

PRIKUPLJANJE I ANALIZA PODATAKA SAOBRAĆAJNIH NEZGODA

Vaska Atanasova, Nikola Krstanoski

Tehnički fakultet – Bitola, Odsek za saobraćaj i transport, Bitola, R. Makedonija, vaska.atanasova@uklo.edu.mk

Rezime: *Neprijavljene saobraćajne nezgode naročito one sa štetom od manje vrednosti koje se ne beleže od strane policije, pogrešni podaci u izveštajima izraženo u urbanim sredinama kao i ograničenost podataka iz izveštaja posebno onih koje nisu u standardnom formularu su problem u vezi kvaliteta podataka saobraćajnih nezgoda. To dovodi i do donošenja pogrešni zaključaka pri analizi saobraćajnih nezgoda. Prikupljanje i analiza podataka su ključne alke u samom izboru mera za smanjivanje broja saobraćajnih nezgoda, generisanje liste mogućih mera i njihovo vrednovanje.*

Ključne reči: *Prikupljanje podataka, saobraćajne nezgode, predlog mera*

DATA COLLECTION AND ANALYSIS ON TRAFFIC ACCIDENT

Abstract: *The current practice of reporting traffic accidents has shown several deficiencies. Some traffic accidents have not being registered by the police, specially those with low damage values, there have been incorrect data in reports in urban areas and limited data required in the existing standard forms. This often results in ending up with faulty conclusions when traffic accidents are being analyzed. Data collection and analysis are the key elements for choosing the measures for decreasing traffic accidents, the definition of lists of possible measures and their estimations.*

Key words: *Data collection, traffic accident, possible measures*

1. UVOD

Saobraćajne nezgode širom sveta svake godine nanose velike ljudske i materijalne štete. Otuda prikupljanje i analiza podataka o saobraćajnim nezgodama predstavljaju fundamentalne korake u okviru napora da se umanje te štete.

Analiza saobraćajnih nezgoda treba da pomogne da se odgovori na pitanje zašto nezgode nastaju, da se identifikuju lokacije gde najčešće do njih dolazi, da se definiše odgovarajući program za veću bezbednost u saobraćaju i odgovarajuće mere koje treba da se preduzmu, kao i da pomognu u ocenivanju efektivnosti preduzetih mera.

U pogledu vođenja evidencije o saobraćajnim nezgodama širom sveta, najčešći izvor podataka predstavlja policija, tj. u našim uslovima Ministarstvo unutarnjih poslova. Najčešće se formira baza podataka (kompjuterska), tako da ona omogućava pretraživanje i poređenje različitih klasifikacija o saobraćajnim nezgodama.

U Makedoniji osnovni izvor podataka o saobraćajnim nezgodama su zapisnici o uvidu izrađeni od strane ovlašćenih lica iz MUP. Ti zapisnici sadrže osnovne podatke o saobraćajnoj nezgodi, a u prilogu se daje skica, kao i foto - album u slučaju nezgoda sa težim posledicama.

2. PREPOZNAVANJE PROBLEMA U VEZI SA KVALITETOM PODATAKA O SAOBRAĆAJNIM NEZGODAMA

2.1. Neprijavljene saobraćajne nezgode

Policija ne evidentira sve nastale saobraćajne nezgode. U većem broju država, ako je nastala šteta manja od nekog iznosa, policija nije dužna da izradi. Čest slučaj je kad su posledice neke nezgode manje ili nema neke vidljive posledice, takve nezgode se ne prijavljuju. Ponekad i kad ima značajne materijalne štete, nezgoda se ne prijavljuje zbog toga što se učesnici same nezgode dogovaraju o nadoknadi nastale štete, ili zbog nekih razloga ne žele da zovu policiju.

Zbog toga, pri svakoj studiji o saobraćajnim nezgodama, mora se voditi računa da postoji opasnost o potcenjivanju broja nezgoda. U jednoj studiji, rađenoj u SAD, navedene su sledeće procene mogućih odstupanja zbog neprijavljenih nezgoda:

- Broj nezgoda sa smrtnim slučajevima uglavnom odstupa za 5% od stvarnog broja;
- Broj nezgoda sa povređenim koji se tretiraju u bolnici potcenjuje se za oko 20%
- Samo oko polovine od svih povreda, koja su nastale u saobraćajnim nezgodama, prijavljaju se, odnosno evidentiraju
- Vozači prijavljuju manje od polovine nezgoda koje imaju samo materijalnu štetu.

