Planiranje javnog prometa

Čaljkušić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
University of Split, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy / Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:123:014683

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

FCEAG Repository - Repository of the Faculty of Civil Engineering, Architecture and Geodesy, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

ZAVRŠNI RAD

Ivana Čaljkušić

Split, 2015.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

Planiranje javnog prometa

Završni rad

Split, 2015. **SVEUČILIŠTE U SPLITU**

FAKULTET GRAĐEVINARSTVA, ARHITEKTURE I GEODEZIJE

Split, Matice hrvatske 15

STUDIJ: **PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA**

KANDIDAT: Ivana Čaljkušić

BROJ INDEKSA: 4020

KATEDRA: **Katedra za prometnice**

PREDMET: Ceste

ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Tema: Planiranje javnog prijevoza

Sažetak:

Javni prijevoz je usluga prijevoza namijenjena svim građanima te je dostupna kupovinom prijevozne karte. Vozila prometuju prema voznom redu koji je dostupan putem knjižica, oglasnih ploča, interneta, info telefona, mobilnih aplikacija. Javni se prijevoz dijeli na lokalni (do cca. 50 km udaljenosti) i na daljinski. Pogodan je jer troši višestruko manje pogonske energije po prevezenom putniku te manje zagađuje okoliš, sigurniji je, zauzima mnogo manje prostora nego osobni prijevoz. Planiranje javnog prijevoza važno je za razvoj gradova i urbanih sredina. Kod planiranja važan faktor je optimalna cijena, struktura linija, subvencija od države, javni natječaj.

Ključne riječi: javni prijevoz, planiranje, promet

Planning for public transport

Abstract:

Public transport is a service for all citizen and they can use it by buying a ticket. Vehicles operate according to schedule which is available by booklet, Internet, cell phones, mobile applications. Public transport can be local (approx. 50 km distance) and between cities. It is good because it spends lower energy per transported passenger and it is better for environment. It is more safely. The planning of public transport is important for development of cities and urban areas. The important factors are price, structure of lines, subsidies from the state, the public tender.

Keywords: public transport, planning, traffic

Sadržaj

1. Uvod 2
2. Općenito 2
3. Načini javnog prijevoza 3
3.1. Autobus 3
3.2. Vlak 4
3.3. Tramvaj 5
4. Komercijalne usuge 6
5. Subvencijske usluge 10
6. Optimalne cijene i razina usluga javnog prijevoza 10
7. Pružanje javnog prijevoza u praksi 13
8. Vlasništvo i regulacija 16
9. Zaključak 17
10. Literatura 17

1. Uvod

Predmet završnog rada je planiranje javnog prijevoza. Rad se može podijeliti u tri poglavlja.

U prvom su obrađeni načini javnog prijevoza kojima se ljudi najčešće služe kao što su autobus, vlak i tramvaj.

Drugi dio rada se odnosi na komercijalne usluge te cijene javnog prijevoza. Moguće je da država dodijeli subvenciju određenom prevozniku, a on je dužan poštovati zahtjeve koji se traže.

Treće poglavlje prikazuje pružanje javnog prijevoza u praksi, načine oglašavanje te kako javni prijevoz napraviti pristupačniji korisnicima.

2. Općenito

Promjene u gradskom prijevozu nisu se odvijale jednostavno i bez problema. Svladavanje udaljenosti na brz i učinkovit način zahtijevalo je novac i napor, a često je rezultiralo i negativnim učincima.

Javni prijevoz je oblik prijevoza s velikim kapacitetom što vrijedi za centralizirane gradove u kojima je koncentracija ljudskih aktivnosti toliko intenzivna da promet osobnim automobilima izaziva konstantna zagušenja i gdje proširenje sustava ulica ne bi imalo nikakvog učinka u eliminiranju tog problema. Nemoguće je stotine tisuća ljudi do poslovnih četvrti prevoziti samo automobilima u vrijeme prometnih "špica". Takvi gradovi osim što su doživjeli disperziju u predgrađima potaknuli su i razvoj poslovnog dijela što znači da će centar ostati jaka žarišna točka. Očigledno je da kada neki grad dosegne određenu veličinu, bez obzira na gustoću, prijevozni sustav, koji se temelji na automobilima, ne funkcionira.

Javni prijevoz je važan element cijelokupnog prometa te se uz pomoć napredne tehnologije sve brže razvija.

U većini zemalja ceste su glavni čimbenici javnog prijevoza iako bi vlada trebala gledati na prijevoz kao važnu stavku u napredku gospodarstva.

