ALTERNATOR
Misliti znanost.

# Nekateri primeri vplivov na prometno varnost

16. 2. 2023

Številka: 07/2023

Avtor:

- Marko Kovač



Foto: Katja Bidovec

Dandanes so nesreče v cestnem prometu deveti najpogostejši vzrok smrti v svetu in prispevajo k prek 1,3 milijona oziroma 2,2 % vseh smrti letno. Poleg tega se v prometnih nesrečah letno poškoduje še približno 20–50 milijonov ljudi. Ekonomska škoda prometnih nesreč znaša prek 500 milijard dolarjev, pri čemer posamezne države to stane med 2 in celo 8 % njihovega letnega bruto družbenega proizvoda (ASIRT 2021 (https://www.asirt.org/safe-travel/road-safety-facts/) ). Eden od osnovnih pokazateljev prometne (ne)varnosti je tudi število smrtnih žrtev v prometu (Evropska komisija 2022 (https://data.europa.eu/doi/10.2832/733836) ). Poleg očitnih vplivov na prometno varnost, kot so vožnja s preveliko hitrostjo ali celo pod vplivom alkohola, pa je s statistiko mogoče najti tudi prikritejše vzroke oziroma vsaj namige. Tako je raziskovalna ekipa iz zdravstvenega znanstvenega centra Sunnybrook iz Toronta objavila članek (https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.11.002) , ki povzema analizo zdravniških podatkov prek 11 milijonov prebivalcev kanadske province Ontario, pri čemer nakazuje, da lahko na prometno varnost vpliva tudi status cepljenja proti covidu. Statistično vrednotenje je pokazalo, da imajo necepljeni ljudje za kar 72 % večjo verjetnost, da bodo udeleženi v hudi prometni nesreči – v kateri je bila vsaj ena oseba prepeljana v bolnišnico – kot pri cepljenih. To seveda ne pomeni, da cepljenje izboljšuje vozniške sposobnosti. Avtorji raziskave razmišljajo, da je dovzetnost za cepljenje le indikacija drugačnega položaja v družbi – ljudje, ki se upirajo javnim zdravstvenim priporočilom, lahko tudi »zanemarjajo osnovne smernice varnosti v cestnem prometu«.

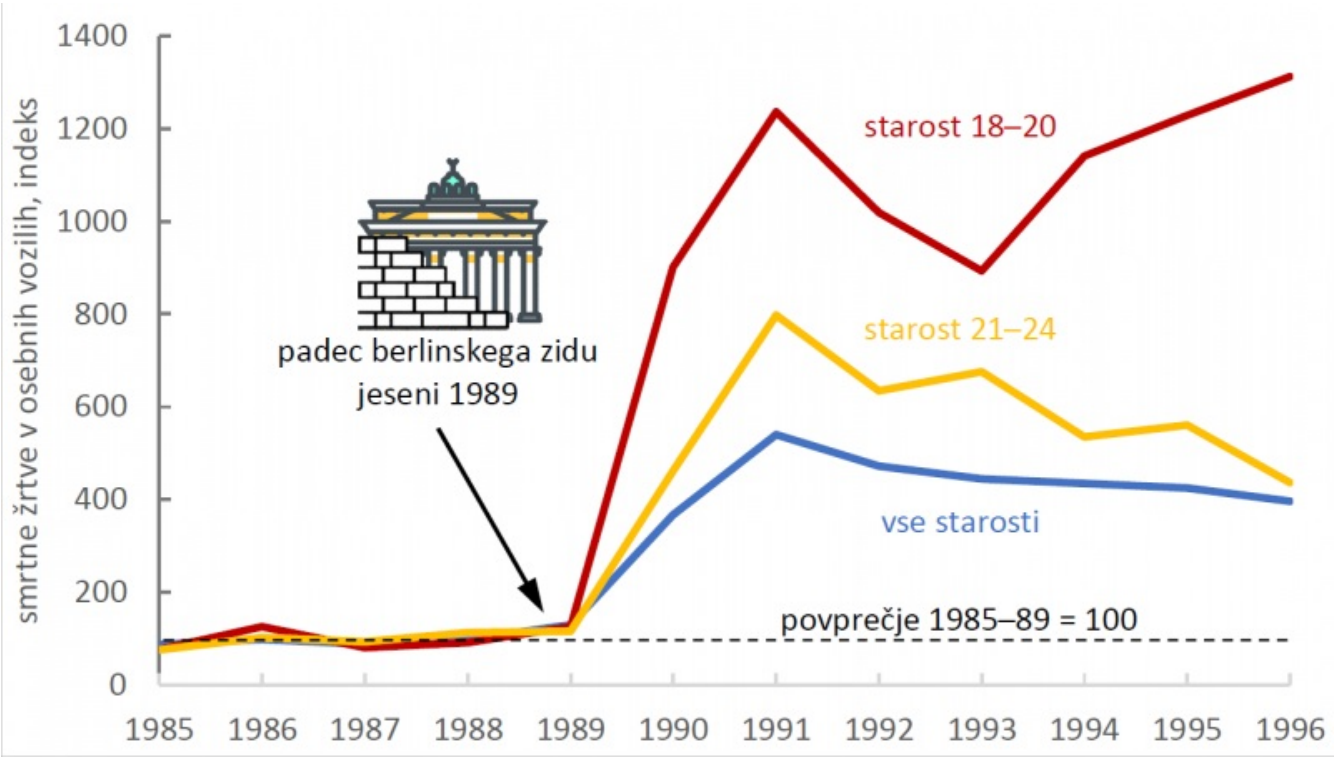
Ta prispevek ni tako zelo neposreden, vseeno pa želi predstaviti tri statistične analize vpliva različnih dejavnikov na prometno varnost. Ena je iz tujih logov in služi kot jasen primer prikaza učinkov gospodarskih sprememb, nenadnega povečanja števila avtomobilov in mladih voznikov na umrljivost v prometu. Druga dva primera pa sta iz Slovenije, kjer zasledujemo vpliv boljših cest in cene goriva na varnost v prometu.