Drugi problem vezan za neprijavljene nezgode je taj što su pojedine kategorije nezgoda (spored godina vozača, tip nezgoda, lokacija, vreme) više naklonjene neprijavlivanju, što dovodi do pristrasnosti podataka.

2.2. Pogrešni podaci

Izveštaji o saobraćajnim nezgodama često sadrže greške i njihov značaj se povećava u procesu daljeg procesuiranja tih podataka.

Neki tipovi grešaka su bitni za analize i zato je potrebno da se podaci proveravaju. Na primer greške o lokaciji same nezgode posebno u urbanim sredinama nisu retke. Procene rastojanja od reperne tačke, netačno napisana imena ulice ili uličnih brojeva, ili zabuna zbog sličnih imena nekih ulica, su jedan deo problema koja se javljaju.

Često postoje greške i u beleženju tipa nezgode ili zbog preopšte kvalifikacije, ili zbog nejasnoće kako je nastala nezgoda.

Naročito podvrgnuti greškama su podaci koji se uzimaju od svedoka, vozača, pa i policajaca, a koji se na primer odnose na uslove i karakteristike na putu. U ovakvim slučajevima mnogo pomaže direktan uvid sa lica mesta od strane onoga koji vrši analizu.

2.3. Ograničenost podataka iz izveštaja

Često u policijskim izveštajima tj u formularima na uviđaju sa lica mesta nedostaju podaci koji su potrebni za analizu. Tu obično nedostaju podaci koji se odnose o lokaciji nezgode, o vozilima (naročito za nezgode o tovarnim vozilima i njihov tovar), specifične okolnosti koje se po običaju ne unose u formulare itd.

Podaci koji se odnose na vozače i putnike obično su dovoljni za analizu.

3. ANALIZA SAOBRAĆAJNIH NEZGODA

Čim se skupe relevantni podaci, u inženjerskoj praksi sve češće postoje sledeći tipovi analiza tih podataka:

- Sumiranje broja nezgoda i trendova
- Identifikacija opasne lokacije
- Izbor preventivne mere za povećavanje bezbednosti saobraćaja,

i zatim sledi evaluacija preduzete preventivne mere

3.1. Specifičan broj saobraćajnih nezgoda

Jednostavno predstavljanje statističkih podataka, kao ukupan broj saobraćajnih nezgoda, povreda, poginulih itd., mogu dovesti do sasvim pogrešnih zaključaka, ako se ti podaci ne svode na jediničnu meru. Na primer, ako se kaže da je broj saobraćajnih nezgoda veći za 10% u odnosu na prošlu godinu, to može izgledati kao ozbiljan problem. Ali, ako se kaže da je u isto vreme broj ostvarenih vozila - kilometara porastao za 25%, tada taj porast broja nezgoda ne izgleda tako ozbiljan problem. Zato, umesto apsolutnih brojeva za analizu saobraćajnih nezgoda se mnogo više koriste podaci svedeni na jedinične mere, tj. specifičan broj saobraćajnih nezgoda.

Svođenje se najčešće vrši uz dve šire osnove: svođenje na jedinicu mere koja se odnosi na naseljenost, i svođenje po meri izlaganju opasnosti.

Neke rasprostranjenije jedinice mere vezane za naseljenost su:

- Broj stanovnika u analiziranom području (zemlja, grad, opština itd.)
- Broj registrovanih vozila
- Broj vozača sa vozačkom dozvolom
- Dužina putne mreže

Ove jedinice mere su statične i ne zavise od upotrebe samih vozila ili od broja putovanja. One se obično upotrebljavaju za upoređenje (po vremenu ili prostoru).

Jedinice mere izlaganju opasnosti pokušavaju da uzmu u obzir broj ostvarenih putovanja i najčešće se koriste:

- Vozila-kilometri
- Vozila-sati

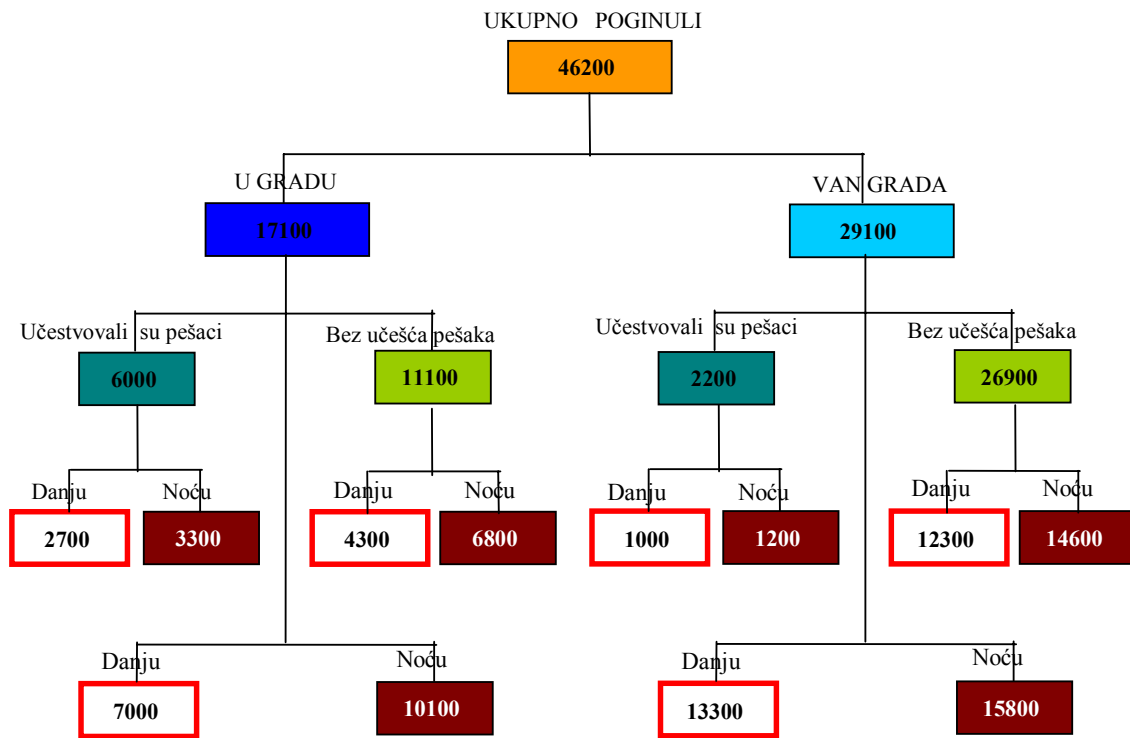
Razume se, kad se radi o analizi saobraćajnih nezgoda na određenoj lokaciji, ove jedinice mere su bez značaja.

3.2. Izdvajanje podataka za saobraćajne nezgode spored druge promenljive i korišćenje drugih izvora podataka

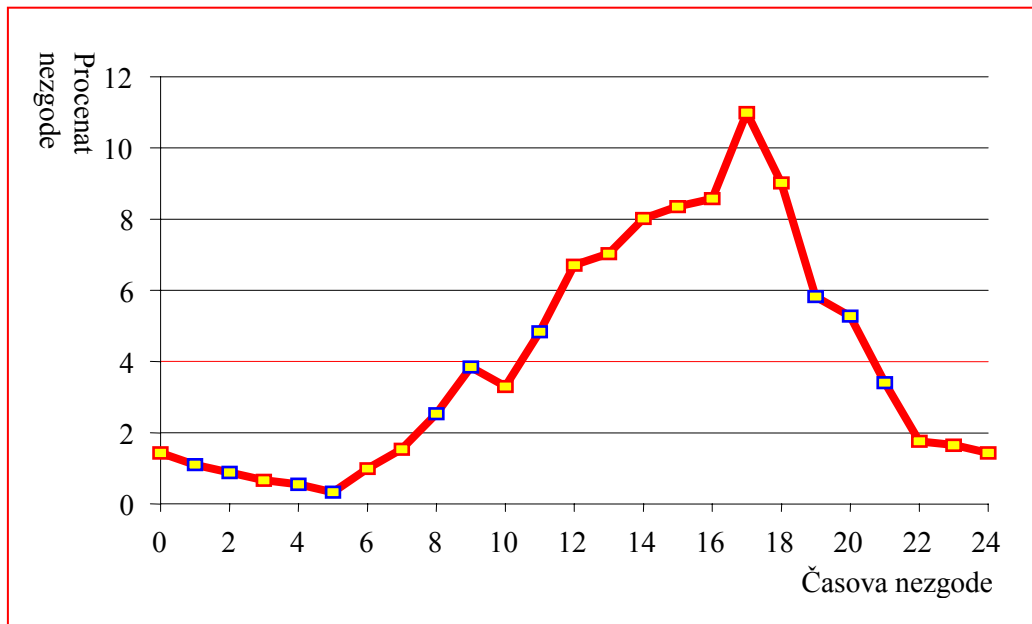
U okviru većeg broja studija saobraćajnih nezgoda, pored podataka iz policijskih izveštaja, potrebni su i drugi podaci koji se mogu odnositi na konstruktivne karakteristike puta, održavanje puta, veličinu saobraćajnih tokova, sadašnju i staru vertikalnu i horizontalnu signalizaciju itd. Pri korišćenju ovih podataka treba paziti na tačnu identifikaciju lokacije za koju su potrebni ti podaci. Bitno je naglasiti da je česta greška pri analizi i da pri analizi saobraćajnih nezgoda treba voditi računa o razlici između broja učesnika u saobraćajnoj nezgodi i broju saobraćajnih nezgoda.