3. Načini javnog prijevoza

3.1. Autobus

Autobus je jedan od najčeščih načina javnog prijevoza koji djeluje na dizel pogon, a pogodan je jer može dijeliti cestu s ostalim automobilima. Razlikujemo četiri vrste autobusa ovisno o njihovoj namjeni:

- gradski autobus namijenjen je prijevozu putnika na kraćim relacijama (gradskom prometu). Karakteriziraju ga dvoja ili više dvokrilnih vrata za ulaz i izlaz putnika, mali broj mjesta za sjedenje (odnosno velik broj mjesta za stajanje), nemaju veliku maksimalnu brzinu ali zato imaju veća ubrzanja i usporenja u cilju što bržeg prijevoza putnika.Također postoje i zglobni autobusi.
- prigradski autobus namijenjan je prijevozu putnika na dužim relacijama od gradskog autobusa. Karakteriziraju ga sva sjedeća mjesta sa malim brojem mjesta za stajanje i dovoljna velika dvoja vrata za izlaz i ulaz putnika.
- međugradski autobus je namijenjen za prijevoz putnika na dugim relacijama. Karakteriziraju ga visoka udobnost za putnike (klima, televizija, WC), sva mjesta su sjedeća, veliki prostor za prtljagu putnika, vrata za izlaz i ulaz putnika su uža.
- kombibus je namijenjen za prijevoz manjeg broja putnika (do deset, ne računajući sjedalo za vozača) i njihove prtljage. Koriste ga većinom hoteli i aerodromi za prijevoz putnika.



Slika 1. Autobus

3.2. Vlak

Vlak vozi na odvojenom kolosijeku čija trasa može biti na površini zemlje, ispod površine zemlje i iznad te se sastoji od više povezanih vagona.

Podjela prema regionalnoj važnosti:

- prigradski - povezuju urbanu sredinu sa predgrađima
- međugradski - povezuju više gradova
- regionalni - povezuju regije
- međunarodni - povezuju zemlje

Podjela prema brzini i udobnosti:

a) vlakovi koji nisu velikih brzina:

- putnički - staju na gotovo svakom stajalištu i postaji - brzina najniža
- ubrzani (ovaj termin i tip vlaka je izbačen iz uporabe) - brzina kao putnički, neke stanice se preskaču
- brzi - staje samo na stanicama
- ekspresni (poslovni) - staje samo na velikim stanicama

b) vlakovi velikih brzina (iznad 200 km/h) - dugačke relacije, obično povezuje velika gradska središta velikim brzinama i kratkim vremenom putovanja. Ovi vlakovi su najudobnija kategorija za putnike.



Slika 2. Vlak

3.3. Tramvaj

Tramvaj je električno vozilo za gradski prijevoz putnika koje se kreće po tračnicama. Glavni pogon ostvaruje preko elektromotora koji mogu biti istosmjerni serijski motori ili trofazni asinkroni motori. Napajanje pogonskih motora vrši se preko kontaktne električne mreže preko krovnog oduzimača struje (pantograf), a zatvara strujni krug preko tračnica koje služe kao povratni vod.



Slika 3. Tramvaj

Ipak, postoje razlike u korištenju pogona. Na primjer u Essenu, autobusi koji voze po predgrađu imaju dizel pogon dok oni u tunelima u centru koriste pogon na električnu energiju. U Brazilu, u Curitibi zglobni autobusi mogu prevoziti 180 putnika te voze po odvojenom prometnom traku. U mnogim gradovima u Njemačkoj kroz tunele u centru grada prolaze lake željeznice, a te iste prolaze po ulicama u predgrađu.

Upravo zbog širokog spektra načina korištenja i formiranja javnog prijevoza nije lako odlučiti koji prijevoz je najprihvatljiviji za određeno područje.

Stavke koje pomažu kod odluke su:

1. Operativni troškovi javnog prijevoza mogu biti smanjeni korištenjem vozila velikih kapaciteta ili vlakova na niskim frekvencijama. Ukoliko je volumen prijevoza dovoljno velik tada je korisno napraviti odvojenu prometnu traku za vožnju.
2. Korisnici usluga prijevoza troše vrijeme na šetanje, čekanje i putovanje što je ovisno o udaljenosti puta.

3. Problem uličnog prometa je mogućnost kašnjenja koja može biti uzrokovana prometnim gužvama. Iz tog razloga pouzdaniji je promet odvojenim prometnim trakama.

U praksi je dokazano da promet po ulicama ima niže troškove, ali s druge strane, pati od prometnih gužvi i zagušenja. Javni promet koji je odvojen od ostalog prometa ima veće početne troškove u gradnji, ali je bolji jer se ne stvaraju gužve i kašnjenja. Kod prometa na većim udaljenostima važna je brzina vozila.

