene voznike je odlikovala nižja stopnja zavedanja ustreznih obvestil od potrebne za varno vožnjo. Kazala se je na različne načine. Redkeje so uporabljali ogledalo, niso se ozirali na križišča pri vožnji po glavni cesti (gledali so le naravnost naprej), slabo so predvidevali bodoče razmere na cesti itn. Po tveganju so se obnašali, kot da ni bilo nič, čeprav so bili opazovalci vsi preplašeni. Razkrojene dejavni vozniki so tvegali aktivno in zavestno (npr. prehitovali v nevarnih okoliščinah), nedejavni pa so tvegali enostavno zato, ker so vztrajali pri vedenju, ki ni več ustrezalo razmeram. Žal se tega vzorca vedenja ne

da - vsaj za sedaj še ne - odkriti drugače kot za volanom. Zdi se torej, da moramo iskati voznike, ki so nagnjeni k nezgodi, prav po slogu njihove vožnje. To pomeni, da je pri vozniških izpitih praktična preizkušnja največjega pomena, sedanji sistem negativnih točk pa tudi lahko odigra pozitivno vlogo. To podpira tudi ugotovitev Evansa in Wasielewskega (10), da je vsakodnevna vožnja voznikov, ki so že povzročili nezgodo, bolj tvegana kot vožnja voznikov, ki v nezgodi še niso bili udeleženi.

Na vprašanje, ali ljudje, ki kršijo prometne predpise, kršijo tudi druge družbene norme, odgovarja Shinar (4) z "da". Vozniki, ki so večkrat udeleženi v prometnih nezgodah, imajo pogosto kaj "pisano" preteklost, zabeleženo v raznih kazenskih arhivih. Tvegana vožnja je le ena od pojavnih oblik njihovega neprilagojenega načina življenja. Lahko bi se strinjali s Tillmannom in Hobbsom (4), ko pravita, da ljudje vozijo tako, kot živijo. Če so v zasebnem življenju previdni, strpni in skrbijo za druge, tako tudi vozijo. Da gre za širši pojav pričajo Adamsove (11) ugotovitve o pomembnih zvezah med številom mrtvih v prometnih nezgodah in številom mrtvih zaradi umorov

in samomorov v velemestih. Zdi se, kot da vozilo predstavlja nekakšno orožje za tisti del prebivalstva nekega področja, ki dovolj ne ceni življenja. Prometne nezgode predstavljajo torej celovit del socialne patologije. In možne razlage? Lahko začnemo s tem, da ljudje cenijo določene kakovosti življenja, ki jih skušajo tako ali drugače doseči. Lahko tudi na družbeno nesprejemljiv način. Človek, ki je povsod v življenju neuspešen, želi postati "nekdo" s t. i. ego - izražajočo vožnjo, ki se kaže v poudarjanju moči, hitrosti in videza vozila, ter v zanemarjanju varnosti. Neuspešen človek lahko poskuša premagati svoje težave s pomočjo alkohola in drugih sredstev. V kombinaciji z avtomobilom "rešitev" ni daleč. Osebna neprilagojenost in posameznikovi nerešeni življenjski problemi bistveno prispevajo k sodelovanju v prometnih nezgodah. Ljudje, ki imajo kakršnekoli težave npr. v medosebnih odnosih (v družini, na delu), z zdravjem ipd. so v tem obdobju veliko bolj nagnjeni k nezgodam, kot drugače.

V razmišljanjih o vzrokih prometnih nezgod, ki jih pogosto povzroči, prav kršitev kakega prometnega pravila (npr. kršitev hitrostne omejitve, kršitev prepovedi prehitavanja, vožnja v pijanem stanju itn.) moramo upoštevati tudi dejstvo, da prometni sestav sicer "kaznuje", a ne vedno in ne nujno takoj. Voznik bo lahko znova in znova kršil kako pravilo, pa se mu ne bo nič zgodilo. Živel bo v lažnem prepričanju da se mu ne more nič zgoditi. Ampak s takim svojim vedenjem večja verjetnost, da se bo nezgoda res enkrat pripetila.

Voznikove naloge

Voznik med vožnjo predeluje obvestila, ki se nanašajo na vsaj tri vrste nalog (12):

- vzdrževanje smeri in nadzor nad hitrostjo;
- manevriranje (sprememba smeri, prehitavanje itd.) in
- izbira poti.

