

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

Silvija Blažok Šušnjara
**OCJENA POSTOJEĆEG STANJA SUSTAVA KVALITETE U JAVNOM
CESTOVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA**

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2013.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

**OCJENA POSTOJEĆEG STANJA SUSTAVA KVALITETE U JAVNOM
CESTOVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA**

DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Upravljanje kvalitetom u pomorstvu
Mentor: dr. sc. Ines Kolanović
Student: Silvija Blažok Šušnjara
Studij: Tehnologija i organizacija prometa
JMBAG: 0112029925

Rijeka, rujan, 2013.

Sažetak

Potreba za kretanjem i potreba za prijevozom postoji otkada postoji i čovjek. Kako se razvija društvo, tako se razvijaju i potrebe za kretanjem. Pokretljivost ljudi se provodi pomoću različitih sredstava i vrste prijevoza. Javni prijevoz putnika je podsustav prijevoza putnika koji redovito (dnevno) prevozi ljude ili putnike koji žele putovati brzo, jednostavno i jeftino.

Putnik kao prijevozni objekt s njihovom osobnosti, vrlinama i svojstvima predstavlja središte javnog cestovnog prijevoza putnika. U prijevozu su putnici krhki i najosjetljiviji. Oni su zahtjevni, osjetljivi na udobnost, sigurnost, čistoću, brzinu i odgovarajuću cijenu za usluge koje nudi prijevoznik. Na prijevozniku je da zadovolji visoke zahtjeve putnika, odgovarajuća razina usluge mora biti stalno dostupna i ponuda neprestano unapređivana. Ovo potonje je važno zbog činjenice da su putnici sve više svjesni mogućnosti odabira između različitih pružatelja usluga. Kako bi prijevoznik dosegao željene ciljeve, mora osigurati odgovarajuće ljudske potencijale, modernizirati suprastrukture, uvesti suvremenu organizaciju rada, suvremeni informatički sustav i sl.

Na gradskoj upravi i prijevozniku leži najveća odgovornost za kvalitetan i efikasan prijevoz putnika. Gradska uprava ima zadaću osigurati zadovoljavajuću mobilnost korisnicima/putnicima i unaprijediti kvalitetu života u gradovima. Prijevoznicima je zadaća pružiti atraktivnu prijevoznu uslugu koja će u pogledu povećanja kvalitete usluge zadovoljiti postavljene zahtjeve i očekivanja korisnika. Teško je definirati i mjeriti kvalitetu u javnom gradskom prijevozu jer nema detaljnih uputa niti cjelovitih i univerzalnih metoda koje definiraju kvalitetu javnog cestovnog prijevoza .

U ovom radu izvršen je uvid u definiranje kvalitete, metode upravljanja kvalitetom, te proces pružanja usluge u javnom prijevozu putnika. Ukazuje se na značenje koje danas ima kvaliteta usluge u javnom prijevozu putnika za sve korisnike, prijevoznike, društvo i okoliš; koje su koristi i razlozi uvođenja standardizacije u poduzeća (ISO 9000:2000); te koji su kriteriji kvalitete javnog gradskog prijevoza i na koji se način može mjeriti kvaliteta po europskom standardu CEN 13816.

Prijevoz i tehnološki razvoj uzrokuju potrebu prilagodbi novim tržišnim uvjetima poslovanja koji su osnova za takav pristup. Kvalitetu prijevoza putnika obuhvaćaju modeli koji određuju odgovarajuće mjere za osiguranje kvalitete prijevoza putnika. Sinteza modela za usvajanje standarda kvalitete, modela putničkih zahtjeva, modela sigurnosti i gospodarskog modela može konstruirati model kvalitete javnog prijevoza putnika (JPP).

Ključne riječi: prijevoz putnika, prijevozna usluga, kvaliteta javnog prijevoza putnika, upravljanje kvalitetom, kvaliteta prijevozne usluge, standardizacija

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Problem, predmet i objekt istraživanja.....	1
1.2. Radna hipoteza i pomoćne hipoteze.....	1
1.3. Svrha i ciljevi istraživanja	2
1.4. Znanstvene metode	2
1.5. Struktura rada.....	2
2. POVIJESNI PREGLED PRIJEVOZA PUTNIKA	4
2.1. Javni prijevoz u 16. stoljeću	4
2.2. Javni prijevoz u 17. stoljeću	4
2.3. Javni prijevoz u 19. stoljeću	5
2.4. Pojava motornih vozila.....	7
3. OPĆE ZNAČAJKE JAVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA	9
3.1. Značenje javnog cestovnog prijevoza putnika.....	12
3.1.1. Prometna zagušenost	13
3.1.2. Mobilnost.....	14
3.1.3. Vanjski utjecaji	15
3.2. Vozila za javni cestovni prijevoz.....	23
3.2.1. Autobusi.....	23
3.2.2. Električna vozila za javni cestovni prijevoz	24
3.2.2.1. Tramvaji.....	25
3.2.2.2. Trolejbusi.....	27
3.2.2.3. Metro	28
3.3. Odgovornost za javni prijevoz putnika	29
4. UPRAVLJANJE KVALITETOM U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA.....	31
4.1. Tolerancija kvalitete prometne usluge	32
4.2. Faze kvalitete	33
4.3. Kriteriji kvalitete javnog prijevoza putnika.....	35
4.4. Željene značajke sustava javnog prijevoza.....	39
4.4.1. Praktičnost	40
4.4.2. Imidž.....	40
4.4.3. Informacija.....	41
4.4.4. Sigurnost.....	41

4.5.	Ocjenjivanje zadovoljstva korisnika uslugom javnog prijevoza putnika.....	41
4.5.1.	Mjerenje zadovoljstva korisnika – CSS	42
4.5.2.	Mjerenje izvođenja usluge	43
4.6.	Upravljanje kvalitetom u javnom prijevozu putnika.....	47
4.6.1.	Krivulja kvalitete.....	47
4.6.2.	Metode samoocjenjivanja	49
4.6.2.1.	Model samoocjenjivanja EFQM	49
4.6.2.2.	Model samoocjenjivanja EQUIP	50
4.6.2.3.	Benchmarking	53
4.6.3.	Partnerstvo za kvalitetu	58
4.6.4.	Garancija za uslugu i listine.....	58
4.6.5.	P-D-C-A koncept upravljanja kvalitetom.....	59
4.7.	Standardizacija i certifikacija	60
4.7.1.	Sustav međunarodnih normi ISO 9000	61
4.7.2.	CEN standard 13816 europski okvir za kvalitetu u javnom prijevozu putnika ..	63
4.7.3.	ISO 14001	64
5.	OCJENA POSTOJEĆEG STANJA KVALITETE U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA U ZAGREBU I RIJECI.....	66
5.1.	Zagreb	66
5.1.1.	Analiza kvalitete usluge u Zagrebu	67
5.1.2.	Učestalost korištenja.....	70
5.1.3.	Razlozi korištenja autobusa i tramvaja.....	72
5.1.4.	Zadovoljstvo uslugom ZET-a	75
5.2.	Rijeka	77
5.2.1.	KD Autotrolej d.o.o.....	78
5.2.2.	Zadovoljstvo uslugama poduzeća Autotrolej	80
6.	MJERE ZA POTICANJE JAVNOGA PUTNIČKOG PRIJEVOZA	82
6.1.	Unapređenje prometa u velikim gradovima	83
6.2.	Razvitak prometnog sustava	85
6.3.	Održivi razvitak prometa.....	87
6.4.	Globalni ciljevi društvenog razvoja	89
7.	ZAKLJUČAK	91
	LITERATURA	97
	POPIS SLIKA.....	99

POPIS GRAFIKONA.....	100
POPIS SHEMA	101
POPIS TABELA	102

1. UVOD

U suvremenim gradovima promet je jedan od najvećih problema. Veliki gradovi su previše opterećeni zastoјima u prometu, nedostatkom mjesta za parkiranje, onečišćenim zrakom, bukom te konfliktom motornih vozila i pješaka. Uz to se bilježi svakodnevni pad broja korisnika/putnika javnog cestovnog prijevoza jer zbog porasta životnog standarda, težnje za pokretnošću, udobnosti i sl. dolazi do sve veće uporabe osobnih automobila. To dovodi do kroničnih gužvi u gradovima i nemogućnosti usklađenja prijevoznih potreba i njihova zadovoljenja. Bez obzira na negativne posljedice, automobili su atraktivniji, udobniji, dostupniji i sigurniji.

U nekim gradovima uporaba automobila je reducirana, a javni prijevoz kvalitetniji, smanjeni su problemi u cestovnom prometu uz bolju ukupnu kvalitetu života. Da bi se to ostvarilo potrebno je navesti veliki broj stanovnika da što više koriste javni prijevoz te tako postanu stalni korisnici usluga javnog prijevoza. Sve većom urbanizacijom stanovništva gradovi intenzivnije razvijaju prometne strategije kako bi se omogućio održiv život u urbanoj zajednici. Javni prijevoz putnika je primoran reorganizirati i modernizirati svoje usluge koje pruža kako bi povećao broj korisnika javnog cestovnog prijevoza.

1.1. Problem, predmet i objekt istraživanja

Predmet istraživanja je analiza postojećeg stanja kvalitete u javnom cestovnom prijevozu putnika. U ovom radu ćemo istražiti zahtjeve putnika i probleme s kojima se prijevoznici svakodnevno susreću. Temeljni problem istraživanja diplomskog rada je javni prijevoz putnika. Jedan od najvećih problema suvremenih gradova, posebno velikih gradova, je promet. Od uspješnosti rješavanja toga problema ne zavisi samo cirkuliranje ljudi i roba, nego i ukupna kvaliteta života u gradu. Predmet ovog rada ima interakciju između ključnih elemenata sustava javnog prijevoza putnika, a to su objekti istraživanja: prijevoznik, korisnik, društvo i okoliš.

1.2. Radna hipoteza i pomoćne hipoteze

Radnu hipotezu određuju predmet i problem istraživanja jer dolazimo do potvrde da je nezamislivo živjeti bez javnog prijevoza putnika. Promet nam je prijeko potreban iako donosi mnogo negativnih učinaka koji se odražavaju na ekološki sustav.

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrha ovog rada je zadovoljstvo svih zahtjeva korisnika, a da je uz to prijevoznik prima određenu naknadu te da vozi prema propisima. Dužan je korisniku pružiti udoban i siguran prijevoz i najbolju moguću kvalitetnu uslugu. Putnik je dužan platiti cijenu prijevoza i ponašati se u skladu s propisima u prijevoznom sredstvu, što znači da ne smije biti glasan, ne smije ometati vozača dok vozi jer to može ugroziti sve putnike i vozača.

1.4. Znanstvene metode

Znanstvena metoda je postupak koji se primjenjuje u istraživanjima sa svrhom tumačenja pojava ili svojstava te na taj način dolazimo do novih znanstvenih spoznaja. Pri stvaranju diplomskog rada koristile su se metode sustava, metode komparacije, metode apstrakcije i dokazivanja i metode analize i sinteze.

1.5. Struktura rada

Rezultati istraživanja ovog diplomskog rada s naslovom „Ocjena postojećeg stanja sustava kvalitete u javnom cestovnom prijevozu putnika“ predloženi su kroz sedam međusobno povezanih cjelina.

U prvom dijelu **UVODU**, definirani su problem, predmet i objekt istraživanja, postavljena je radna hipoteza, navedeni su svrha i ciljevi istraživanja, navedene su znanstvene metode te je predložena struktura rada.

Naslov drugog dijela diplomskog rada jest **POVIJESNI PREGLED PRIJEVOZA PUTNIKA** gdje je prikazano kako se razvijao javni cestovni prijevoz kroz stoljeća, pa sve do danas.

U trećem poglavlju pod naslovom **OPĆE ZNAČAJKE JAVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA** se iznose temeljni pojmovi, značenje javnog prijevoza putnika koje uključuje prometnu zagušenost, mobilnost i vanjske utjecaje, te vozila za javni cestovni prijevoz.

UPRAVLJANJE KVALITETOM U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA je naslov četvrtog poglavlja u kojem se navode i objašnjavaju faze kvalitete, kriteriji kvalitete, ocjenjivanje zadovoljstva korisnika javnog gradskog prijevoza, te standardi i certifikacija.

U petom poglavlju pod nazivom **OCJENA POSTOJEĆEG STANJA KVALITETE U JAVNOM GRADSKOM PRIJEVOZU PUTNIKA U ZAGREBU I RIJECI** su predložene tablice i grafikoni analiza putnika u Zagrebu i Rijeci.

Šesto poglavlje **MJERE ZA POTICANJE JAVNOG CESTOVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA** navodi mjere i ciljeve za unapređenje prometa u velikim gradovima i objašnjava što znači održivi razvitak prometa.

U posljednjem dijelu, **ZAKLJUČKU** sustavno su i sažeto formulirani i predočeni svi rezultati istraživanja elaborirani u radu. Iza zaključka nalazi se popis korištene literature, strukturirane prema vrsti u skupine knjiga, stručnih članaka, te internet stranica, a zatim slijedi popis slika, grafikona, shema i tabela.

2. POVIJESNI PREGLED PRIJEVOZA PUTNIKA

Prvi javni prijevoz za koji se zna uveli su Rimljani, koji su uspostavili sustav vozila za iznajmljivanje tijekom vladavine careva Augusta Oktavijana i Tiberija (42. pr. Kr. - 37. g.). Kočije s dva ili četiri kotača bile su smještene svakih osam do deset kilometara uzduž cesta po kojima su Rimljani bili poznati.

2.1. Javni prijevoz u 16. stoljeću

Tijekom 16. stoljeća u Europi se pojavljuju prve kočije koje su prometovale između glavnih gradova prema voznome redu. To su bili¹:

- poštanska kola s konjskom vučom, u okviru poštanskog sustava, mogla su se iznajmiti za putovanje od jednoga poštanskog stajališta do drugoga duž glavnih putova
- poštanski furgoni², koji su se koristili za prijevoz robe. Prometovali su na određenim linijama po unaprijed utvrđenom voznom redu
- ekspresna poštanska kola koja su prevozila putnike i poštu.

2.2. Javni prijevoz u 17. stoljeću

Tijekom 17. stoljeća ceste su većinom bile u lošem stanju, vozarine su bile visoke, a usluge spore i neudobne. Putovanje od oko 280 km trajalo je četiri dana. Oblici prijevoza bili su prilagođeni gradskom području.

Najpoznatiji su³:

- fijaker⁴ je bio prvo oblik javnog prijevoza, preteča taksija. Iznajmljivali su se za vožnju po gradu, a prvi put su se pojavili u Londonu 1600. godine. Vlasnici fijakera dobili su 1634. godine dozvolu za vožnju po gradu. Godine 1694. u Londonu je bilo 700 fijakera s dozvolom. U Parizu su fijakeri uvedeni 1612. godine;
- stolica nosiljka bila je postavljena na dva štapa koja su nosila dva ili četiri nosača. Bila je značajan oblik javnog prijevoza u velikim europskim gradovima tijekom 17. i 18. stoljeća. Stolice nosiljke za iznajmljivanje prvi put su se pojavile u Parizu 1617. godine, a u Londonu 1634. godine i prometovale su do 1821. godine;
- javni fijaker u redovitom gradskom prometu na određenim linijama uveden je u Parizu 1662. godine na inicijativu francuskog filozofa -matematičara Blaisea Pascala. Dozvolu je dobio od kralja te je počeo pružati jeftinu prijevoznu uslugu u kočijama s osam sjedala na pet linija. Iako je bila uspješna na početku, prijevozna usluga je trajala oko dvije godine jer je

¹ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008. godine, str. 30

² furgon fran.(fourgon), zatvorena teretna kola, Klaić, B.: **Rječnik stranih riječi**, Zora, Zagreb, 1968, str. 435.

³ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1**, op. cit., str. 31.

⁴ fijaker franc. (fiacre), najamna kočija u gradskom prometu (ime po pariškom hotelu "Sveti Fija-krije" u kojem su bile smještene prve kočije i ujedno uređene prve kancelarije za tu vrstu prometa, god. 1640., o. c, str. 401.

Pascal umro, te zbog pojave fijakera kao konkurencije. Taj sustav prijevoza korišten je dvadeset godina i prethodnik je modernoga javnoga prijevoza putnika.

Fijaker, stolica nosiljka i javni fijaker bili su "javni" u prenesenom smislu jer su ih mogli koristiti samo bogati, što je i definirano zakonskim propisima da Blaise Pascalove fijakere mogu koristiti samo "buržoazija i zaslužni građani" a ne, na primjer, vojnici i sluge.

2.3. Javni prijevoz u 19. stoljeću

Početakom 19. stoljeća prosječan čovjek pješao je do posla, jer su gradovi bili gusti i kompaktni, a geografsko područje oko grada bilo je ograničeno na polumjer udaljenosti od središta koji se mogao propješati⁵. Neke bogate obitelji živjele su na periferiji i jahale su na posao, ili se vozile kočijom, no konji su bili preskupi za obične ljude.

Moderna era javnoga prometa počela je 1819. godine u Parizu, s linijom na kojoj je prometovala poštanska kočija nazvana *diližansa*⁶. Prvu uslugu javnog transporta u Sjedinjenim Državama počeo je pružati Abraham Brower na Broadwayu u New York Cityju 1827. godine. Projektirao je modificiranu poštansku kočiju u kojoj je moglo sjediti 12 putnika, a nazivala se Accommodation (smještaj). U roku od osam godina u gradu je bilo više od sto vozila. Dvije godine kasnije naručio je vozilo drugačije projektirano tako da su sjedala postavljena uzduž vozila, a otraga su bila vrata sa željeznim stepenicama do zemlje. Vozilo je bilo poznato pod nazivom *Sociable* (društveno).

*Omnibus*⁷ - godine 1825. proizvođaču kočija Shillibeeru dano je da izradi posebno projektirane kočije, s velikim prostorom za sjedenje za uporabu u Parizu. Vozilo se zvalo omnibus, a naziv je iskovao Francuz Baudry, za kočiju koju je vozio u Nantesu. Izgledao je kao poštanska kočija i vukao je konjima. Prvi omnibus za rad u Americi počeo voziti na Broadwayu u New Yorku 1827 godine. Prevozio je putnike za 10 centi, ali bili su spori i preopterećeni. Vozač je sjedio na klupi na vrhu omnibusa na prednjoj strani, kao poštanski kočijaš⁸. Vozilo su vukla tri konja, a u njemu je moglo sjediti osamnaest putnika. Parlament je usvojio Zakon o vuči kočija, koji je legalizirao ulazak i izlazak putnika, bilo gdje na liniji, što je prethodno bilo rezervirano samo za fijakere. Konkurencija je bila tako velika, krajem 1835. godine, među vlasnicima omnibusa da su povećavali brzine prometovanja te su uskoro postali opasnost za pješake.

⁵ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, op. cit., str. 32.

⁶ franc, diligence - brzina; velika zatvorena kočija s više mjesta, za prevoženje putnika i pošte;

⁷ omnibus lat. (omnibus - svima, za sve), velika kola s većim brojem sjedala (služila su nekada za prijevoz putnika, Klaić, B.: Rječnik stranih riječi, Zora, Zagreb, 1968, str. 942.

⁸ <http://blsciblogs.baruch.cuny.edu/his1000spring2011/2011/04/18/horses-vs-motors/> (21.08.2013.)

Slika 1. Omnibus



Izvor: <http://blsciblogs.baruch.cuny.edu/his1000spring2011/2011/04/18/horses-vs-motors/> (21.08.2013.)

Prednost omnibusa bila je njegova velika fleksibilnost. Iako je omnibus projektiran za promet u gradovima, bio je spor i neudoban jer je bilo malo popločanih ulica, a i one su bile popločane krupnim šljunkom. Kako je sredinom 19. stoljeća došlo do poboljšanja kolnika na gradskim ulicama, omnibusi su postigli vodeću poziciju u javnom cestovnom prijevozu. U nekim europskim gradovima omnibusi su uspješno prometovali unatoč konkurenciji nove vrste prijevoza na tračnicama s boljim performansama. Prometovali su na Petoj aveniji u New York Cityju sve dok ih nisu zamijenili motorni autobusi između 1905. i 1908. godine.

Konjski ulični vlak - "ulična željeznica", tramvaj s konjskom vučom ili hor-secar predstavljao je glavni napredak u prijevozu putnika u gradovima. Uporaba konja prvo se smatrala privremenom. Predviđalo se da će trajati samo dok se parna željeznica ne proširi iz Albanyja do New Yorka, no konji su dobro radili i nikada ih nisu zamijenile parne lokomotive.

Prvi tramvaj na konjsku vuču u Europi počinje prometovati u Parizu 1853. godine, a u Engleskoj 1859. godine. U Sankt Peterburgu pušten je u promet 1863., Beču 1865., Budimpešti 1866., a Hamburg, Stuttgart, Bruxelles, Geneva i Kopenhagen su ih uveli do 1869. godine. U Sarajevu je uveden 1885., Osijeku 1886., a u Zagrebu 1891.

Tramvaj na konjsku vuču bio je brži, s manje trenja i manje buke. U kolima je bilo više mjesta, lakše se ulazilo i izlazilo, a sigurnost je bila nešto veća, zahvaljujući kočnicama, koje su povećale kontrolu. Konačno, s obzirom na to da se investicija u tračnice isplatila, operateri su mogli smanjiti vozarinu i privući nove putnike.

Međutim, tramvaj na konjsku vuču imao je i nedostatke. Konji su bili skupi, činili su 40 posto glavne investicije. Timovi su se morali mijenjati nekoliko puta dnevno, tako da je većina konja bila uvijek besposlena. Konji su predstavljali rani oblik zagađivanja ispuštanjem fekalija, jer je izmet sadržavao virus tetanusa, tako da je bilo kakvo oštećenje kože izloženo riziku zaraze. Ravni kolnici, kao što je bio asfalt, nisu bili praktični; moralo se pribaviti ili blato ili šljunak, kako bi se osigurala vuča između konjskih kopita i ulice. Konji su bili skloni bolestima i ozljedama i mogli su se koristiti u prometu samo nekoliko godina. Nakon velike epidemije konjske gripe 1872. godine, koja je ubila 2250 konja u Philadelphiji i onesposobila 18 tisuća konja u New Yorku, počelo je istraživanje novih sredstava za vuču. Prvi odgovor koji se pojavio bio je tramvaj koji se vuče čeličnim užetom.

*Cable car*⁹ - tramvaj koji se vuče čeličnim užetom. Uže je položeno u mali žlijeb između tračnica i stalno se održava u pokretu pomoću parnog motora smještenog na kraju linije. Kola se vuku tako da se zategne uže s metalnom ručkom, prema dolje, stisak se oslobodi kada kola zakoče na stajalištu. Samo vozilo nema motor, a u vozilu se nalazi vozač i pomoćnik koji je zadužen za hvatanje užeta. Tramvaji koji se vuku čeličnim užetom predstavljali su veliki napredak: postizali su brzinu od 12 do 14 km/h u poslovnim četvrtima, a u drugim dijelovima grada 19 do 21 km/h. Međutim, glavna investicija bila je veća četiri puta od tramvaja na konjsku vuču. Uže je često pucalo stoje izazivalo zastoje u prometu.

2.4. Pojava motornih vozila

Preteča privatnom motornom vozilu bila je cestovna lokomotiva ili parna kočija. Parna kočija je bila parna lokomotiva na kotačima, nešto poput željezničke lokomotive, no s ravnim, glatkim kotačima za vožnju na autocestama.

Jedan od pokušaja izvora energije za automobil bila je para, a jedan rani automobil na paru bio je Stanley Steamer, izrađen u Newtonu 1897. godine. Međutim, proizvođači su izgubili interes te su prestali s proizvodnjom. Nekoliko američkih poduzeća proizvodilo je početkom novog stoljeća električne automobile. Kako je 1907. godine propala Electric Vehicle Company, električna vozila i dalje se izrađuju za specijaliziranu primjenu, npr. za golf, jer zbog težine akumulatora nisu bila praktična za opću uporabu¹⁰.

Automobil s motorom s unutaršnjim izgaranjem, a pokretao ga je benzin, izumili su 1885. godine Karl Benz i Gottlieb Daimler. Motor je usavršio 1878. godine Nicholas Otto. Tek 1893. godine braća Duryea izradili su prvi američki automobil u Springfieldu. Pionirski radovi zabilježeni su u Europi, no SAD postaje vodeća zemlja u proizvodnji automobila, uglavnom zbog Henryja Forda. Ford je konstruirao svoj prvi automobil 1896. godine. U to vrijeme bilo je mnogo malih proizvođača automobila koji su uglavnom nastojali proizvoditi ili luksuzne automobile za bogate ili mehaničku igračku za sportske tipove kupaca. Ford je imao ideju za izradbu visokokvalitetnih, jeftinih vozila koja bi se prodavala u velikom broju prosječnim kupcima za svakodnevnu uporabu.

General Motors (GM) postaje vodeći proizvođač automobila. Osnovao ga je 1910. godine Druant koji je bio pionir važne investicije: proširenje kredita na kupce automobila. Druga važna ličnost u povijesti američke automobilske industrije, 1923. godine postaje Alfred Sloan, i to kao predsjednik GM. Sloan nije bio ekspert u proizvodnji kao Ford, ali je bio jak administrator i marketinški genij. On je uveo dvije ideje koje su pospješile rad GM: godišnju promjenu modela i ponudu širokog raspona modela te nagovaranje ljudi na "kupovanje" skupljeg modela.

⁹ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, op. cit., str. 36.

¹⁰ Ibid., str. 45.

Automobilu se uskoro pridružuju kamion, traktor i autobus. Prva usluga autobusa na motorni pogon na svijetu počinje 1899. godine, a do 1911. godine poduzeće London General Omnibus Company kompletno je zamijenilo omnibuse na konjsku vuču autobusima na motorni pogon. Zbog uskih ulica, projektirani su autobusi na kat kako bi se povećao kapacitet sjedećih mjesta. Prvi autobusi izrađeni u SAD-u bili su improvizacije zasnovane na automobilima, kamionima, ili čak tramvajima s krovom. Rani tipovi autobusa kretali su se na benzin, no njihova visoka cijena u Europi uzrokovala je eksperimentiranje s motorom koji je izumio Rudolf Diesel još 1890. godine. Vozni park od 27 dizelskih autobusa počinje prometovati u Newarku 1937. godine. Danas gotovo svi autobusi diljem svijeta koriste dizelske motore.

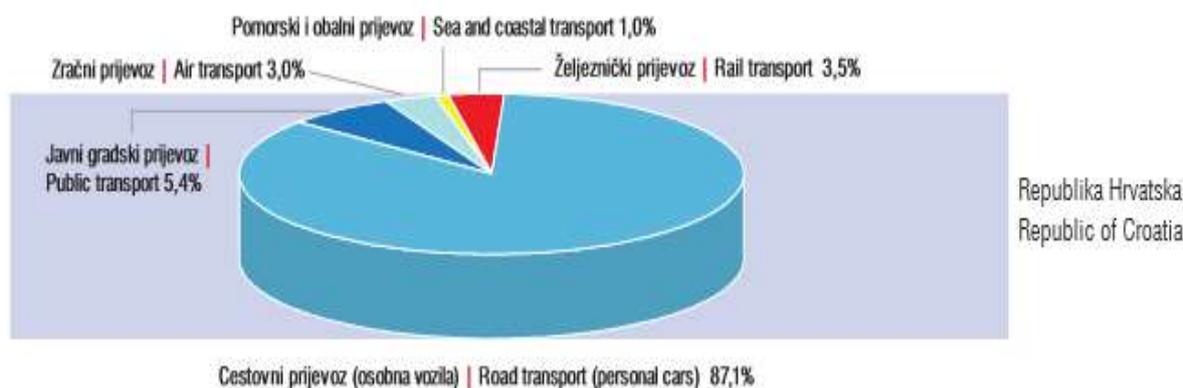
3. OPĆE ZNAČAJKE JAVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA

Putnik je svaka osoba koja zauzima jedno putničko mjesto tj. fizička osoba koja na temelju ugovora o prijevozu stječe određena prava i obveze u prijevozu s jednog mjesta na drugo. Putnik na temelju ugovora (vozne karte) ima pravo na prijevoz. Koriste javno prijevozno sredstvo zbog svoje prometne potrebe i mogu podijeliti u određene skupine, pa se tako razlikuju stalni i povremeni putnici, gradski, međugradski i međunarodni putnici. Putnik može birati vrstu prijevoznog sredstva i prijevoznika, a na odluku izbora utječu i eksploatacijske karakteristike kao što su: sigurnost, brzina, ekonomičnost, udobnost, točnost i redovitost.

Javni prijevoz putnika obavlja pravna ili fizička osoba registrirana za obavljanje djelatnosti javnog cestovnog prijevoza putnika sukladno Odluci o komunalnim djelatnostima te posebnim propisima koji reguliraju način obavljanja komunalnih djelatnosti.