4. Komercijalne usuge

Potreba za prijevozom u prijevozu putnika predstavlja potražnju, dok interes prijevozničkog poduzeća predstavlja prijevoznu ponudu. U resurse se ubrajaju vozila, gorivo i drugi parametri kojima se ostvaruje mogućnost prijevoza. Prema ekonomskoj logici koja nalaže da svaka proizvodnja treba ostvarivati profit, proizvodnja prijevozne usluge se razlikuje od materijalne proizvodnje obzirom da se osim ostvarivanja profita prema zahtjevima urbane sredine trebaju zadovoljiti i drugi ciljevi kao što je povećanje mobilnosti i dostupnost urbanog prostora. Obzirom da nijedan prijevoznik nema interes poslovati s gubitkom tu se postavlja nužan uvjet za održivost prijevozne usluge, a to je pokrivanje troškova prijevoza iz raznih izvora. Stoga se razlikuju tri ekonomska termina u javnom prijevozu putnika:

Ekonomičnost – mjeri se odnosom vrijednosti prihoda i rashoda, tj. vrijednosti učinaka i troškova. Ekonomičnost definiraju štedljivost i izdašnost pri čemu štedljivost predstavlja težnju ostvarenja prihoda uz što niže rashode, a izdašnost predstavlja težnju ostvarenja što većih prihoda s obzirom na rashode. Poduzeće može poslovati na tri načina, to su: ekonomično, granično ekonomično i neekonomično. Ekonomično poslovanje poduzeća znači da su u određenom razdoblju njegovi prihodi veći od rashoda, granično ekonomično kad su prihodi jednaki rashodu, dok je neekonomično onda kada su prihodi manji od rashoda, odnosno kada se posluje u gubitku.

Efikasnost – podrazumjeva korištenje svih raspoloživih resursa u svrhu maksimiziranja proizvodnje usluge. Efikasnost predstavlja međusobni odnos postignutih rezultata i korištenih resursa.

Efektivnost – je mjera obujma realizacije planiranih aktivnosti i dostizanja planiranih rezultata.

Pravila da bi se povećala dobit

(1) podizanje cijene povećava prihode ili smanjuje prihode manje od uštede kao rezultat smanjenja prometa

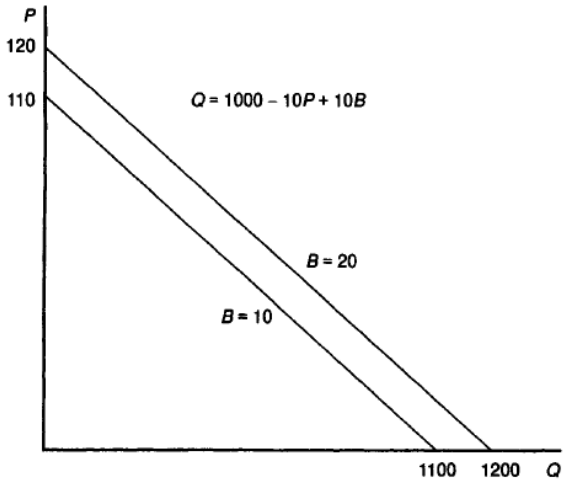
(2) poboljšanje usluge sve dok je povećanje prihoda veće od povećanja troškova

Ova pravila pokazuju na potrebu poznavanja kako se promjene u cijeni ili uslugama odražavaju na potražnju za uslugama, te kako promjena razine usluge ili volumena prometa utječu na troškove. Ti odnosi čine dva temeljna odnosa u ekonomiji:

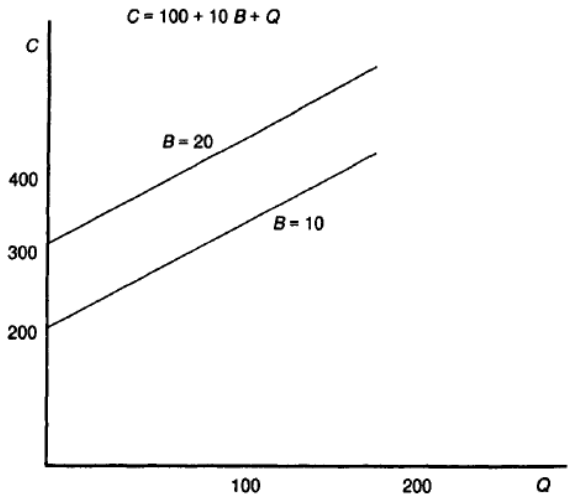
krivulju potražnje i krivulju troškova.

Krivulja potražnje Q=Q(P,B), Q- broj putnika, P-cijena prijevoza, B-razina usluge

Krivulja troškova C=C(B,Q), C-ukupni troškovi



Slika 4. Krivulja potražnje



Slika 5. Krivulja troškova

Na prethodnim slikama prikazane su ovisnosti P i Q te C i Q za vrijednosti B. Ukupni troškovi predstavljaju sve troškove uključujući i fiksne troškove gdje su krajnji troškovi dodani kao dodatni troškovi dC/dQ.

Potrebno je odabrati P i B kako bi se povećala razlika između prihoda i troškova. Tako je moguće imati više karata za vožnju (u vrijeme kad je potražnja veća, kada je potražnja manja, jednosmjerna karta, povratna karta, pokazna karta, dječja karta) i poznavati utjecaj svake na potražnju. Različite vrste putnika koriste različite vrste karti kao što i različite tvrtke nude drugačije karte.