Medtem, ko je na prvi, najnižji ravni, predelava obvestil lahko povsem samodejna, je na višjih spoznavna. Neučinkovitost prometnih znakov pogosto izvira prav iz tega, da se obvestila, ki jih prinašajo, vmešajo v *samodejno* predelavo obvestil in nadzor vedenja, kot je to npr. pri vzdrževanju smeri in hitrosti. Cilj tega vmešavanja je prav *prekinitev samodejnega vedenja*. Kadar se to ne zgodi, prometni znaki ne učinkujejo. Mnoge ugotovitve kažejo, da z njimi ni lahko doseči spremembe samodejnega vedenja tudi, če so jasno vidni in razumljivi.

Voznikove zmogljivosti za predelavo obvestil so omejene. Lahko celo rečemo, da ima ta zmogljivost

tako svojo zgornjo, kot svojo spodnjo mejo. Človeški živčni sestav najbolje deluje v vmesnem obsegu. Prekoračitev zgornje, in nedoseganje spodnje meje lahko povzročita prekinitev normalnega delovanja možganov. Z obema možnostima se srečujemo med vožnjo. Oglejmo si najprej bolj znano *čutno preobremenitev*. Povzročata jo lahko bodisi *hitrostni*, bodisi *obremenitveni* stres. Pri prvem gre za stopnjo, s katero dražljaji delujejo na čutila, oziroma za hitrost prihajanja obvestil. Drugi se nanaša na število neodvisnih virov obvestil, npr. prometnih znakov, drugih vozil, cestišča, kazalnikov v vozilu ipd. Med vožnjo sta oba običajno tesno povezana. Višja hitrost ob več virih obvestil ni isto kot enaka hitrost ob posameznem viru ali nižja ob enakem številu virov. Pomembnost hitrostnega stresa kaže tudi zmanjšanje števila nezgod ob nižjih dopustnih hitrostih. To gre seveda tudi na račun poenotenja prometnega toka in s tem večje predvidljivosti celotnega dogajanja. Križišča predstavljajo velik vir obremenitvenega stresa (npr. potreben je pregled nad širšim območjem, posebno ob zavijanju), o čemer priča nesorazmerno veliko nezgod, ki se v njih ali ob njih pripetijo.

Druga plat medalje, *čutna podobremenitev*, se nanaša na voznikovo zaznavo redkih, nerednih in nejasnih obvestil v enoličnem in dolgočasnem okolju (vprašanje budnosti). Zamislimo si samo vožnjo po pusti ravni cesti, po možnosti še ponoči. Upadanje budnosti razlagata med drugimi tudi *teorija pričakovanja* in *teorija vznburjenosti*. Po prvi nižja pogostost signalov zniža opazovalčeva pričakovanja in je zato manj pozoren. Druga govori o upadu vznburjenosti, kadar iz okolja prihaja premalo dražljajev, kar spet vpliva na znižanje pozornosti. Vse, kar dviga raven čutnega vnosa, vpliva tudi na večjo budnost.

Omenjeno praktično pomeni, da mora prometni sestav glede količine obvestil, ki jih posreduje prometnemu udeležencu, ostajati v določenih mejah. Ne sme biti ne prebogata in ne prereven z obvestili, a čim bolj prilagojen trenutnim potrebam prometnega udeleženca.

Modeli vedenja voznikov

Klasični *inženirski pristop*, ki meni, da varnost neposredno narašča s tehničnimi izboljšavami, je sicer prispeval pomembne izboljšave k prometni varnosti, a ni zmožal pojasniti vseh dogajanj na cesti. V zadnjih letih se vse bolj uveljavljajo t.i. *interakcijski modeli*, ki različne prvine prometnega sestava obravnavajo v njihovi medsebojni zvezi. Tako Wildeova (13) *teorija homeostaze tveganja* ponuja idejo, da je stopnja nezgod

