

PLANIRANJE SAOBRAĆAJA

Radoje Vujadinović
Mirjana Grdinić

Podgorica 2018/2019

(1)

UVOD

- Transportni proces – dislokacija ili premještanje ljudi, robe, vijesti ili energije.
- Prenošenje, prevoženje, proticanje, prevlačenje...
- Transport za sopstvene potrebe, javni transport
- Transportni proces se sastoji iz:
 1. utovar (ukrcavanje, prihvatanje...) robe (tereta, putnika),
 2. prevoz (prenos, prevlačenje...) tereta (putnika),
 3. Istovar (iskrcavanje...) tereta (putnika).
- Saobraćaj je organizovano kretanje transportnih jedinica na istoj mreži saobraćajnica.

UVOD

■ Parametri kvaliteta transportnog sistema

- **KAPACITET** – zadovoljenje transportne usluge po količini u potrebno vrijeme na određenom pravcu
- **BRZINA PREVOZA** – vrijeme trajanja prevoza od mjesta polaska do odredišta
- **POUZDANOST** – garantovanje određenog vremena transporta koje se unaprijed može predvidjeti, tako da se pouzdano može odrediti vrijeme stizanja na cilj
- **KOMFOR** – široka lepeza uslova pod kojima se transport obavlja (uslovi u vozilu, način plaćanja usluge, udobnost putnika, ljubaznost osoblja...)
- **BEZBJEDNOST** – vjerovatnoća da se prevoz obavi bez nezgoda
- **EKONOMIČNOST** – ukupan iznos direktnih i indirektnih troškova za obavljanje prevoza

PLANIRANJE SAOBRAĆAJA

- **PLANIRANJE** je proces u kome se definišu odgovarajuće aktivnosti u budućnosti koje dovode do odabranih ciljeva.
- **PLANIRANJE SAOBRAĆAJA** je specifičan planerski proces kojim se utvrđuju potrebni kapaciteti za zadovoljenje potreba prevoza u budućnosti na nekom planskom prostoru.
- **PLANIRANJE SAOBRAĆAJA** je planiranje potreba za prevozom ljudi i dobara na određenom prostoru i u određenom vremenu.

PLANIRANJE SAOBRAĆAJA

■ FAZE PLANIRANJA SAOBRAĆAJA:

1. stvaranje informacione osnove o karakteristikama transportnog sistema
2. analiza i ocjena stanja transportnog sistema
3. prognoza budućih potreba za prevozom
4. izrada rješenja u alternativama
5. vrednovanje rješenja sa odabiranjem najprihvatljivijeg
6. izrada planskih dokumenata

PODACI

■ PRIKUPLJANJE PODATAKA

- obavlja se na nivou manjih prostornih jedinica. Te jedinice mogu biti: porodica, statistički krug, statistička zona, saobraćajna zona, saobraćajni distrikt, mjesna zajednica, opština, zajednica opština.
- gradske saobraćajne zone moraju ispunjavati sledeće kriterijume:
 - poštuje se homogenost zone
 - poštuju se prirodne i vjštačke granice zone
 - svaka zona je okružena mrežom saobraćajnica
 - poštuju se zonske podjele iz postojećih planova
 - oformljeni zonski sistem mora imati u vidu i buduću namjenu površina

PODACI

- Socioekonomski podaci – demografski i ekonomski (broj stanovnika, broj domaćinstava / broj zaposlenih, stepen motorizacije, dohodak po domaćinstvu)
- Podaci o namjeni površina – kartografski prikaz namjene površina i prirodnih karakteristika terena. Ovi podaci obuhvataju:
 - broj radnih mjesta po zonama
 - intezitet korišćenja zemljišta
 - površine radnog prostora po djelatnostima
 - površine školskih prostora
 - površine prostora specijalne namjene
- Podaci o komponentama saobraćajnog sistema – najobimnija grupa podataka koja obuhvata niz podataka o voznom parku, uličnoj mreži, javnom prevozu putnika, prostoru za parkiranje, karakteristikama putovanja...

(2) SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

Kvalitetno prikupljene i obrađene informacije = kvalitetno urađen planerski posao.

- Podaci o karakteristikama transportnog sistema
 - o karakteristikama kretanja
 - dnevna mobilnost stanovništva
 - prostorna raspodjela kretanja
 - vremenska raspodjela kretanja
 - raspodjela kretanja po načinu
 - raspodjela kretanja po svrhama
 - o voznom parku
 - o uličnoj mreži
 - o javnom prevozu putnika
 - o prostoru za parkiranje
 - o objektima saobraćajne infrastrukture ...