Utjecaj promjene cijena prikazan je pomoću elastičnosti potražnje. Cjenovna elastičnost potražnje je izračunata kao postotna promjena tražene količine podijeljena s postotnom promjenom cijene.

$$e_d = \frac{\%\Delta potražnja}{\%\Delta cijena}$$

Dakle, ako je e_d = -0.3 tada 10 posto rasta cijena će smanjiti promet od 3 posto, a povećati prihode za 7 posto (od prihoda = cijena x količina). Ako je e_d = -1, onda će 10 posto povećanje cijena smanjiti promet za 10 posto i ostaviti prihod nepromijenjen.

Stoga, ima smisla da se naplati veća cijena u manje elastičnim tržištima (tj tržištima u kojima je vlastita cjenovna elastičnost potražnje manja u apsolutnom smislu).

Općenito, vršna elastičnost je manja nego ona koja nije na vrhu, jer se gledaju i putovanja kao što su na posao ili u školu.

Neobavezna putovanja su manje važna jer se njih može izbjeći (npr. kupnju u velikom centru je moguće zamijeniti kupnjom u lokalnom dućanu kraj kuće).

Cijena elastičnosti potražnje može se mjeriti na više načina. Najjednostavniji način je promatranje cijena koje su se promijenile u vremenskom razdoblju.

Do promjene cijena može nastati ukoliko se nalazi više davatelja istih usluga. Tada promjena cijena nastaje kao konkurentnost drugome prijevozniku. Takve odgovore je teško predvidjeti.

Tablica 1. Prednosti subvencija za londonski promet (penij po putničkoj milji, siječanj 1982)

	Autobus	Vlak	Sveukupno
Prosječni trošak poslovanja po putničkoj milji	17,1	15,1	16,1
Granični trošak poslovanja po putničkoj milji	13,1	6,2	9,6
manje			
Prednosti postojećih putnika od poboljšanja	6,0	1,0	3,5
Prednosti drugih sudionika u prometu	2,0	4,0	3,0
Odgovarajuće cijene	5,1	1,2	3,1

Tablica 1. prikazuje rezultate istraživanja u Londonu koje je pokazalo da se 80 posto javnih troškova od subvencije isplati. Ovaj argument se može dalje promatrati koristeći računalne programe. U vrlo uskim uvjetima smanjivanja cijene javnog prijevoza može postojati korist u smislu smanjenog zagušenja prometa unatoč tome da je poprečna elastičnost potražnje između automobila i javnog prijevoza niska.

Postoje dokazi da poboljšanjem kvalitete javnog prijevoza više ljudi ga koristi. Iako ne treba pretjerivati jer se novi korisnici javnog prijevoza sastoje od onih koji su prije koristili automobile, neki su preusmjereni od drugog javnog prijevoza.

5. Subvencijske usluge

Postoje neke službe kojima je jedini cilj zaraditi što više novca. Isto tako postoje autobusne i željezničke službe koje dobivaju subvenciju. Poslovni subjekti dobivaju subvenciju preko natječaja (autobusne usluge) i preko franšizi (vlakovi). Franšiza je privilegija ili dozvoljeno pravo pojedincu ili grupi koja omogućava korisniku da provodi određenu vrstu komercijalne aktivnosti. Davatelj subvencije mora odrediti minimalne razine usluga koje je potrebno pružiti te se može odrediti cijena usluga.

Postoje ciljevi davatelja usluge koje treba zadovoljiti:

- Dostupnost za sve
- Korisnost za korisnike
- Manje zagušenje prometa te smanjenje štetnosti na okolis
- Poticanje gospodarskog razvoja

6. Optimalne cijene i razina usluga javnog prijevoza

Uvijek se želi naći optimalna cijena javnog prijevoza koju bi davatelj usluge trebao poštovati, a to bi trebala biti najniža cijena. Očigledno je da se ne može uspoređivati vrijeme kada je najviša potražnja za javnim prijevozom s vremenom kada je najniža. U vrijeme najviše potražnje javnog prijevoza najniža cijena se može procijeniti kao prirast potrebnih kapaciteta (dodatan autobus) te dijeljenjem troškova na prijeđeni put te operativne troškove kao što su amortizacija, osoblje, održavanje, gorivo po dodatnoj pređenoj milji.

Vrste naplate tarifnog sustava su slijedeće:

- Naplata prema fiksnom trošku i marži – je jednostavan način obračuna prijevoza usluge pri čemu prijevoznik obračunava troškove uvećane za svoju maržu koju naplaćuje korisniku. Ovaj sustav je karakterističan kod turističkih putovanja i čarter vožnji
- Naplata prema stvarno prijeđenom putu
- Zonska naplata
- Prosječna cijena
- Kombinirana naplata

- Tarifna unija

Postoji nekoliko načela koja bi tarifni sustav trebao zadovoljiti, a to su:

- Jednostavnost i razumljivost
- Pravednost
- Fleksibilnost
- Predvidljivost tarife
- Javnost tarife

U željezničkom prometu granične cijene će biti niže od prosjeka jer su infrastrukturalni troškovi fiksni i ovise o kapacitetu.