izid samouravnajočega se procesa povratne zveze. Homeostaza ne pomeni konstantnosti in nespremenljivosti, saj se ciljna raven tveganja suče v določenih mejah in se pod določenimi pogoji tudi spreminja. Je proces in ne izid. V osnovi teorija homeostaze tveganja trdi, da so ljudje pri vsaki dejavnosti pripravljeni sprejeti neko subjektivno določeno raven tveganja oziroma ogrožanja svojega zdravja, varosti ali drugih zadev, ki jih cenijo, v zameno za koristi, ki jih ta dejavnost prinaša. Ljudje stalno ocenjujejo količino tveganja, ki naj bi mu bili izpostavljeni. Primerjajo jo s sprejemljivo ravni in skušajo čim bolj zmanjšati razlike med obema. Če je subjektivna raven tveganja nižja od še sprejemljive, bodo ljudje povečali izpostavljenost nevarnosti in obratno. Ciljna raven tveganja je tista, pri kateri je razlika med koristmi in stroški (vključno z zaznano nevarnostjo) največja. Čeprav obstajajo primeri, ko ljudje težijo k tveganju, pa gre praviloma za pasivno sprejemanje nujnih posledic izbire dejavnosti. Kadar so pričakovane koristi tveganega vedenja visoke in pričakovani stroški razmeroma nizki, bo ciljna (želena, sprejeta, subjektivno optimalna) raven tveganja visoka. Vprašamo se lahko, zakaj ljudje ne bi težili k ničelni ravni tveganja? Očitno izbirajo tisto raven tveganja, ki jim nudi največjo neto korist. Ničelno tveganje ni smiselna izbira, saj ni vedenja brez tveganja. Totalna varost ne nudi nobene koristi razen same sebe. Ljudje tudi ne razmišljajo neprestano o nevarnosti, saj bi bilo to paranoično. Zaznana raven tveganja bo vedno odvisna od njihovih izkušenj z neko dejavnostjo ali dogajanjem, od ocene trenutnih razmer in od stopnje zaupanja v lastne zmožnosti za obvladovanje razmer.

Vsaj za prometno področje podpira model vrsta podatkov. Naj omenim samo pričakovanja, povezana z uvedbo zavornega sistema ABS. Le-ta omogoča naglo zaviranje tudi v neugodnih razmerah (npr. ob dežju ali na poledeneli cesti). Pričakovali bi, da bodo vozniki, ki ga uporabljajo, manjkrat udeleženi v prometnih nezgodah. Žal ni bilo tako. Znižano tveganje zaradi izboljšave vozila so prilagodili ciljnemu tveganju z manj varno vožnjo. Izgube zaradi nezgod in vedenje voznikov naj bi bila vzajemno povezana v zaprtem uravnalnem krogu, z ravni sprejemljivega tveganja kot zunanjo nadzomo spremenljivko. Preprosto, za doseganje večje varnosti niso dovolj zgolj tehnične ali tehnološke rešitve, saj gre za celovit sestav, v katerem se posamezne sestavine odzivajo druga na drugo, in v spremenjenih pogojih delujejo drugače. V tem primeru se vozniki odzivajo na izboljšave vozila tako, da zmanjšano tveganje zaradi varnejšega vozila, uravnajo z drugače bolj tvegano vožnjo. Kljub pomembnosti tehničnih

ukrepov, zato ne smemo pozabiti na druge sestavine v sestavu, predvsem ne na ljudi. Znižati je treba njihovo ciljno raven tveganja.