Prijevoz putnika podrazumijeva gospodarsku djelatnost u kojoj se pomoću različitih sredstava prijevoza i prijenosa obavlja premještanje ljudi (putnika) i njihove prtljage s jednog mjesta na drugo. Broj prevezenih putnika, odnosno prometne potrebe, nisu iste s obzirom na vrijeme i cilj putovanja. S obzirom na vrijeme razlikujemo putovanje po satu, danu, tjednu, mjesecu i godini, a s obzirom na cilj razlikujemo putovanje na posao, službeno putovanje, putovanje radi rekreacije, u školu i na fakultet, na sajmove i sl. Takav oblik prijevoza razvija se značajnije nakon drugog svjetskog rata, usporedno s općim razvojem znanosti i tehnike i porastom standarda stanovništva. Opseg prijevoza putnika izražava se kao statički opseg prijevoza (predstavlja broj putnika koje treba prevesti u određenom vremenu, na određenom području) i dinamički (predstavlja broj putnika prevezenih u određenom vremenu, na određenom području)¹¹. Ceste se kategoriziraju kao magistralne, regionalne i lokalne, a veliku skupinu čine nerazvrstane ceste.

Grafikon 1. Struktura putničkih kilometara u prijevozu putnika u Republici Hrvatskoj u 2010. godini



Izvor: http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/EUH_od_45/Energija2010.pdf (26.08.2013.)

¹¹<http://ss-zeljeznickatehnicka-moravice.skole.hr/upload/ss-zeljeznickatehnicka-moravice/newsattach/164/Prijevoz%20putnika.pdf> (25.08.2013.)

U Republici Hrvatskoj na temelju broja registriranih vozila najviše prevladava cestovni promet osobnim vozilima, zatim slijedi javni cestovni prijevoz. Najmanji postotak ima pomorski i obalni prijevoz (Grafikon 1.).

Prijevozni proces kao proizvodni proces u prometu je specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture prevozeći robu ili ljude sa jednog mjesta na drugo organizirano savladava prostorne i vremenske udaljenosti stvarajući novi, nematerijalizirani, proizvod promjenom mjesta predmeta prijevoza tj. prometnu uslugu. U procesu prijevoza odnosno stvaranju novog proizvoda predmeti prijevoza se ne troše i na njima se ne obavlja nikakva materijalna promjena, ali se obavlja kao osnovni smisao prijevoznog procesa »promjena mjesta predmeta prijevoza«. Proces prijevoza, kao proizvodni proces stvaranja prometne usluge, odlikuju tri temeljne ili opće značajke. Prva značajka procesa prijevoza je ta da se prijevozni proces sastoji u savladavanju prostornih razlika. Za razliku od procesa u drugim oblastima materijalne proizvodnje, on se odvija u prostoru i nije vezan za neko određeno mjesto. To je ujedno i najvažnija značajka prijevoznog procesa, značajka koja nije svojstvena niti jednom drugom proizvodnom procesu i koja ima vrlo važne posljedice na tijek i način odvijanja prijevoznog procesa, na specifičnosti zaposlenih u prometu, na značajke rada prijevoznih sredstava itd. Druga bitna značajka prijevoznog procesa je u tome da su u prometu proces proizvodnje i proces potrošnje u vremenskom i prostornom pogledu jedinstveni. Prometna usluga postoji samo tada kada se odvija prijevozni proces i samo ondje gdje se odvija prijevozni proces. Ona se, dakle, može trošiti jedino istodobno s procesom njezine proizvodnje¹².

Javni prijevoz je prijevoz pristupačan uz jednake uvjete svim korisnicima prijevoznih usluga, a obavlja se ili kao linijski ili kao slobodan prijevoz. Obavlja se na unaprijed određenim relacijama, smjerovima i frekvencijama po voznom redu uz određenu cijenu¹³. To je gospodarska djelatnost koja se, stavljanjem prijevoznog sredstva na javnu uporabu svakoj osobi tj. potencijalnom korisniku prijevozne usluge. Javni gradski prijevoz obavljaju specijalizirana prijevozna poduzeća kao svoju osnovnu djelatnost. Obavlja se stalno i intenzivno motornim i drugim vozilima na pojedinim linijama na području šire okolice grada, naselja, kojemu gravitiraju stanovnici okolnih mjesta, sela ili naselja radi zadovoljavanja gospodarskih, kulturnih, prosvjetnih i drugih potreba.

Javni prigradski i gradski prijevoz odnosi se na promet putnika i tereta u okolici većih gradova i na njihovom urbanom području s ciljem da se optimalno zadovolje želje i potrebe korisnika prijevoznih usluga u komuniciranju na relaciji grad – okolica i obratno. Javni linijski prigradski i gradski prijevoz putnika jest svakodnevni prijevoz koji se stalno i intenzivno obavlja na pojedinim linijama prigradskog i gradskog područja.

¹² <http://studenti.rs/skripte/saobracaj/promet-i-kvaliteta-prometa/> (25.08.2013.)

¹³ www.zvonimirbuzanic.com/fpz/incl/libfile.php?path...2.pdf (25.08.2013.)

Prijevoznik je dužan osigurati trajno i kvalitetno obavljanje javnog prijevoza putnika. Dužan je poduzimati mjere i aktivnosti radi povećanja kvalitete usluga i sigurnosti u javnom prijevozu. On obavlja javni cestovni prijevoz sukladno uvjetima utvrđenim zakonom i podzakonskim aktima¹⁴.

Javni prijevoz imao je veoma velik utjecaj na modele cestovnog prijevoza u 19. stoljeću. Prije nego što se pojavio javni prijevoz, pješaćenje je bilo dominirajući način putovanja, a geografsko širenje gradova bilo je ograničeno prema udaljenosti putovanja. Uobičajeno je bilo putovanje konjima koje je bilo privilegij poslovnih i bogatih ljudi, jer si to prosječni ljudi nisu mogli priuštiti¹⁵. Postupna modernizacija javnog prijevoza omogućila je širenje gradova uz pravce javnog prijevoza. Prijelaz k predgrađu započeo je nakon Drugoga svjetskog rata, a zasnivao se na javnom prijevozu. U većim gradovima prigradske tračnice stvorile su razvojni model u obliku prstena. Gradovi su se razvijali uz željezničke pravce, dok su prostori između linija ostali poljoprivredno dobro. Najvažniji pravci javnog prijevoza bili su radijalne linije koje su povezivale periferni dio grada i susretale su se u središtu grada. Rana poboljšanja javnog prijevoza promicala su razvoj gradskog središta. Privukla su intenzivnije korištenje zemljišta uz pravce javnog prijevoza i oko stajališta. Istovremeno, poboljšanja javnog prijevoza izazvala su rast gradova, omogućujući obiteljima iz srednje klase život u područjima manje gustoće.

Najbitnija karakteristika javnog prijevoza je u činjenici da prijevoznici stavljaju na javnu upotrebu prijevozne kapacitete svim potencijalnim korisnicima prometnih usluga uz naplatu izvršenih usluga gdje prijevoznici obavljaju prijevoz trajno, u obliku stalnog zanimanja, permanentno iz dana u dan u okviru svoje registrirane djelatnosti. Tipičan primjer takvog prijevoza je upravo javni gradski prijevoz putnika koji djeluje u složenom gradskom prostoru i čiji je zadatak da poveže udaljenije prostore i razne sadržaje te tako ostvari njihovo funkcionalno jedinstvo. S porastom broja stanovnika grad prostorno raste i umnožavaju se njegove funkcije pa se samim tim komplicira zadaća javnog prijevoza putnika. Danas se život u gradovima ne može niti zamisliti bez sustava javnog prijevoza.

Javni prijevoz putnika služi prevoženju velikog broja stanovnika unutar gradskog teritorija po ustaljenim trasama i redovima vožnje, a njegova je opća karakteristika da ga pod određenim propisanim uvjetima može koristiti svaki građanin¹⁶. Prigradski prijevoz putnika, koji povezuje prigradska naselja u gravitacijskom području grada sa užim gradskim područjem, ima istu funkciju kao i javni gradski prijevoz na užem gradskom području, a u mnogim slučajevima te dvije vrste prijevoza se međusobno nadopunjuju i predstavljaju jedinstveni sustav prijevoza putnika koji služi prvenstveno dnevnim migrantima da dođu do svoga cilja : posao, škola, rekreacija i dr. Za normalan život grada javni prijevoz putnika neophodan je, kao što je neophodna opskrba električnom energijom, vodom i slično. Između razvoja gradova i javnog prijevoza oduvijek je postojala inerakcijska povezanost. S obzirom na to da javni prijevoz danas ima glavnoga konkurenta u automobilu, manja je vjerojatnost da

¹⁴ <http://www1.zagreb.hr/slglasnik.nsf/VPD/D6225044A6FFD57CC1256CCC0036C0E6?OpenDocument> (25.08.2013.)

¹⁵ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, op. cit., str. 55.

¹⁶ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

će linije javnog prijevoza utjecati na oblik grada, kao što je bio slučaj u prošlosti. Modernizacija današnjega javnog prijevoza ne nudi tako važnu modernizaciju cjelokupne djelatnosti, jer novi pravci javnog prijevoza gotovo da nemaju utjecaja na korištenje zemljišta. Sustav javnog putničkog prijevoza u praksi čini više prometnih sustava koji zadovoljavaju potrebe za putničkim prijevozom. Najčešće sustav javnog putničkog prijevoza kod manjih i srednje velikih gradova tvore autobusni i tramvajski prometni sustav, i to svaki sa svojom infrastrukturom i suprastrukturom, organizacijom, kvalitetom prijevozne usluge i ekonomičnošću. S porastom veličine gradova u tome sustavu dodatno se oblikuju se sustavi lake gradske željeznice i metro sustavi.

Javni prijevoz putnika je poznat kao javni prijevoz ili javni masovni prijevoz. On se sastoji od prijevoznih sustava s ustaljenim trasama (površine na kojima rade vozila JPP) koji prometuju prema unaprijed utvrđenim voznim redovima. Korištenje javnog prijevoza dostupno je svakome tko plati cijenu prijevoza prema utvrđenoj tarifi. Najznačajniji predstavnici su autobus, tramvaj i metro, ali pored ovih postoje i drugi podsustavi (trolejbus, brza gradska željeznica...). Javni prijevoz, strogo definiran, uključuje i redovan JPP i one vrste paratranzita (putnički prijevoz za iznajmljivanje, prijevozne usluge pružene od strane jedne tvrtke ili pojedinca, a može ih koristiti svatko tko plati propisani iznos/cijenu) koje su dostupne svakome i javno se koriste¹⁷.

3.1. Značenje javnog cestovnog prijevoza putnika

Transport i prometni sustav imaju sveobuhvatan utjecaj na razvoj modernog društva. U prošlosti su glavnu ulogu pri lokaciji gradova imali prometni pravci. Danas, prijevozni sustavi utječu na to gdje i kako će se razvijati gradska područja. Prijevoz ima društvene i kulturne utjecaje, on oblikuje način života, a problemi koji se odnose na prijevoz imaju istaknuto mjesto u političkim programima. Tehnologije korištene za prijevoz putnika, tijekom povijesti, stalno se razvijaju. U 19. stoljeću željeznica je bila glavni nositelj putovanja na velike udaljenosti. Danas je zamijenjena automobilima i zrakoplovima. Svladavanje barijere udaljenosti na brz način zahtijevalo je novac i napor, što je često rezultiralo sporednim negativnim učincima¹⁸.

Stručnjaci koji izučavaju ponašanje putnika smatraju da većina ljudi gleda na putovanje kao na nužno zlo, koje treba minimizirati poboljšanjem prijevoznog sustava kako bi on postao zadovoljavajući. Problem nije nov, već desetljećima se govori o problemu ili o krizi u cestovnom prijevozu. Njegovo značenje potencirano je objavljivanjem u popularnim časopisima kao vijest s naslovnice, a političari često o tome raspravljaju u svojim kampanjama. Prema anketama javnog mišljenja, stavljen je na mjesto najozbiljnijih problema.

¹⁷ http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_tehnologije_prometa/Materijali/OTP_Gradski_promet_2012_predavanja_Rajsman.pdf (25.08.2013.)

¹⁸ http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_tehnologije_prometa/Materijali/OTP_Gradski_promet_2012_predavanja_Rajsman.pdf (25.08.2013.)

Problem cestovnog prijevoza je skup međusobno povezanih problema koji se mogu razvrstavati u tri glavne kategorije¹⁹:

-zagušenost

-pokretljivost

-vanjski utjecaji.

3.1.1. Prometna zagušenost

Zagušenje postoji u gradovima već stoljećima. To nije pojava koju je uzrokovao automobil. Zagušenje pješacima na pješačkim prijelazima učestalo se pojavljuje na područjima gradskih centara velikih gradova. U gradovima gdje dominira biciklistički prijevoz postoje zagušenja biciklima. Najuobičajeniji primjer je zagušenje vozilima javnoga prijevoza putnika u vrijeme "špica" koje se pojavljuje ne samo u velikim gradovima, već isto tako i u malima. Posljedica zagušenja su povećani troškovi za putnike, gubitak vremena, povećana mogućnost prometnih nezgoda kao i psihički stres. Zagušenje ima nekoliko općih uzroka²⁰:

1) urbanizacija- koncentracija ljudi i ekonomskih aktivnosti u gradskim područjima. Glavni razlog proizvodnih aktivnosti je njihovo lociranje u gradovima kako bi se smanjilo putovanje, a s druge strane putovanje postaje sporije.

2) specijalizacija unutar gradova- ljudi putuju između mjesta različitih aktivnosti koja su smještena oko grada i u gradu. Radna mjesta, mjesta stanovanja i ona za rekreaciju koncentrirana su na različitim područjima, te zbog toga ljudi moraju putovati između njih. Odvajanje radnih mjesta i mjesta za stanovanje uzrokovalo je putovanje do posla, naročito nakon industrijalizacije. U srednjem vijeku, uobičajeni model europskih gradova bila je zgrada s trgovinom i radnim prostorom na prvom katu, kuhinjom i dnevnom sobom na drugom katu, te spavaćom sobom na gornjim katovima. Ići na posao, značilo je, sići kat niže.

3) usklađivanje opskrbe i potražnje- opskrba je uglavnom stalna, no potražnja varira tijekom dana. Problem nastanka "špice" proizlazi iz toga što opskrba često potiče potražnju. Ljudi koriste mogućnost većeg broja putovanja što je posljedica i višeg standarda življenja, žale se na zagušenje, ali se rijetko sele. Problem proizlazi iz putovanja na posao i s posla jer većina ljudi započinje i završava radni dan u isto vrijeme;

4) ponuda često potiče potražnju- povećanje prometnih kapaciteta, naprimjer izgradnja nove autoceste koja izgleda prostrana kada se pusti u promet, potiče ljude na putovanja, naročito ako se poveća životni standard. S vremenom, zbog zagušenja, ta prednost nestaje. Prema

¹⁹ Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, **Suvremeni promet**, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003., str. 187.

²⁰ Ibid., str. 187.

tome, povećanje prometne infrastrukture nije uvijek dovoljno za sprečavanje zagušenja. Ono također nije ekonomično jer trošak gradnje infrastrukture nije mali te je ekonomičnije uz upozorenje javnosti dopustiti prometne gužve.

Prijevozna usluga velikog kapaciteta je usluga koju pruža javni prijevoz. To vrijedi za centralizirane gradove, kao što su New York, Chicago, Philadelphia i Boston, gdje je koncentracija ljudskih aktivnosti tako intenzivna da promet privatnim vozilima izaziva neprestano zagušenje, koje nikakvo proširenje sustava ulica ne bi moglo eliminirati. Nemoguće bi bilo prevoziti stotine tisuća zaposlenih do poslovnih četvrti tijekom prometnih "špica", samo automobilima. Osim što su ti gradovi doživjeli disperziju po predgrađima, oni su potakli razvoj centralnoga poslovnog dijela, što pokazuje da će centar ostati jaka žarišna točka. Gradovi koji su razvijeni u 19. stoljeću, kada je putovanje javnim gradskim prometom bilo dominantno, imali su dobre sustave i usluge javnog prijevoza, te su se zbog toga razvili u velike gradove sa središnjim poslovnim kvartovima koji su bili dominantni. U gradovima koji se nisu razvili u velike sve do 20. stoljeća, automobil je počeo zamjenjivati javni prijevoz i postaje najpopularnije prijevozno sredstvo. Oni se šire uokolo, s dobrim sustavom autocesta, i nemaju dominantnu poslovnu četvrt. Njihov izgled ne favorizira uporabu javnog prijevoza, a udaljenosti između zgrada ne potiču pješaćenje. Bez obzira na slabu gustoću naseljenosti, imaju problem zagušenja.

Očigledno je da kada neki grad dosegne određenu veličinu, bez obzira na gustoću, prijevozni sustav, koji se temelji na automobilima, ne funkcionira. Glavni pristup u ublažavanju prometnih zagušenja uključuje programe povećanja zajedničkoga korištenja automobila i reduciranje putovanja u vrijeme dnevnog vršnog prometnog opterećenja.

3.1.2. Mobilnost

U državama u kojima se prijevozni sustav zasniva na vožnji automobilima nije ugrožen drugi aspekt prijevoza, pokretljivost, on je uglavnom zadovoljavajući. Mnoge obitelji imaju samo jedan automobil što smanjuje mobilnost pojedinim članovima. No, svi stanovnici ne žive u velikim gradovima, nego i u manjim, te u seoskim sredinama. S pomoću šire definicije (u tu skupinu su uključene i osobe koje nemaju na raspolaganju automobil u bilo koje vrijeme kada žele putovati procjenjuje se, s obzirom na prijevoz, da je zakinuto oko dvije trećine stanovništva²¹). Prijedlog za rješenje tog problema u nekim državama SAD-a je nabavka osobnog vozila svakome, što je jeftinije za državu, nego održavanje masovnoga javnog prijevoza koji zahtijeva subvencije. Međutim, neki stanovnici nisu bez automobila iz ekonomskih razloga, to mogu biti oni koji su fizički i psihički nesposobni voziti, ili su prestari ili premladi. Neki ljudi ne vole voziti, čak i ako mogu. Stoga će neki oblik javnog prijevoza uvijek biti potreban, bez obzira na to radi li se o tramvaju, autobusu ili podzemnoj željeznici, ili, u budućnosti, o nekom od oblika kvazijavnog prijevoza.

²¹ Ibid., str. 187.

Kako ponuditi prijevozne usluge hendikepiranim osobama politički je problem već niz godina. Jedno od rješenja je ponuditi prijevoz od kuće do kuće (door-to-door) taksijima i kombijima. Drugo rješenje je da se osposobe sva vozila javnog prijevoza za pristup osobama s tjelesnim oštećenjima i s invalidskim kolicima, tzv. mainstreaming. Kako se radi o osobama koje je potrebno uključiti u redovito školovanje, zaposlenja, kulturna zbivanja, to se nameće potreba da sva prijevozna sredstva javnoga cestovnog prijevoza budu pristupačna za osobe u invalidskim kolicima. Prijevozna poduzeća moraju ponuditi uslugu koja se obavlja na poziv za one koji nisu u mogućnosti koristiti klasična vozila javnog prijevoza.

Prometne gužve nisu samo problem velikih gradova. U manjim gradovima bilo bi fizički izvedivo, a i ekonomski opravdano, riješiti sva putovanja automobilima, uključujući vozila za iznajmljivanje i taksi vozila. Bilo bi manjih zagušenja u "špicama", koja su podnosiva po objektivnim standardima. Niti jedan grad nema idealan cestovni sustav, no stalno se obavljaju poboljšanja i modernizacije. Primarna uloga prijevoza jest ponuditi mobilnost za one koji su u nepovoljnom položaju glede prijevoza. Tu se radi o jednakosti, a ne toliko o učinkovitosti. Putovanje je bitno za ljude, za poboljšanje kvalitete življenja, tako da svi imaju pravo na neki oblik prijevozne usluge, bez obzira na okolnosti.

3.1.3. Vanjski utjecaji

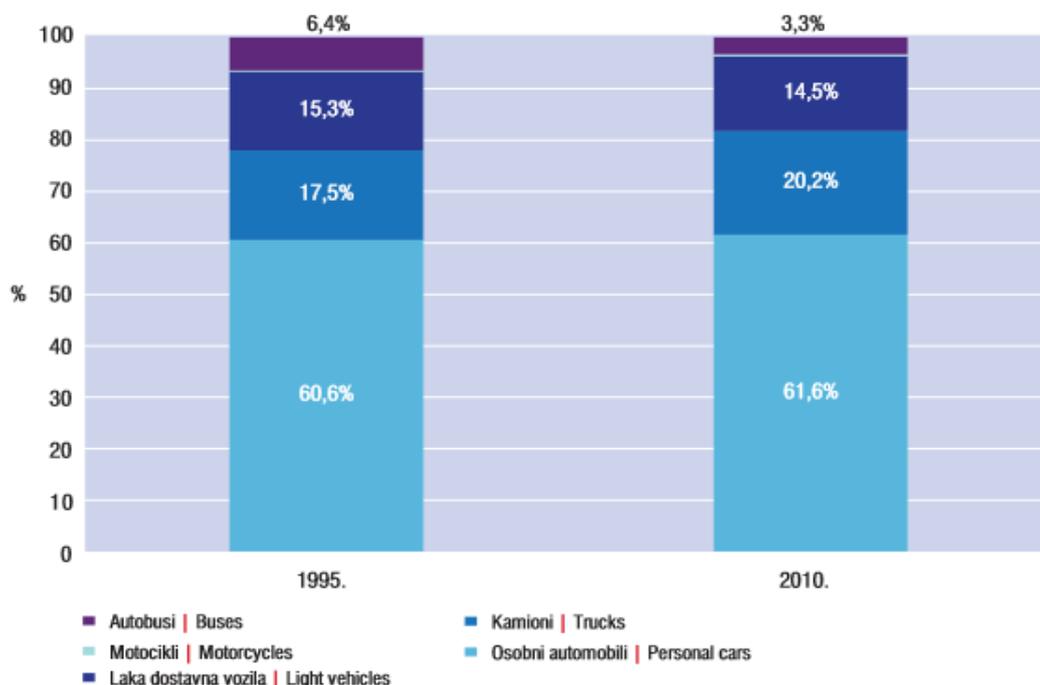
Treći aspekt sustava javnog cestovnog prometa, koji pridonosi nastanku problema u gradovima su vanjski utjecaji²². Vanjski utjecaji podrazumjevaju energiju i okolinu.

Energija je djelomično i strateški problem jer se više od polovice svjetskih rezervi nafte nalaze na Srednjem istoku, opterećenom ratnim sukobima. Javni cestovni prijevoz ima mogućnost smanjene potrošnje nafte. Europski gradovi koji su više orijentirani na javni gradski prijevoz koriste mnogo manje energije po glavi stanovnika, nego u nekim gradovima u SAD-u. U Sjedinjenim Državama je diskutabilno hoće li javni prijevoz putnika imati znatan utjecaj na potrošnju energije. Sadašnji je pristup da se proizvedu automobili koji će učinkovitije koristiti gorivo. Nesigurnost u vezi s budućom energetsom situacijom ide u korist širenja javnog cestovnog prijevoza²³.

²² Štefančić, G.: Bestvina, M.; Lendić, R.: op.cit., str. 188.

²³ http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_tehnologije_prometa/Materijali/OTP_Gradski_promet_2012_predavanja_Rajsman.pdf (25.08.2013.)

Grafikon 2. Struktura ukupne potrošnje goriva po vrsti vozila u cestovnom prometu



Izvor: http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/EUH_od_45/Energija2010.pdf (26.08.2013.)

Grafikon 2. prikazuje strukturu ukupne potrošnje goriva po vrsti vozila u cestovnom prometu i može se uočiti da najveću potrošnju imaju osobni automobili. U 15 godina se povećala potrošnja za 1%. Autobusi za razliku od osobnih automobila imaju najmanju potrošnju te se ona s godinama sve više smanjuje.

U posljednjih 30 godina, energija i okoliš postaju glavna briga javnosti i kreatora politike. Zaštitnici okoliša zagovaraju uporabu energije dobivene iz hidroelektrana, uključivanje vjetrova, solarne energije, geotermalnih izvora. Oni su kvantitativno nevažni u sadašnjem trenutku jer je potrebno dosta tehnološkog razvoja da bi postali učinkoviti. Drugi pristup je reduciranje potrošnje nafte, te se predlažu neke mjere koje bi smanjile njenu potrošnju u prijevoznom sektoru²⁴:

- poboljšati učinkovitost goriva u vozilima;
- koristiti alternativna goriva za vozila - ovisnost o uvoznjoj nafti strateški je važna jer ne postoji neprekinuti protok zaliha. Predlaže se korištenje alternativnih goriva, umjesto benzina promiče se metanol i etanol djelomično i zato što manje pridonose učinku staklenika. Druga alternativna goriva uključuju električnu struju, komprimirani prirodni plin, propan te različite mješavine. Glavne prepreke upotrebi alternativnih goriva su troškovi adaptacije vozila, razvijanje distribucije te sustav marketinga. Međutim, sve te mogućnosti imaju prednosti i nedostatke, nema savršenoga goriva;
- ograničenje brzine - postalo je više problem sigurnosti nego energetski i ekološki problem;

²⁴ Štefančić, G.: Bestvina, M.; Lendić, R.: op.cit., str. 188.

- poboljšati prometni protok - jer se potrošnja povećava; čestim zastajkivanjima i kretanjima;
- odabrati putovanje energetski učinkovitijim prijevozom - tj koristiti javni prijevoz ili koristiti nemotoriziran način putovanja. Mnoge zemlje postavile su biciklistički staze, naročito ondje gdje su udaljenosti između mjesta raznih aktivnosti manje;
- povećati zajedničku vožnju;
- reducirati putovanja automobilom modelima učinkovitijeg, korištenja gradskih površina - može se postići grupiranjem interesnih centara u blizini stajališta javnog cestovnog prometa.

Uspoređivanjem načina prijevoza kao jedne od mjera za očuvanje okoliša, na osnovi potrošnje energije rezultiralo je četiri razine²⁵:

1. intenzitet energije - dobije se dijeljenjem pogonske energije po vozilu s prosječnim brojem putnika po vozilu. Varijacije u zadnjoj decimali vode do različitih rezultata;

2. cjelokupna energija - koja uključuje i energiju za rad garaža, održavanje sredstava i vozila, proizvodnju vozila izgradnju cesta s pravom prvenstva;

3. modalna energija - ona se koristi npr. za vožnju automobilom do željezničkoga kolodvora. Uključuje svu potrošnja energije na putovanje „od vrata do vrata“:

4. programska energija - ovom mjerom uspoređuju se modeli energija novog načina s energijom koja se prethodno koristila, što bi trebalo rezultirati uštedama.

Tabela 1. Potrošnja pogonske energije po putniku/km

Vrsta prijevoznog sredstva	u postotku
kombi	4.49
autobus	5.68
stara teška željeznica	7.39
laka željeznica	9.38
automobil	10.11
nova teška željeznica	12.20
automobil	18.82
vožnja po narudžbi	31.93

Izvor: Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, **Suvremeni promet**, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003., str. 188

Noviji sustavi zahtijevaju malo više pogonske energije no glavni razlog je da se u njima prevozi veći broj putnika. Vožnja kombijima je na prvom mjestu, jer je visok koeficijent iskorištenja kapaciteta, 75 posto, jer je od ponuđenih 12 sjedala punjeno devet dok je vožnja po narudžbi na zadnjem mjestu zbog najmanjeg iskorištenja kapaciteta (Tabela 1.).

²⁵ Ibid., str. 188.

Rezultati istraživanja preferiraju upotrebu autobusa na štetu željeznice. Osim kontroverzije- željeznica protiv autobusa postoji stav da bi trebalo vozače automobila usmjeriti prema javnom prijevozu što bi rezultiralo uštedom energije. Jedna od mjera u korist javnog prijevoza je snižavanje ili ukidanje cijene prijevoza u javnom prijevozu putnika. Također bi povećala brzina javnog prijevoza, pokrivenost i učestalost pri voznih usluga.

U gradovima koji su orijentirani na automobilski prijevoz, motorna vozila izazivaju tri glavna negativna utjecaja, i to zagađenje zraka, buku kao i njihovo estetsko narušavanje²⁶. Vozila javnog prijevoza manji su zagađivači zraka po putniku nego osobni automobili čija je prosječna popunjenost dva putnika.

Zaštita okoliša je postala predmetom sve većeg zanimanja i brige širom svijeta. Čist zrak i nezagađena voda postaju svakim danom sve važnija dobra, jer se njihov nedostatak sve više osjeća. Mnoge životinjske i biljne vrste naglo se prorjeđuju, a mnoge su već istrijebljene. Efekt globalnog zatopljenja i smanjivanja ozonskog omotača već su sada zabrinjavajuća pitanja. Isto tako postaje sve jasnije da je čišćenje okoliša skuplje od sprečavanja njegova zagađenja. Sve je to dovelo do toga da se problemu zaštite okoliša danas prilazi mnogo ozbiljnije i sustavnije. S druge strane, stalni gospodarski rast, živa gospodarska aktivnost, povećanje proizvodnje, prometa i potrošnje sve više zagađuje i destabilizira čovjekov okoliš i iscrpljuje obnovljive, a pogotovo neobnovljive prirodne resurse. Posljedice se uočavaju na svakom koraku: klimatske promjene (globalno zatopljenje), povećanje ozonskih rupa, kisele kiše, istrebljenje biljnih i životinjskih vrsta, stalno smanjivanje obradivog tla (zbog izgradnje prometnica - oko 20 milijuna hektara na godinu)²⁷, progresivno iscrpljivanje neobnovljivih izvora energije, sve veći nedostatak pitke vode, sve veće zagađenje zraka, vode i tla itd.