Potrebno je skupiti više prihoda nego to iznose granični troškovi, odnosno najniže cijene. Vlade nisu uvijek spremne dati veliku novčanu potporu za usluge javnog prijevoza zbog toga što misle kako je moguće taj novac rasporediti na gospodarstvo. Najbolje rješenje je povećati cijene u kojima je cjenovna elastičnost potražnje najniža, kao što bi to napravio davatelj usluge, ali u ovom slučaju samo kako bi se zadovoljilo ograničenje proračuna. U pravilu elastičnost je najniža na vrhuncu, odnosno kad najviše ljudi putuje (za one koji putuju na kratke staze, dok na duge staze elastičnost može biti veća).

Postavlja se pitanje što je optimalna razina usluge. To se najlakše može objasniti pomoću generaliziranog troška. Prometna potražnja i prometna ponuda, svaka na svoj način utječu na stvaranje prometnih uvjeta koje teorija prometnog planiranja najčešće naziva terminom "generalizirani trošak". Generalizirani trošak je kombinacija prometnih uvjeta koji u određenom vremenskom presjeku prevladavaju u okviru zadanog prometnog sustava.

Generalizirani trošak je (zavisno o tome da li se radi o individualnom ili javnom prometu) kombinacija utroška vremena, goriva i ostalih resursa te direktnih novčanih izdataka, a sačinjavaju ga:

- vrijeme putovanja osobnim vozilom
- udaljenost putovanja
- cijena parkiranja
- cijena korištenja cesta
- vrijeme pješačenja do stajališta javnog prijevoza

- vrijeme putovanja u javnom prijevozu
- vrijeme presjedanja
- visina tarife.

U slučaju javnog prijevoza cijenu u jednadžbi potražnje često zamjenjuje generalizirani trošak koji je linearna kombinacija cijene i kvalitete usluga.
G=P+vT gdje je G- generalizirani trošak, T- vrijeme putovanja, v- mjera vremena

Na primjer, pretpostavimo da je cijena putovanja 50 p, a trajanje putovanja 20 minuta. Ako je mjera vremena procjenjena na 2p po minuti tada su generalizirani troškovi putovanja 90 p.
Postoje i složeniji oblici računanja u kojima je moguće podijeliti vrijeme na šetnju, čekanje i vožnju te to dodati ostalim čimbenicima kao što je očekivano vrijeme potrošeno na stajanje.
Pružanje prijevozne ponude od prijevoznika zahtjeva nabavu vozila i gorivo, plaćanje održavanja, vozača i ostalih zaposlenika. Također postoje i kapitalni troškovi održavanja sustava, te fiksni i varijabilni troškovi. Fiksni troškovi se odnose na takse osiguranja, amortizaciju i troškove uspostavljanja linije, dok se smanjivanje troška uglavnom odnosi na operativne troškove, odnosno varijabilne troškove.
Kod prijevoznika koji prijevoz obavljaju unajmljenim vozilima postoji i trošak leasinga vozila koji se ubraja u fiksni trošak. Operativni leasing podrazumjeva trošak održavanja vozila. Također postoji razlika u operativnom i financijskom leasingu.
Trošak je fiksan na kraći ili srednje dug period, dok ostali troškovi ovise o intezitetu upotrebe vozila. Operativni – varijabilni tekući troškovi odnose se na gorivo, gume, trošak posade i ostalog osoblja.

U obzir moramo uzeti u kojoj su mjeri umanjena cijena za poboljšanje usluga javnog prijevoza ili poboljšanje usluga koja bi mogla preusmjeriti putnike automobila na korištenje javnog prijevoza. To je određeno unakrsnom elastičnošću cijena tako što se 1 posto promjene u potrošnji jednog dobra mjeri kao 1 posto promjene u cijeni drugog. Unakrsna elastičnost cijena za automobile sa obzirom na javni prijevoz je:

$$e_D = \frac{\%\Delta potražnja(automobili)}{\%\Delta potražnja(javni prijevoz)}$$

Ako je e_d=0,1 tada 10 posto smanjena cijene javnog prijevoza dovodi do 1 posto smanjenja koristenja automobilskog prijevoza.

Postoje neki dokazi da poboljšanja kvalitete javnog prijevoza može biti učinkovitije u privlačenju automobila korisnicima. Obično samo 20 % manje putnika koji su privukla poboljšanja usluga javnog prijevoza su prije koristili auta, ostatak je preusmjeren od drugog javnog prijevoza dok neki šetaju ili koriste druge načine putovanja. Postoji problem da se cesta ne preoptereti te pojačava potrebu za poboljšanjem javnog prijevoza.