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ Saobraćajna istraživanja

- Anketa domaćinstva o dnevnim kretanjima
- Anketa spoljnih putnika na terminalima
- Anketa putnika i tereta na spoljnim kordonima
- Anketa javnih prevoznika tereta u gradu
- Snimanje parametara saobraćajnog toka
- Brojanje saobraćaja

Broj stanovnika u području	Min. veličina uzorka za istraživanja u Srbiji (%)	Veličina uzorka po preporuci Američkog biroa za puteve (%)
do 50.000	10.0	20.00
50.000- 150.000	5.0	12.50
150.000- 300.000	3.0	10.00
300.000- 500.000	2.0	6.67
500.000- 1.000.000	1.5	5.50
preko 1.000.000	1.0	4.00

■ Ciljevi saobraćajnih istraživanja

- da se utvrdi ukupan obim kretanja u 24 časa na definisanom području
- da se utvrdi vremenska raspodjela kretanja
- da se utvrdi prostorna raspodjela kretanja
- da se utvrdi raspodjela kretanja po svrhama
- da se utvrdi raspodjela kretanja po načinu

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ PRIMJER 1

Za potrebe izrade saobraćajne studije hipotetičkog grada potrebno je sprovesti anketu domaćinstava. Odrediti veličinu uzorka na kome se radi anketa ako grad ima 85000 stanovnika i oko 25000 domaćinstava. Kako odrediti spisak domaćinstava koje treba anketirati?

■ PRIMJER 2

Za prethodno navedeni grad odrediti orijentacioni broj saobraćajnih zona i navesti potrebnu dokumentaciju za definisanje zonskog sistema.

Broj saobraćajnih zona	20	30	40	50
Broj stanovnika (u hilj.)	50	100	200	400

- Važeći urbanistički planovi
- Podloge sa brojem stanovnika po urbanističkim blokovima
- Namjena površina sa gustinama aktivnosti
- Popis stanovništva

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ Anketa domaćinstva – primjer

ODLUKA KOMITETA ZA IZRAN, I BOK,
POSLOVNE OPĆINE OSIJEK 7.5.1979.

ANKETA DOMAĆINSTAVA

UPITNIK ZA DOMAĆINSTVO

—POPUNJAVA SAMO STARJEŠINA DOMAĆINSTVA—

INSTITUT
SAOBRAĆAJNOG
FAKULTETA

1. REDNI BROJ DOMAĆINSTVA U KONTROLNIKU

ANKETA JE ANONIMNA

2. UKUPAN BROJ ČLANOVA DOMAĆINSTVA
3. UKUPAN BROJ DJECE MLADJE OD 6 GODINA
4. BROJ VOZILA KOJE POSJEDUJE DOMAĆINSTVO
 - BICIKL (ZA ODRASLE)
 - MOTOCIKLI
 - PUTNIČKI AUTOMOBILI
 - TERETNA VOZILA
 - TRAKTORI
 - ZAPREŽNA VOZILA
5. UKUPNA KILOMETRAŽA SVIH PUTNIČKIH AUTOMOBILA
U PORODICI ZA GODINU DANA
 - U GRADU
 - IZVAN GRADA
6. GDJE PARKIRATE PUTNIČKO VOZILO PREKO NOĆI
7. DA LI DOMAĆINSTVO POSJEDUJE OBRADIVO
ZEMLJIŠTE 1. Da 2. Ne
8. DA LI JE NETKO OD ČLANOVA DOMAĆINSTVA NA
PRIVREMENOM RADU U INOZEMSTVU, KOLIKO ČLANOVA

9. UKUPAN GODIŠNJI PRIHOD DOMAĆINSTVA PO
SVIM OSNOVAMA

OD 50.000	DO 50.000.- DIN.	1
OD 75.000	DO 75.000.- DIN.	2
OD 100.000	DO 100.000.- DIN.	3
OD 150.000	DO 150.000.- DIN.	4
OD 200.000	DO 200.000.- DIN.	5
OD 300.000	DO 300.000.- DIN.	6
OD 400.000	DO 400.000.- DIN.	7
	DO 500.000.- DIN.	8
	PREKO 500.000.- DIN.	9
10. KOLIKO PUTA GODIŠNJE IDETE IZVAN OSIJEKA
NA VIKEND
11. U KOJE MJESTO
12. KOJIM PRIJEVOZNIH SREDSTVOM
13. U KOM MJESTU (ILI ZEMLJI) STE PROVELI
PROŠLOGODIŠNJI GODIŠNJI ODMOR SA PORODICOM