Kontinuirani i stabilni gospodarski rast je nešto čega se ne odriču ni najrazvijenije zemlje, a za zemlje u razvoju to je najvažnije pitanje. Bez gospodarskog rasta nema ni željenog standarda, ni zaposlenosti, i što je najvažnije, nema socijalne stabilnosti. Gospodarski rast je imperativ modernog doba.

Obično su najveće koncentracije zagađenja, izazvane vozilima, u središtu grada. Povećanje upotrebe javnoga gradskog prijevoza neizbježno bi utjecalo na smanjenje zagađenosti. Često su se predlagala rješenja pomoću drastičnih mjera za smanjenje upotrebe putovanja automobilima, kao što su prometne kontrole, racionaliziranje potrošnje benzina, zabrana ulaska automobilima u središte grada, naplata parkirališnih mjesta. Učinkovitije mjere bi bile uključivanje novih prijevoznih sredstava, povećanje učestalosti prijevozne usluge ili ukidanje naplate u javnom cestovnom prijevozu. S obzirom na to da će automobil i dalje biti korišten u javnom prijevozu putnika, preporučuje se izravna kontrola ispuštanja plinova iz vozila.

²⁶ Ibid., str. 189.

²⁷ <http://www.vus.hr/Nastavni%20materijali/Ekologija%20vjezbe%2003-04/VJEZBA%2019..pdf> (29.08.2013.)

Postoje dvije vrste smoga²⁸:

- 1) klasični smog koji je poznat stoljećima, a kombinacija je dima i magle. Do dima dolazi zbog spaljivanja goriva za grijanje, proizvodnju i potrošnju energije. Najčešći je zimi kada se spaljuje mnogo goriva;
- 2) fotokemijski smog, fenomen novog desetljeća, koji stvaraju motorna vozila i posredstvom sunčane svjetlosti najčešće se pojavljuje za toplog vremena.

Obje vrste smoga loše utječu na ljudsko zdravlje i smanjuju vidljivost čineći ih nepoželjnim s estetskog stajališta. Oštećuju biljni i životinjski svijet i izazivaju štetu i propadanje fasada zgrada. Zagađenje zraka prvi put je zamijećeno 1940-ih godina u Los Angelesu koji se smatra glavnim gradom smoga u SAD-u, gdje često dolazi do temperaturne inverzije (sloj toplog zraka iznad hladnog zraka) tako da se nije mogla vidjeti boja prometnih znakova na raskrižjima.

Primarni zagađivači zraka izravno se ispuštaju u zrak iz specifičnih izvora koji mogu biti stacionirani ili mobilni. Najpoznatiji su²⁹:

1. Ugljični monoksid (carbon monoxide) - on je najveći zagađivač glede težine. Rezultat je nepotpunog izgaranja do kojeg dolazi u procesu izgaranja. Ne može se sasvim eliminirati, no reducira se katalizatorima koji se koriste na većini automobila. U velikim koncentracijama je otrovan jer reducira sposobnost krvi da prenosi kisik. Može biti štetan u razinama u kojima se pojavljuje na zagušenim raskrižjima i u tunelima;
2. Ugljikovodici (hydrocarbons) - su hlapivi organski spojevi sadržani u gorivu koje ne izgori u potpunosti. Ispušni su plinovi reducirani kata-litičkim konverterima. Prijevoz je nekada bio najveći izvor ispuštanja ugljikovodika, no danas se njegov udio smanjio na 30 posto. Ugljikovodici su uključeni u formiranje fotokemijskog smoga;
3. Dušični oksidi (nitrogen oxides) - nastaju zagrijavanjem zraka na visoku temperaturu. Ispušne plinove iz automobila teško je kontrolirati jer sredstva koja reduciraju ispuštanje ugljičnog monoksida i ugljikovodika, izgaranjem benzina na višim temperaturama, istovremeno povećavaju ispuštanje dušičnih oksida. Njihovo štetno djelovanje izraženo je stvaranjem smoga (daju mu smeđu boju) i nastanku kisele kiše. Prijevoz sudjeluje s 39 posto ispuštanja dušičnih oksida;
4. Čestice (particulates) - su sićušni dijelovi tvrde ili tekuće tvari veličine pepela do mikroskopskih čestica. Benzinski motori ih stvaraju malo za razliku od dizelskih motora stoje očigledno po crnom dimu iz ispušnih cijevi. Čestice se pojavljuju u smogu, gdje apsorbiraju druge kemikalije i na kraju padaju na tlo. Prijevoz sudjeluje s 21 posto u stvaranju čestica, no većina je nastala od grijanja, tvornica i elektrana;

²⁸ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 2.**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010. godine, str. 106.

²⁹ Ibid., str. 107.

5. Sumporni dioksid (sulfur oxides) - najopasniji je zagađivač zraka i glavna komponenta klasičnog smoga. Iritira respiratorni sustav i može izazvati smrt kod osoba koje boluju od bronhitisa i emfizema. Prijevoz sudjeluje s pet posto u zagađivanju zraka. Većina dolazi od izgaranja ugljena i nafte u pećima i elektranama;

6. Olovo (lead) - koje se dodaje gorivu kako bi se smanjilo prerano izgaranje komprimirane mješavine goriva. Mana mu je što uništava katalizatore koje su proizvođači automobila koristili za reduciranje drugih zagađivača. Zbog toga je bezolovni plin postao široko dostupan, jer je dokazano da male količine olova u tijelu mogu imati ozbiljne učinke naročito na oštećenje mozga.

Tabela 2. Emisija štetnih plinova

Prometna grana	Putnički prijevoz		Teretni prijevoz	
	Emisija štetnih plinova (g/putnik/km)		Emisija štetnih plinova (g/tona tereta/km)	
	CO ₂	NO _x	CO ₂	NO _x
Željeznički promet	3	0,01	2,8	0,004
Cestovni promet	87	0,48	53,0	0.700
Zračni promet	243	1,63	-	-

Izvor:<http://www.vus.hr/Nastavni%20materijali/Ekologija%20vjezbe%2003-04/VJEZBA%2019..pdf>
(29.08.2013.)

Tabela 2. prikazuje emisiju štetnih plinova po prometnim granama. Željeznica manje utječe na stanje okoline i zauzima manje prostora od cestovnog prometa. Najveće prednosti željezničkog prometa su manje emisije štetnih plinova u usporedbi sa drugim granama prometa.

Grafikon 3. Emisija stakleničkog plina CO₂ tijekom 2008. godine



Izvor: IEA

Na grafikonu 3. je prikazana ukupna emisija u 10⁶ t/god, emisija po stanovniku u t/god. Kina i SAD su daleko najveći zagađivači u svijetu.

Sekundarni zagađivač zraka je ozon koji nastaje zbog kemijske reakcije između ugljikovodika i dušičnih oksida u prisutnosti sunčeve svjetlosti. Reducira sposobnost fizičkih aktivnosti i u dovoljnoj koncentraciji je toksičan. Ozon je štetan kada se udiše, a poželjan je u gornjoj atmosferi, jer blokira štetne sunčeve zrake. Problem su rupe koje nastaju u ozonskom sloju iznad polova. Kako bi se smanjilo zagađivanje zraka često su provedene prometne kontrole s ciljem smanjenja putovanja automobilom, racionalizacije benzina, zabrane ulaska automobilom u središte grada, naplate parkirališnih mjesta, te u SAD-u stvaranja automobilskih voznih parkova. Povećana uporaba javnog prijevoza dio je tog plana uz izgradnju novih sredstava, povećanje usluge ili ukidanja vozarine za javni prijevoz. Čimbenici koji bi utjecali na promjenu načina prijevoza nisu naišli na veću primjenu. Kontrole ispušnih plinova rezultirale su smanjenjem količine ugljičnog monoksida, ugljikovodika, čestica i sumpornih oksida u zraku. Uporaba be-zolovnog plina uvelike je snizila razine olova. Ozon postaje najrašireniji problem kvalitete zraka. Iako javni gradski prijevoz ima ulogu u smanjenju zagađivanja zraka, još uvijek povećanje ponude javnog prijevoza ne privlači dovoljno vozača automobila da bi se osjetila razlika. Destimuliranje uporabe automobila učinkovito je kada se poveća uporaba javnog cestovnog prijevoza, zajedničke vožnje, vožnje biciklima, te pješaćenje. Izravne kontrole ispuštanja plinova iz vozila daju najveće rezultate.

Prijevoz se smatra najvećim izvorom problema vezanih uz buku na zemlji. Posljedice česte izloženosti buci su gubitak sluha, izazivanje psihološkog stresa i ometanje aktivnosti koje zahtijevaju usmenu komunikaciju, ali inače ne izaziva smrt. Čak su i vrijednosti nekretnina u stambenim četvrtima koje su izložene buci smanjene. Nastanak buke najčešće je izražen u³⁰:

1. zračnom prometu - ima veliku ulogu pri planiranju zračne luke;
2. prometu na autocesti - ublažava se podizanjem zvučnih prepreka uzduž autocesta koje bi upijale buku i usmjerile je prema gore. Izmjerena je jačina ove buke od 70 decibela;
3. željezničkom linijskom javnom prijevozu putnika- izaziva buku od 100 decibela u podzemnim stanicama, u vlakovima, te na ulici ispod nadzemnih tračnica.

Najveći se problem pojavljuje kod starijih nadzemnih sustava jer su oni projektirani bez akustičkih barijera. Najtiša podzemna željeznica na svijetu koja koristi čelične kotače je u Torontu i ima razinu buke od 85 decibela, dok metro u Montrealu koristi vlakove s gumenim kotačima i ima razinu buke od 60 do 80 decibela. Uprava za javni cestovni prijevoz u Torontu ima program promatranja, kojim senzori uz cestu otkrivaju neobične vibracije dok prolazi vlak i uključuju alarm. Tada se kola s krivim kotačem isključuju iz prometa i šalju na popravak. Drugi pristup za smanjenje buke uključuje:

- uporabu elastičnih kotača ili prigušenih kotača
- korištenje elastičnih kopči između tračnice i željezničkih pragova za podržavanje
- postavljanje materijala koji apsorbiraju buku u unutrašnjosti vagona i na postajama
- podizanje zvučnih prepreka uz nadzemne tračnice.

³⁰ Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R: op.cit., str. 189.

Sve te mjere korištene u kombinaciji mogu dati akustični okoliš prihvatljiv za većinu stanovnika;

4. autobusi su bučna vozila, iako manje bučna od teških kamiona i motocikala. Njima se poklanja mala pažnja glede smanjenja buke.

Zakonom o zaštiti od buke (NN br. 30/09) utvrđuju se mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu, uključujući smetanje bukom, osobito u vezi s utvrđivanjem izloženosti buci i to izradom karata buke na temelju metoda za ocjenjivanje buke u okolišu, osiguravanjem dostupnosti podataka o buci okoliša i izradom akcijskih planova koji se temelje na podacima korištenim u izradi karata buke. Mjerama zaštite od buke mora se spriječiti nastajanje emisije prekomjerne buke, odnosno smanjiti postojeća buka na dopuštene razine. Zaštitu od buke obvezni su provoditi i osigurati njezino provođenje tijela državne uprave, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravne i fizičke osobe koje obavljaju registrirane djelatnosti. Stručne poslove zaštite od buke mogu obavljati pravne osobe registrirane za obavljanje te djelatnosti koje imaju ovlaštenje ministra, a akreditirane su prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 uz prijelazni period za dobivanje akreditacije od dvije godine. Osobe koje u pravnim osobama obavljaju stručne poslove zaštite od buke moraju imati položen stručni ispit.

U obavljanju inspeksijskoga nadzora sanitarni inspektori ovlašteni su³¹:

1. narediti akustička mjerenja pravnim i fizičkim osobama koje koriste izvore buke u sredini u kojoj ljudi borave,
2. narediti poduzimanje propisanih utvrđenih mjera za zaštitu od buke,
3. zabraniti uporabu izvora buke dok se ne poduzmu mjere zaštite od buke,
4. zabraniti obavljanje djelatnosti i ostalih aktivnosti koje zbog buke ometaju boravak, odmor i noćni mir ako to nije moguće postići mjerom iz točke 3. ovoga stavka,
5. zabraniti obavljanje djelatnosti, odnosno drugih aktivnosti ako su ista započeta bez rješenja Ministarstva kojim se utvrđuje da su provedene mjere zaštite od buke,
6. zabraniti uporabu izvora buke koji nisu navedeni u rješenju o provedenim mjerama zaštite od buke

Projekti linija javnoga gradskog prometa uglavnom su strogo funkcionalni, te, po mišljenju esteta, uglavnom su ružni. Istraživanjem je utvrđeno da čovjek u automobilu zauzima 5.3 m² gradskog prostora, dok korištenjem autobusa ili tramvaja zauzima 0.4 m², a pri pješačenju 0.5 m². U poslovnim centrima nekih gradova ulice i parkirališta zauzimaju 60 do 70 posto površinskog prostora. Petlje autocesta i parkirališni prostori koriste goleme prostore u predgrađima. Takvo korištenje prostora pridonosi vizualnom nagrdivanju gradskih područja. Ni parkirališta, a ni autoceste nisu prizor ugodan oku. Motorna vozila, koja se kreću ili stoje, nastoje dominirati izgledom grada. Promidžbeni panoi narušavaju izgled grada, a čak i sredstva javnog prijevoza mogu pridonijeti lošem izgledu grada.

³¹ <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/okolis/555-zakon-o-zastiti-od-buke> (26.08.2013.)

3.2. Vozila za javni cestovni prijevoz

Vozila za javni cestovni prijevoz su prijevozna sredstva namijenjena prijevozu putnika u javnom prijevozu putnika. Koriste se na ustaljenim trasama prema ustaljenim voznim redovima, a trebaju biti dostupna svakome tko plati prijevoz prema utvrđenoj tarifi. Općenito se vozila za javni prijevoz putnika mogu podijeliti na:

- autobuse
- trolejbuse
- tramvaje
- metro ili brzu gradsku željeznicu
- regionalnu željeznicu
- specijalna vozila za javni prijevoz putnika

3.2.1. Autobusi

Autobus je motorno putničko vozilo koje služi za javni prijevoz većeg broja putnika u cestovnom prometu³². Prijelazni modeli između automobila i autobusa su monovolumen i kombi ili mini-bus.

Razlikujemo pet vrsta autobusa ovisno o njihovoj namjeni³³:

1. 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), široka dvokrilna vrata za brzu izmjenu putnika. Ne razvija velike brzine vožnje, ali ima veća ubrzanja i usporenja da bi se povećala prosječna brzina vožnje. Najčešće se kreće gradskim ulicama u mješovitom prometu. Također postoje i zglobni autobusi (pogledaj sliku 2.)
2. Prigradski autobus namijenjen 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.
3. Međugradski autobus namijenjen je prijevozu putnika na duljim relacijama, zbog čega njegova udobnost za putnike mora biti znatno poboljšana. Svi putnici imaju mjesto za sjedenje, vrata su manja, ugrađuju se uređaji za klimatizaciju, audiouređaji i videouređaji, ima dovoljno velik prostor za smještaj prtljage te druge pogodnosti bitne za dulja putovanja.

³² obično automobilom nazivamo vozilo koje prevozi do 8 putnika, a od 9 naviše takvo vozilo zovemo autobus

³³ Zavada, J.: **Vozila za javni gradski prijevoz**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. godine, str. 7

4. Kombi bus je putničko vozilo namijenjeno za prijevoz manjih skupina putnika. Ima do deset sjedala za putnike, ne računajući sjedalo za vozača, te veći prostor za prtljagu. Prikladan je za hotelske i aerodromske službe.
5. Minibus je autobus manje kapaciteta, najčešće namijenjen gradskom prijevozu putnika na linijama s manjim brojem putnika u jedinici vremena. Obično ima do 17 mjesta za sjedenje i do 40 mjesta za stajanje.

Slika 2. Dvoosovinski i troosovinski autobus



Izvor: Zavada, J.: **Vozila za javni gradski prijevoz**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. godine, str. 7

3.2.2. Električna vozila za javni cestovni prijevoz

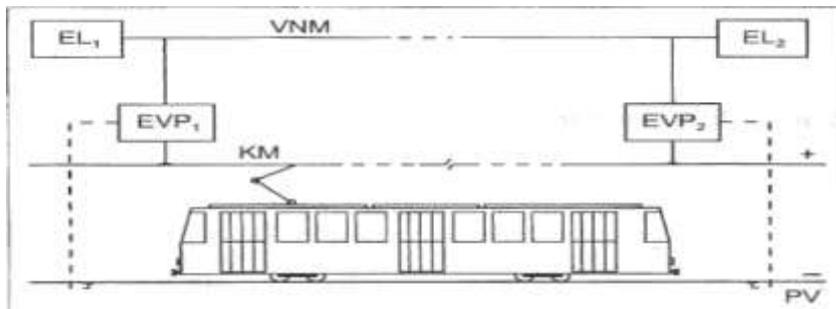
U električna vozila za javni cestovni prijevoz svrstavaju se³⁴:

- tramvaji
- trolejbusi
- metro ili brza gradska željeznica
- specijalna električna vozila

Sva ta električna vozila napajaju se električnom energijom iz kontaktne mreže, pri čemu pojedine vrste vozila imaju određene specifičnosti izvedbe napajanja.

³⁴ Ibid., str. 101.

Slika 3. Napajanje tramvaja električnom energijom



Izvor: Zavada, J.: **Vozila za javni gradski prijevoz**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006. godine, str. 101

U vozilima se napajaju glavni i pomoćni pogoni. U glavnom pogonu reguliraju se potrebne veličine u svrhu regulacije vučne sile i brzine tijekom vuče, odnosno kočne sile i brzine tijekom kočenja. Za sva vozila rješenja regulacije vučne sile i brzine vožnje su slična, a njihova izvedba ovisi o vrsti primijenjenih vučnih elektromotora. Stoga se najprije za sva vozila općenito obrađuju vučni elektromotori, njihove značajke i mogućnost regulacije okretnog momenta i brzine vrtnje.

3.2.2.1. Tramvaji

Tramvaj je električno vozilo za cestovni 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. Krovni oduzimač struje je u stalnoj vezi sa kontaktnom istosmjernom mrežom napona 600 V (750)³⁵. U prošlosti su se kao načini pogona koristili komprimirani zrak i konji za vuču (konjski tramvaj), te dizelski motori, ali se to pokazalo neefikasno i neekonomično.

U usporedbi s trolejbusom je električno vozilo koje se kreće po tračnicama. Kad ga zamijeni autobus na fosilno gorivo, to je korisno samo na manje frekventnim linijama. U velikim gradovima je tramvaj ipak najpraktičnije masovno prijevozno sredstvo. Uzrokuje puno manje onečišćenje zraka u urbanim sredinama i razina buke je mnogo manja od autobusa na fosilno gorivo. Podzemna željeznica isplati se samo kod velikih gustoća naseljenosti i dovoljne udaljenosti među pojedinim stanicama. Laka gradska željeznica je pojam koji može kombinirati i tramvajski podsustav, te je kao takva stupanj evolucije. Magnetska levitacija je egzotični način gradskog prijevoza.

³⁵ <http://hr.wikipedia.org/wiki/Tramvaj> (26.08.2013)

U Hrvatskoj tramvaj u cestovnom prijevozu koriste jedino gradovi Zagreb i Osijek. U prošlosti su ga imali i Dubrovnik, Pula, Rijeka, Opatija i Velika Gorica.

U Zagrebu je konjski tramvaj uveden 5. rujna 1891. godine. Imao je vozni park od 10 otvorenih i 6 zatvorenih kola, a do 1910. godine povećao se na ukupno 38 kola. Prvi električni tramvaj pušten je u promet 18. kolovoza 1910. godine. Danas, tramvajska mreža ima ukupnu dužinu od 116 km (širina tramvajskog kolosijeka je 1000 mm). Promet je organiziran u 15 dnevnih i 4 noćne linije. Operater tramvajskog prometa u Zagrebu je podružnica Zagrebačkog Holdinga d.o.o. Zagrebački električni tramvaj. U Osijeku prijevoz putnika tramvajem obavlja gradsko trgovačko društvo Gradski prijevoz putnika Osijek na dvije tramvajske linije.

Slika 4. ZET-ov tramvaj



Izvor: <http://www.dubravanews.com/ne-placam-poziv-na-solidarno-neplacanje-javnog-prijevoza/> (26.08.2013.)

Ukinute tramvajske linije³⁶:

- Dubrovnik (DEŽ - Dubrovačka Električna Željeznica) - ukinuto zbog jeftinije opcije autobusnog prijevoza. Dubrovnik je imao razgranatiju i razvijeniju mrežu za ono vrijeme. Specifičnost je bio i teren, koji je vrlo brdovit. Ukinuto je krajem 70-tih godina.
- Pula (Pulapromet) - dvije linije, ukinut nakon I. svjetskog rata, dana 16. travnja 1934.
- Opatija - (trasa linije: Matulji-Opatija-Lovran), ukinuto zbog nerentabilnosti 1935.
- Rijeka (Autotrolej) - ukinuto u korist jeftinijeg autobusnog prometa (prvo trolejbus, zatim dizelski autobus).
- Velika Gorica - mini linija (konjski tramvaj), ukinuto 1937.

³⁶ <http://hr.wikipedia.org/wiki/Tramvaj> (26.08.2013)

3.2.2.2. Trolejbusi

Trolejbus je električno vozilo za cestovni prijevoz putnika³⁷. Glavni pogon ostvaruje preko elektromotora koji mogu biti istosmjerni serijski ili trofazni asinhroni motori.

Karakteristike ovog vozila su:

- po svom izgledu vrlo je sličan autobusu (ima gumene kotače, i volan - upravljač, kreće se izvan tračnica, iako postoje posebni sustavi vođenja korištenjem tračnica za autobuse)
- u stalnoj je vezi sa dvožičnom električnom kontaktnom mrežom preko dvije trole (oduzimači struje) čija je dužina oko 6 metara
- ima mogućnost bočnog kretanja u odnosu na os kontaktne mreže oko 5 metara (zbog mogućnosti promjene prometne trake na ulici ili zaobilaznja prepreka)

Prema osnovnoj podjeli trolejbusi se dijele na dvoosovinske sa jednodijelnom karoserijom i troosovinske zglobne sa dvodijelnom karoserijom, a osim njih postoje i trolejbusi na kat te trolejbusi sa prikolicom. Osim glavnog pogona i upravljanja postoje i trolejbusi:

- sa pomoćnim vučnim pogonom (za slučaj kvara glavnog pogona)
- sa dvojnim pogonom, odn. Diesel motorom sa električnim generatorom ili akumulatorima (služe za vožnju na dijelovima trase gdje nema kontaktne mreže)
- trolejbusi sa automatskim vođenjem po unaprijed određenoj trasi (unutar posebnih tračnica-vodilja koje automatski mijenjaju smjer kretanja, tj. vrše skretanje, ili bez njih)
- trolejbusi upravljani daljinskim upravljanjem.

Slika 5. Trolejbus



Izvor:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plze%C5%88,_Autobusov%C3%A9_n%C3%A1dra%C5%BE%C3%A1D,_citelis_a_trolejbus.jpg (26.08.2013.)

³⁷ <http://hr.wikipedia.org/wiki/Trolejbus> (26.08.2013.)

3.2.2.3. Metro

Metro je naziv za električnu podzemnu željeznicu koja služi javnom prijevozu putnika u velikim gradovima. Predstavlja optimalan oblik masovnog prijevoza putnika. Odvija se na potpuno izdvojenim kolosiječnim trasama koje se ne ukrštaju u razini niti se neposredno dodiruju s drugim vozilima ili prometnicama. Vođenje se može ostvariti s visokim stupnjem automatizacije uz dopušteno veliku prosječnu brzinu vožnje te svim preduvjetima za točnost, pouzdanost i sigurnost odvijanja prometa. Organizacija prijevoza metroom pretpostavlja povezivanje s drugim vrstama prijevoza te usmjerivanje putnika odgovarajućim prilaznim trasama, pokretnim stepenicama, dizalima i sl.

Po osnovnim tehničko-eksploatacijskim značajkama razlikuju se metro i regionalni metro, koji predstavljaju zasebne sustave. Metro ima mogućnost prijevoza 35.000 - 60.000 putnika/h, a regionalni metro 65.000 - 100.000 putnika/h. Nekada se smatralo da je donja granica za uvođenje metroa u nekom gradu barem milijun stanovnika, no danas svaki grad ima individualni pristup rješavanju problema javnoga gradskog prijevoza putnika. Stoga postoje i ekstremni slučajevi, pa neki gradovi već s 500.000 stanovnika uvode metro, dok ima gradova s više od 2 milijuna stanovnika bez metroa. Kvalitetno rješavanje masovnog prijevoza putnika ipak predstavlja uvođenje metroa. Danas se smatra da je donja granica broja stanovnika u nekom gradu za uvođenje metroa između 750.000 i 2 milijuna.

Pojedina kompozicija metroa može biti sastavljena od najviše šest vozila s ukupno 900 - 1.100 mjesta. Najveća brzina vožnje je 60 - 80 km/h. Napajanje je istosmjernom strujom, a može biti preko treće tračnice kada je napon 750 V, ili preko zračnoga kontaktnoga voda kada je napon najčešće 1500 V (regionalni metro)³⁸.

Značajke metroa ovise o specifičnim uvjetima svakoga grada, odabranim tehničkim rješenjima za građevinske objekte, izboru vozila i stabilnih postrojenja električne vuče te organizaciji prijevoza.

Tri su vrste metroa: metroi s otvorenim prokopom, metroi s otvorenim i prekrivenim prokopom i cjevasti metroi. Metroi s otvorenim prokopom jesu metroi građeni iskopavanjem pravokutnih jaraka na ulicama, kao u velikom dijelu njujorške podzemne željeznice. Metroi s otvorenim i prekrivenim prokopom jesu metroi koji nastaju kad se otvoreni prokopi ponovno prekriju cestom ili pločnikom. Cjevasti metroi su duboki kružni tuneli, nastali bušenjem kroz zemlju, kao kod velikog broja londonskih podzemnih linija³⁹.

Prvi koji su izgradili podzemnu željeznicu bili su Englezi. Godine 1843. izvjesni gospodin Charles Pearson prvi je predložio za londonski City prvi sustav podzemnih željeznica na svijetu. Bilo je to deset godina prije nego što je parlament odobrio konstrukciju podzemne željezničke pruge dugačke pet i pol kilometara između Farrington Streeta i Bishop's Rooda u Paddingtonu.

³⁸ Zavada, J.: op.cit., str. 150.

³⁹ http://www.prometna-zona.com/zeljeznicki-zanimljivosti-podzemna_zeljeznica.php (23.08.2013.)

U siječnju godine 1863. počeo je s radom Metropolitan District Railway, služeći se parnim lokomotivama koje su se ložile koksom i jako zagađivale zrak. Prva londonska električna podzemna željeznica počela je s radom godine 1890⁴⁰. Tadašnja vožnja u gradu, u bilo kojem smjeru i na bilo koju udaljenost stajala je dva pennyja. Godine 1896. otvorila je Budimpešta prvu podzemnu željeznicu u kontinentalnoj Europi. Njihova je pruga na početku bila dugačka samo četiri kilometra. Četiri godine kasnije izgrađena je podzemna željeznica u Parizu i nazvana danas legendarnim nazivom – metro.

Prve masovno korištene podzemne željeznice koristile su parni pogon, što se pokazalo nepraktičnim. Naime, para i čađa bi se zadržavala u tunelima te time povećavalo zagađenje pa je vrlo brzo električni pogon zamijenio parni. Ako je najčišća i najelegantnija podzemna željeznica na svijetu moskovski metro s prostranim stanicama obloženim poliranim mramorom i granitom, uljepšanim mozaikom i ukrašenim kipovima, može se reći da je najdiscipliniranija u Tokiju a najgrublja ona u New Yorku. Tamo se naime na 468 stanica svakog radnog dana preveze više od 5,3 milijuna ljudi.

Slika 6. Podzemna željeznica u Londonu



Izvor: http://www.prometna-zona.com/zeljeznicki-zanimljivosti-podzemna_zeljeznica.php (23.08.2013.)

3.3. Odgovornost za javni prijevoz putnika

Ključni faktori odgovorni za funkcioniranje JPP su prijevoznici i gradska uprava. Zadatak gradske uprave je poboljšanje kvalitete života i osiguranje pokretljivosti (mobilnosti) za sve, razvijajući tako skladan grad. Gradska uprava i prijevoznici imaju obavezu da se u potpunosti posvete aktivnostima na podizanju kvalitete na poštovanja vrijedan nivo i da protežiraju pristup usmjeren prema korisnicima/putnicima⁴¹. Njihov zadatak je osigurati usluge JPP najviše moguće kvalitete, kako bi navele veliki broj stanovnika da se odupru kušnji po korištenju osobnog vozila i isprobaju mogućnosti koje im nudi javni prijevoz putnika te tako postanu njegovi stalni korisnici.