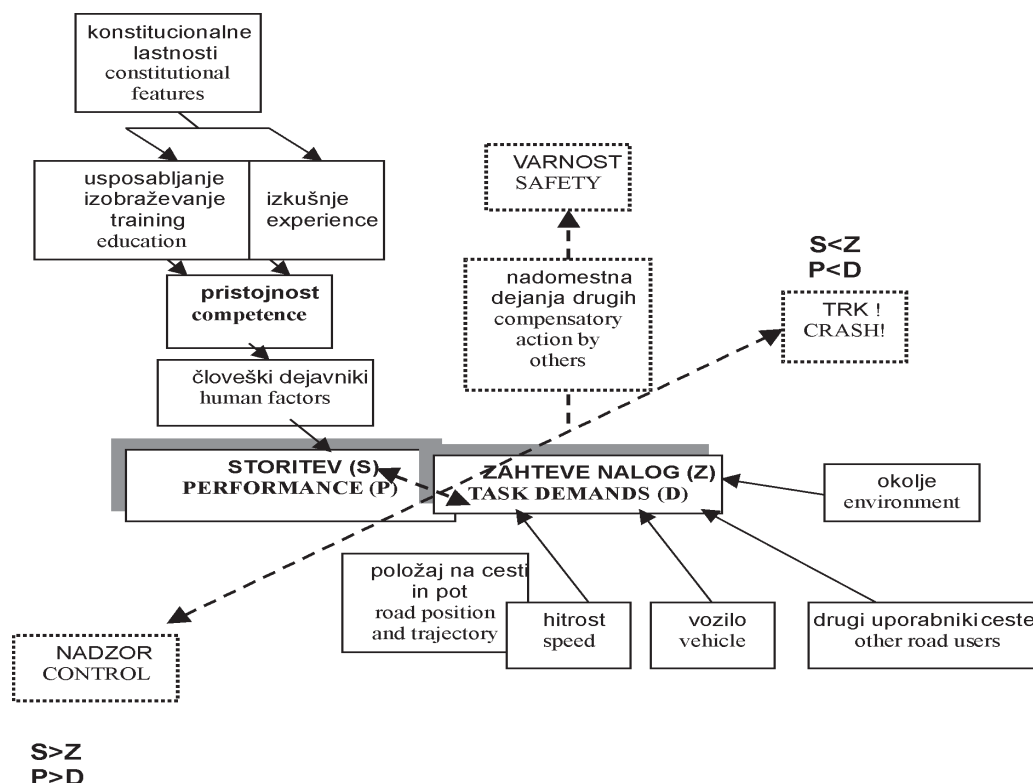
Iz modela izhaja, da uvajanje kakršnih koli nemotivacijskih ukrepov, tj. takih, ki ne vplivajo na ciljno raven tveganja, ne bo učinkovito. Toda Evans (14) navaja niz podatkov, ki ta model zavračajo. Tako je npr. omejitev hitrosti na 55 mph v ZDA pomembno zmanjšala število prometnih nezgod. Podoben učinek je imela na zmanjšanje števila mrtvih in poškodovanih obvezna uporaba varnostnih pasov. Toda to bolj kaže na enostranskost in necelovitost Wildeove teorije, ne pa na njeno popolno zmotnost.

Zanimiv je tudi Fullerjev (15) model po katerem naj bi se voznik med vožnjo trudil ne le, da pride na cilj, ampak tudi, da se *izogne* neprijetnim dražljajem in situacijam. Dražljaji na poti so redko sami po sebi neprijetni, ampak postanejo taki kot rezultat interakcije med tem kar voznik počne in značilnostmi samih dražljajev. Praviloma lastna dejavnost voznika določa, ali bo njegova interakcija z okoljem neprijetna. Dražljaji imajo torej le potencial neprijetnosti. Ko je podan *razlikovalni* dražljaj (npr. prometni znak, dež) za nek ovirajoči, potencialno neprijetni dražljaj, lahko voznik bodisi naredi *vnaprejšnji izogibalni odziv*, ki če je uspešen, prepreči ali nevtralizira potencialni neprijetni dražljaj, ali pa se ne odzove, oziroma se odzove drugače. Ker povezava med razlikovalnimi in neprijetnimi dražljaji ni popolna, neprijetni dražljaj ne bo nujno sledil neustreznemu odzivu. A če sledi, mora voznik narediti *odloženi izogibalni odziv*, ali pa pride do nezgode. Bolj, kot so izogibalni odzivi odloženi, večja je možnost nezgode, saj je tudi vedno manj časa za ukrepanje, in ukrep je pogosto bolj silovit (npr. naglo zaviranje). Voznik se mora naučiti povezati razlikovalni in neprijetni dražljaj, kar pa ni vedno lahko, saj neupoštevanje razlikovalnega dražljaja ne vodi vedno v nezgodo.

Fuller in Santos (16) sta ponudila vmesniški model naloge in zmožnosti (the task-capability interface model) (slika 2). Vožnjo opisujeta kot dinamično nadzomo nalogo, med katero mora voznik izbirati ustrezne informacije iz okolja (predvsem vidne), da bi se lahko odločal in izvedel ustrezne nadzorne odzive, s katerimi bi dosegel varno gibljivost. Ključni dejavniki pri tem so okolje, ki ga sestavljajo cestni in fizični pogoji, kot so npr. površinska sprijemnost in vidnost, drugi prometni udeleženci in informacijska kazala ter nadzome in delovne značilnosti vozila. Voznik sam skrbi za dva elementa naloge: položaj na cesti in hitrost. V to nalogo prinaša svoje konstitucionalne značilnosti, znanje, spretnosti in svojo kompetenco. Na njegovo učinkovitost bodo v vsakem trenutku vplivali t. i.