U ZEMLJI	U INOZEMSTVU	
1. PULA	1. ENGLESKA	
2. RIJEKA	2. FRANCUSKA	
3. ZADAR	3. ŠPANJOLSKA	
4. SPLIT	4. ITALIJA	
5. TIVAT	5. MAĐJARSKA	
6. DUBROVNIK	6. AUSTRIJA	
7. TITOGRAĐ	7. NJEMAČKA	
8. OHRID	8. ŠVICARSKA	
9. LJUBLJANA	9. GRČKA	
10. ZAGREB	10. SKANDINAVSKE ZEMLJE	
OSTALO <input type="text"/>	OSTALO <input type="text"/>	
14. DA LI BI NA TAJ ODMOR IŠLI AVIONOM DA JE
POSTOJAO AERODROM U OSIJEKU
 1. Da 2. Ne

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ Anketa domaćinstva – primjer

PEČAT SAOBRAĆAJNOG FAKULTETA
 PEČAT SAOBRAĆAJNOG FAKULTETA BEOGRAD

ANKETA DOMAĆINSTAVA

INDIVIDUALNI UPITNIK

— POPUNJAVAJU SVA LICA STARIJA OD 6 GODINA —

1. REDNI BROJ _____

2. REDNI BROJ _____

3. GODINE STAROSTI _____

4. DA LI STE ZAPOSLENI _____

1. U STALNOM RADNOM ODI _____

2. POVREMENO ILI HONOR. _____

3. NEZAPOSLENI _____

5. ADRESA RADNOG MJESTA (ZA DJU ADRESA ŠKOLE) _____

6. DJELATNOST U KOJOJ STE ZAPOSLENI I STUDENTE VRSTA ŠKOLE)

01. INDUSTRIJA I RUDARSTVO	09. KULT.
02. POLJ. I ŠUM. (SA LOVOM I RIB.)	10. ZDRAV.
03. GRADJEVINARSTVO	11. ORGAN.
04. SAOBRAĆAJ	12. FINAN.
05. TRGOVINA	13. ORGAN.
06. UGOSTITELJSTVO	14. SLOBOD.
07. ZANATSTVO	15. OSTALE
08. STAMBENA I KOK. DJELATNOST	

MJESECI	VRSTA AKTIVNOSTI	MJESECI	
		1	2
1	1. Rad		
2	2. Poslovanje		
3	3. Poslovanje		
4	4. Poslovanje		
5	5. Poslovanje		
6	6. Poslovanje		
7	7. Poslovanje		
8	8. Poslovanje		
9	9. Poslovanje		

SAOBRAĆAJNOG FAKULTETA BEOGRAD

ANKETA DOMAĆINSTAVA

PODSETNIK O DNEVNIM KRETANJIMA

Na dan ankete ovaj podsetnik ponosite sa sobom.

U slučaju potrebe pozovite telefon 22-375

Molimo Vas da u podsetnik upišite sva kretanja koja budete obavili. U sredu od 00-24h

MESTO POLASKA naselje, ulica i broj	MESTO DOLASKA naselje, ulica i broj	SVRHA KRETANJA	VREME POLASKA		VREME DOLASKA	
			čas	minut	čas	minut

MOLIMO PRENESITE OVE PODATKE U INDIVIDUALNI UPITNIK!

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

- Anketa domaćinstva ukoliko su prethodno vršena saobraćajna istraživanja

-ANKETA JE ANI POPUNJAVAJU SAMO OSOBE STARIJE OD 14 GODINA

SAOBRAĆAJNA FAKULTET
UNIVERZITETA U BEOGRADU

**INSTITUT
SAOBRAĆAJNOG
FAKULTETA** BEOGRAD

BETRAS '84

ANKETA DOI

DOO

-KARAKTERISTIKE DOMAĆINSTAVA-

REDNI BROJ DOMAĆINSTAVA: _____

ADRESA: _____

1. KOLIKO ČLANOVA IMA VAŠE DOMAĆINSTVO
OD TOGA STARIJIM OD 6 GODINA?

2. KOLIKO JE ZAPOSLENIH ČLANOVA DO
- OSNOVNU
- SREDNJU
- FAKULTET ILI VIŠU ŠKOLU?

3. KOLIKO ČLANOVA IDE U ŠKOLU?
- OSNOVNU
- SREDNJU
- FAKULTET ILI VIŠU ŠKOLU

4. KOLIKO VOZILA POSUĐUJE VAŠE DO
- PUTNIČKIM AUTOMOBILA
- BICIKALA (ZA ODRABE)

5. KOLIKI JE UKUPAN MESEČNI PRINOD VAŠEG DO
ILIČNI DOHODI, PENZIJE, STIPENDIJE, IZDAVA
/APSOLUTNI IZNOS/.

6. OD KOJE GODINE VAŠE DOMAĆINSTVO
ŽIVI NA OVOJ ADRESI?

NAPOMENE:

ANKETAR:

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CLAN

ZANIMANJE:
ADRESA I NAZIV RADNE ORGANIZACIJE /ŠKOLE /:

NO. DO. ČLANA	SVRHA KRETANJA	NAČIN KRETANJA	POLASKA	DOLASKA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

SVRHA KRETANJA

1. POVRATAK KUĆI

2. ODLAZAK NA POSAO

3. ODLAZAK U ŠKOLU

4. ODLAZAK U KUPOVINU

5. OSTALO

NAČIN KRETANJA

1. PEŠICE

2. PUTNIČKIM AUTOMOBILOM

3. AUTOBUSOM RADNE ORGANIZACIJE

4. JOP SA PREPLATNOM MESEČNOM KARTOM

5. JOP SA KARTOM ZA VIŠE VOŽNJI

6. JOP SA DNEVNOM KARTOM

7. JOP SA POJEDINAČNOM KARTOM IZ VOZILA

8. JOP SA POJEDINAČNOM KARTOM IZ KIOSKA

9. OSTALO

ANKETAR: _____ ŠIFRANT: _____

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ Brojački obrazac

smer		BŠ-T						RASKRSNICA _____		CAS BROJANJA _____	
		putnički automobil		autobusi	tram	teretni automobil		BROJAČKO MESTO _____ SMEROVI _____		LIST BROJ _____	
						lakí	teški	auto vozovi			
	0-15										
	15-30										
	30-45										
	45-60										
	0-15										
	15-30										
	30-45										
	45-60										
	0-15										
	15-30										
	30-45										
	45-60										
	0-15										
	15-30										
	30-45										
	45-60										

brojač: _____ kontrola: _____ napomena: _____

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

■ PRIMJER 3

Za potrebe izrade saobraćajne studije hipotetičkog grada potrebno je sprovesti anketu na spoljašnjem kordonu i u okviru ankete izvršiti brojanje saobraćaja.

Iz prethodnih brojanja utvrđeno je da je protok vozila na ulazno-izlaznom pravcu oko 2900 voz/dan. Određena je veličina uzorka od 33%, što znači da treba anketirati oko 990 voz/dan. Vršni čas je od 16h – 17h a veličina vršnog časa je 12%. Dimenzionisati broj ljudi koji će raditi po smjenama na datom anketnom punktu.

SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

- Anketa spoljnih putnika na autobuskoj stanici

OLUJNA ŽELJEZNIČKA STANICA U SUBOTICI
BR. 01-11-8/77, od 29. 3. 1977.

INSTITUT SAOBRAĆAJNOG FAKULTETA Beograd

ANKETA SPOLJNIH PUTNIKA
AUTOBUS / ŽELJEZNICA

IDENTIFIKACIONI BROJ: _____

VREME ANKETIRANJA: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IZVOR PUTOVANJA (opština, za Suboticu i Palić, adresa)	CILJ PUTOVANJA (mesto, opština)	GLAVNA SVRHA PUTOVANJA 01 Posao 02 Poslovanje 03 Školski 04 Školovanje 05 Kupovina, prodaja 06 Posao hobi, sport, privatni 07 Izlet, turizam, rekreacija 08 Privatna poseta 09 Zdravstveni tretmani 10 Promena sredstva prevoza 11 Ostalo	NA KAKAV JE STE DOŠLI DO STANICE 01 Pešak 02 Bicikl 03 Kolesarica 04 Plovidba 05 Plovidba 06 Plovidba 07 Plovidba 08 Plovidba 09 Plovidba 10 Plovidba 11 Plovidba 12 Ostalo	GDE ZIVITE (mesto, opština)	ODAKLE STE DOŠLI U SUBOTICU (PALIĆ) (mesto, opština)	NA KOJU STE ADRESU DOŠLI U SUBOTICU (PALIĆ) (adresa)	NA KOJU STE NAČIN DOŠLI 01 Pešak 02 Bicikl 03 Plovidba 04 Plovidba 05 Plovidba 06 Plovidba 07 Plovidba 08 Plovidba 09 Plovidba 10 Plovidba 11 Plovidba 12 Ostalo	GLAVNA SVRHA DOZASKA 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

broj lista: _____

anketirao: _____ kontrolisao: _____ šifrirao: _____

(3) SAOBRAĆAJNA ISTRAŽIVANJA

- Zadatak: ANKETA