⁴⁰ http://www.skole.hr/ucenici/os_nizi?news_id=7506 (23.08.2013.)

⁴¹ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Ukoliko gradska uprava i prijevoznik provode politiku javnog prijevoza putnika koja nije u skladu sa zahtjevima korisnika/putnika to obično dovodi do⁴² :

- smanjenja frekvencije
- smanjenja broja putnika
- korištenja starih vozila
- porasta individualnog prijevoza
- daljnjeg smanjenja broja putnika
- daljnje štednje itd.

Kad se suoči s nužnošću putovanja, pojedinac želi prijevoz koji je prilagodljiv, neovisan, dostupan, pouzdan, brz, ekonomičan i prvanstveno siguran. Jednom riječju - on želi kvalitetan prijevoz. Poboljšanje kvalitete predstavlja pozitivan ulog za sve upletene strane: gradsku upravu, korisnike i prijevoznike. Bilo kakva aktivnost u cilju poboljšanja kvalitete, naravno, ide na račun svih umiješanih. Važno je da se to prepozna kao investicija koje dobit ide u korist zajednice, prijevoznika i putnika.

Stalni rast upotrebe individualnog prijevoza ima veliki utjecaj na javni prijevoz putnika i predstavlja njegovu stvarnu konkurenciju. Promijenjenim pristupom kvaliteti usluge javni prijevoz izazvat će svoje konkurente i neće se više boriti sam protiv sebe. Štoviše, porast liberalizacije na tržištu javnog prijevoza zahtijeva od prijevoznika konstantno poboljšanje usluga kako bi se mogli nositi s konkurencijom. Orijentacija prema visokokvalitetnim uslugama pretpostavlja dubok i detaljan pregled uloge javnih prijevoznika i njihovog rukovodstva. Nosioci masovnog prijevoza, moraju prije svega postati svjesni izmijenjenih očekivnja korisnika/putnika, te se preoblikovat u sistem koji osigurava atraktivne i visoko kvalitetne prijevozne usluge.

⁴² http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

4. UPRAVLJANJE KVALITETOM U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA

Upravljanje kvalitetom je skup radnji upravljanja koji određuje politiku kvalitete, ciljeve, i odgovornosti te ih u okviru sustava kvalitete ostvaruje pomoću planiranja, praćenja, osiguravanja i poboljšavanja kvalitete. Upravljanje kvalitetom je nadogradnja na osiguranje i kontrolu kvalitete i zauzima važno mjesto u strateškom planiranju svake organizacije. Upravljanje kvalitetom postaje jedan od najvažnijih zadataka suvremenog menadžmenta. Upravljanje kvalitetom se temelji na procesnom pristupu koji se sastoji od dokumentiranja procesa, postizanja poboljšanja i primjenom poboljšanih procesa. Jedan od osnovnih zahtjeva izgradnje sustava za upravljanje kvalitetom je da osnovni procesi vezani uz kvalitetu budu ugrađeni u svaki poslovni proces. Da bi se uspješno upravljalo kvalitetom u organizaciji potrebno je provoditi neprestana poboljšavanja, organizacija mora pridavati važnost kupcima. Za uspješno upravljanje kvalitetom važna je uključenost svih zaposlenika organizacije. Da bi se to postiglo potrebno je iskoristiti sve potencijale zaposlenika, provoditi timski rad uklaňanjem odjela unutar organizacije i provoditi stimulativnu politiku⁴³.

Briga o kvaliteti, upravljanje i osiguranje kvalitete danas su vjerojatno najčešće korištene sintakse. Odmah nam se u vezi s tim u sektoru JPP neminovno postavljaju barem dva pitanja. Prvo: Da li je to samo trenutna moda ili je stvarno osnovna poslovna funkcija? Drugo : Koje je njezino stvarno značenje (definicija ili tumačenje) odnosno, u konkretnom slučaju, koje je njezino značenje u javnom prijevozu putnika? Odgovor na prvo pitanje leži u činjenici da danas uspješnost poslovanja i budući razvoj organizacije, stupanj zadovoljstva korisnika usluge, vlasnika i radnika, te trajni i čvrsti odnosi s partnerima ovise o dostignutoj razini kvalitete⁴⁴. Između osnovnih tržišnih zahtjeva- cijene, profita, kvalitete- kod odlučivanja prednost se daje kvaliteti. Dakle, odgovor je potpuno jasan, kvaliteta danas zaista predstavlja dominantnu poslovnu funkciju. Odgovora na drugo postavljeno pitanja zacijelo bi bilo barem onoliko koliko i upitanih ljudi. Postoje mnoge, i to vrlo različite, definicije kvalitete. Njena tumačenja i sam pristup fenomenu kvalitete mijenjao se tijekom vremena. Bez da se traži samo jedna definicija kvalitete, neke opće prihvaćene tvrdnje dozvoljavaju konstrukciju definicije kvalitete koja je primjenjiva i na područje javnog prijevoza putnika :

- kvaliteta govori što će biti učinjeno, radi što je bilo rečeno i nastavlja s onim što je bilo najavljeno.
- kvaliteta je vodstveni korak naprijed namijenjen stalnom poboljšanju usluga i procesa isporuke istih tih usluga.
- smisao (namjena, svrha) kvalitete jest povećati zadovoljstvo korisnika/putnika tako da zadrži njihovu privrženost (lojalnost) i učini ih trajnim korisnicima usluga.

Kvaliteta se može promatrati sa različitih stajališta : društva, tržišta, potrošača, proizvođača, proizvoda, itd., a svako stajalište ima svoje zahtjeve u pogledu kvalitete. Kvaliteta sa stajališta društva je razina do koje se određena roba (proizvod, usluga) potvrdila

⁴³ <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/472-upravljanje-kvalitetom> (27.08.2013.)

⁴⁴ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

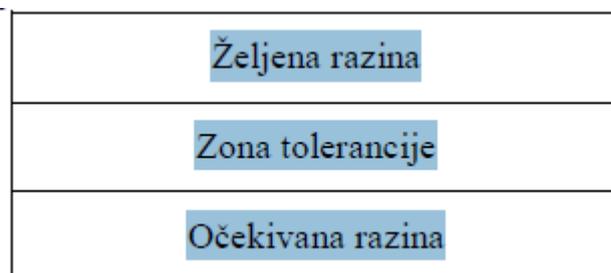
na tržištu, dok je kvaliteta sa stajališta tržišta razina do koje ona zadovoljava potrošače u odnosu na konkurenciju i zakon ponude i potražnje. Kvaliteta sa stajališta potrošača je razina do koje određeni proizvod ili usluga zadovoljava potrebe korisnika. Što je razvoj nekog društva na višoj razini, to su i viši zahtjevi za kvalitetom.

4.1. Tolerancija kvalitete prometne usluge

Posebna je specifičnost procesa rada u prijevozu, i to, dakako, samo u putničkom prijevozu, prisutnost korisnika usluge u procesu proizvodnje prometne usluge. Ta specifičnost proizlazi iz nedjeljivosti rezultata proizvodnje od samog procesa proizvodnje u prijevozu. Prisutnost putnika u procesu prijevoza postavlja iznimno velike zahtjeve pred organizatore tog procesa, jer se svaki poremećaj u prijevozu, odnosno u procesu proizvodnje, odmah i neposredno odražava na zadovoljstvo putnika kvalitetom prijevoza ili usluge. Korisnik usluge doslovce ulazi u tvornicu (npr. vozilo JPP, vlak, kolodvor, stanicu) da bi potrošio uslugu u trenutku njezine proizvodnje. Proizvođač s kojim je korisnik u interakciji, kao što su prodavač prijevozne usluge (vozač u vozilu, blagajnik i drugo prometno osoblje), ima dvostruku ulogu. Sa jedne strane se pojavljuje u ulozi izvršitelja – proizvođača usluge, a sa druge strane on je prvi u vrsti koji predstavlja svoju tvrtku. O njegovom ophođenju, izgledu, o tome što govori ili ne govori, ovisi hoće li korisnik prijevozne usluge ponoviti svoju potrošnju⁴⁵.

U putničkom prijevozu kao predmet prijevoza nalazi se najsavršenije živo biće, čovjek sa svim svojim osobinama, manama i vrlinama. Putnici, kao predmet prijevoznog procesa, su zahtjevni, očekuju i traže udobnost, sigurnost, redovitost, učestalost, brzinu, a uz sve to i ekonomičnost. Najveći zahtjev putničkog prijevoza je sigurnost. Da bi prijevoznici bar donekle zadovoljili visoke zahtjeve svojih putnika, moraju stalno podizati razinu svojih usluga. Vodstvo poduzeća može misliti da pruža dobru uslugu, ali ako se korisnici s time ne slažu onda organizacija ima problema. Stoga je potrebno predvidjeti korisnikova očekivanja i pokušati im udovoljiti unutar određene zone tolerancije.

Tabela 3. Zona tolerancije



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Zona tolerancije se nalazi između željene razine i očekivane razine, te predstavlja one značajke usluge koje kupac smatra najprihvatljivima (Tabela 3.)

⁴⁵ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Ako značajke usluge padnu ispod zone tolerancije, odnosno ispod najniže razine očekivane usluge, kod korisnika će se pojaviti frustracija te će oslabiti njegova lojalnost spram nudiocu usluge. S druge strane, ako je pružena usluga iznad zone tolerancije, to će prijatno iznenaditi korisnika usluge i pojačati njegovu lojalnost spram pružene usluge i njezina nudioca.

4.2. Faze kvalitete

Kvaliteta jednostavno mora biti proizvedena. U tom kontekstu, kvaliteta mora biti planirana i ugrađena u proizvod/uslugu. Ona se postiže efikasnom razradom i uvođenjem sustava osiguranja kvalitete ili sustava upravljanja kvalitetom proizvoda i usluga. Sadašnje stanje obilježavaju tri faze koje su se postupno razvijale.

Prva faza je orijentacija na inspekciju ili kontrolu, druga na ocjenu procesa, a treća na osiguranje kvalitete i potpuno upravljanje kvalitetom. Tri izrazite faze su⁴⁶ :

1. kontrola kvalitete (*Quality Control, QC*)
2. osiguranje kvalitete (*Quality Assurance, QA*)
3. cjelovito upravljanje kvalitetom (*Total Quality Management, TQM*)

QC - Kontrola kvalitete (*Quality Control*) je tradicionalni pristup, najniži, početni stupanj kvalitete prema kojem se neki proizvod ili proizvodni proces u međufazama ili na kraju, podvrgava kontroli, radi utvrđivanja da li odgovara utvrđenim specifikacijama. To je skup metoda i postupaka kojima se na osnovu kriterija kvalitete utvrđuje zadovoljavanje postavljenih zahtjeva. Kontrola kvalitete je u potpunosti normiran pristup. Ona je tehničke prirode i kurativne naravi, a svodi se na uklanjanje loših proizvoda. Provođi se nakon što je pogreška nastala i ne utječe se na uzroke nekvalitete.

QA - Osiguranje kvalitete (*Quality Assurance*) predstavlja aktivni pristup planiranju i razvoju kvalitete. Postiže se kada se kontrola kvalitete proširi u bavljenje kvalitetom u svim fazama razvoja, nastanka, proizvodnje i korištenja proizvoda ili usluge. To je skup metoda, postupaka i alata kojima se utvrđuju uzroci nesklada i koji se otklanjaju u tijeku proizvodnje ili pružanja usluge i tako se utječe na krajnji rezultat tj. kvalitetu. Tako se uspostavlja sustav kvalitete koji uključuje u sebi sve relevantne čimbenike o kojima ovisi kvaliteta proizvoda i usluga, a među njima se uspostavlja raspodjela dužnosti i odgovornosti.

TQM - Cjelovito upravljanje kvalitetom (*Total Quality Management*) razina je poslovne filozofije u čijem je žarištu neprestano usavršavanje kvalitete čitavog poslovnog sustava. Temeljna postavka ovog koncepta postizanja kvalitete je natjecanje u kvaliteti unutar

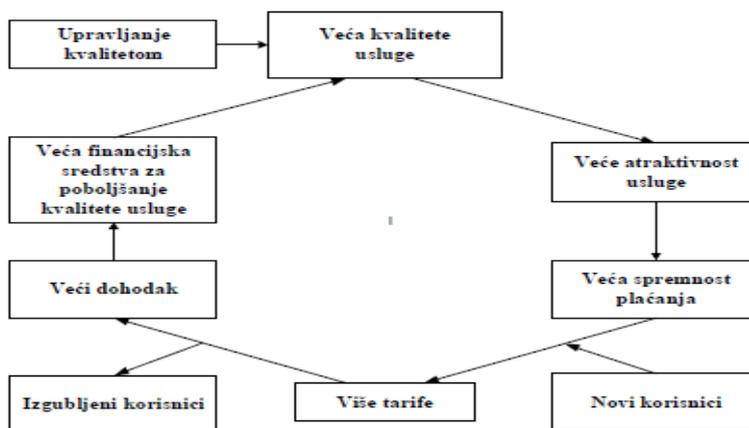
⁴⁶ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

otvorenog sustava, ali kroz kvalitetu. (in quality-through quality). Ovaj model se ne može i ne smije normizirati, iako se u primjeni modela treba poslužiti normama. Proizvodni sustav se promatra kao proces kojem je trajna namjera stalno poboljšanje načina njegove organizacije, što dovodi do sve više kvalitete proizvoda. Prednost se daje stalnom nastojanju unaprjeđenja trenutnog stanja i timskom radu. Potpuno upravljanje kvalitetom predstavlja efikasan sustav, koji objedinjuje djelatnosti svih dijelova poduzeća, odgovornost za razradu parametara kvalitete, održavanje postignute razine kvalitete i njezino podizanje uz potpuno zadovoljenje zahtjeva korisnika. Cjelovito upravljanje kvalitetom TQM počiva na sljedeća četiri pravila⁴⁷:

1. kvaliteta je zadovoljavanje postavljenih zahtjeva. Sve aktivnosti upravljanja, proizvodnjom dobara i usluga, financija i odnosa prema korisnicima moraju biti obavljene točno onako kako je dogovoreno, u skladu s postavljenim zahtjevom korisnika.
2. kvaliteta temelji na prevenciji. Stalno obrazovanje vodstvenog i ostalog osoblja, disciplina, i dobro planiranje, podloga su za upravljanje kvalitetom.
3. standard kvalitete polazi od nepriznavanja defekata. Koncept nultog-defekta polazi od toga da je svaka pogreška u proizvodnji dobara ili usluga nepotrebna i da ju ne treba prihvatiti unaprijed kao standard.
4. mjerenje kvalitete nužno mora biti sastavni dio svakog razvojnog procesa. Ako se unaprijed ne spriječi nekvalitetu i ne postave odgovarajuće norme upravljanja, još tijekom razvojnog procesa, nikakve naknadne radnje ne mogu popraviti kvalitetu.

Temelj na kojemu je moguće izgraditi potpuno upravljanje kvalitetom TQM su norme. Život suvremenog čovjeka je gotovo nezamisliv bez normi koje diskretno stoje u pozadini različitih aktivnosti. Na primjer, kako bi se sudionici u prometu snalazili kada bi svaka zemlja imala svoje prometne znakove?

Shema 1. Spremnost plaćanja- zatvoreni krug



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Na Shemi 1. je prikazana spremnost plaćanja, odnosno zatvoreni krug počevši od upravljanja kvalitetom do veće atraktivnosti usluge, novih korisnika, većih tarifa, gubitka korisnika, većeg dohotka i sredstava za poboljšanje kvalitete itd.

⁴⁷ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

4.3. Kriteriji kvalitete javnog prijevoza putnika

Orijentacija na putnika ili korisnika usluga, briga o njegovom zadovoljstvu više se u JPP ne može zaobići. Cilj svake tvrtke je postizanje uspjeha u poslovanju, uspjeha koji se iskazuje u značajnom udjelu u tržištu, u prepoznatljivom i prihvaćenom proizvodu/usluzi, dokazanoj kvaliteti proizvoda/usluge i sustava organizacije i, naravno, u imidžu koji iz svega toga proizlazi. Kvaliteta kao subjektivna kategorija podložna je različitim shvaćanjima i kriterijima. Ovisna je o sredini u kojoj netko živi, navikama i mijenja se tijekom vremena. Ono što je kvalitetno za jednu osobu nije za drugu, a osim toga, ono što zadovoljava putnika u pogledu kvalitete danas, sutra već može biti potpuno neprihvatljivo⁴⁸.

Kvaliteta nije stanje kojeg ljudi žele stići, već staza koja vodi prema konstantnom unaprjeđenju naše usluge. Smisao kvalitete jest povećati zadovoljstvo korisnika tako da se zadrži njihova privrženost i učini ih se stalnim korisnicima usluga. Za putnika je kvaliteta usluge sve. Dosadašnji pristupi tom pitanju, koji ističu samo pojedine aspekte kvalitete putničke usluge kao što su : točnost, sigurnost, frekvencija i neke druge kriterije, previdjeli su to osnovno očekivanje korisnika. Na području JPP, kao i na bilo kojem drugom području, kvaliteta mora biti zastupljena u svim dimenzijama usluge koja se nudi. U prijevozu putnika kvaliteta počinje sa sigurnošću i pouzdanošću-odgovornošću, nastavlja se s nuđenjem usluge u skladu s očekivanjima korisnika i kompletna je jedino ako se usluga poboljša do nivoa osobnog kontakta između osoblja i korisnika/putnika odnosno partnerstva. Ovi različiti aspekti kvalitete ne natječu se međusobno, već zajedno doprinose kvaliteti kako ju doživljavaju putnici. Pristup poboljšanju kvalitete ne može se uvesti bez da se zna kakva su očekivanja korisnika/putnika na tom području. Ne utopijske predstave o kvaliteti, o čemu možda maštaju izvan specifičnog konteksta, niti suprotnost kvaliteti, na koju korisnici/putnici objektivno mogu naići na svom sljedećem putovanju, već usluga koju putnik smatra legitimnom i normalnom.

Željena kvaliteta predstavlja ambicije lokalne uprave i prijevoznika na području usluge, dozvoljavajući korisnicima očekivanja i, istovremeno, strategijske izbore sudionika. Željena kvaliteta se izražava kao očekivani rezultat za korisnika usluge. To je obećanje dato sa strane prijevoznika sa namjerom da se usluga osigura. Postignuta kvaliteta je rezultat poteza koje su poduzeli sudjelujući partneri (prijevoznici, gradska uprava i dr.). Razlika između opažene i postignute kvalitete omogućava da se ocijeni zadovoljstvo korisnika, što je najvažniji pokazatelj uspješnosti aktivnosti na području poboljšanja usluge.

Osnovna komponenta djelovanja je, dakle, detaljna definicija kvalitete koju očekuje putnik i izraženost iste u obliku rezultata za klijente. Očekivana kvaliteta omogućava razvoj vodstvenih metoda i partnerstva za poboljšanje kvalitete kao i ocjenu uspješnosti sustava. Korist ovakvog pristupa je ta da obuhvaća sve razine odgovornosti i izvedbe usluge. Na primjer, osoblje na određenoj liniji, na nekoj stanici ili smjeni, ili u inspekcijskom timu, formirati će i koristiti istu metodu na toj razini prijevoza, osiguravajući tako potpunu

⁴⁸ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

dosljednost. Prihvaćeni pokazatelj kvalitete i uspješnosti poduzeća je zadovoljstvo korisnika/putnika.

Zadovoljan putnik je lojalan putnik i prijevoznik mora učiniti sve da svoje potencijalne korisnike usluge učini stvarnim korisnicima, a svoje trenutne korisnike stalnim korisnicima. Zadovoljan putnik je besplatna reklama prijevoznika i manje je osjetljiv na pojavu poremećaja u prijevozu. Zadovoljan korisnik govori o svome zadovoljstvu nekolicini, dok će nezadovoljan korisnik o svome nezadovoljstvu govoriti puno većem broju ljudi. Pri ocjenjivanju zadovoljstva putnika treba stalno voditi računa o nekoliko parametara⁴⁹:

- zadovoljstvo je dinamičan proces, koji se stalno mijenja, s obzirom na stupanj zadovoljenja zahtijeva, na promjene u očekivanjima, na promjene u subjektivnom i objektivnom okruženju putnika
- ne postoji univerzalno, opće zadovoljstvo putnika, nego je to množina pojedinačnih zadovoljstava koje tek svojim ukupnim djelovanjem daju zadovoljstvo putnika kao pojedinca. Zadovoljstvo putnika (kao grupe) je prosjek pojedinačnih očekivanja i emocija
- zadovoljstvo je relativan pojam. Lojalnost korisnika ne može se zadržati čak ni zadovoljstvom koje osjeća. Napuštaju nas i zadovoljni korisnici.

Daleka prošlost trebalo bi biti vrijeme kada su podaci o kvaliteti usluge bili samo popratna stavka u izvještajima prijevoznika. Kvaliteta prijevozne usluge u javnom prijevozu putnika sastoji se od niza utjecajnih činitelja. Pojedini od tih činitelja imaju različiti utjecaj na različite kategorije putnika zavisno od njihove starosti, socio-ekonomskih prilika, svrhe putovanja, dužine putovanja, klimatskih prilika i dr. Iz navedenoga se da zaključiti da postoji veći broj kriterija kvalitete prijevozne usluge. Njihovo značenje ili težina nisu podjednaki i jednoznačni za sve korisnike. Kriteriji kvalitete u osnovi su kriteriji opredjeljenja za korištenje prijevoznih sredstava JPP. Što je viša kvaliteta pojedinih kriterija, to je viša kvaliteta usluge, a samim time bit će i veća ukupna opredjeljenost za korištenje usluga koje pruža javni prijevoz putnika. Kriteriji kvalitete usluge nisu podjednako značajni za sve korisnike javnog prijevoza. Jedan se broj putnika može izjašnjavati o značenju kriterija ali nema mogućnosti biranja između prijevoznih sredstava JPP i osobnog automobila. Druga skupina putnika ima mogućnost izbora i upravo su oni značajan pokazatelj stanja prometnog sustava i kvalitete usluge.

Zajednička kvaliteta JPP sastoji se iz velikog broja kriterija. Kriteriji predstavljaju putnikov pogled na uslugu i mogu se podijeliti u osam kategorija. Kategorije 1 i 2 opisuju uslugu JPP općenito, kategorije 3, 4, 5, 6, i 7 nude detaljniji opis kvalitete usluge dok kategorija 8 opisuje utjecaj na okolinu i zajednicu kao cjelinu.

⁴⁹ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Kriteriji kvalitete usluge javnog prijevoza putnika su⁵⁰ :

1. *dostupnost*: opseg ponuđene usluge u geografskom i vremenskom smislu te frekvencija.
2. *pristupačnost*: dostup do sustava JPP koji uključuje povezanost sa drugim načinima prijevoza
3. *informacije*: sistematično posredovanje informacija o sustavu JPP koje pomaže korisnicima/putnicima kod njihovog planiranja i provedbe putovanja
4. *vrijeme*: vremenski vidici koji su značajni za planiranje i provedbu putovanja
5. *briga o putniku* : elementi usluge upotrijebljeni na način da postignu najveću moguću kompatibilnost između standarda usluge i bilo kojeg zahtjeva svakog pojedinačnog korisnika
6. *udobnost* : elementi usluge uvedeni sa namjenom da se putovanje sredstvima JPP učini relaksirajućim
7. *sigurnost* : putnikov osjećaj osobne sigurnosti koji proizlazi iz primijenjenih mjera i aktivnosti, oblikovanih tako, da smo uvjereni kako će ih korisnik biti svjestan
8. *utjecaj na okolinu* : utjecaj na prirodni okoliš kao rezultat djelovanja sustava JPP

Tabela 4. Kvaliteta usluge javnog prijevoza putnika u tri razine prema EN 13816

	RAZINA 1	RAZINA 2	RAZINA 3
	1. Dostupnost	1.1. Načini	
		1.2. Mreža	1.2.1. udaljenost do B/A točke 1.2.2. potreba po prijelazu 1.2.3. pokriveno područje
		1.3. Djelovanje	1.3.1. radno vrijeme 1.3.2. učestalost 1.3.3. faktor popune vozila
		1.4. Prikladnost	
		1.5. Pouzdanost	
	2. pristupačnost	2.1. Vanjska komunikacija	2.1.1. s pješacima 2.1.2. s biciklistima 2.1.3. s korisnicima taksija 2.1.4. s korisnicima automobila

⁵⁰ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

		2.2. Unutarnja	2.2.1. ulazi/izlazi 2.2.2. unutarne kretanje 2.2.3. prijenos na druge načine JPP
		2.3. Dostupnost karata	2.3.1. nabava unutar mreže (spleta) 2.3.2. nabava izvan mreže 2.3.3. legalizacija
3. Informacije	3.1. Opći podaci		3.1.1. o dostupnosti 3.1.2. o pristupačnosti 3.1.3. o izvorima podataka 3.1.4. o trajanju putovanja 3.1.5. o skrbi za putnika 3.1.6. o udobnosti 3.1.7. o sigurnosti 3.1.8. o uticaju na prirodnu okolinu
	3.2. Podaci o putovanju regularnim uvjetima		3.2.1. ulični smjerovi 3.2.2. opredjeljenje B/A točke 3.2.3. oznake smijera vozila 3.2.4. o liniji 3.2.5. o vremenu 3.2.6. o cijeni/tarifi 3.2.7. o vrsti karte
	3.3. Podaci o putovanju u neregularnim uvjetima		3.3.1. o trenutačnoj procjeni stanja 3.3.2. o dostupnim alternativama 3.3.3. o naknadi štete 3.3.4. o prijedlozima i pritužbama 3.3.5. o izgubljenim stvarima
4. Vrijeme	4.1. Trajanje putovanja		4.1.1. planiranje putovanja 4.1.2. ulaz/ izlaz 4.1.3. na B/A točkama i prijelaz 4.1.4. u vozilu
	4.2. Pridržavanje reda vožnje		4.2.1. točnost 4.2.2. redovitost
5. Briga o putniku	5.1. Predanost		5.1.1. usmjerenost na putnika 5.1.2. uvođenje novosti i inicijativa
	5.2. Komunikacija s putnicima		5.2.1. istraživanja 5.2.2. pritužbe 5.2.3. naknada štete
	5.3. Osoblje		5.3.1. dostupnost 5.3.2. poslovni stav 5.3.3. vještine 5.3.4. nastup
	5.4. Podrška		5.4.1. u slučaju prekida usluge 5.4.2. putnicima koji trebaju pomoć
	5.5. Mogućnosti karata		5.5.1. fleksibilnost 5.5.2. koncesijske tarife 5.5.3. direktne/prijelazne karte 5.5.4. izbor načina plaćanja 5.5.5. dosljedan izračun cijene
6. Udobnost	6.1. Upotrebljivost namijenjenih		6.1.1. na B/A točkama 6.1.2. u vozilu
	6.2. Sjedenje i osobni prostor		6.2.1. u vozilu 6.2.2. na B/A točkama
	6.3. Udobnost putovanja		6.3.1. vožnja 6.3.2. kretanje/zaustavljanje 6.3.3. vanjski utjecaji
	6.4. Uvjeti okruženja		6.4.1. atmosfera 6.4.2. zaštita pred vremen. uticajima
			6.4.3. čistoća 6.4.4. svjetlost, jasnost 6.4.5. prenapućenost 6.4.6. buka

		6.4.7. druge neželjene aktivnosti	
	6.5. Dodatne prednosti	6.5.1. WC/umivaonici 6.5.2. prtljaga i drugi predmeti 6.5.3. obavijesti 6.5.4. osvježenja 6.5.5. komercijalne usluge 6.5.6. zabava	
	6.6. Ergonomija	6.6.1. lakoća kretanja 6.6.2. dizajn opreme	
	7. Sigurnost	7.1. Otsutnost kriminala	7.1.1. zaštitni dizajn 7.1.2. osvjetljenost 7.1.3. očigledan nadzor 7.1.4. prisutnost policije 7.1.5. pomoć u pravo vrijeme
		7.2. Otsutnost nesreća	7.2.1. prisutnost zaštite 7.2.2. izbjegavanje rizika 7.2.3. aktivna zaštita sa strane osoblja
		7.3. Postupci u nuždi	7.3.1. mogućnosti i planovi
	8. Utjecaj na okoliš	8.1. Zagađenje	8.1.1. ispušni plinovi 8.1.2. buka 8.1.3. vidljivo zagađenje 8.1.4. vibracije 8.1.5. prašina i prljavština 8.1.6. smrad 8.1.7. otpad 8.1.8. elektromagnetne smetnje
		8.2. Prirodni izvori	8.2.1. energija 8.2.2. prostor
		8.3. Infrastruktura	8.3.1. učinak vibracija 8.3.2. istrošenost cesta/pruga i sl. 8.3.3. potraživanje novčanih sredstava 8.3.4. prekid zbog drugih aktivnosti

Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prehodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

U Tabeli 4. su prikazani kriteriji kvalitete usluge javnog prijevoza putnika u tri razine prema EN 13816. Obuhvaćeno je svih 8 najvažnijih kriterija usluge zadovoljstva kupaca.