človeški dejavniki (npr. utrujenost, čustva, stres, motnje, droge itn.) in določali njegovo zmožnost. Upoštevajoč oba vidika dobimo enostaven model vmesnika med zahtevami naloge in voznikovo zmožnostjo. Kadar voznikova zmožnost presega zahteve naloge, bo vozil varno, če je ne presega nastopita trk ali izguba nadzora. To je zgolj statična slika in Fuller meni, da vozniki večino časa vozijo tako, da bi dosegli željeno gibljivost in

potovalne cilje ob zagotavljanju *težavnosti* naloge v sprejemljivih okvirih, ponujajoč tako t. i. model homeostaze naloge in težavnosti. Dinamična interakcija voznika z razvijajočim se cestnim in prometnim scenarijem določa objektivno težavnost naloge, njena zaznava pa se primerja z voznikovo ciljno težavnostjo. Posledično voznik prilagaja vožnjo željeni ravni težavnosti.



Slika 2. Vmesniški model naloge in zmožnosti (16))

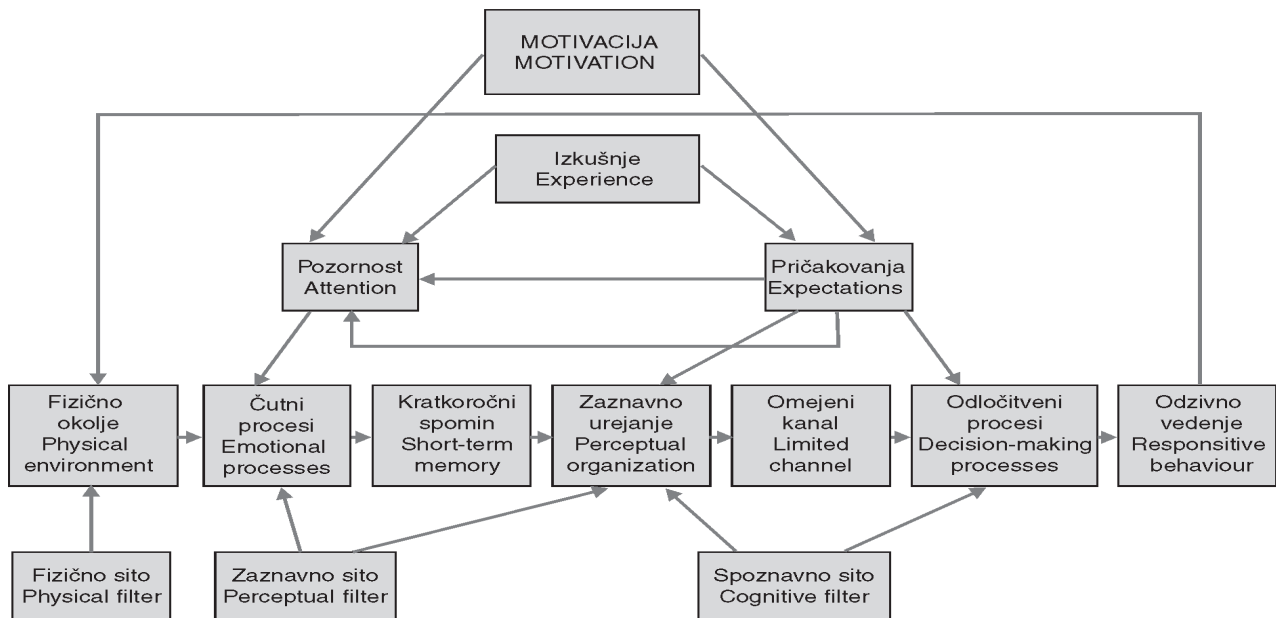
Figure 2. Driver task-capability interface model (16)

Po Fullerju and Santosu (16) so posledice tega pristopa naslednje:

- varnost bo ogrožena, če nastopi neskladnost med zaznano težavnostjo voznikove naloge in njeno objektivno težavnostjo, tako da voznik podcenjuje stvarno težavnost naloge;
- če voznik lahko poveča hitrost, ne da bi povečal zaznano težavnost naloge, bo to storil;
- kjer so pogoji taki, da zahteve naloge presegajo voznikovo zmožnost in ne more storiti ničesar da bi te zahteve zmanjšal ali povečal svoje zmožnosti se bo tem pogojem skušal izogniti.