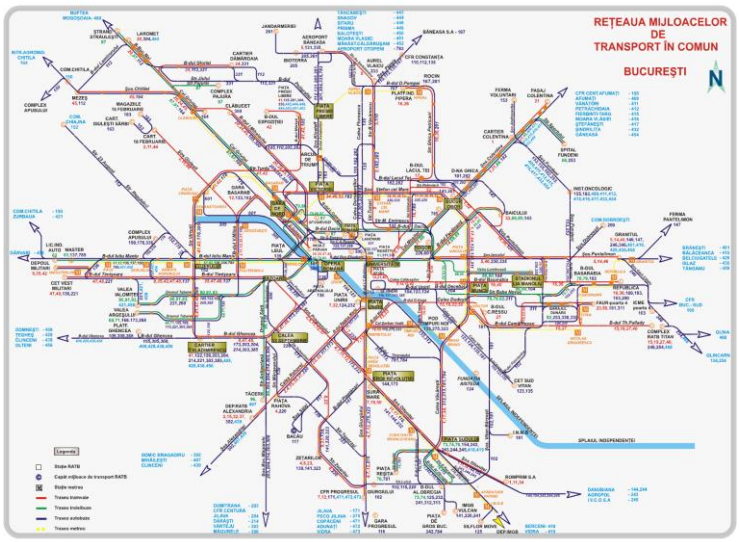
U praksi je prednost da poboljšana usluga javnog prijevoza može dobiti bolju teorijsku subvenciju od strane njenih korisnika, ali oni i nisu politički utjecajni što je važnija činjenica u dobivanju subvencije.

Postoji zabrinutost da novac koji je namjenjen za plaćanje subvencije javnog prijevoza ne bi došao u krive ruke i da se subvencija ne bi dala bez ikakve dobre povratne kritike. Najbolje očuvana subvencija je ona dobivena na temelju javnog natječaja za obavljanje usluga, ukoliko je to izvedivo. U pogledu doprinosa rješavanju problema gužvi i degradacije okoliša javni prijevoz će biti najunčikovitiji ako cijeli cestovni promet bude dio integrirane strategije.

7. Pružanje javnog prijevoza u praksi

Važan čimbenik u pružanju javnog prijevoza je dostupnost informacija. Što su informacije o javnom prijevozu dostupnije korisnicima oni će se moći služiti sa prijevozom. Pitanja koja zanimaju javnost su:

- kako lako saznati o uslugama prijevoza?
- kako je organizirana mreža linija prijevoza i gdje se linije isprepliću? (radi jednostavnijeg presjedanja)
- Kako što jednostavnije razumjeti strukturu cijena te plaćanje istih?



Slika 6. Mreža prometnih linija

U praksi se događa gusta struktura visokofrekventnih usluga kada je vrhunac prometa dok se manje gusta struktura te niže frekvencije događaju kada je manji promet, odnosno, u večernjim satima, vikendom ovisno o destinaciji i vremenu dana.

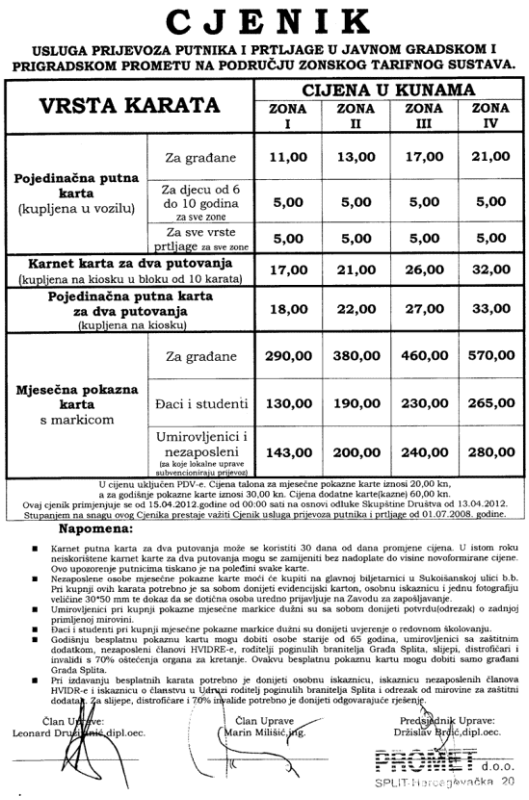
Što je sustav praktičniji više i lakše se koristi. Tako postoje digitalni pokazivači rasporeda vožnje (slika 7.) koji se nalaze na postajama, a vozila prometuju u određenim intervalima.