4.4. Željene značajke sustava javnog prijevoza

Glavni konkurent javnom prijevozu putnika za sve tehnologije putovanja (gradska, međugradska i ruralna tehnologija) jest privatni automobil. Ako se želi povećati korištenje vozila javnog prijevoza, on mora imati operativne značajke koje mu daju prednost u odnosu na automobil. Željene značajke su⁵¹:

- praktičnost
- imidž
- informacija
- sigurnost.

Sve te značajke pridonose konkurentnosti javnog prijevoza u odnosu na automobil.

⁵¹ Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa 1., op.cit., str. 97.

4.4.1. Praktičnost

Praktičnost obuhvaća:

- pružanje usluge mora se protezati do odredišta do kojega putnik želi putovati, po mogućnosti bez presjedanja. Smatra se da je prijevoz putnika dobro organiziran ako se do bilo kojeg dijela grada iz bilo kojeg dijela grada dođe (po svjetskim kriterijima) s jednim presjedanjem. U Hrvatskoj se toleriraju najviše dva presjedanja;
- učestalost pružanja usluge mora biti organizirana tako da vrijeme čekanja bude prihvatljivo kratko, tj. u intervalu 5-7 minuta radnim danima, a u ostale dane 15 minuta;
- usluga mora biti pouzdana, tj. vrijeme dolaska predviđeno voznim redom i trajanje vožnje moraju biti dosljedno poštovana;
- vrijeme putovanja "od vrata do vrata" mora biti usporedivo, tj. konkurentno s putovanjem automobilom. To znači da pješaćenje do najbližeg stajališta ne prelazi pet minuta u središtu grada, a izvan središta do 10 minuta;
- vozilo javnog prijevoza mora biti udobno, s odgovarajućim sjedalima za one kojima je potrebno, s prihvatljivom gustoćom putnika koji stoje u vrijeme "špice". Prema svjetskim kriterijima, koeficijent popunjenosti (k_{pv}) vozila izvan "špice" kreće se u intervalu 0,5 - 0,6, a u vrijeme "špice" ne smije prijeći 0,9;
- vozilo mora zadovoljavati higijenske standarde;
- pristup vozilima javnog prijevoza mora biti lagan i siguran za sve putnike, osobito starije, djecu i invalide;
- stajališta moraju biti dobro projektirana s objektima za čekanje koji štite putnike od vremenskih nepogoda, na udaljenostima koje su dostupne pješacima i potencijalnim korisnicima. Stajališta na liniji moraju biti, gdje god je to moguće, postavljena iza semaforiziranih raskrižja, a na početno - završnim terminusima tamo gdje je moguće parkiranje za sustav "parkiraj-i-vozi";
- svako presjedanje treba se odvijati na istoj razini na maloj udaljenosti, po mogućnosti bez korištenja stepenica ili prelazaka prometnice;
- pristupni pješački putovi prema stajalištima trebaju biti privlačni, dobro osvijetljeni i dobro održavani.

4.4.2. Imidž

Po mišljenju mnogih putnika, javni prijevoz, osobito autobus, ima staromodan i ne baš dobar imidž. Kako bi se to promijenilo, poboljšanja u sljedećim aspektima pomogla bi i u poboljšanju imidža:

- udobna grijana sjedala, mogućnost anatomske prilagodbe te smanjena razina buke u vozilu
- kvaliteta vožnje postizana ujednačenom vožnjom pri ubrzanju ili usporavanju vozila

- projektiranje i konstruiranje vozila tako da daju dojam moderne i dobre prijevozne usluge
- stajališta trebaju predstavljati "namještaj grada", a to znači da su čista, bez oštećenja i grafita i po mogućnosti da su unificirana s prepoznatljivim simbolima grada (npr. Zagreb: krov u boji i obliku šestinskih kišobrana)
- da prometno osoblje, tamo gdje postoji, ima susretljiv stav prema korisnicima prijevoznih usluga.

4.4.3. Informacija

Vrlo je važno da sustav za javni prijevoz putnika bude prilagođen korisnicima. U tom kontekstu postoji nekoliko aspekata:

- učestalost usluge, vrijeme dolaska i vrijeme polaska, kao i cijena vožnje za određene pravce moraju biti lako dostupni, jasno predloženi i ažurirani;
- informacija u "real timeu" (stvarnom vremenu) mora biti dostupna putnicima na stajalištima kao i u prijevoznom sredstvu. Putnici bi trebali dobivati tekuće informacije o stvarnim vremenima odlazaka, dolazaka i popunjenosti prvog i sljedećeg vozila;
- detalji o prethodnim rezervacijama trebaju biti jasno predstavljeni.

4.4.4. Sigurnost

Svi bi se putnici trebali osjećati sigurnima pri korištenju vozila javnog prijevoza. Taj problem je posebno naglašen činjenicom da na mnogim stajalištima nema voznog osoblja. Objekti javnog prometa, uključujući i pristupne putove, moraju biti dobro osvijetljeni i neprestano praćeni kamerama kako bi se smanjio rizik od napada na putnike, a istovremeno da putnicima daje osjećaj sigurnosti.

4.5. Ocjenjivanje zadovoljstva korisnika uslugom javnog prijevoza putnika

Da bi se odredila kvaliteta prijevozne usluge u cjelini, mora se utvrditi pojedinačna razina ili utjecaj svakog parametra posebno. Pojedini parametri mogu se lako izraziti, dok je za neke to vrlo teško. Može se ustvrditi da su kriteriji ništa drugo nego prijevod očekivanja i utisaka korisnika/putnika u razumljive i mjerljive parametre odnosno kvalitetu. U tim okvirima kvaliteta ne podrazumijeva izvrsnost, raskošnost, valjanost i estetsku privlačnost. Značenje je dosta jednostavnije – to je prilagođavanje zahtjevima korisnika/putnika. Ta definicija čini kvalitetu preciznom i mjerljivom. Ona znači proizvoditi uslugu uz potpuno zadovoljstvo korisnika/putnika i to bez ikakve pogreške kako prvi put tako svaki put.

Potrebno je napomenuti da je određivanje kvalitete usluge na osnovu kriterija složena funkcija i jednom utvrđene zakonitosti ne moraju vrijediti i za neka buduća vremena. Ocjenjivanje kvalitete usluga prijevoza putnika razlikovat će se na primjer u intenzivnom gradskom prijevozu od ocjene prometne usluge u ne tako učestalom prigradskom prijevozu. U svakom slučaju, polazište je uvijek korisnik usluge - putnik.

Metode ocjenjivanja zadovoljstva korisnika uslugama - putnika JPP dijele se na⁵² :

1. **mjerenje zadovoljstva korisnika/putnika** - je ocjena zadovoljstva koja se odnosi na doživljavanje izvođenja usluga s gledišta korisnika/putnika
 - ocjena korisnikova zadovoljstva uslugom-CSS (*eng. Customer Satisfaction Surveys*)
2. **mjerenje izvođenja usluge** - je ocjena izvođenja koja se odnosi na kvalitetu same usluge i kvalitetu izvođenja, kako se ona primjenjuje :
 - ocjena tajnog korisnika usluge – MSS (*eng. Mystery Shopping Surveys*) i
 - direktno ocjenjivanje – DPM (*eng. Direct Performance Measures*)

4.5.1. Mjerenje zadovoljstva korisnika – CSS

Ocjena zadovoljstva korisnika/putnika – CSS jest ocjena razine zadovoljstva glede kvalitete ponudene usluge, prema određenoj ljestvici. CSS je alat za ocjenjivanje zadovoljstva korisnika. CSS je oblikovan za ocjenjivanje razine zadovoljstva uslugom koja se nudi i ne smatra se preciznom ocjenom. Ocjenjivanje zadovoljstva vrši se prema ljestvici po kojoj korisnik procjenjuje koliko izvođač izlazi u susret njegovim potrebama, pri čemu je potrebno razlikovati percepciju korisnika glede njegovih očekivanja.

Ocjena zadovoljstva korisnika/putnika izvodi se anketom. Ankete bi se morale provoditi u skladu s praksom uobičajenog marketinškog istraživanja, što se tiče odabira uzorka i određivanja točaka mreže prijevoza. Važno je neprestano ocjenjivati prikladnost ankete glede potreba izvođača usluga, ali ujedno vodeći računa o prioritetima korisnika . Korisnici bi trebali biti anketirani individualno na osnovi najvažnijih aspekata putovanja. Preporučuje se kao prioritet odrediti što je najvažnije s vidika korisnika, a nakon tog prvog koraka treba uzeti u obzir druge kriterije.

⁵² http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

4.5.2. Mjerenje izvođenja usluge

Ocjena tajnog korisnika - MSS služi ocjenjivanju kvalitete na što je moguće objektivnijem opažanju, a obavlja je neovisni team, educiran tako da se ponaša kao pravi korisnik i nakon toga ocjenjuje uslugu prema unaprijed dogovorenim standardima. Ankete treba provoditi prema strogoj proceduri koja daje objektivne ocjene prema prethodno utvrđenim standardima. Važno je da postoji dosljedan sistem rangiranja koji se služi kalibriranim ček listama, koje bi trebale na najmanju moguću mjeru smanjiti varijacije među ocjenjivačima. MSS omogućuje praćenje specifičnih elemenata usluge koje su korisniku posebno važne. U usporedbi s CSS, koja se obavlja tijekom ili nakon putovanja, pa je zbog toga vremenski ograničena, MSS u većoj mjeri omogućuje praćenje detalja izvođenja usluge. MSS također doprinosi većoj objektivnosti ocjene usluga ili izvođenja tih usluga prilikom određenog putovanja.

Direktno ocjenjivanje izvođenja usluge – DPM izvodi se prema utvrđenim ljestvicama. Direktno izvođenje ocjenjivanja prati aktualno izvođenje usluge – ili iz zapisa o izvršenim uslugama ili na osnovi opažanja odabranog reprezentativnog uzorka. Sistem ocjenjivanja mora imati na raspolaganju dva načina prikupljanja podataka: opskrbu podacima i prikupljanje uzoraka, među kojima je potrebno naći ravnotežu. Važno je da su ocjenjivanja primjerna ne samo za korisnika već i za izvođača. Direktno ocjenjivanje izvođenja usluga trebalo bi reflektirati cjelokupne organizacijske ciljeve na svim razinama tako da izvođač usluge i osoblje mogu uvidjeti kako mogu doprinijeti boljem izvođenju usluge.

Prilikom planiranja ocjenjivanja korisnikova zadovoljstva uslugama potrebno je uzeti u obzir nekoliko ključnih momenata. To su⁵³ :

- ocjene izvođenja usluga potrebno je što više usmjeriti prema korisniku.
- pri planiranju ocjenjivanja zadovoljstva i izvođenja usluga potrebno je uzeti u obzir troškove.
- potrebno je primijeniti odgovarajuće ocjene, uzimajući u obzir specifične potrebe prijevoznika, nadležnih organa upravljanja i korisnika. Izuzetno je važno postići sporazum između operatera i nadležnih organa glede mjera i ciljeva koji će biti korišteni prema preporučenim standardima.
- prilikom izrade nacrtu ocjenjivanja, potrebno je uzeti u obzir i potencijalne potrebe korisnika, a ne samo postojeće potrebe. Prilikom istraživanja tržišta potrebno je uvažavati potrebe potencijalnih korisnika. Izvođači usluga moraju ocjenjivati potrebe tržišta, a ne samo korisnika usluga, kako bi osigurali ocjenu kvalitete izvođenja usluga i važnosti elemenata usluge glede korisnika. Postoji mogućnost da se neki potencijalni korisnici ne služe sistemom, jer taj ne može zadovoljiti njihove sadašnje potrebe, stoga istraživanje provedeno samo među korisnicima ne bi dovelo do spoznaje glede potreba potencijalnih korisnika

⁵³ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

- ocjene izvođenja moraju biti točno definirane, tako da je svim strankama posve jasno što se ocjenjuje, kako se ocjenjuje i kako često se ocjenjuje
- da bi se identificirali trendovi, važno je kontinuirano pratiti kako se usluge obavljaju i koliko su korisnici njima zadovoljni. Kontinuirano ocjenjivanje je potrebno vršiti s obzirom na to da se mijenjaju potrebe i njihov prioritet i kod prijevoznika i kod korisnika.
- na percepciju korisnika mogu utjecati naizgled nevažni čimbenici

Tabela 5. Primjeri ocjenjivanja izvođenja usluge i korisnikovo zadovoljstvo uslugom JPP-a prema EN 13816

Kriteriji	Ocjenjivanje zadovoljstva	Ocjenjivanje izvođenja usluge
1. Dostupnost	1.1 Način	CSS – dostupnost do načina zadovoljavanja korisnikovih potreba Cilj: Dostupnost odgovarajućih metoda na svim područjima Količina izvođenja % ljudi koji imaju dostup do svakog načina u sklopu određenog kriterija % ljudi koji imaju dostup prema svojim potrebama u sklopu određenih kriterija
	1.2 Mreža	CSS – mogućnost bilo kamo bilo kada CSS – upotrebljivost, praktičnost % korisnika koje žive na određenoj udaljenosti od točke A/B Mreža omogućava minimalno prestupanje Kvantifikacija izvođenja usluge: % najmanji postignut postotak frekventnosti
	1.3 Operacija	CSS - frekventnost Cilj: Minimum frekvencija usluge Kvantifikacija izvođenja: % minimalne frekventnosti
	1.4 Podesnost	CSS – za ciljne skupine npr. : za osobe s posebnim potrebama, za djecu, za starije korisnike, za ljude koji putuju na posao Cilj: Nuđenje usluga podesnih za postojeće i potencijalne korisnike Izvođenje ocjenjivanja
	1.5 Ovisnost	CSS – pouzdanost mreže Cilj: mreža koja gradi povjerenje u korisnika Ocjena:
2. Pristupačnost	2.1 Vanjske veze	CSS – veza sa korisnicima (npr. pristupačnost od parkirališta itn) Cilj:specifični kriteriji za laganiju pristupačnost Svrha : DPM – Olakšati pristupačnost prema posebnim kriterijima
	2.2 Unutarne veze	CSS – lift/pokretne stepenice Cilj:sistem oblikovan tako da olakša unutarne kretanje Svrha: DPM – trajanje puta, opterećenost brojem putnika Ukupna dostupnost, mogućnost izlaza i vremena izmjene povećana mogućnost izlaska i ulaska DPM – udaljenost hodom među specifičnim točkama puta
	2.3 Karte	CSS – lakoća dostupnosti karata CSS – putnik je opskrbljen točno potrebnom ili približno odgovarajućom Cilj: Opskrba posebnim kartama i mogućnost kupnje karata u sklopu mreže Opskrba kartama izvan mreže Opskrba kartama prije datuma putovanja (u sklopu ili izvan sklopa mreže)

		kartom	Ocjenjivanje izvođenja usluge MSS – Izvođenje usluga prodaje karata
3. Informacije	3.1 Opće informacije	CSS – dostupnost informacija CSS – Točnost, pravovremenost, jasnost informacije	Cilj: Opskrba točnom/razumljivom/korisnom informa. o uslugama i mreži Ocjenjivanje izvođenja MSS – dostupnost rasporeda vožnje i ostalog informativnog materijala DPM – % telefonskih upita kojima je bilo odgovoreno prema standardu
	3.2 Informacije o putu regularni uvjeti	CSS – informacije na stanicama i na vozilu CSS – dostupnost informacije CSS – točne i korisne informacije	Cilj: Opskrba točnom, razumljivom i korisnom informacijom Ocjenjivanje izvođenja usluge MSS – informacije na B/A točkama MSS – znanje osoblja, točnost i uviđavnost MSS – putnici dobivaju točne informacije na B/A točkama
	3.3 Informacija o putu neregularni uvjeti	CSS – informacije na stanicama i na vozilu CSS – dostupnost javnih adresa CSS – pomoć objava	Svrha: Opskrba točnom i pravovremenom informacijom Ocjenjivanje: MSS – točnost i pravovremenost informacije na B/A točkama i na vozilu
4. Vrijeme	4.1. Vrijeme trajanja puta	CSS – vrijeme putovanja	Ocjenjivanje: DPM – vrijeme puta trajanje puta u cijelosti ukupna dostupnost, mogućnost izlaska i vrijeme izmjene ukupno vrijeme provedeno u vozilu vrijeme potrebno za kupnju karte
	4.2. Vožnja prema planu	CSS – točnost prema rasporedu CSS – redovitost CSS – pouzdanost usluga	Cilj: Maksimalna razina pouzdanosti Ocjenjivanje: Interval DPM – vrijeme čekanja na točkama B/A: Vožnja prema rasporedu DPM – čekanje na vožnju prema rasporedu - % putnika koji su krenuli kasnije ili ranije od vremena propisanog redom vožnje DPM – % putnika koji su dospjeli na vrijeme DPM – % putnika dospjelih ranije ili kasnije od reda vožnje DPM – % putnika dospjelih točno na vrijeme

			DPM - % putnika koji su dobili vezu MSS – pridržavanje reda vožnje DPM – % korisnika koji su našli lift/stepenice da normalno djeluju DPM – trajanje puta, otežano brojem putnika dodatno/produženo vrijeme trajanja puta dodatno/produženo vrijeme čekanja dodatna mogućnost ulaska, izlaska i izmjene dodatna mogućnost kupnje karte
5. Skrb za putnika	5.1 Predanost	CSS – u cijelosti	Cilj: Plan vožnje oblikovan da zadovolji potrebe korisnika
	5.2 Među stepenica za korisnika	CSS – putnička usluga CSS – profesionalnost u pristupu pritužbama i skrbbima korisnika	Standardi glede odgovora na primjedbe/pritužbe/zahitjeve korisnika Ocjenjivanje DPM – brzina odgovora na pritužbe, preporuke i zahitjeve korisnika DPM – % telefonskih upita na koje se odgovori u okviru standarda
	5.3 Osoblje	CSS – znanje osoblja CSS – izgled – ponašanje CSS – dostupnost osoblja	Svrha: Standardiziran način izražavanja dobrodošlice korisnicima Ocjenjivanje: MSS – korisnicima je izražena dobrodošlica u skladu s dogovorenim standardom MSS – znanje osoblja, točnost i ljubaznost MSS – nazočnost osoblja
	5.4 Uslužnost/pomoć	CSS – komunikacija sa korisnicima CSS – usluznost/pomoć osoblja	Svrha: Suradnja i pomoć osoblja u skladu sa standardima Ocjenjivanje: MSS – susretljivost i dostupnost MSS – točne i pravovremene infor. na stanicama i vozilima
	5.5. Opcije tarife	CSS – tarifa, obračun usluge i mogućnosti izbora	Svrha : Mogućnosti tarifa usuglašene s potrebama korisnika
6.1 Putničke veze	CSS – razina popunjenosti	Cilj: Doseći standarde udobnosti Ocjena : DPM – nakon ulaska broj putnika na planiranoj razini DPM – % vjerovatnost da u vozilu svi sjedju (ponovna procjena razine)	
6.2. Sjedenje i putnički prostor			
6.3. Udobna vožnja			Dogovoreni standardi udobne vožnje

		CSS – komfort u vozilu i čistoća CSS – stanica	DPM – % putovanja u skladu sa standardima DPM – % putovanja vozilima koja tehnički omogućuju kvalitetu vožnje MSS kvaliteta vožnje /standardi vožnje
	6.4 Stanje vozila	CSS – okoliš putovanja CSS – čistoća CSS – okoliš vozila	Dogovoreni standardi glede ambijenta Ocjenjivanje: Općenito okoliš puta MSS – ambijent, buka, temperatura, čistoća
6. Udobnost	6.5 Opcija dodatnih usluga/mogućnosti	CSS – dostupnost stanica CSS – dostupnost ulaz/izlaz	Cilj: Opskrba dodatnim mogućnostima u skladu sa definiranim standardima glede korisnika Ocjenjivanje: MSS – Druge B/A točke koje omogućuju primjeren izlaz/ulazak u vozilo MSS – sredstva koja omogućuju ulazak u vozilo dobro djeluju
	6.5 Ergonomija	CSS – oblikovanje stanica	Cilj: Oblik B/A točaka su u skladu s potrebama korisnika Ocjena: MSS – B/A točke su u skladu s kriterijima oblikovanja
	7.1 Sigurnost od kriminala/vandalizam	CSS – percepcija sigurnosti	Cilj: Sigurnost putnika i siguran prijevoz Ocjena: DPM – % prijavljenih prekršaja nad putnicima DPM – % prijavljenih prekršaja nad zaposlenima
7. Sigurnost	7.2. Sigurnost od nezgoda	CSS – sigurnost	Cilj: Sigurnost korisnika prijevoza i korisnika ceste Ocjenjivanje % prijavljenih nezgoda i povreda
	8.1 Zagađenost	CSS – buka i druga onečišćenja i zagađenja	Cilj: Zagađenja, količina smeća, koje se može tolerirati Ocjena : DPM – % vozila koja nisu u skladu sa standardom - buka i ispuštanja plinova
8. Okoliš,	8.2 Prirodni izvori		Cilj: Smanjenje potrošnje energije na jedincu vozila Ocjena: DPM – potrošnja goriva
	8.3 Infrastruktura		Svrha Ocjena :
CSS – ocjena zadovoljstva korisnika, MSS – ocjene tajnih korisnika usluge, DPM – direktno ocjenjivanje usluge			

Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

U Tabeli 5. je predstavljena matrica: Primjeri ocjenjivanja zadovoljstva uslugama javnog prijevoza. Ona bi morala pomoći pri specificiranju i definiranju izvođenja usluga ili ocjenjivanju zadovoljstva. Tabela se odnosi na krivulju kvalitete (*Quality loop*). Kolona u Tabeli 5. „Ocjene zadovoljstva“ je matrica koja se odnosi na doživljavanje izvođenja usluga s gledišta korisnika, a kolona „Ocjene izvođenja“ prikazana na desnoj strani tabele odnosi se na kvalitetu same usluge i kvalitetu izvođenja, kako se ona primjenjuje. Nacrt prikazan u Tabeli 5. pokriva sve kriterije kvalitete koji su napisani u Tabeli 4. s vidika korisnika. Tabela 5. također nudi primjere načina ocjenjivanja izvođenja usluge i kriterije kvalitete, koje izvođač može sam odabrati, ovisno o svojim potrebama. Pojedini od prikazanih kriterija kvalitete ne mogu se primijeniti na neke izvođače ili nadležne organe, ili se ne mogu primijeniti u određenim situacijama. Na primjer, kriterij 1 i 2 navedeni u Tabeli 5. mogu biti uspješni samo kada je sistem javnog prijevoza razvijen pa kao takvi nisu primjerni za ocjenjivanje. Isto tako ne moraju biti relevantni ondje gdje prijevoz vrše individualni izvođači, koji su vrlo malo uključeni u izgradnju mreže prijevoza.

Potrebno je istaknuti da lista navedenih primjera u Tabeli 5. nije zaključena i korisnici standarda bi sami trebali odlučiti o tome, što će primijeniti u ovisnosti od svojih potreba⁵⁴.

⁵⁴ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

4.6. Upravljanje kvalitetom u javnom prijevozu putnika

Za lakše razumijevanje koncepta kvalitete i trajnog procesa stalnog poboljšanja kvalitete usluge JPP služe nam različiti alati⁵⁵ :

1. krivulja kvalitete
2. metode samoocjenjivanja
3. partnerstvo za kvalitetu
4. garancija za uslugu i dokumenti
5. P-D-C-A koncept upravljanja kvalitetom
6. standardizacija i certifikacija
7. CEN okvir kvalitete
8. benchmarking.

4.6.1. Krivulja kvalitete

Krivulja kvalitete rezultat je interakcije između dva svijeta sa potpuno različitim stajalištima, svijeta korisnika/putnika i svijeta nudioca prijevoza, a temelji se na četiri različita benchmarkinga⁵⁶ :

1. očekivane kvalitete
2. ciljane kvalitete
3. stvarne kvalitete
4. postignute kvalitete

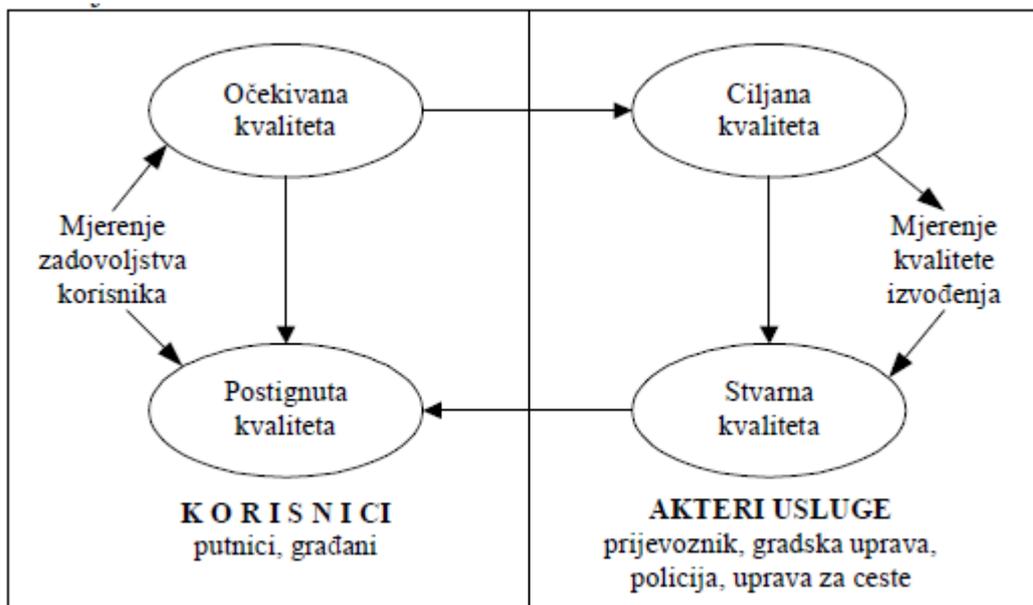
To je :

- dinamičan proces
- proces u kojem se postižu poboljšanja
- princip koji se može upotrijebiti na razini sustava ili unutar njega
- način definiranja potrebnih usluga i identificiranje prioriteta koje treba mijenjati.

⁵⁵ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

⁵⁶ Ibid.

Shema 2. Krivulja kvalitete na razini javnog prijevoza putnika



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

U Shemi 2. je prikazana krivulja kvalitete na razini javnog prijevoza putnika. Povezanost, odnosno zatvoreni krug ciljane, stvarne postignute i očekivane kvalitete.

Očekivana kvaliteta - predstavlja razinu kvalitete koju očekuje korisnik. Može se definirati kao eksplicitna ali i implicitna očekivanja. Sa strane putnika očekivana kvaliteta može se definirati kao suma brojnih ponderiranih kriterija kvalitete.

Ciljana kvaliteta - predstavlja razinu kvalitete, koju prijevoznik pokušava osigurati putnicima. Ovisi od očekivane kvalitete sa strane putnika, vanjskih i unutarnjih pritisaka, proračunskih ograničenja i konkurentnosti usluge.

Stvarna kvaliteta - predstavlja razinu kvalitete koja se svakodnevno postiže na osnovi uobičajenih uvjeta djelovanja. Pri tome se uzimaju u obzir smetnje kod izvođenja usluge bez obzira da li su posljedica krivnje prijevoznika ili ne.

Postignuta kvaliteta - predstavlja razinu usluge koju putnik doživi na putovanju. Način njihovog doživljaja kvalitete usluge ovisan je od njihovog osobnog iskustva u vezi usluge u prošlosti, o informacijama koje su dobili od onoga koji uslugu nudi ili iz drugih izvora.

Ove četiri usporedbe mogu se upotrijebiti kako bi se definiralo četiri kritične razlike kod planiranja usluge:

1. razliku između postignute i očekivane kvalitete
2. razliku između očekivane i ciljane kvalitete
3. razliku između ciljane i stvarne kvalitete
4. razliku između stvarne i postignute kvalitete

Poboljšanje učinkovitosti i kvalitete usluge znači otklanjanje ovih četiriju kritičnih razlika.

4.6.2. Metode samoocjenjivanja

Ovi postupci temelje na konceptu »mjeriti sa namjerom poboljšati« s ciljem uvođenja neprekinutog procesa poboljšanja sustava. Samoocjenjivanje je praktičan način da poduzeće samo ocijeni svoje djelovanje i pomoću toga poboljša svoj organizacijski sustav. Pomoću te metode moguće je kroz neko vrijeme uspoređivati prošlo stanje sa sadašnjim ili se uspoređivati sa drugim poduzećem.