Fullerjev in Santosov model nas torej na splošni ravni opozarja, zakaj pride do težav v prometu, se pa izogne

mnogim konkretnim vprašanjem. Rumar (3) je skušal podati enostaven model voznika, ki bi upošteval vsaj nekatere od spoznavnih omejitev. Model (slika 3) nam kaže, kako dražljaji iz okolja vplivajo na različna čutila, zaporedje sit pa določa, katera informacija se bo uporabila in katera ne. Le najpomembnejši del obvestil bo prešel omejeni kanal in postal zunanja osnova za odločitve. Na koncu mišice izvedejo željeno dejanje, ki spremeni dražljaj in povratno vpliva na zaznavo. Na omenjene osnovne funkcije vplivajo različne višje, npr. naši motivi. Motivacija in izkušnje vplivajo na raven in smer pozornosti ter na pričakovanja. Tri sita predstavljajo značilne omejitve, ki lahko vodijo v napake, neželjeno vedenje in končno v nezgode.



Slika 3. Rumarjev (3) model voznikovega vedenja, ki opisuje glavne dejavnike, ki določajo pridobivanje in predelavo obvestil. Tri sita nakazujejo tri značilne vire napak

Figure 3. Rumar's model of driver behaviour describing three main determinants of information acquisition and processing. Three typical error sources are presented

Fizična sita so dana z naravo okolja (npr. ovire za razgled, hrup) in jih je treba čim več odstraniti, da vozniku vsaj omogočimo, da zazna in presodi razmere. *Zaznavno sito* je odvisno predvsem od fizioloških omejitev. Potrebujemo določene najmanjše (pražne) količine energije, določene najmanjše razlike med njimi, da bi jih lahko zaznali oziroma razlikovali. Delovanje tega sita je očitno med nočno vožnjo, pri zaznavi hitrosti nasproti vozečih ali lastnega vozila itd.

Spoznavno sito je bolj odvisno od motivov, izkušenj in pričakovanj. Pomemben dejavnik je že omenjeno pomanjkanje povratne zveze. Njegovo delovanje je očitno pri zaznavi in vplivu prometnih znakov, pri vedenju v križiščih, predvidevanju gibanja drugih vozil, oceni nevarnosti, sprejemanju varnostnih ukrepov ipd. Vozniki zaznavajo in si zapomnijo prometne znake glede na pomembnost, ki jim jo pripisujejo. Ta je določena z izkušnjo. Znak za splošno nevarnost navadno prevozijo brez potrebe po kakršnemkoli odzivanju in se zato njegova pomembnost zniža. Vedeti moramo tudi, da sta istočasno lahko učinkovita največ dva prometna znaka. Če jih je na nekem mestu preveč, bodo samo prispevali k voznikovi preobremenitvi, koristili pa mu ne bodo. Namesto znakov vozniki pogosto uporabljajo

druga, bolj *naravna* obvestila. Med njimi je pogosta t.i. *psihološka prednost* (17, 18). Nanaša se na prednost, ki jo vozniku "dajejo" nekateri naravni znaki, ki so lahko v nasprotju s formalnimi. Nekatere ceste imajo psihološko "višji status" kot ostale in vozniki, ki vozijo po njih bodo prepričani v to, da imajo v križišču prednost. To neformalno statusno razliko povzročajo dejavniki kot so: širina ceste (zadostuje že razlika 20 cm), cesta, ki gre naravnost, gostota in hitrost prometa (zadostuje že razlika 20 vozil na uro), osvetljenost, prisotnost trgovin, ipd. Čim več teh dejavnikov usklajeno deluje, tem pomembnejši je status poti in njena psihološka prednost. Pomanjkanje usklajenosti s formalno prednostjo predstavlja pomemben dejavnik povzročanja nezgod in zato ne čudi količina nezgod v križiščih.