Slika 7. Digitalni pokazivači rasporeda vožnje

Popularan je sustav cijena koji se lako pamti. Jednostavnost i laka pamtljivost cijena se postiže prodavanjem karata vožnje po istoj cijeni bez obzira gdje putovanje počinje. To olakšava kupnju karata kod vozača. Takav pristup nije dobar ukoliko putovanje ne traje duže te operator s dobivenim novcem ne može pokriti veći dio troškova. Tada zbog visoke

cijene ljudi neće koristiti prijevoz za kraće udaljenosti. Bolje rješenje je podjela u zone te cijene karata po zonama. Na takav način je omogućen besplatan prijevoz unutar zona u određenom vremenskom roku što je dobro jer se ne kažnjavaju ljudi koji moraju mjenjati prijevoz da dođu do odredišta.



C J E N I K

USLUGA PRIJEVOZA PUTNIKA I PRTLJAGE U JAVNOM GRADSKOM I PRIGRADSKOM PROMETU NA PODRUČJU ZONSKOG TARIFNOG SUSTAVA.

VRSTA KARATA		CIJENA U KUNAMA			
		ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV
Pojedinačna putna karta (kupljena u vozilu)	Za građane	11,00	13,00	17,00	21,00
	Za djecu od 6 do 10 godina za sve zone	5,00	5,00	5,00	5,00
	Za sve vrste prtljage za sve zone	5,00	5,00	5,00	5,00
Karnet karta za dva putovanja (kupljena na kiosku u bloku od 10 karata)		17,00	21,00	26,00	32,00
Pojedinačna putna karta za dva putovanja (kupljena na kiosku)		18,00	22,00	27,00	33,00
Mjesečna pokazna karta s markicom	Za građane	290,00	380,00	460,00	570,00
	Đaci i studenti	130,00	190,00	230,00	265,00
	Umirovljenici i nezaposleni (za koje lokalne uprave subvencioniraju prijevoz)	143,00	200,00	240,00	280,00

U cijenu uključen PDV-e. Cijena talona za mjesečne pokazne karte iznosi 20,00 kn, a za godišnje pokazne karte iznosi 30,00 kn. Cijena dodatne karte(kaznej 60,00 kn.
Ovaj cjenik prinjenjuje se od 15.04.2012.godine od 00:00 sati na osnovi odluke Skupštine Društva od 13.04.2012.
Stupanjem na snagu ovog Cjenika prestaje važiti Cjenik usluga prijevoza putnika i prtljage od 01.07.2008. godine.

Napomena:

- Karnet putna karta za dva putovanja može se koristiti 30 dana od dana promjene cijena. U istom roku neiskorištene karnet karte za dva putovanja mogu se zamijeniti bez nadoplate do visine novoformirane cijene. Ovo upozorenje putnicima tiskano je na poleđini svake karte.
- Nezaposlene osobe mjesečne pokazne karte moći će kupiti na glavnoj biljetarnici u Sukošanskoj ulici b.b. Pri kupnji ovih karata potrebno je sa sobom donijeti evidencijski karton, osobnu iskaznicu i jednu fotografiju veličine 30*50 mm te dokaz da se dotična osoba uredno prijavljuje na Zavodu za zapošljavanje.
- Umirovljenici pri kupnji pokazne mjesečne markice dužni su sa sobom donijeti potvrdu(odrezak) o zadnjoj primljenoj mirovini.
- Đaci i studenti pri kupnji mjesečne pokazne markice dužni su donijeti uvjerenje o redovnom školovanju.
- Godišnju besplatnu pokaznu kartu mogu dobiti osobe starije od 65 godina, umirovljenici sa zaštitnim dodatkom, nezaposleni članovi HVIDRE-e, roditelji poginulih branitelja Grada Splita, slijepi, distrofičari i invalidi s 70% oštećenja organa za kretanje. Ovakvu besplatnu pokaznu kartu mogu dobiti samo građani Grada Splita.
- Pri izdavanju besplatnih karata potrebno je donijeti osobnu iskaznicu, iskaznicu nezaposlenih članova HVIDR-e i iskaznicu o članstvu u Udruzi roditelj poginulih branitelja Splita i odrezak od mirovine za zaštitni dodatak. Za slijepe, distrofičare i 70% invalide potrebno je donijeti odgovarajuće rješenje.

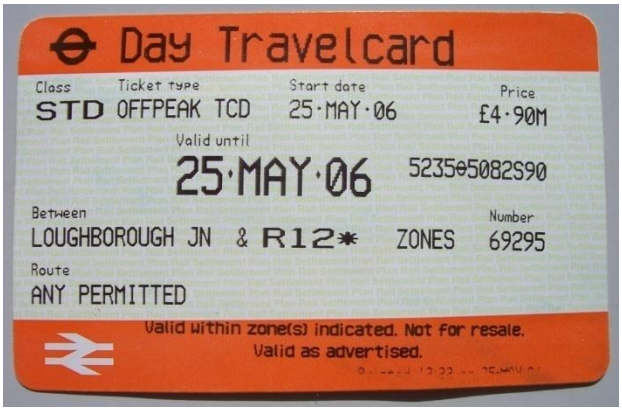
Član Uprave: Leonard Druškić,dipl.oec. Član Uprave Marin Milišić,ing. Predsjednik Uprave: Dražislav Brdić,dipl.oec.