4.6.2.1. Model samoocjenjivanja EFQM

EFQM definira samoocjenjivanje kao kritično uspoređivanje organizacije sa modelom idealne organizacije odnosno modelom EFQM. U sektoru JPP metoda samoocjenjivanja svakako vodi u bolje poznavanje sustava i djelovanja poduzeća. U prijevoznom sustavu mogu se identificirati slabosti u⁵⁷ :

- vođenju i koordiniranju sustava - raspored odgovornosti između pojedinih tijela unutar organizacije (tko što radi) nije uvijek najbolje definiran, što vodi do podvajanja pojedinih zadataka. Pitanja na koja se mora dati odgovor su : Da li su raspoloživi resursi učinkovito iskorišteni? i Da li postojeći procesi doprinose optimalnom djelovanju cijeloga sustava?
- politici i strategiji- strategija i prometna politika nisu uvijek koordinirani i integrirani u vremenu i prostoru. Značaj JPP u politici mobilnosti nije uvijek bio dobro shvaćen ili dobro razvijen.
- kadrovskoj politici - značajan vidik ovoga problema je : Da li su zaposleni u sektoru JPP adekvatno školovani i osposobljeni? i Da li imaju dovoljno razvojnih mogućnosti?
- zadovoljstvu korisnika- zadovoljstvo korisnika uglavnom se mjeri na razini prijevoznika. Da li usluge koje nudi prijevoznik zadovoljavaju očekivanja korisnika? Što je sa mjerenjem njihovog općeg zadovoljstva prometnim sustavom? Što je sa očekivanjima dioničara i onih koji ne koriste JPP ali su potencijalni budući korisnici?
- poslovnim rezultatima- poslovni rezultati moraju biti mjereni na razini prijevoznika, a ne općenito na razini sustava. Uvijek ne raspolažemo sa mjerilima pa ih je potrebno razviti tako da omogućavaju dovoljno točna mjerenja rezultata sustava.
- utjecaju na društvo- slično kao za mjerenje poslovnih rezultata, potrebno je razviti posebna mjerila za mjerenje utjecaja prometnog sustava na na okolinu. Prometna gužva i onečišćenje okolice predstavljaju u gradovima posebno osjetljivo područje.

EFQM⁵⁸ model izvrsnosti sastoji se iz devet aspekata od kojih pet osposobljavaju kompaniju za postizanje izvrsnih rezultata, a četiri ukazuju na postignute rezultate. Za svaki od devet aspekata razvijen je niz pitanja na koja treba dati što točnije i nepristranije odgovore

⁵⁷ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

⁵⁸ Ibid.

u smislu adekvatnosti primijenjenih pristupa ili modela, te potencijala i širine njihove primjene u poduzeću. EFQM model izvrsnosti zasniva se na sljedećim temeljnim konceptima izvrsnosti :

1. Orijentacija na rezultate
2. Orijentacija na kupce
3. Vodstvo i postojanost svrhe
4. Upravljanje pomoću procesa i činjenica
5. Razvoj i uključivanje zaposlenika
6. Neprestano učenje i poboljšavanje
7. Razvijanje partnerstva
8. Odgovornost prema javnosti

Shema 3. Model samoocjenjivanja EFQM



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

EFQM model samoocjenjivanja je prikazan na Shemi 3. Prikazano je pet aspekata koji osposobljavaju kompaniju i četiri koja ukazuju na postignute rezultate. Aspekti osposobljavanja su upravljanje, zaposleni, politika i strategija, resursi i procesi, a rezultati su rez zaposlenih, zadovoljstvo kupaca, utjecaj na društvo i poslovni rezultati.

4.6.2.2. Model samoocjenjivanja EQUIP

Model EQUIP razvijen je kao metoda samoocjenjivanja za prijevoznike javnog putničkog prijevoza i kao prvi korak u procesu benchmarkinga. Tom metodom definirani su sklopovi odnosno tip usluge i svaka njena komponenta te indikatori za pojedine sklopove, odnosno, koje karakteristike procesa pružanja usluge treba pratiti kako bi bilo moguće ocijeniti kvalitetu pružene usluge i zadovoljstvo kupaca. Pod indikatorima se podrazumijeva mjerljiva varijabla (karakteristika) koja se koristi za određivanje performansi procesa, stupnja

poštivanja propisanih standarda ili stupnja ostvarenja cilja kvalitete. Indikatori se mogu podijeliti na sljedeće grupe⁵⁹ :

- indikatore koji se odnose na rezultat - to je mjera koja govori što se događa ili se ne događa kao rezultat procesa
- indikator koji se odnosi na proces - mjeri diskretnu aktivnost koja se direktno ili indirektno odnosi na promatrani proces
- indikator uzbune - odnosi se na pojavu ozbiljnih događaja koji zahtijevaju pojedinačno preispitivanje svakog takvog slučaja
- grupni indikatori - predstavljaju srednju mjeru promatranja skupa događaja

Svaki tip usluge i svaka njena komponenta imaju svoje indikatore, a svaki indikator svoj sustav mjerenja. Ako indikatori nisu definirani, ne može se mjeriti, a ako nema mjerenja, nema trajnog poboljšanja kvalitete.

Tabela 6. Sklopovi i indikatori u EQUIP

SKLOP	IME SKLOPA	BROJ INDIKATORA U SKLOPU
1	Osnovna obilježja poduzeća	21
2	Vanjski utjecaj na prijevoznika	13
3	Struktura dohodka i tarife	9
4	Vlasništvo / iskorištenost kapaciteta	8
5	Pouzdanost	5
6	Proizvodni troškovi	3
7	Efikasnost poduzeća	4
8	Tehnička efikasnost	6
9	Zadovoljstvo zaposlenih	12
10	Zadovoljstvo korisnika	7
11	Sigurnost	3
	UKUPNO :	91

Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf

Tabela 6. prikazuje teme pojedinih sklopova i broj indikatora za pojedini sklop.

Osnovni opis sklopova i indikatora⁶⁰ :

1. Osnovna obilježja poduzeća- indikatori sa opisom poduzeća i stupnjem usklađenosti područja djelovanja osiguravaju osnovne podatke za izbor benchmarkinškog partnera. Neki vidici obilježja poduzeća određuju izbor partnera npr. veličina i položaj, područje djelovanja, tip i broj konkurenata, itd.

2. Vanjski utjecaj na poduzeće- oblikuje čitav niz indikatora koji služe za izbor benchmarkinškog partnera. Utjecaj okruženja u kojemu prijevoznik nudi svoje usluge je od ključnog značaja za njegovo djelovanje. To je posebno važno kada se uspoređivanje vrši na međunarodnoj razini i prijevoznici djeluju u različitom tržišnom okruženju te su time podvrgnuti različitim stupnjevima regulacije i subvencije. Pravni odnosi i važeća regulativa razlikuju se od države do države.

⁵⁹ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

⁶⁰ Ibid.

3. Struktura dohotka i tarife- odnosi se na indikatore koji definiraju strukturu tarifnog sustava. Taj sklop uključuje opći opis tarifnog sustava na pojedinim udaljenostima i detaljnije opisuje indikatore kao što su npr. veza između osobnog i javnog prijevoza, odnose između karata za jednokratnu vožnju i mjesečnih karata, sustav plaćanja itd. .
4. Vlasništvo/iskorištenost kapaciteta- iskorištenost vozila i zaposlenih imaju veliki utjecaj na financijsko poslovanje prijevoznika JPP. Najvažniji indikatori su oni koji proučavaju stupanj iskorištenosti vozila, koliko vremena je potrebno za ulazak/izlazak putnika u/iz vozila, kakva je iskorištenost voznog parka i vozača, neproduktivni (prazni/nulti) kilometri odnosno vožnje koje ne donose dohodak.
5. Pouzdanost - iako prijevoznik ima dobro iskorišten vozni park, njegovo djelovanje je ometano zbog slabe pouzdanosti. Zbog toga može usluga kasniti, ili je otkazana. Prijevoznik ima poteškoće pri osiguranju postavljenog cilja.
6. Proizvodni troškovi - mjere kako može prijevoznik osigurati uslugu sa raspoloživim sredstvima. Ovi indikatori su ovisni o novčanim jedinicama. Financijski okviri moraju biti u procesu benchmarkinga međusobno usporedivi.
7. Efikasnost poduzeća - većina indikatora ovoga sklopa je orijentirana više na nacionalnu nego na međunarodnu razinu. Indikatori izabrani za mjerenje efikasnosti poduzeća daju širok pregled: dobit ili gubitak, efikasnost djelovanja, neto dobit itd. Potrebno je mjeriti trendove u pojedinim polugodišnjim periodima.
8. Tehnička efikasnost - indikatori ovoga sklopa dijele se na dva dijela. Prvi se odnosi na neposredno obavljanje prijevoza: potrošnja goriva, pouzdanost i raspored sredstava. Drugi se odnosi na tehničko održavanje vozila.
9. Zadovoljstvo zaposlenih - prijevoznik sam, na osnovu prikupljenih informacija, odredi mjerilo zadovoljstva zaposlenih
10. Zadovoljstvo korisnika - najbolji i ujedno jedini način za prikupljanje informacija o zadovoljstvu korisnika je postupak anketiranja putnika u JPP. Rezultati ankete uspoređuju se sa imidžem koji o svojoj usluzi ima prijevoznik. To se dobije tako da prijevoznik ispuni isti anketni listić kao korisnik. Pored mišljenja korisnika/putnika za proces benchmarkinga može se upotrijebiti i indikatore kao što su npr. broj pritužbi, dostupnost do vozila itd.. Informacije prikupljene anketom korisnika/putnika moraju se promatrati sa dva vidika kako putnik prepoznaje kvalitetu. Prvi se odnosi na važnost teme, a drugi na njegovo osobno shvaćanje kvalitete usluge (očekivane i postignute).
11. Sigurnost - pokriva područje prometne sigurnosti i sigurnosti okruženja – radne vozačkom osoblju.

Tabela 7. Važniji indikatori sklopa

Sklop i broj indika.	Ime	Sklop i broj indika.	Ime
1.1.	Ugovori o usluzi	7.1.	Dobit ili gubitak iz poslovanja
1.3.	Vrsta usluga	8.2.	Emisije
1.4.	Kilometri	8.3.	Pouzdanost voznog parka
1.6.	Struktura voznog parka	9.1.	Stalnost zaposlenih
1.7.	Broj putovanja	9.2.	Bolesti
1.15.	Brzina obrta	10.1.	Povratne iformacije putnikom
2.9.	Vanjski utjecaj na varia. troškove	10.3.	Dostupnost vozila
3.3.	Vrsta karata	10.4.	Ulaz/izlaz u vozila
4.1.	Koeficijent popunjenosti	10.5.	Stanice
4.2.	Iskorišćenost voznog parka	10.6.	Informacije
5.3.	Nerealizirane vožnje	10.7.	Promjena vozila
5.4.	Zakašnjenja	11.1.	Nesreće
6.2.	Trošak na zaposlenog	11.2.	Zdravlje isigurnost putnika
6.3.	Trošak na vozilo i putnika		

Izvor: EQUIP projekt

U Tabeli 7. se mogu vidjeti sklop i broj indikatora i njihovi nazivi.

4.6.2.3. Benchmarking

Postoje brojne definicije benchmarkinga. Između pojedinih autora nema nekih sadržajnih razlika pa se može govoriti o benchmarking metodi kao o neprekidnom procesu uspoređivanja poduzeća sa drugim, prije svega vodećim i najboljim, poduzećima na svijetu čije izvođenje omogućava traženje, kritično ocjenjivanje i uvođenje odgovarajućih metoda koje će osigurati poduzeću dugoročnu konkurentnu prednost⁶¹.

Koncept benchmarkinga upotrebljavaju brojna poduzeća u želji da što više nauče od svojih neposrednih konkurenata. Proces benchmarkinga obuhvaća uspoređivanje djelovanja vlastitog poduzeća sa sličnim institucijama, organizacijama ili poduzećima s namjenom da se pridobije što više znanja o tome koje metode, odnosno iskustva ili metode u vođenju poslova, je najbolje primijeniti u određenoj grani industrije ili procesu unutar samog poduzeća. To je sistematično i stalno traženje nove, bolje, uspješnije prakse koja će nas dovesti do toga da smo bolji i uspješniji od naše konkurencije. Kada se u procesu benchmarkinga razjasne razlike u djelovanju različitih poduzeća, tada svaka strana koja sudjeluje u procesu ima mogućnost uključiti najbolje metode u spektar svojih vlastitih metoda rada sa namjenom da postigne mjerljive rezultate poboljšanja djelovanja.

⁶¹ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Benchmarking⁶² kao pojam znači vanjski pogled na unutarnje aktivnosti, događaje ili procese, koje provodimo sa namjenom da ih podignemo na višu razinu. On proizlazi iz analiziranja i razumijevanja postojećih aktivnosti i procesa koji se provode u poduzeću i nastavlja se sa upoznavanjem vanjskih preporuka ili standarda sa kojima bi se mogli uspoređivati i ocjenjivati postojeći procesi. Proces benchmarkinga može se uspostaviti na bilo kojoj organizacijskoj ili proizvodnoj razini. Osnovni cilj je jednostavan: biti bolji od najboljih, prestići konkurenciju.

Uspješan benchmarking je prepoznati najbolju praksu, analizirati razlike u djelovanju i uključiti stečena znanja. Rezultat toga su sužene razlike u izvedbi jasna poboljšanja u izvedbi.

Proces benchmarkinga je obično usmjeren na indikatore djelovanja koji djeluju kao sredstvo za samoanalizu ili pomažu identificirati ključne razlike između partnera u procesu uspoređivanja. Svaki tip usluge ili proces mora imati svoje indikatore, a svaki indikator svoj sistem mjerenja. Indikatori su dakle mjerljiva varijabla koja se koristi za određivanje djelovanja procesa, stupnja poštovanja propisanih standarda, ili stupnja ostvarivanja ciljeva kvalitete. Indikatori se mogu podijeliti na sljedeće grupe :

1. indikatore koji se odnose na rezultat - to je mjera koja govori što se događa ili se ne događa kao rezultat procesa
2. indikatore koji se odnose na proces - mjeri diskretnu aktivnost koja se direktno ili indirektno odnosi na promatrani proces
3. indikator uzbune - odnosi se na pojavu onih događaja koji zahtijevaju pojedinačno preispitivanje svakog takvog slučaja
4. grupni indikatori - predstavljaju srednju mjeru promatranja zajedničkih događaja

Suština procesa benchmarkinga, odnosno uspoređivanja sa boljim metodama, određena je sljedećim načelima⁶³ :

- uzajamnošću : gdje benchmarking partneri uzajamno ostvaruju »dobivam–dobivaš« situaciju, odnosno imaju koristi svi koji sudjeluju
- analogijom : gdje mora biti predmet koji se uspoređuje stvarno usporediv–analogan
- mjerenjem : čiji cilj je razumijevanje rezultata benchmarkinškog procesa, odnosno razlike koje s mjerenjem opazimo
- pravovaljanošću : informacije benchmarkinškog procesa moraju proizlaziti iz analize na osnovi činjenica odnosno podataka (eng. *Data-driven*), što se razlikuje od vođenje po osjećaju (eng. *Management-By-Gut*)

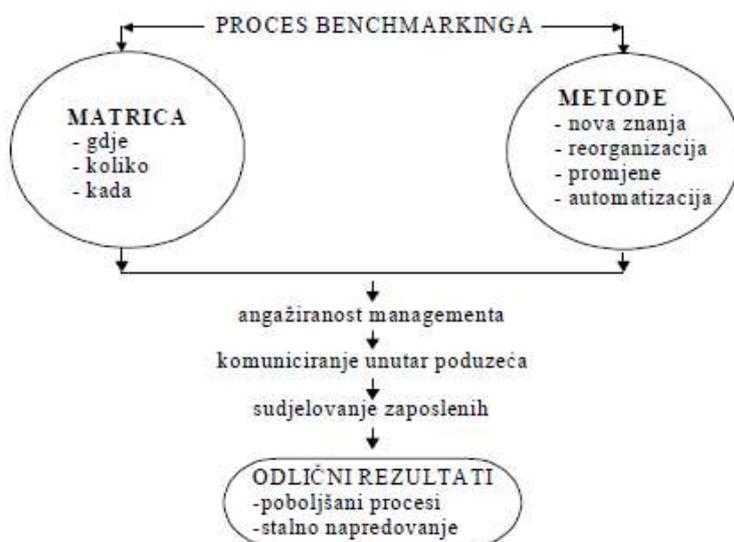
⁶² http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

⁶³ Ibid.

Benchmarking, kao proces uspoređivanja sa boljim metodama, autori sadržajno raščlanjuju na matricu i metode. Matrica znači odrediti vrijednost učinka, a metoda je određena kao upotrijebljena metoda. Osnova procesa benchmarkinga je dvodimenzionalni proces istraživanja. Prva dimenzija predstavlja unutarnju efikasnost, koja zahtijeva da se odrede procesi koje je potrebno proučiti i razviju unutarnja mjerila za mjerenje efikasnosti tih procesa. Druga dimenzija je usmjerena u mjerenje vanjske efikasnosti. To znači da je potrebno odrediti poduzeća koja su voljna sudjelovati kao benchmarkinški partner te učiti od tih poduzeća, na osnovi određivanja njihove efikasnosti, kako pridobivati nova znanja iz njihovih procesnih mogućnosti. Razlike se određuju na osnovi uspoređivanja mjerenja proizvodnih mogućnosti i određivanjem aktivnosti koje poduzeća upotrebljavaju da bi dosegla najbolju praksu. U procesu benchmarkinga je potrebno opredijeliti sljedeće (Shema 4.):

- koje postupke i procese se želi uspoređivati,
- odrediti razinu efikasnosti za postizanje poboljšanja u određenom postupku uspoređivanjem efikasnosti sa ostalim postupcima u poduzeću,
- odlučiti kako provesti promjene koje će pridonijeti boljoj efikasnosti poduzeća

Shema 4. Opći proces benchmarkinga



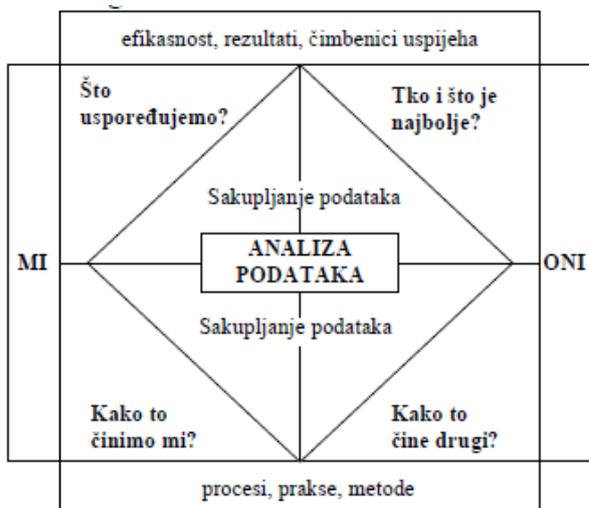
Izvor: Camp, Robert C. : The Search for Industry Best Practices that lead to Superior Performance, 1989, str. 5

U cijelom postupku benchmarkinga najvažnije je dobiti odgovore na sljedeća pitanja :

1. Što se uspoređuje?
2. Sa kime se uspoređuje?
3. Kako mi izvodimo procese?
4. Kako druga poduzeća izvode procese?

Ta pitanja predstavljaju osnovnu shemu procesa benchmarkinga (Shema 5).

Shema 5. Osnove benchmarkinga



Izvor: Watson Gregory H., : Strategic Benchmarking, 1993, str. 55

Proces benchmarkinga u javnom prijevozu putnika je prikazan u Shemi 6.

Shema 6. Proces benchmarkinga u javnom prijevozu putnika



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Benchmarking predstavlja jedan noviji koncept na području javnoga prijevoza putnika. U javnom prijevozu putnika mogu se identificirati tri tipa benchmarkinga⁶⁴ :

1. interni benchmarking : predmeti benchmarkinga su upravljanje administracijom, financijama, zaposlenima i ostalim područjima između pojedinih odjela unutar poduzeća i to bez obzira da li svoju djelatnost obavljaju na različitim lokacijama. Taj način benchmarkinga je jednostavan i raširen, jer je sve potrebne informacije za temeljito uspoređivanje moguće

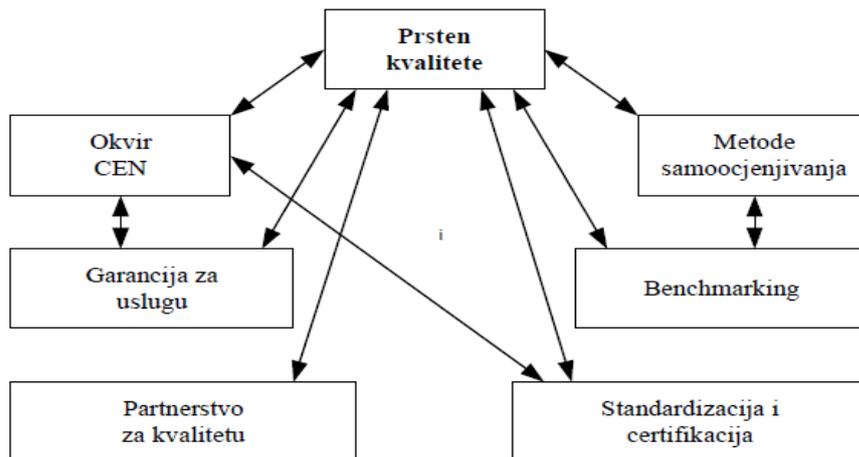
⁶⁴ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

relativno lako dobiti. Iako su procesi i operacije na različitim mjestima slični ili jednaki, dobivene informacije će odgovarati i biti korisne, ali je teško očekivati da će ukazati mogućnost efikasnih promjena koje bi vodile poduzeće prema svjetski uspješnim metodama. Ova vrsta benchmarkinga predstavlja početnu točku pri traženju najbolje metode u postojećem poduzeću i razumijevanju njegovog unutarnjeg djelovanja. Pošto postoje razlike između radnih procesa unutar poduzeća, može se pomoću uspoređivanja odrediti interne standarde i izabrati najbolje metode koje će se uvesti u manje uspješne dijelove poduzeća ili cijeloga sustava.

2. eksterni benchmarking : znači uspoređivanje vlastite organizacije sa neposrednim konkurentom u cilju otkrivanja u čemu je on bolji. Takvo uspoređivanje može se odnositi na usluge, proizvode ili radne procese. Uspoređivanje sa neposrednim konkurentima ne mora značiti neposredan uvid u najbolje metode, već tako dobivene informacije mogu predstavljati koristan izvor ideja, jer njihovi procesi i metode imaju utjecaj na istu ciljnu skupinu: kupce, dobavljače materijala, dioničare, banke i ostale zainteresirane grupe ili osobe koje imaju neposredan utjecaj na eventualni poslovni uspjeh poduzeća. Cilj eksternog benchmarkinga je ustanoviti položaj vlastitog poduzeća u odnosu na konkurentska i preuzeti one metode konkurenata, u kojima su bolji. Taj tip benchmarkinga je nešto zahtjevniji od internog. Dobivene informacije su u većini slučajeva sigurne, ali zbog tajnosti podataka, pomanjkanje djelotvornih metoda za otkrivanje usporedivih iskustava, zatvorenost prijevoznika i drugog, vrlo često je nemoguće dobiti potpunu i detaljnu sliku djelovanja konkurentnog poduzeća. Dobiveni rezultati i ostali podaci daju određenu sliku koja može odvesti u krivom smjeru, posebno ako se ne može odrediti proces koji osigurava određeni rezultat. Neka veća poduzeća usprkos svemu izmjenjuju informacije iz nekih područja sa namjenom da i jedni i drugi definiraju najefikasniju put za postizanje najbolje metode

3. eksterni benchmarking na nivou lokalne uprave : benchmarking na nivou lokalne uprave može se baviti proučavanjem različitih područja kao što su odnos uprave prema prijevozniku, uključenost uprave u upravljanje sustavom, podjela odgovornosti između uprave i prijevoznika.

Shema 7. Povezanost metoda upravljanja kvalitetom



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Shemom 7. je prikazana povezanost kvalitete sa metodom samoocjenjivanja, benchmarkingom, standardizacijom i certifikacijom, okvirom CEN, garancijom za uslugu i partnerstvom za kvalitetu.

4.6.3. Partnerstvo za kvalitetu

Budućnost kvalitetnih odnosa je partnerstvo. Koncept partnerstvo za kvalitetu je relativno nova metoda u sektoru JPP⁶⁵. Partnerstvom (poboljšanjem odnosa) između prijevoznika i lokalnih vlasti, odnosno njihovim neposrednim sudjelovanjem utječe se na povećanje kvalitete usluge. Osnovno je kod partnerstva za kvalitetu da se dogovorom između odgovornih za JPP, lokalne uprave i prijevoznika definira tko je za što odgovoran. Npr. lokalne vlasti su dužne osigurati potrebnu infrastrukturu i informacijski sustav, a prijevoznici viši standard izvršene usluge i veću kvalitetu vozila. Stalan kontakt, međusobno uvažavanje partnera, poštovanje, otvorenost i transparentnost, elementi su partnerstva koje trebaju uvažavati i razvijati obje strane - partneri.

4.6.4. Garancija za uslugu i listine

Korisnici JPP imaju određena očekivanja i ne zanima ih na kakav način će ih prijevoznik postići. Korisnika/putnika zanima jedino usluga (da li usluga zadovoljava njegova očekivanja) i jedno od najvažnijih pitanja je pitanje pouzdanosti usluge (da li možemo očekivati uslugu na istoj razini uvijek i u svakoj prilici). Pouzdanost predstavlja najveću slabost javnog putničkog prijevoza. Posljedica toga su sljedeća pitanja: Može li korisnik JPP vjerovati u uslugu? Kako korisnik JPP može znati što će dobiti za plaćenu cijenu? Može li korisnik JPP biti siguran da će doputovati na željenu destinaciju zadovoljan uslugom?

⁶⁵ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Koncept garancije za izvedbu usluge bio je uveden kao odgovor na nabrojena pitanja. Prijevoznik ili lokalna uprava mora korisnicima JPP garantirati za uslugu koju će koristiti. Garancija mora vrijediti za bilo koji dio dana, za bilo koji dio godine i na bilo kojoj točki mreže linija.

Listine određuju obavezu do korisnika usluge. One predstavljaju standarde djelovanja prijevoznika, načine po kojima će prijevoznik postupiti u slučaju da standard neće moći ispuniti, uvjete pod kojima korisnik ima pravo do kompenzacije- obeštećenja, načine na koje korisnik može doći u kontakt s prijevoznikom. Listine se dijele u četiri kategorije :

- listina o namjeri određuje opće cijene i principe
- listina o prihvaćanju načela objašnjava formalne obaveze za uspostavljanje cijene i principe koji su definirani u listini o namjeri
- listina o sredstvima definira potrebna sredstva za osiguranje obaveza
- listina o dogovoru određuje dužnosti i obaveze svih sudionika

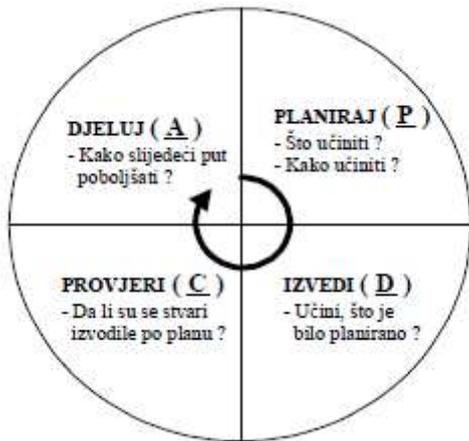
Garancija za izvođenje kvalitetne usluge je ugovor između odgovornih za funkcioniranje JPP, lokalne uprave i prijevoznika, te korisnika usluge. Ugovorom se lokalne vlasti i prijevoznik obavežu da će ponuditi uslugu na određenoj razini kvalitete. Ugovoreni odnos između lokalne vlasti i prijevoznika može predstavljati i standardizirani minimum kvalitete usluge koji je neposredno povezan sa proizvodnom mogućnošću sustava.

4.6.5. P-D-C-A koncept upravljanja kvalitetom

Godine 1920 Walter Shewhart razvio je koncept P–D–C–A (**Planing-Do-Check-Action**) kojega je kasnije propagirao W. Edwards Deming⁶⁶. Zbog toga je taj koncept i označen kao „Demingov koncept“. Koncept P-D-C-A prisutan je u svim područjima našega poslovnog i privatnog života i neprestano se koristi formalno ili neformalno, svjesno ili nesvjesno, u svemu što radimo. Svaka aktivnost, jednostavna ili komplicirana kreće se po ovom uzorku bez kraja.

⁶⁶ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Shema 8. Koncept P-D-C-A



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

U Shemi 8. je prikazan koncept P-D-C-A koji se sastoji od:

- planiranja (*Planing*) : uspostaviti ciljeve i procese potrebne za postizanje rezultata, sukladno zahtjevima korisnika i načelima organizacije,
- izvedbe (*Do*) : izvoditi proces,
- provjere (*Check*) : kontrolirati i mjeriti procese i proizvode na osnovi načela, ciljeva i zahtjeva tih proizvoda i izvještavaj o rezultatima
- djelovanja (*Action*) : djelovati tako da se djelovanje procesa neprestano poboljšava

U okviru sustava upravljanja kvalitetom P-D-C-A, kao novo pametno poslovno razmišljanje, je dinamičan koncept, koji je prisutan unutar svakog procesa organizacije i unutar sustava procesa kao cjeline. Povezan je s planiranjem, uvođenjem, kontrolom i neprestanim poboljšavanjem u procesu realizacije proizvoda i usluga kao i drugih procesa sustava upravljanja kvalitetom. Održavanje i neprestano poboljšanje sposobnosti procesa moguće je postići primjenom koncepta P-D-C-A na svim razinama u organizaciji i to, kako na visokoj razini kod strateških procesa kao što je planiranje sustava upravljanja kvalitetom, tako i na jednostavnim operativnim aktivnostima koje se izvode kao dio procesa potrebnog za realizaciju usluge.