**Berlinski zid**

Prva je nekoliko manj znana zgodba o ceni (ekonomske) svobode, ki so jo bili Vzhodni Nemci deležni po padcu berlinskega zidu. Berlinski zid (https://sl.wikipedia.org/wiki/Berlinski_zid) med tedanjima Zahodno in Vzhodno Nemčijo so začeli graditi 13. avgusta leta 1961, s čimer je vodstvo Nemške demokratične republike (NDR) poskušalo zajeziti odliv delovne sile na zahod. To jim je v veliki meri uspelo in Vzhodna Nemčija ter še posebej vzhodni Berlin sta bila za slaba tri desetletja nekoliko večji zapor, še posebej če pomislimo tudi na razvejano dejavnost tajne policije Stasi. Pri poskusu prebega preko zidu naj bi v letih 1961–1989 umrlo preko 140 ljudi.

Po padcu berlinskega zidu (https://sl.wikipedia.org/wiki/Padec_berlinskega_zidu) jeseni leta 1989 sta obe Nemčiji formalno stopili na pot združevanja, čeravno je šlo bolj za prevzem ekonomsko uspešne zahodne sosede nad svobode željno vzhodno sosedo. Pri tem so zahodnjaki močno podprli vzhodne rojake, ne le moralno, temveč in predvsem finančno. Tako so navkljub zelo slabem stanju vzhodnonemškega gospodarstva kot simbolno gesto menjalni tečaj med zahodno in vzhodno marko vzpostavili pri pariteti, torej pri menjavi ene vzhodnonemške marke za zahodnonemško. To pa je povzročilo, da je precej Vzhodnih Nemcev, ki so si do tedaj lastili kar nekaj piškavih vzhodnonemških mark, dobilo pravo priložnost za nakup svojega prvega avtomobila, ki je utelešal sanje o neodvisnosti, svobodi in potovanjih. Pri tem je kombinacija nenadnega bogastva, enostavnega dostopa do avtomobilov (za vzhodnonemške trabante, ki so bili edini model avtomobila, ki so ga proizvajali v Vzhodni Nemčiji, je bila čakalna doba celo do 13 let) in poplava novih mladih voznikov katastrofalno vplivala na prometno varnost Vzhodnih Nemcev (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3400241/) . V letih od 1989 do 1991 se je število osebnih vozil v NDR povečalo za 41 %, prevožena razdalja pa za 38 %. Raziskave so pokazale, da je bil zaradi prikrajšanosti družbe pri (kakovostnih) vozilih prav avtomobil prvi na seznamu želja po večjih nakupih.