3.3 Načini prikazivanja saobraćajnih nezgoda

Prilikom analize koristi se više načina prikazivanja ali kao najzastupljeniji su dijagrami, trendovi i mape.



Slika 1. Jedan od načina grafičkog prikaza saobraćajne nezgode



Slika 2. Prikaz trenda saobraćajne nezgode

4. ANALIZA IZBORA MERE ZA SMANJENJE SAOBRAĆAJNE NEZGODE

Čim se utvrdi da se određena lokacija može obeležiti kao opasna, potrebno je da se analiza usmeri ka pronalaženju efektivne mere za smanjivanje i sprečavanje saobraćajnih nezgoda.

Prvi korak u ovom smeru je identifikacija onih tipova nezgoda koje su po broju mnogo veće od drugih. Jedna metoda da se to uradi je poznata metoda Hauera, koja traži previše podataka i složene proračune, pa se u praksi najčešće koriste tzv. dijagrami nezgoda.

Dijagram nezgode je šematski (nije u razmeri) grafički prikaz nezgode na datoj lokaciji. To mogu biti bilo kakve lokacije, ali se najčešće radi za raskrsnice.

Dijagrami nezgoda mogu brzo predočiti gde je koncentracija nezgoda, kakav tip nezgoda dominira i ostale vidove korisnih informacija. Ovo je moguće sa upotrebom simbola koji se odnose na tip vozila, smer kretanja, težinu nezgode, vreme u toku dana i noći, kao i stanje kolovoza.

Ako je dijagram zgusnut zbog većeg broja nezgoda na malom prostoru, tada se saobraćajne nezgode mogu grupisati na 3, 5, 10 ili drugi broj prema tipu nezgode i da se predstave jednim simbolom. Obično na stranici A4 formata može se prikazati 20 do 30 nezgoda.

U okviru dijagrama nezgode pogodno je uklopiti tabelu koja će sumirati nezgode, recimo primer prema težini nezgode.

Često za analizu nezgode zajedno sa dijagramom nezgode najbolje je koristiti i dijagrame za stanje puta. Ove dijagrame treba prikazivati u razmeri i treba da sadrže određeni broj i širine trake, nagibe, radijuse, prepreke, pešačke prelaze, horizontalnu i vertikalnu signalizaciju, parking mesta i slične bitne saobraćajne karakteristike lokacije.

5. UMETO ZAKLJUČKA, ANALIZA I VREDNOVANJE MOGUĆE MERE

Zadnja faza izbora mera smanjenja broja saobraćajnih nezgoda sastoji se u reduciranju broja mera koje se mogu primeniti na jednu do dve. U ovoj fazi je potrebno analizirati efektivnost pojedine mere, ali i potrebna finansijska sredstva za njenu primenu.

Naročito težak problem je određivanje koristi od smanjenja broja saobraćajnih nezgode, što se zatim upoređuje sa potrebnim troškovima. Ovo proizlazi iz toga što je potrebno da se utvrdi novčana vrednost za ljudski život ili za izgubljenu radnu sposobnost, zbog stečene povrede.

Vrlo često, analiza saobraćajne nezgode se koristi za evaluaciju poboljšanja nivoa bezbednosti određene saobraćajnice, bez razlike da li je kao specifični cilj to poboljšanje zabeleženo i kao poboljšanje bezbednosti saobraćaja. U ovom slučaju vrednovanje učinjenih poboljšanja obično se analizira uz primenu različitih tehnika, među njima i poznate "pre i posle" analize.

REFERENCE

- [1] H. Robertson, J. Hummer, D. Nelson, *Manual of Transportation Engineering Studies, Englewood Cliffs*, New Jersey, 1994
- [2] T. Currin, *Introduction to Traffic Engineering A Manual for Data Collection and Analysis*, Pacific Grove, CA, USA, 2001
- [3] www.mctrans.ce.ufl.edu