4.7. Standardizacija i certifikacija

ISO – International Organization for Standardization (Međunarodna organizacija za normizaciju) osnovana je 1947. godine u Ženevi. ISO naziv je izabran od grčke riječi "Isos" koja znači jednak. Zadaća ISO organizacije je priprema, prihvaćanje i objavljivanje međunarodnih norma. ISO organizacija izdavanjem norma pomaže razvoju gospodarstva i uklanjanju prepreka međunarodnoj trgovini. ISO organizacija je mreža nacionalnih normizacijskih tijela. Iako se ISO definira kao nevladina organizacija, njezina sposobnost postavljanja norma koje često postanu zakoni čini ISO organizaciju moćnijom od većine

nevladinih organizacija. U praksi, ISO se ponaša kao konzorcij usko povezan s vladama. ISO organizacija se sastoji od članova iz 162 zemlje svijeta⁶⁷. ISO organizacija izdaje norme i ostale dokumente. ISO norme i neki dokumenti su zaštićeni, odnosno ISO raspolaže pravima tih dokumenata i većina dokumenata koje izdaje ISO se naplaćuju. ISO organizacija je najveći izdavač međunarodnih norma, izdali su oko 20.000 norma.

Standardizacija i certifikacija su dio procesa osiguranja kvalitete. Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) definira standarde kao dokumentirane sporazume, koji sadrže tehničke specifikacije ali i druge precizirane kriterije. Te iste je potrebno dosljedno koristiti kao pravila, smjernice ili definirane karakteristike što osigurava skladnost i adekvatnost materijala, proizvoda, procesa i usluga .

Standard definira „sistematične aktivnosti i certifikaciju“. Certifikacija predstavlja garanciju da će se standard u stvarnosti i provoditi. U uslužnom sektoru standard definira karakteristike usluge. Standard daje smjernice za razvoj općega procesa upravljanja kvalitetom : od identifikacije očekivanja korisnika do definirane specifikacije usluge temeljene na identificiranim očekivanjima i ostalim vanjskim i unutarnjim ograničenjima. Smjernice su pomoć kod izvođenja usluga i kontrole ispunjavanja postavljenih ciljeva te provjeri kako uslugu prepoznaje korisnik, što po potrebi vodi i u reviziju specifikacije usluge.

4.7.1. Sustav međunarodnih normi ISO 9000

Standardi serije ISO su međunarodni standardi koji predstavljaju minimum zahtjeva što ih mora zadovoljiti sustav kvalitete. Propisuju smjernice kako ih valja primjenjivati, ali ne i kako će se ti zahtjevi riješiti⁶⁸.

- BS EN ISO 9000:2000: Sustavi upravljanja kvalitetom - Temeljna načela i rječnik. Ovaj standard sadrži definicije termina koji se odnose na kvalitetu i upravljanje kvalitetom
- BS EN ISO 9001:2000: Sustavi upravljanja kvalitetom - Uvjeti. Ovaj standard sadrži opće zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom unutar organizacije, certifikaciju ili ugovorene odnose.
- BS EN ISO 9004:2000. : Sustavi upravljanja kvalitetom - Smjernice za poboljšanje rada. Ovaj standard daje upute na osnovi šireg opsega ciljeva sustava upravljanja kvalitetom nego ISO 9001, posebno za neprekinuto poboljšanje cijelog djelovanja i uspješnosti organizacije kao i njene efikasnosti. ISO 9004 namijenjen je kao smjernica organizacijama čije vodstvo želi preskočiti okvir zahtjeva koje postavlja ISO 9001. Ovaj standard nije namijenjen certifikaciji ili upotrebi kada se radi o ugovorenim odnosima.
-

⁶⁷ <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/normizacija/872-pred-iso> (20.08.2013.)

⁶⁸ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Tabela 8. Sustav međunarodnih normi ISO 9000

Oznaka norme	Naziv
ISO 9000:2000	Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i rječnik
ISO 9001:2000	Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi
ISO 9004:2000	Sustavi upravljanja kvalitetom – Upute za poboljšavanje sposobnosti
ISO 9000:2005	Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i rječnik
ISO 9001:2008	Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi

Izvor: hrcak.srce.hr/file/124335 (20.08.2013.)

Tabela 8. prikazuje sustav međunarodnih normi ISO 9000.

U današnjim uvjetima gotovo je nezamislivo da proizvod ili usluga na svjetskom ili bilo kojem drugom tržištu nemaju zajamčenu kvalitetu i to prije same cijene. U takvim uvjetima posve je logična pojava i potreba certifikacije. Ovdje je, odmah na početku, potrebno razjasniti razliku između pojmova certifikacija sustava kvalitete poduzeća i certifikacija proizvoda/usluge, jer su razlozi zbog kojih se obavljaju certifikacije bitno različiti. Certifikacija sustava kvalitete poduzeća obavlja se radi stjecanja jamstva da se proizvodni proces ostvaruje sukladno svim propisanim uvjetima kvalitete, odnosno da određeni proizvođač proizvoda ili usluga može proizvoditi na razini svjetskog kooperacijskog sustava.

Certifikacija proizvoda obavlja se radi uključivanja proizvoda na određeno tržište koje to zahtjeva ili radi stjecanja marketinške prednosti pred konkurencijom. I u prvom i u drugom slučaju, u odnos između kupca i proizvođača uključena je treća, nezavisna, strana. U duhu međunarodnih normi ISO 9000:2000 odnos između korisnika i dobavljača temelji se na dobrom međusobnom poznavanju i na instrumentu provjere koji stvara povjerenje i pruža jamstvo u tom odnosu. U slučaju certifikacije, kupac i proizvođač ne moraju se izravno poznavati, oni se svjesno prepuštaju mišljenju treće strane. Treća strana, tj. institucija koja izdaje certifikat, pojavljuje se između korisnika/kupca i dobavljača (proizvođača) kao povjerljiv posrednik. U duhu međunarodnih normi ISO 9000:2000, certifikacija nije potrebna i ona ne može dostojno zamijeniti postupak provjere sustava kvalitete proizvođača kojeg korisnik/kupac sam obavlja na tržištu. Certifikacija je postupak kojim treća, nezavisna strana potvrđuje, s razumnom vjerojatnošću, da su proizvod, usluge, proces, sustav kvalitete u poduzeću ili osoblje, sukladni specifičnoj normi. Uloga certifikacije može se sažeti u sljedećem⁶⁹ :

- jača ugled proizvođača na tržištu
- povećava povjerenje korisnika/kupca
- privlači pažnju korisnika/kupca na certificirane proizvode/usluge
- smanjuje ili potpuno ukida kontrole i provjere proizvoda/usluge.

⁶⁹ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

4.7.2. CEN standard 13816 europski okvir za kvalitetu u javnom prijevozu putnika

Matrica koju je razvio CEN nudi opći okvir za analizu funkcionalnih i tehničkih determinanti kvalitete u javnom prijevozu putnika. CEN standard 13816 je zajednička europska referenca za identificiranje elemenata kvalitete JPP. Pomoću preporuka u navedenom standardu moguće je provesti mjerenja između željene razine usluge i one koju smo postigli. Potrebno je napomenuti da je usluga, a ne prijevoznik, ono što je u skladu sa ovim standardom.

Kako napredak mora biti mjereno, a to je i jedan od osnovnih zahtjeva ISO standarda 9000:2000, svi sudionici javnog prijevoza moraju mjeriti razliku između željenog nivoa usluga i onog koji su postigli. Takvo mjerenje moguće je provesti u skladu s preporukama navedenim u CEN standardu 13816. Ako se nešto ne može izmjeriti, time se ne može niti upravljati.

Europski standard „Transportation-Logistics and services-Public passenger transport-Service quality definition, targeting and measurement“ (Prijevoz-Logistika i usluge javnog prijevoza putnika- Definicija kvalitete usluge, ciljevi i mjerenje) EN 13016:2003 je zajednička europska referenca za identifikaciju elemenata kvalitete javnog prijevoza putnika. Standard točno određuje zahtjeve koje treba definirati, ciljeve koje treba postići, određuje mjeru kvalitete JPP i nudi pomoć pri odabiru metode mjerenja. Namijenjen je prijevoznicima za praćenje kvalitete njihove usluge i promociju, te gradskoj upravi, odnosno agencijama koje su odgovorne za funkcioniranje JPP. Sadržaj europskog standarda CEN 13816 :

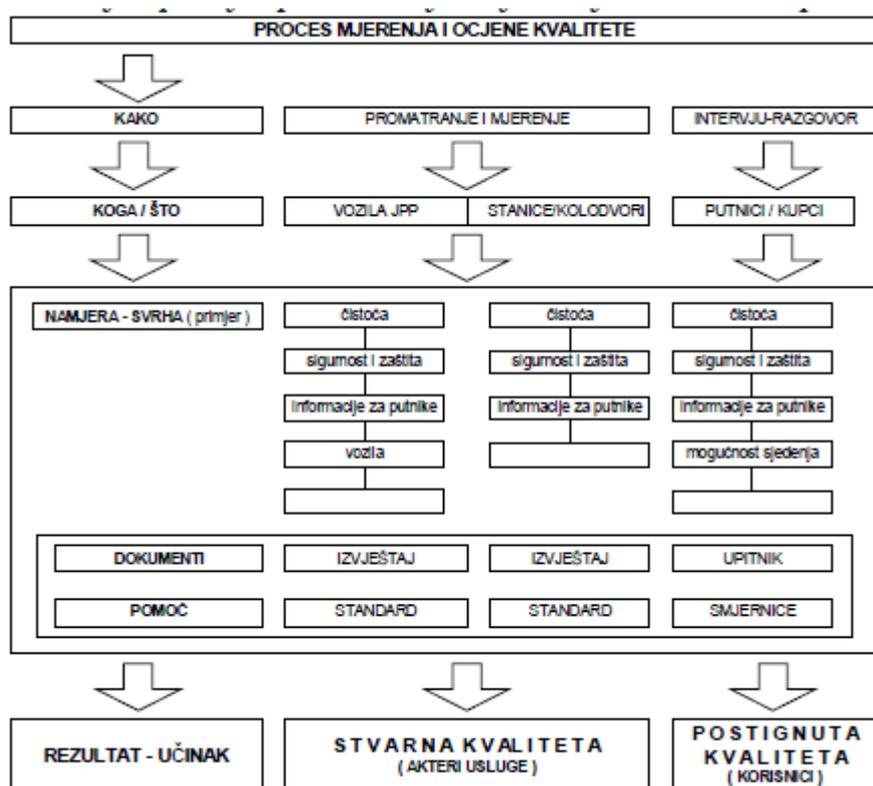
1. Metodologija : Petlja kvalitete i kriteriji kvalitete
2. Zahtjevi za kvalitetom usluge
3. Definicija kvalitete usluge
4. Mjerenje kvalitete usluge
5. Upravljanje kvalitetom

Glavna zadaća standarda je promovirati kvalitativni pristup u izvođenju JPP i usmjeriti interes prijevoznika i gradske uprave na potrebe i očekivanja korisnika/putnika. Standard bi trebao služiti prijevoznicima kao pomoć pri osiguranju kvalitetne usluge u JPP i to na takvoj razini koja će se približiti očekivanjima korisnika/putnika. Ravnanje prijevoznika u skladu sa standardom moralo bi rezultirati dodatnim koristima⁷⁰:

- boljim korištenjem raspoloživih resursa (ljudskih i materijalnih) na zadacima koji pridonose dodatnom zadovoljstvu korisnika/putnika
- povećanjem broja korisnika JPP, a samim time i većim dohotkom prijevoznika

⁷⁰ http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)

Shema 9. Pojednostavljen primjer procesa mjerenja i ocjene kvalitete po CEN 13816



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf

Kako izgleda pojednostavljen primjer procesa mjerenja i ocjene kvalitete po CEN 13816 može se vidjeti u Shemi 9.

4.7.3. ISO 14001

ISO 14001 je međunarodna norma koja postavlja zahtjeve za planiranje, uspostavu, primjenu i nadzor sustava upravljanjem okolišem.

Sustav upravljanjem okolišem obuhvaća⁷¹:

- utvrđivanje svih načina na koje organizacija utječe na okoliš
- utvrđivanje svih zahtjeva vezanih uz očuvanje okoliša koje pred organizaciju postavljaju relevantni propisi
- utvrđivanje procesa utjecaja na okoliš, resurse, odgovornosti i ovlaštenja za njihovo provođenje
- postavljanje ciljeva vezanih uz očuvanje okoliša, praćenje ostvarenja ciljeva i kontinuirano poboljšavanje sustava upravljanja okolišem.

⁷¹ http://www.kagor.hr/organizacija_iso14001.htm (29.08.2013.)

Sukladnost normi organizacija dokazuje dokumentiranjem i primjenom sustava upravljanja okolišem. Sukladnost normi potvrđuju ovlaštene organizacije kroz proces certifikacije. Sustav upravljanja kvalitetom u skladu s normom ISO 9001 i sustav upravljanja okolišem u skladu s normom ISO 14001 moguće je spojiti u jedinstven sustav upravljanja, kao i sustave upravljanja kroz koje se upravlja drugim aspektima organizacije (npr. upravljanje financijama, upravljanje rizicima).

5. OCJENA POSTOJEĆEG STANJA KVALITETE U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA U ZAGREBU I RIJECI

Javni prijevoz ima važnu ulogu glede mobilnosti u hrvatskim gradovima. Prema Prometnoj studiji Grada Zagreba iz 1999. godine, 70 posto mobilnog stanovništva koristilo je javni prijevoz, za razliku od 30 posto stanovnika koji su koristili automobil⁷². Urbane glavne ulice u hrvatskim gradovima vrlo su zagušene tijekom prometnih "špica", a doprinos koji javni cestovni promet čini u ublažavanju zagušenja razlogom je što bi vlada trebala nastojati pomoći toj djelatnosti. Do najvećega korištenja javnog prijevoza putnika dolazi u starijim i najzagušenijim urbanim područjima, dok korištenje opada za 2 posto ili 3 posto u gradovima jugozapada.

Doprinos javnog prijevoza putnika ogleda se u mobilnosti na nekoliko lokacija, naročito u zagušenim područjima središnjeg dijela grada, starijim predgrađima i uzduž glavnih koridora između novih predgrađa i središta grada. Kako su kućanstva postajala imućnija, sve više preferiraju automobil za putovanja do radnih mjesta. Tramvaji su reducirali vrijeme putovanja i omogućili radnicima sa srednjim primanjima da žive u prigradskim stambenim prebivalištima, nanizanim uzduž tramvajskih linija, dok i dalje odlaze na rad u središnji ili poslovni dio grada.

Nastojanja da se "pomlade" središta grada poboljšanjem pristupa gradskom središtu, jedan je od razloga što vlade zapadnoeuropskih gradova investiraju u obnovu i ekspanziju željezničkih sustava. Pretpostavlja se da će željeznički prijevoz ublažiti prometna zagušenja, reducirati zagađenost okoliša, očuvati energiju i učiniti središta gradova atraktivnijima prigradskim stanovnicima. Uporaba javnog prijevoza putnika u Hrvatskoj koncentrirana je u najvećim gradovima iako i većina malih gradova te mnoga ruralna područja imaju neki oblik javnog prijevoza. U manjim urbaniziranim područjima, većina korisnika javnog prijevoza ovisi o javnom prijevozu utoliko što nemaju drugo alternativno rješenje s razumnom cijenom. Analizirat će se Zagreb i Rijeka.

5.1. Zagreb

Zagreb, glavni grad, političko, kulturno i gospodarsko središte Hrvatske, smješten je u prigorju Medvednice između rijeke Save i južnih pristranaka Medvednice. Glede korištenja usluge, dominira hrvatskim javnim prijevozom i njegovom politikom.

Javni gradski prijevoz u Zagrebu čini mreža tramvajskih i autobusnih linija, prigradski vlakovi te taksi vozila. Glavninu javnoga gradskog prometa obavlja Zagrebački električni tramvaj (ZET), a brine i o uspinjači i žičari. Tramvajska mreža ukupne je duljine 116 km, a širina tramvajskoga kolosijeka 1000 mm. Promet je organiziran u 15 dnevnih i 4 noćne linije.

⁷² Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, op.cit., str. 59.

Vozni park je vrlo raznolik. Sadrži 240 motornih kola i osam različitih tipova tramvaja. Novi niskopodni tramvaj klimatiziran je i opremljen videonadzorom. Maksimalna brzina je 70 km/h i ima oko 242 putnička mjesta⁷³.

U autobusnom prometu je oko 300 autobusa marke MAN i Mercedes-Benz. Autobusi su uglavnom niskopodni, a visokopodni autobusi prometuju na linijama prigradskog prometa. U "špicama" i na frekventnim linijama koriste se i zglobni autobusi kapaciteta 160 putničkih mjesta. Autobusni gradski sustav čini 69 linija. Mreža linija se konstantno širi u nove dijelove grada.

Uspinjača spaja Gornji i Donji grad. S prugom dugom 66 metara, poznata je kao najkraća žičana željeznica na svijetu namijenjena javnom prijevozu putnika.

Gradsko-prigradska željeznica prevozi radnim danima oko 70 tisuća putnika na relaciji Savski Marof - Zagreb Glavni kolodvor - Dugo Selo. Hrvatske željeznice (HŽ) uvele su tu liniju 1992. godine, te se od tada konstantno povećava broj prevezenih putnika. Dionica Savski Marof - Dugo Selo najfrekventnija je željeznička pruga u Hrvatskoj, s najvišom prosječnom putnom brzinom i brojem prevezenih putnika.

5.1.1. Analiza kvalitete usluge u Zagrebu

Inicijativa CIVITAS odgovor je Europske unije na rastuće probleme koje promet uzrokuje u europskim gradskim centrima. Zagušenje prometom, buka, ispušni plinovi i otežan pristup središtu sve ozbiljnije ugrožavaju ljudsko zdravlje i okoliš te umanjuju kvalitetu života u gradovima. Inicijativa CIVITAS doprinosi postizanju održivog, čistijeg i energetski učinkovitijeg prometa u gradovima diljem Europe te unaprjeđuje kvalitetu života građana kombiniranom primjenom najsuvremenije tehnologije i osiguranjem punog sudjelovanja građana.

Broj zemalja i demonstracijskih projekata koje sufinancira Europska komisija stalno raste⁷⁴:

- 2002. - 2006. - CIVITAS I – 19 europskih gradova, četiri projekta
- 2005. - 2009. - CIVITAS II - 17 europskih gradova, četiri projekta
- 2008. - 2012. - CIVITAS PLUS - 25 europskih gradova, pet projekata, među kojima je i CIVITAS ELAN u kojem sudjeluje grad Zagreb

⁷³ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1**, op.cit., str. 65.

⁷⁴ <http://www.fpz.unizg.hr/civitaselan/index.php> (04.09.2013)

Ciljevi inicijative CIVITAS:

- promicati i provoditi održive, čistije i energetski učinkovitije mjere u gradskom prijevozu;
- provoditi integrirane mjere utemeljene na novim, inovativnim tehnologijama te javnim politikama koje odgovaraju potrebama građana.

U okviru projektnih aktivnosti projekta CiViTAS ELAN Fakultet prometnih znanosti (FPZ), u suradnji s ostalim partnerima na projektu, proveo je istraživanje o kvaliteti usluge u javnom prijevozu putnika. Cilj istraživanja bio je detektirati promjene u stavovima korisnika usluge JPP-a nakon uvođenja novih vozila u flotu Zagrebačkog električnog tramvaja (ZET), novog sustava naplate i novog sustava informiranja na stajalištima. U tu svrhu krajem 2009. i početkom 2011. godine provedena je anketa s građanima Grada Zagreba i to na dvije lokacije: Glavni kolodvor i okretište tramvaja Remiza.

Budući da je za vrijeme provedbe ovih istraživanja ZET u svojoj floti imao vozila starijeg i novijeg datuma proizvodnje, prije anketiranja svakom ispitaniku je posebno napomenuto da se⁷⁵:

- Anketa iz 2009. godine odnosi samo na vozila starijeg datuma proizvodnje
- Anketa iz 2011. godine odnosi samo na vozila novijeg datuma proizvodnje.

Na taj način istraživanjima su prikupljeni isti tipovi podataka (identična anketa) koji su se, međutim, odnosili na dva različita skupa (za starija i za novija vozila), te je time omogućena njihova međusobna usporedba. Općenito se može zaključiti da je po svim kriterijima pružanja usluge uočen značajan pozitivni pomak u kvaliteti.

Za potrebe obje ankete (2009. i 2011. g.) ukupno 17 studenata FPZ-a školovano je za potrebe anketiranja, te su u periodu od dva tjedna provodili anketiranje na navedenim lokacijama. Ankete su većim dijelom nasumično provedene s građanima koji su se zatekli na mjestima anketiranja, međutim određen broj upitnika popunjen je u domovima umirovljenika, te u nekoliko zagrebačkih udruga osoba s invaliditetom radi prikupljanja dovoljnog broja upitnika specifičnih skupina građana.

Kvaliteta usluge prijevoza koju pružaju javni gradski prijevoznici može se promatrati s dva aspekta:

- Analizirajući prometne pokazatelje poput prosječnog trajanja putovanja između stajališta, prosječne brzine kretanja, postotka točnosti i ostale, a sve s ciljem definiranja kvantitativnih performansi sustava
- Analizirajući kvalitativni aspekt pružanja usluge poput udobnosti, osjećaja sigurnosti, doživljaja čistoće, ljubaznosti osoblja, odnosno analizirajući subjektivni osjećaj zadovoljstva pojedinim aspektom usluge.

⁷⁵ http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Uz podatke o strukturi anketnog uzorka (dob i spol ispitanika, stručna sprema i ostale), učestalosti korištenja (broj vožnji dnevno, tjedno, mjesečno i dr.), načinom korištenja (vrste kupljenih voznih karata, mjesta kupnje voznih karata i sl.) i općenitom zadovoljstvu korisnika, ovim istraživanjima su prikupljeni podaci o specifičnim aspektima usluge JPP-a. Točnije, ispitivana je razina korisničkog zadovoljstva⁷⁶:

- Točnošću autobusa i tramvaja (poštivanju voznog reda)
- Brojnošću i frekventnošću (učestalošću nailaska vozila)
- Zagušenošću unutar vozila
- Rutama
- Mogućnošću presjedanja između različitih transportnih modova
- Udobnošću vozila i stajališta
- Čistoćom vozila
- Sigurnošću u JGP-u
- Vozačima
- Cijenama usluga prijevoza JGP-om
- Kanalima prodaje voznih karata
- Informiranošću

Tabela 9. Prosječne ocjene općeg stava ispitanika o pojedinim aspektima usluge

Aspekt pružanja usluge	Prosječna ocjena	
	2009.	2011.
Točnost vozila	3	4
Brojnost i frekventnost vozila	3	3
Zagušenost unutar vozila	3	3
Rute vozila JGP-a	4	4
Presjedanja	3	4
Udobnost vozila	3	4
Čistoća vozila	3	4
Udobnost stajališta	3	3
Sigurnost u JGP-u	3	4
Vozači	4	4
Cijena usluge prijevoza	3	3
Kanali prodaje voznih karata	4	4
Informiranost korisnika	3	3

Izvor:http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

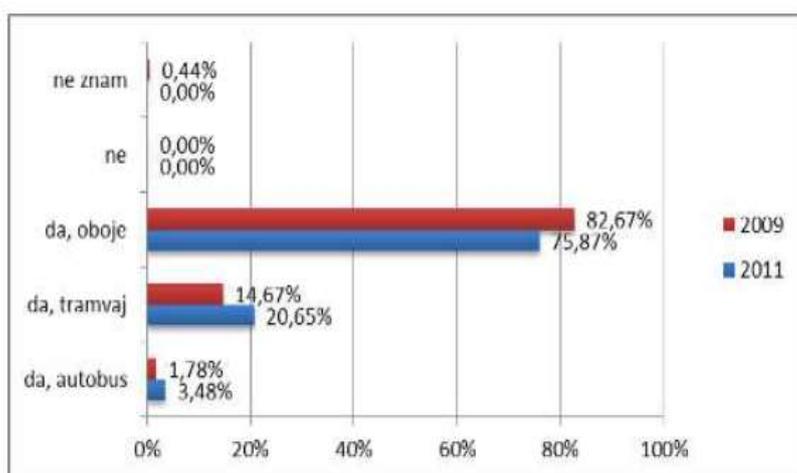
U Tabeli 9. su prikazane prosječne ocjene ispitanika o pojedinim aspektima usluge, te se može zaključiti da su korisnici relativno zadovoljni uslugama koje ZET pruža. Nezadovoljstvo se može vidjeti zbog zagušenosti u vozilima, frekventnosti vozila, udobnosti, cijeni i informiranosti na stajalištima.

⁷⁶ http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

5.1.2. Učestalost korištenja

Učestalost korištenja usluga javnog gradskog prijevoza (autobusa i tramvaja) ispitana je po nekoliko kriterija. Ispitanici su odgovarali na pitanja vezana uz vremenski okvir korištenja usluge (poput učestalosti korištenja tijekom dana, tjedna i mjeseca), te prostorni okvir korištenja usluge, odnosno kamo najčešće putuju kada koriste usluge JPP-a. U posebnom dijelu anketnog upitnika ispitanici su navodili najčešće razloge korištenja usluge JPP-a.

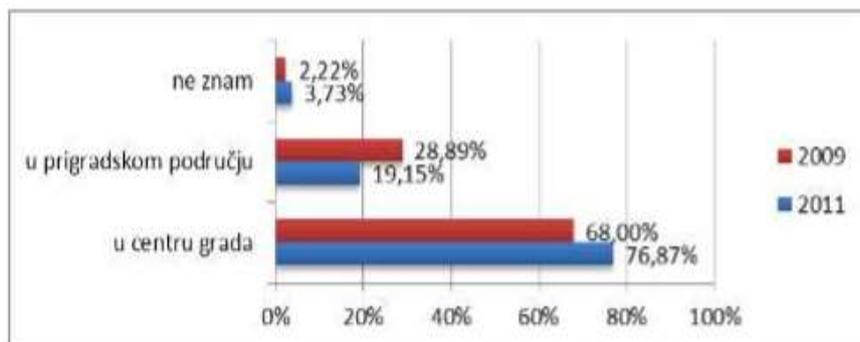
Grafikon 4. Učestalost korištenja ZET-ovih autobusa i/ili tramvaja u posljednjih 12 mjeseci



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

Iz Grafikona 4. se može vidjeti da se korištenje javnog cestovnog prometa smanjilo u odnosu na 2009. godinu ali se povećalo korištenje tramvaja i autobusa kao javnog prijevoznog sredstva.

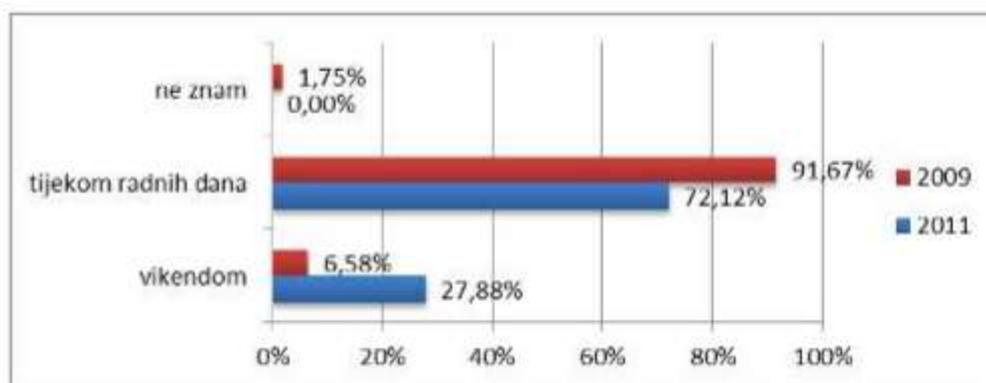
Grafikon 5. Mjesto najčešćeg korištenja autobusa i/ili tramvaja



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

U samom centru grada se povećalo korištenje javnim prijevoznim sredstvima dok se u prigradskim područjima smanjilo u odnosu na 2009. godinu. (Grafikon 5.)