Že prve statistične obdelave so kmalu poročale, da se je splošna stopnja umrljivosti v prometu v obliki števila smrtnih žrtev na milijon prebivalcev v Vzhodni Nemčiji med letoma 1989 in 1991 več kot podvojila. Kasnejše širše analize so pokazale, da se je to zgodilo predvsem zaradi kar štirikratnega povečanja števila smrtnih žrtev v osebnih vozilih. Pri tem so več smrtnih žrtev utrpele vse starostne skupine, a najbolj prizadeti so bili mladi odrasli (od 18 do 24 let). Hkrati se je stopnja smrtnosti za pešce, kolesarje in motoriste v Vzhodni Nemčiji v istem časovnem obdobju manj izrazito povečala (tj. za 10 %, 40 % oziroma 5 %). V istem časovnem obdobju pa se je prometna varnost v Zahodni Nemčiji (glede na število žrtev na prepeljano milijardo kilometrov) celo počasi izboljšala. Slika 1 prikazuje indeks smrtnih žrtev v osebnih vozilih za Vzhodno Nemčijo v letih 1985–1996. Osnova za indeks (vrednost 100) je povprečje v letih 1985–1989.

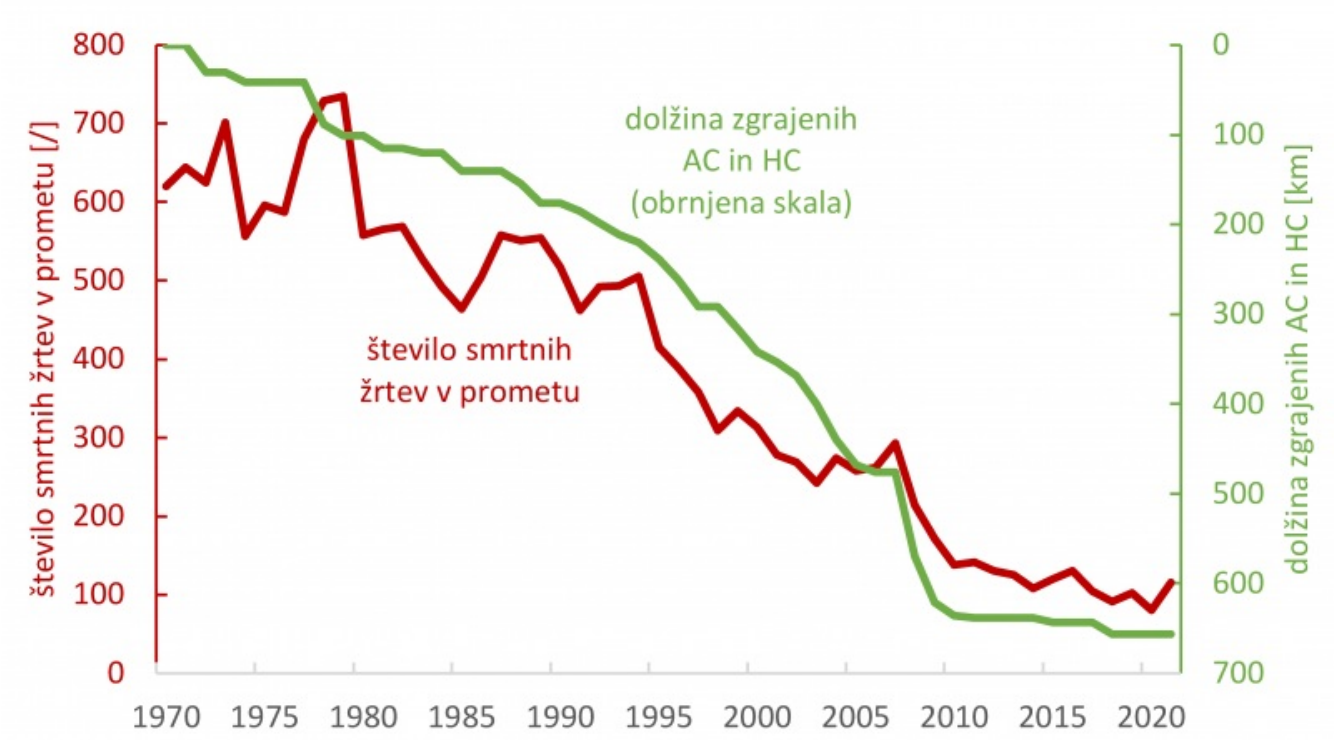



Slika 1: Indeks smrtnih žrtev v osebnih vozilih za Vzhodno Nemčijo v letih 1985–1996

Rezultati so res neprijetni. Število vseh smrtnih žrtev v osebnih vozilih je po letu 1989 v povprečju poskočilo za več kot štirikrat, pri čemer pa je število med mladimi odraslimi v starosti 21–24 let za šestkrat in med mladimi odraslimi v starosti 18–20 let kar za enajstkrat. Če te statistike pretvorimo v življenja – poslabšana prometna varnost je v Vzhodni Nemčiji v sedmih letih po padcu Berlinskega zidu terjala skoraj 11.000 presežnih smrti, pri čemer le majhen del tega odpade na povečanje prevožene razdalje oziroma večjega števila avtomobilov. Seveda to še zdaleč ne pomeni, da je bila nevzdržna vzhodnonemška diktatura primernejša za spodbujanje prometne varnosti, temveč kako kompleksna je prometna varnost, kjer tudi hitre politične in ekonomske spremembe lahko močno vplivajo na vedenje udeležencev v prometu.