PROMET d.o.o. SPLIT Hercegovačka 20

Slika 8. Primjer cijena po zonama

Potrebno je razmotriti uvođenje jedne karte za više putovanja. Ona ubrzava ukrcaj gdje se ulaznice kupuju kod vozača. Takva karta može biti za više putovanja, sezonska karta, karta za određeni broj putovanja, karta za određene destinacije i u ostalim oblicima. Takav tip je vrlo popularan, kao npr. Travelcard u Londonu koji se koristi od 1980.

Sve navedene karte imaju svoje prednosti i nedostatke koji su ovisi u sredini u kojoj se koriste. Na primjer, operator lokalne usluge u malom gradu može se odlučiti za jednu cijenu koja je veća u satima velike potražnje, a manja u ostalim satima.Veći grad može imati jednostavan sustav zona s manjim brojem različitih cijena ili složeniji zonski sustav s korištenjem Travelcarda.



Slika 9. Travelcard za neograničenu vožnju jedan dan

8. Vlasništvo i regulacija

Javni prijevoz može biti u privatnom ili javnom vlasništvu. U većini zemalja on je u javnom vlasništvu ili podliježe strogoj kontroli od ovlaštenih institucija kako ne bi došlo do prekomjernih cijena i loših usluga. Najčešće jedan operater ima kontrolu nad određenim područjem. Odluke o promjeni cijena moraju biti odobrene od države kao i ostaje promjene u prijevozu.

Stavke kojih se treba pridržavati:

- Kontrolu Vlade je potrebno svesti na minimum koncentrirajući se na sigurnost i zaštitu okoliša više nego na kontrolu cijena ili usluga
- Subvenciju treba davati putem javnog natječaja

Na taj način se može postići ekonomska učinkovitost, minimalan trošak te prostor za inovacije.

Dobar primjer mješovotog pristupa je Švedska gdje su mnogi prijevoznici iz privatnog sektora dok monopol nad željeznicama drži Vlada. Teretne usluge su kontrolirane samo u smislu sigurnosti i ekoloških pitanja. Lokalne putničke usluge kontrolirane su od strane lokalne ili regionalne vlasti, a koncesija se određuje javnim nadmetanjem. Poreze na cestovna vozila i naknadu za korištenje željezničke infrastrukture određuje vlada kako bi održala troškove.

U Londonu udruženje 14 laburističkih općina Londona je predložilo, a udruženje 12 konzervativnih općina je poduprlo ovakvu prometnu politiku:

- znatno povećanje broja gradskih autobusa

-smanjenje cijena prijevoza, prelazne karte za sva sredstva
-prioritet u prometu za autobuse, pješake i bicikliste
-mjere "smirenja prometa"
To su odlučili zbog brige za ekološku svijest i zabrinutosti zbog zagušenja prometa osobnim vozilima naručito u središnjim djelovima grada.

9. Zaključak

Obzirom da su razvoj civilizacije i proces urabanizacije usko povezani, jedan od glavnih problema današnjeg vremena je na koji način postići da gradovi pružaju usluge koje su istodobno ekonomski i fizički učinkovite, te koje osiguravaju povećanje socijalne i kulturne vrijednosti gradova te zdravu sredinu življenja.
Svrha javnog prijevoza je prijevoz velikog broja stanovnika unutar gradskog područja po definiranim trasama i redovnima vožnje, dok je njegovo glavno obilježje da ga može koristiti svaki građanim prema određenim propisanim uvjetima.
Učinkovit javni prijevoz važnu ulogu ima u unaprijeđenju kvalitete života u gradovima na način da smanjuje prometna zagušenja, buku i emisije štetnih plinova. Kako bi se postigla atraktivnost javnog prijevoza za korisnike, treba staviti poseban naglasak na brzinu odvijanja javnog prijevoza, točnost voznog reda, udobnost, sigurnost, putne troškove i pravovremene informiranosti putnika.
Mrežu linija javnog gradskog prijevoza čine sve linije gradskog i prigradskog područja, te se stvaraju kroz dug vremenski period u skladu sa raznim promjenama koje se događaju u gradovima kao što su povećanje i širenje grada, razmještaj njegovih aktivnosti, izgradnjom prometnica.

10. Literatura

O'Flaherty, CA, Transport Planning and Traffic Engineering, The Netherlands, Elsevier

https://hr.wikipedia.org/wiki/Javni_prijevoz

http://www.fpz.unizg.hr/pds/kolegiji/planiranje_transportnih_koridora/planiranje_transportnih_koridora.pdf