Sklep

Razen v posameznih skrajnih primerih je težko govoriti o nekaterih posebnih osebnostnih značilnostih slabih voznikov, kajti vse preveč je lastnosti, ki so bolj ali manj povezane z udeležbo v nezgodah, vse prevečkrat so nezgode situacijsko pogojene, pozabiti pa ne

smemo niti dejavnika, ki mu pravimo slučaj. Modeli vedenja voznikov nam začitujejo bodisi presplošno, a nepopolno sliko dogajanja, bodisi izpostavljajo njegove posamezne vidike. V tem smislu so enostranski in nudijo še pomanjkljive napotke za ukrepanje. Iskanje dovolj celovite na eni, pa vendarle konkretne slike voznika, nas torej še čaka. To ne pomeni, da modeli ne ponujajo uporabnih predlogov za ukrepanje, ali da so odveč vsi poskusi vplivanja na voznike. Prav nasprotno. Ob izboljšanju prometnega hardwarea, je treba z najbolj različnimi in široko zastavljenimi, na teoretskih spoznanjih temelječimi ukrepi, vplivati tudi na ljudi. Vzpostaviti je treba razmere, ko bodo vsi dejavniki, od zavarovalnice pa do policije in sodišča učinkovito delovali v prid spodbujanja varne vožnje in se bodo vozniki in drugi prometni udeleženci tega zavedali. Politika zavarovalnic, ki bo spodbudna za varne voznike, iz spoznanj prometne stroke – tudi psihologije – izhajajoči prometni predpisi, njihovo striktno uveljavljanje in usklajeno ter hitro ukrepanje vseh, ki morajo za uveljavljanje skrbeti, predvsem pa ustvarjanje družbenega vzdušja, ki bo usmerjeno v spoštovanje drugih in ne v egocentrično izkazovanje lastne veljave s pijančevanjem in prehitro vožnjo, so korak v pravo smer. Ne nazadnje bomo tako prispevali tudi k bolj prijaznem vsakdanjem življenju vseh.

Literatura

- Geller E.S. (1996) *The Psychology of Safety*, Radnor: Chilton Book Company.
- Huguenin R.D. (1997). Do We Need Traffic Psychology Models? V: Rothengatter T., Carbonell Vaya E. (Eds.), *Traffic & Transport Psychology*, Amsterdam: Pergamon, 31-39.
- Rumar K. (1991). The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior. V: Evans L. & Schwing R.C. (Eds.). *Human Behavior and Traffic Safety*, New York: Plenum Press, 151-165.
- Shinar D., *Psychology on the Road*, New York: Wiley, 1978.
- Shaoul, J.E. (1976). The use of intermediate criteria for evaluating the effectiveness of accident countermeasures, *Human Factors*, 18, 575-586.
- Fell J.C. (1976). A Motor Vehicle Accident Causal System: The Human Element. *Human Factors*, 18, 1, 85-94.
- Reason J. (1974) *Man in Motion*, London: Weidenfeld & Nicolson.
- Trimpop R.M. (1994) *The Psychology of Risk Taking Behavior*, Amsterdam: North Holland.
- Grayson G. & Maycock G. (1988) From Proneness to Liability, V: Rothengatter J.A. & de Bruin (Eds.), *Road User Behaviour: Theory and Research*, Assen: Van Gorcum, 234- 241.
- Evans L. & Wasielewski P. (1982) Do Accident-Involved Drivers Exhibit Riskier Everyday Driving Behavior? *Accident Analysis and Prevention*, 14, 1, 57-64.
- Adams J.R. (1972) *Psychological Factors and Accidents in the Highway Transportation System*, V: Forbes T.W. (Ed.) *Human Factors in Highway Traffic Safety Research*, New York: Wiley.
- Riemsersma J.B.J. (1979). Perception in Traffic, *Urban Ecology*, 4, 139-149.
- Wilde G.J.S. (1994) *Target Risk*, Toronto: PDE Publications.
- Evans L. (1986) Human Behavior Feedback and Traffic Safety, *Human Factors*, 27, 5, 555-576.
- Fuller R. (1984). A conceptualization of driving behaviour as threat avoidance, *Ergonomics*, 27, 11, 1139-1155.
- Fuller R., Santos, J.A. (2002) (Eds.). *Human Factors for Highway Engineers*, Amsterdam: Pergamon.
- Verhaegen P. & Dewitte W. (1980). Legal and Psychological Right of Way at Intersections. V: Osborne D.J. & Levis J.A. (Eds.). *Human Factors in Transport Research*, vol. II., London: Academic Press.
- Bole D. (1998). Nekateri dejavniki upoštevanja prednosti v cestnem prometu, magistrska naloga, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.