**Slovenske avtoceste**

Osamosvojitev Slovenije ni prinesla tako izrazitega poslabšanja varnosti. Še več, smrtnost v prometu se je v Sloveniji zniževala že od leta 1979 dalje in je bila leta 1991 tako 37 % nižja. V letih 1992–1994 je res bilo mogoče opaziti povečanje smrtnosti (ki pa je bilo manjše kot 10 %), toda že po letu 1995 je sledilo novo znižanje. A tudi v Sloveniji se je stopnja motorizacije (merjeno s številom avtomobilov na 1000 prebivalcev) hitro povečala in je tako z 289 v letu 1990 do leta 2000 zrasla za 50 % oziroma na 435 avtomobilov na 1000 prebivalcev. Hkrati pa se je sredi devetdesetih let prejšnjega stoletja začela pospešena gradnja avtocestnega omrežja (https://www.dars.si/Zgodovina_gradnje/Zgrajene_avtoceste) , ki se je sramežljivo začela že v sedemdesetih in počasi nadaljevala v osemdesetih letih. S sprejemom Nacionalnega programa izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji (http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=NACP12) (1996) je glavna aktivnost gradnje potekala med leti 1994 in 2009 (http://www.urbaniizziv.si/Portals/urbaniizziv/Clanki/2016/Avtocestni%20sistem%20v%20Republiki%20Sloveniji.pdf) . Skupaj s priključki pa je bilo zgrajenih prek 650 km avto- in hitrih cest. Statistični podatki (https://freakonomics.com/2010/01/the-irony-of-road-fear/) kažejo, da so avto- in hitre ceste varnejše od običajnih cest. Slika 2 prikazuje skupno dolžino zgrajenih avto- in hitrih cest ter število žrtev v cestnem prometu v Sloveniji v obdobju od leta 1970 do 2021.




Slika 2: Skupna dolžina zgrajenih avto- in hitrih cest ter število žrtev v cestnem prometu v Sloveniji v obdobju od leta 1970 do 2021

Na eni strani je razvidno povečevanje dolžine zgrajenih avto- in hitrih cest, pri čemer je bila gradnja cest najhitrejša prav od sredine devetdesetih let do konca prvega desetletja enaindvajsetega stoletja, na drugi pa upadanje števila žrtev v prometu, oboje v obdobju od konca sedemdesetih let prejšnjega stoletja pa vse do danes. Regresijski model korelacije med dolžino zgrajenih avto- in hitrih cest ter številom žrtev z enostavno linearno funkcijo ima determinacijski koeficient $r^2$ = 0,94, kar nakazuje na zelo visoko povezanost. Seveda korelacija še ne pomeni vzročne zveze, vzrok za tako močno povezavo je verjetno tudi v boljših avtomobilih in večjem zavedanju pomena varnosti, toda močna povezava kaže na to, da že znane statistične ugotovitve o varnosti avto- in hitre ceste veljajo tudi za Slovenijo.

Slednje lahko potrdimo tudi z dogajanjem pred in po letu 2008, ko smo prešli na nov način cestninjenja – prejšnje plačevanje po prevoženi razdalji je zamenjala pavšalna dajatev (vinjetni sistem). Na ta način je cena dodatne razdalje, prevožene na avtocesti (ekonomisti radi uporabljajo izraz mejni stroški), ki smo jo do takrat plačevali iz lastnega žepa, postala brezplačna. Količina prometa na naših avtocestah se je zato povečala, a hkrati je močno upadlo število smrtnih žrtev. Z 293 smrtnih žrtev v prometu v letu 2007 (s starim cestninskim sistemom) je bilo v 2008 še 214 žrtev (sprememba cestninskega sistema se je zgodila 1. 7. 2008), leta 2009 pa je bilo ob že povsem novem cestninskem sistemu le še 171 smrtnih žrtev. Ta pozitivna usmeritev pa se je nadaljevala še po tem. Pri tem je poglavitni faktor zmanjšanja števila žrtev prav prehod na drug cestninski sistem oziroma večji delež voženj po varnejših avto- in hitrih cestah. Resda je bilo v letu 2008 dokončanih precej kilometrov avtocest, toda ta delež je veliko manjši, kot je vpliv dostopnosti vseh avtocest. Za primerjavo, število avtomobilov (in s tem količina prometa) se je v dotičnih letih povečevalo le za 2–3 % letno, kar tudi ne nakazuje na pomembnejši vpliv. Po drugi strani pa je izboljšava prometne varnosti statistično nekoliko manj izrazita, če namesto števila smrtnih žrtev upoštevamo število nesreč in huje poškodovanih voznikov in potnikov. Deloma lahko to pojasnimo z značilnostjo vožnje po avto- in hitrih cestah, kjer je zaradi vožnje v isto smer in s tem manjše relativne hitrosti

vozil tudi načeloma manj smrtonosnih trčenj.

**Cena goriva**

Na količino prometa vplivajo tudi cene energentov oziroma avtomobilskega goriva. Nekatere študije (https://www.econstor.eu/bitstream/10419/231318/1/1749270188.pdf) kažejo, da se pri povečanju cene goriva za 10 % povprečna prevožena razdalje zmanjša za 1,4–4 %. Spet druge študije (https://www.econstor.eu/bitstream/10419/62394/1/722418833.pdf) dokazujejo, da visoke cene goriva vplivajo tudi na počasnejšo in s tem varčnejšo vožnjo (čeprav je ugotovljen vpliv povišanja cene res majhen). Toda počasnejša (in previdnejša) vožnja skupaj z manjšim obsegom prometa lahko prispeva tudi k večji prometni varnosti. Slika 3 prikazuje število smrtnih žrtev v prometu in povprečno ceno neosvinčenega 95-oktanskega goriva v letih 2006–2022. Cena goriva je prikazana z obrnjeno skalo z namenom lepšega prikaza ujemanja med obema podatkoma.




Slika 3: Število smrtnih žrtev v prometu in povprečna cena neosvinčenega 95-oktanskega goriva v letih 2006–2022

Če izvzamemo pandemično leto 2020, ko je bila cena goriva nizka, a je bila zaradi zaprtja javnega življenja tudi prometna varnost razmeroma visoka, lahko predvsem v letih od 2014–2022 opazimo delno sovpadanje višine stolpcev, ki prikazujejo število smrtnih žrtev, s povprečno ceno goriva (rdeča črta). Tudi v tem primeru ne moremo trditi, da korelacija potrjuje vzročno povezavo, a tudi ti podatki lahko nakazujejo, da bi rezultati omenjenih empiričnih raziskav lahko veljali tudi za Slovenijo.

Predstavljeni statistični primeri vpliva na prometno varnost kažejo, kako lahko tudi na videz nepovezane reči močno vplivajo na prometno varnost in s tem na naša življenja. Evropska komisija (https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9781f65f-8448-11ea-bf12-01aa75ed71a1) (2020) ocenjuje, da ena smrtna žrtev v prometu pomeni prek 200.000 € zunanjih stroškov. Če k temu prištejemo še tragične osebne zgodbe, potem stroški prometa, ki ga družba »plača«, vsekakor niso zanemarljivi. Čeprav se prometna varnost v Sloveniji počasi le izboljšuje, pa se zdi, da je vsaj v širši javnosti ta problem smrti v prometu potisnjen v ozadje. Namesto kombinacije pometanja pod preprogo z izgovorom na (le) osebno odgovornost posameznika in mencanja rok ob večjih nezgodah, ki pridejo na naslovnice in razkrijejo pomanjkljivosti tako prometne kot tudi širše družbene ureditve, je smiselno vpeljati (še) več skupnih naporov za preprečevanje tovrstnih nesreč in smrti.

Kompleksnost in dolgotrajnost tovrstnih procesov pri nas in v tujini priča o tem, da ni enostavnih rešitev. Prometne varnosti ne rešujemo le s popravljanjem ene črte prometne točke za drugo, temveč z drugačno miselnostjo o prometu v celotnem procesu – od šolanja voznikov in načrtovanja cest, kolesarskih poti in pločnikov dalje. Žal to zahteva več strokovnih (in manj populističnih) naporov, več znanja in drugačne (so)aktivnosti državljanov kot le zahteve, da nekdo tretji ta problem končno reši.