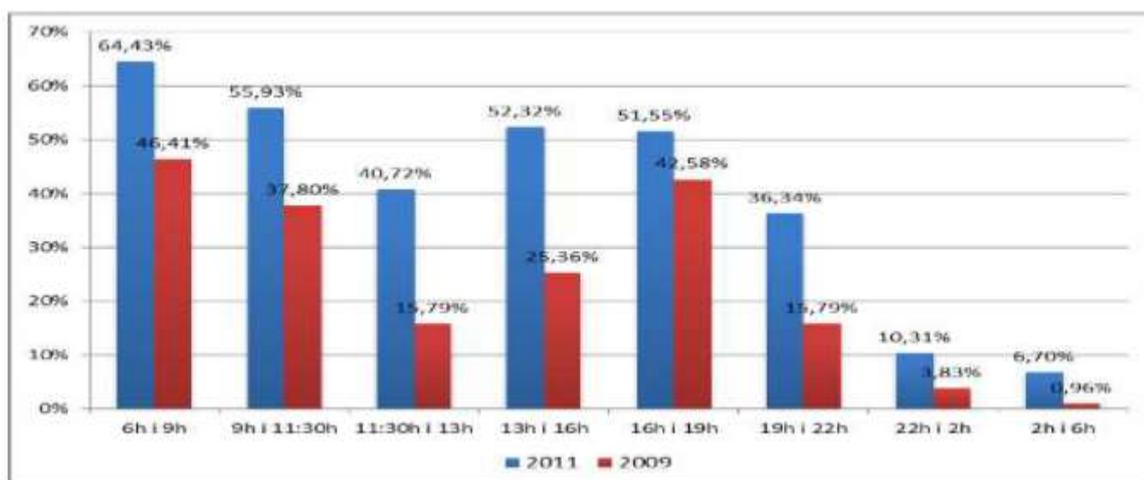
Grafikon 6. Trenutci najčešćeg korištenja autobusa i/ili tramvaja



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

Iz Grafikona 6. vidljivo je da gotovo svi korisnici usluga JPP-a iste koriste tijekom radnih dana u tjednu, odnosno za obavljanje svakodnevnih aktivnosti poput odlaska na posao, u školu, u trgovinu i sl. Budući da je zabilježen značajan porast, može se zaključiti da je usluga vikendom postala dostupnija ispitanicima, odnosno da smanjen volumen prometa na zagrebačkim cestama pozitivno djeluje na vremena putovanja javnim prijevozom putnika. Također, nova, udobnija, vozila ZET-a predstavljaju realnu alternativu osobnom prijevozu za putovanja vikendom (svrhe putovanja vikendom najčešće su trgovina i zabava).

Grafikon 7. Vremenski periodi radnog dana kada se koriste autobusi i/ili tramvaji

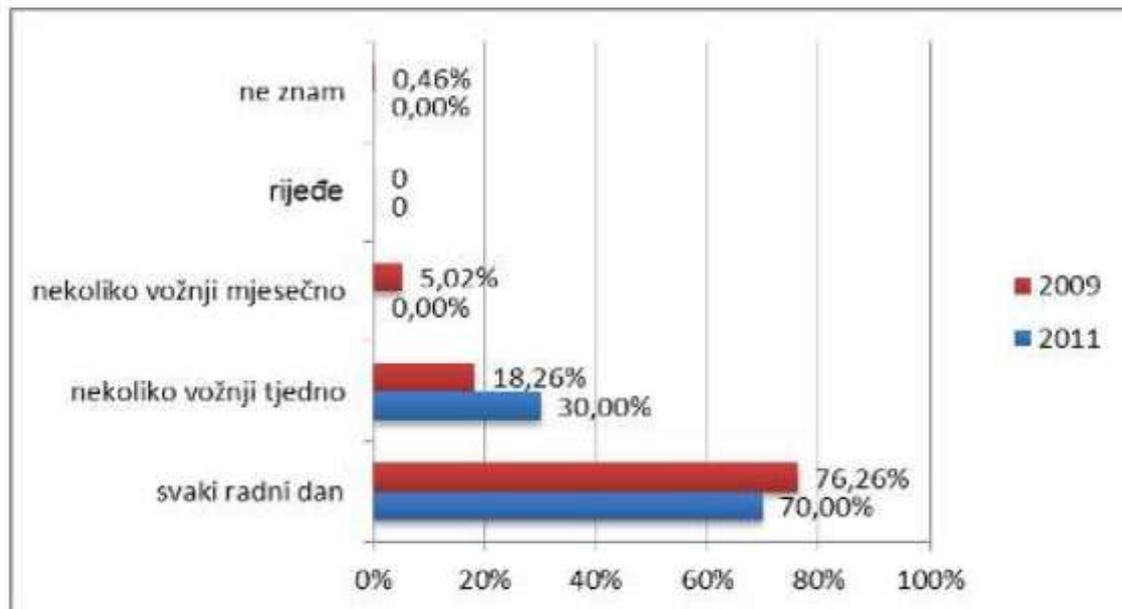


Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

Na Grafikonu 7. prikazana su vremenski periodi korištenja usluga JPP-a tijekom radnog dana. Ispitanici su bili u mogućnosti odabrati više vremenskih perioda, odnosno mogli

su odabrati više odgovora. Sa slike se mogu identificirati dva vremena vršnog dnevnog opterećenja i to od 6 do 9 sati i od 16 do 19 sati.

Grafikon 8. Učestalost korištenja autobusa i/ili tramvaja osoba s invaliditetom



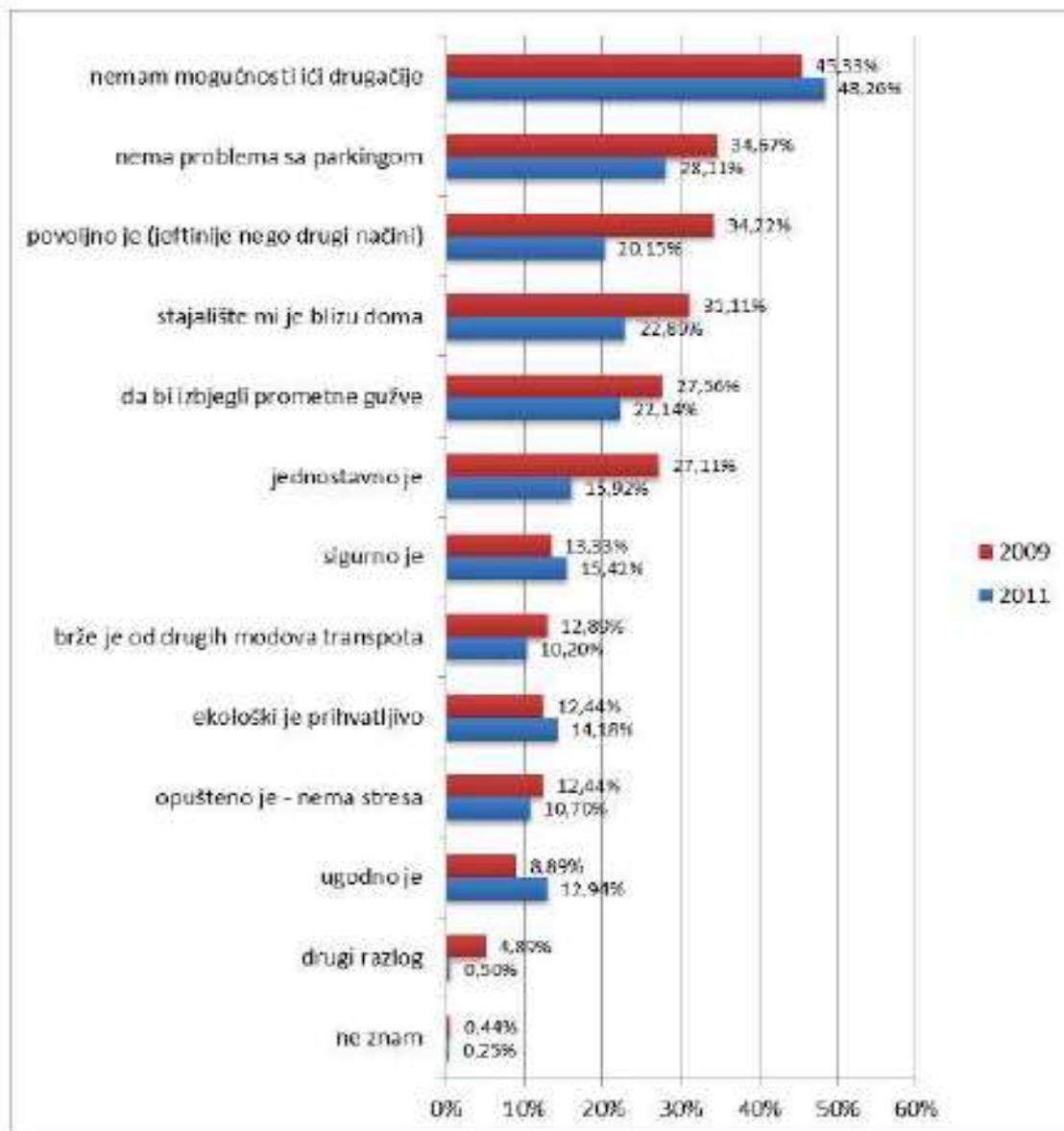
Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Na Grafikonu 8. prikazana je učestalost korištenja usluga javnog gradskog prijevoza autobusom i tramvajem osoba s invaliditetom (ukupno je 16 osoba s invaliditetom obuhvaćeno ovim istraživanjem 2009. godine, te deset osoba 2011. godine). Broj osoba s invaliditetom koji koristi usluge JPP-a svaki radni dan ostao je otprilike na istoj razini (neznatno smanjen), dok je broj onih koji koriste usluge nekoliko puta tjedno porastao. Razlozi se mogu tražiti u neusporedivo većoj dostupnosti usluge JPP-a uvođenjem novih niskopodnih vozila.

5.1.3. Razlozi korištenja autobusa i tramvaja

Korištenje autobusa ili tramvaja kao prijevoznog sredstva umanjuje zagušenja u gradovima i smanjuju se negativni utjecaji na okoliš. Vrlo je bitno smanjiti korištenje osobnih automobila i povećati korištenje javnog prijevoza putnika. Neki od bitnih razloga korištenja autobusa i tramvaja su smanjena mobilnost korisnika jer ne posjeduju osobni automobil, nisu sposobni voziti jer su premladi ili prestari, imaju tjelesna oštećenja ili su psihički ili fizički nesposobni voziti. Ostali razlozi mogu biti problemi s nalaženjem parkinga, novčana isplativost, izbjegavanje prometnih gužvi, sigurnost, brzina i sl.

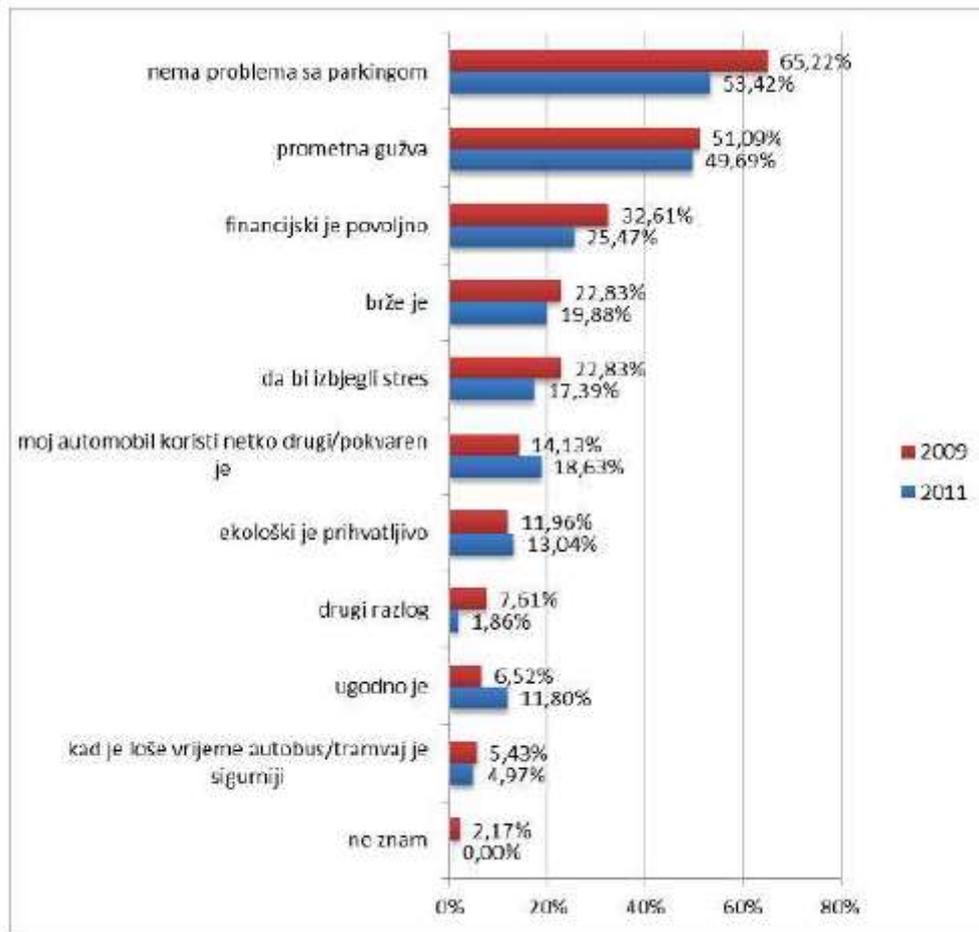
Grafikon 9. Razlozi korištenja autobusa i/ili tramvaja



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

U Grafikonu 9. su prikazani razlozi korištenja autobusa i/ili tramvaja. Vidljivo je da se povećao broj korisnika koji nemaju mogućnosti voziti se nekim drugim prijevoznim sredstvima, koji se voze javnim cestovnim prijevozom zbog ekološke prihvatljivosti i ugodnosti vozila, a smanjio se broj korisnika koji se voze zbog nedostataka parkirnih mjesta, blizine stajališta, prometnih gužvi, sigurnosti i brzine prijevoza.

Grafikon 10. Razlozi korištenja autobusa i/ili tramvaja ukoliko korisnik posjeduje osobni automobil



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

Ispitanici koji posjeduju osobno vozilo, a ipak koriste usluge prijevoza tramvajem i/ili autobusom, upitani su da pojasne razloge zašto je tome tako. U Grafikonu 10. je vidljiv najznačajniji razlog- taj što u tom slučaju ne postoji problem parkiranja osobnog vozila na odredištu (65,22% u 2009. i 53,42% u 2011.)⁷⁷. Može se zaključiti da bi se osiguravanjem parkirališnih mjesta, bilo od strane Grada izgradnjom garaža, bilo od strane poslodavaca unutar prostora tvrtke, značajno utjecalo na modalnu razdiobu putovanja u Gradu Zagrebu. Točnije, izgradnjom garaža svakako bi se potaknuo značajan broj korisnika, koji trenutno koriste JPP, na promjenu svoga izbora, odnosno potaklo bi ih se da putuju osobnim automobilom.

Drugi razlog po važnosti je izbjegavanje prometnih zagušenja. Polovina svih ispitanika koji posjeduju automobil vjeruje da se javnim cestovnim prijevozom mogu izbjeći prometna zagušenja, odnosno može se putovati brže ukoliko se koristi JPP. Od ostalih razloga

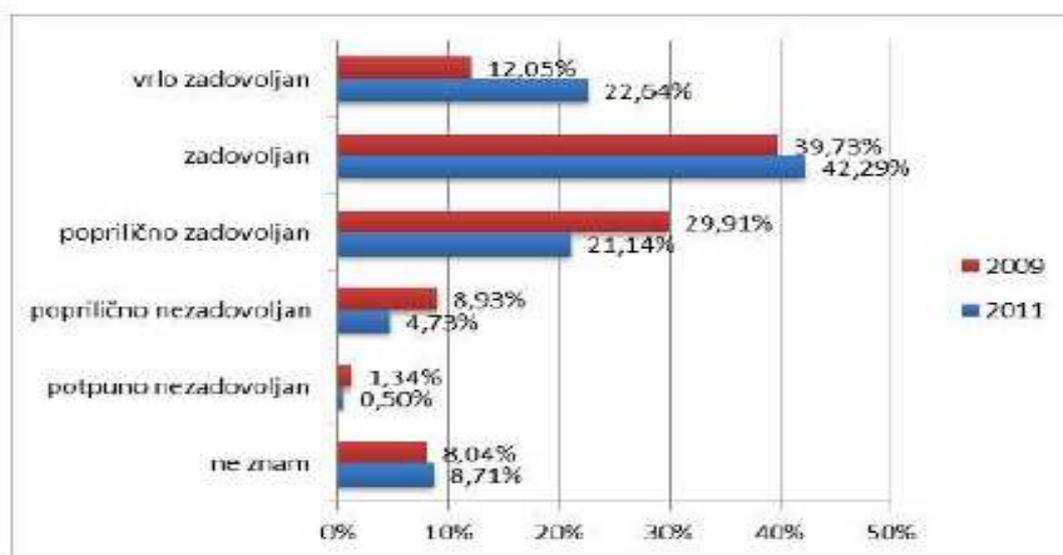
⁷⁷ http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

vidljivo je da je dvostruko na važnosti dobio razlog *ugodno je*, čime se još jednom potvrđuje kako trenutni vozni park ZET-a značajno doprinosi kvaliteti pružene usluge.

5.1.4. Zadovoljstvo uslugom ZET-a

U sklopu projekta CiViTAS ELAN u promet je pušteno više desetaka novih autobusa niskog poda, tišeg rada, opremljenih nizom sustava koji do tada nisu postojali u vozilima (poput ABS sustava i CCTV sustava) kao i klima uređajima i dr. Očekivano, zabilježen je porast ispitanika koji su izrazili zadovoljstvo na pruženu uslugu u autobusima⁷⁸.

Grafikon 11. Zadovoljstvo uslugom prijevoza autobusima ZET-a

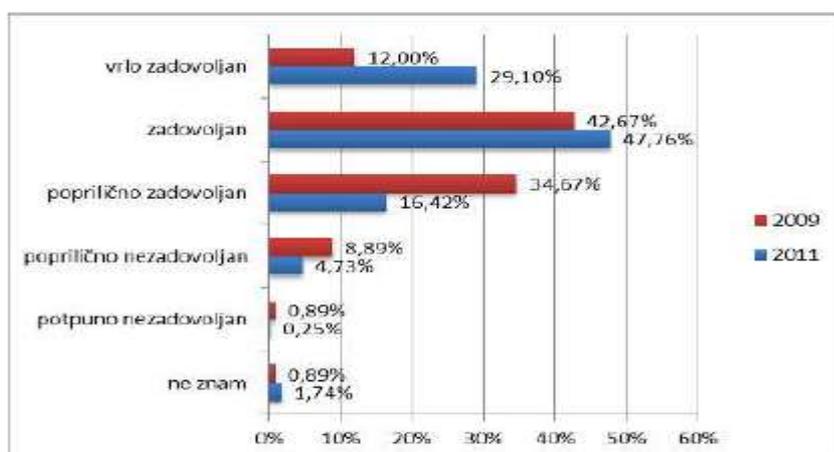


Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Ono što svakako vrijedi posebno istaknuti jest činjenica da se značajno povećao broj *vrlo zadovoljnih* korisnika (gotovo dvostruko), kao i postotak *zadovoljnih* korisnika, iako je prosječna ocjena pruženom uslugom u autobusima ostala nepromijenjena u 2011. godini u odnosu na 2009. (prosječna ocjena ispitanika ovom uslugom iznosi 4, odnosno *zadovoljan*; iz izračuna prosječne ocjene izuzeti su odgovori *ne znam* kojih je bilo 8,04%. (Grafikon 11.)

⁷⁸ http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Grafikon 12. Zadovoljstvo uslugom prijevoza tramvajima ZET-a



Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Nadalje, tijekom trajanja projekta CiViTAS ELAN uvedeno je više desetaka novih niskopodnih tramvaja, kojima je značajno podignut komfor i sigurnost u vožnji. Grafikonom 12. prikazano je općenito zadovoljstvo korisnika korištenjem usluga prijevoza tramvajem ZET-a. Kao i na prethodnom pitanju, i ovdje je osjetan porast *vrlo zadovoljnih*, zatim *zadovoljnih* korisnika, uz pad *poprilično nezadovoljnih* korisnika u odnosu na 2009. godinu. Mogla bi se braniti teza da se uvođenjem novih tramvaja broj *poprilično zadovoljnih* korisnika prelio u *zadovoljne* i *vrlo zadovoljne*, uz istovremeno smanjenje nezadovoljnih korisnika. Prosječna ocjena zadovoljstva ispitanika ovom uslugom također je ostala nepromijenjena, te ona iznosi 4, odnosno *zadovoljan*.

Tabela 10. Razlozi za poprilično ili potpuno nezadovoljstvo prilikom korištenja usluga prijevoza

O VOZILIMA:	O BROJU LINIJA, UČESTALOSTI I KAPACITIRANOSTI:
Stari tramvaji u kojima nema grijanja	Malen broj linija
Klimatizacija	Broj linija noću
Neuredni, bučni	Premala je frekvencija dolazak i odlazaka tramvaja (noćnih)
Čistoća upitna	Dugo čekanje
Neudobnost	Premalo tramvaja
Opasni	Linije za posebne događaje trebale bi biti češće
Loši stari tramvaji	Premali broj autobusa
O PRUŽANJU INFORMACIJA:	Kašnjenje tramvaja
Stavljati obavijesti u slučaju promjene usluge	Prilagoditi mladima (mjestima izlazaka)
Slaba informiranost	Frekventnost
Za prigradsku željeznicu postaviti informacije o odlasku i dolasku	Prevelike gužve
Karta autobusnih linija treba sadržavati stanice	Nepoštivanje reda vožnje
Manjak obavijesti	
OSTALO:	
Totalni kaos kad se odlazi iz Arene	
Drskost vozača, zatvaranje vrata ljudima pred nosom	

Izvor: http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)

Ispitanici koji su na bilo koje od prethodno postavljenih pitanja iskazali poprilično ili potpuno nezadovoljstvo upitani su da pojasne razloge takve ocjene. U Tabeli 10. navedeni su svi razlozi koji su iskazani u 2009. godini, a grupirani u nekoliko kategorija⁷⁹:

- Vozila
- Pružanje informacija
- Broj linija, učestalost i kapacitiranost
- Ostalo

Radi jednostavnijeg pregleda, odnosno detekcije promjene u stavovima ispitanika, razlozi koji su označeni zelenom bojom nisu se više pojavljivali u anketi 2011. godine. Razlozi označeni plavom bojom pojavljuju se samo u 2011. godini. Kao što je vidljivo iz priložene tablice značajan broj razloga za *poprilično* i *potpuno nezadovoljstvo* je otklonjen u vremenskom periodu između dva istraživanja. Zanimljivo je uočiti da se 2011. pojavio i dodatan razlog, a to je *nepoštivanje reda vožnje*. Ovaj pokazatelj je zanimljiv, jer korisnici sada imaju informaciju o kašnjenju vozila, budući da je na većini stanica instaliran displej koji prikazuje te informacije. Korisnici su naprosto postali svjesniji nepoštivanja reda vožnje, kada se to dogodi, jer im se sada pruža ta informacija gotovo na svakoj stanici. Međutim, efekt je postignut u vidu otklanjanja razloga *slaba informiranost* i *manjak obavijesti*.

5.2. Rijeka

Rijeka je grad smješten na ušću Rječine u Riječki zaljev, podno planinske zapreke koja je u njezinu zaleđu najuža. Razvila se u području u kojemu se Jadransko more duboko uvuklo u trup europskoga kopna.

Prema pisanju tiska iz 19. stoljeća, prvi se javni prijevoz putnika u Rijeci obavljao kočijama i omnibusima na konjsku vuču, koji su mogli prevesti deset do petnaest putnika. Prijevoz se obavljao određenim linijama prema utvrđenom voznom redu. Na svakom je omnibusu pisalo koliko putnika može prevesti. Kada su bila ispunjena sva mjesta, vozač je morao izvjesiti crvenu zastavu na vidno mjesto. U omnibusu se nije smjelo pušiti i bilo je zabranjeno izlaziti dok se kola nisu sasvim zaustavila. Fijakerska je služba imala dva polazna stajališta u gradu: jedno u Via Adamich ispred Gradske štedionice i drugo ispred željezničkoga kolodvora. Hoteli su imali svoju fijakersku službu koja je uglavnom bila na usluzi gostima⁸⁰.

Prva tramvajska kola krenula su 7. studenog 1899. od mosta na Rječini duž Fiumare prema zadnjoj postaji Pioppi, na jednotračnoj pruzi dugoj četiri kilometra, što je Rijeku svrstalo u red modernih europskih gradova. U početku, kada tramvaj postaje okosnicom javnog cestovnog prometa u Rijeci, *Riječki električni tramvaj d.d.* raspolagao je s osam motornih tramvajskih kola. Svaka kola mogla su prevesti 28 putnika. Postavljanje drugog

⁷⁹ http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf(17.08.2013.)

⁸⁰ Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, op.cit., str. 73.

kolosijeka tramvajskih pruga dovršeno je 1921. godine. Lokalni autobusni promet u Sušaku uvodi se 1930. godine sa šest autobusa kojima se održavala linija Sušak- Trsat i tri prigradske linije iz Sušaka prema Kostreni, Dragi i Čavlima. Tramvajska pruga Matulji- Opatija- Lovran uspostavljena je 1908. godine, a ukinuta je 1933. godine.

Prvi trolejbus od željezničke postaje do Plumbuma počeo je prometovati 1951. godine. Te je godine Rijeka imala jednu tramvajsku, dvije trolejbusne i dvanaest autobusnih linija. Broj putnika stalno raste, grad se širi, te dotrajala tramvajska kola ne mogu zadovoljiti potrebe grada. „Neka se konačno ukine tramvaj”, piše Riječki list 26. lipnja 1952. godine. i doista, nakon 54 godine korištenja u javnom cestovnom prometu, tramvaj gubi utrku sa suvremenijim prijevoznim sredstvom. Riječki električni tramvaj posljednji je put vozio u lipnju 1952. godine⁸¹.

Ukidanjem tramvajskog prometa kroz središte grada, stvorena je mogućnost izmjene i produljenja trolejbusne trase, a primjereno naraslim potrebama u javnom cestovnom prometu, u ožujku 1953. godine poduzeće mijenja naziv u Autotrolej poduzeće. Kako je broj prevezenih putnika stalno rastao, u još uvijek nedovoljnom broju vozila, početkom 1954. godine nabavljaju se polovni autobusi iz Londona „londonci“ i harmonike. Zbog boje i ulaza s lijeve strane, londonci su građanima Rijeke bili svojevrsna atrakcija, tim više što je dio njih bio i na kat.

5.2.1. KD Autotrolej d.o.o.

KD Autotrolej d.o.o. Rijeka obavlja prijevoz na 43 linije, ukupne duljine 636 kilometara, povezujući 12 gradova i općina sa županijskim središtem (Grad Rijeka). Godišnje se preveze oko 35.000.000 putnika i ostvari preko 10.000.000 kilometara.

U sastavu voznog parka KD Autotrolej d.o.o. Rijeka danas ima 179 vozila, odnosno 165 autobusa marke MERCEDES, MAN i TAM, od čega 100 standardna, 65 zglobna autobusa, 13 minibusa marke IVECO i RENAULT i jedan turistički autobus na kat za razgledavanje grada. U narednim godinama u planu je obnova i modernizacija voznog parka.

Uspostava sustava Rijeka City Carda - inteligentne kartice grada Rijeke - KD Autotrolej sklopio je okvirni sporazum za nabavu opreme i informatičkog sustava naplate i upravljanja prijevozom s vlastitim održavanjem. Sklopljen je ugovor o nabavi opreme i informatičkog sustava naplate u iznosu od 7.098.160 kn te ugovor o nabavi programske podrške informatičkog sustava naplate u iznosu od 1.389.000 kn. U suradnji sa Zavodom za informatičku djelatnost (ZID) Grada Rijeke - a po uzoru na mnoge gradove u Europi - i Grad Rijeka će objediniti usluge koje pružaju komunalna i trgovačka društva te ustanove Grada kroz projekt Gradske kartice i ponuditi ih korisnicima na uporabu. Za implementaciju i

⁸¹ <http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=93&sid=&jezik=1> (17.08.2013.)

funkcioniranje Gradske kartice (RCC) bilo je potrebno nabaviti opremu i informatički sustav naplate i upravljanja prijevozom s održavanjem, odnosno nabaviti i uvesti novi sustav naplate i kontrole karata temeljen na sustavu RCC-a. Projektom RCC obuhvaćen je i Prometni centar kao središnji sustav upravljanja i nadzora prometa u KD Autotrolej.

Postupno se ugrađuju plinski spremnici u gradske autobuse radi smanjenja emisije CO₂ na području regije. Ulaže se u povećanje udobnosti korisnika *Autotrolejevih* usluga postupnom ugradnjom deset klima-uređaja u gradske autobuse od 2011. do 2013. godine.

Povećava se konkurentnosti komunalnog društva osposobljavanjem dodatnih autobusa za organizirani prijevoz školske djece ugradnjom sjedala s naslonom i sigurnosnim pojasom, u skladu sa zakonskim propisima, i to pet autobusa 2011. te pet solo-vozila na prijelazu 2012./2013. godine.

Autobusi na plin - U skladu s europskom strategijom, Sporazumom gradonačelnika iz 2009. te Akcijskim planom energetske održivosti razvitka Grada Rijeke (SEAP) iz 2008. godine, razmatranje uvođenja ekološki i troškovno učinkovitijih SPP (stlačeni prirodni plin) autobusa logičan je slijed u razvoju KD Autotrolej i uvođenju modernih tehnologija. Zbog važnosti dugoročnog rješenja za javni gradski prijevoz, koje će biti u skladu sa standardima održivog razvoja, te zbog prihvatljivih troškova zamjene postojećih autobusa u voznom parku KD Autotrolej, godine 2009. se s predstavnicima trgovačkog društva Energo d.o.o., društva za proizvodnju i distribuciju energije, pristupilo izradi Studije uvođenja i korištenja SPP-goriva u javnome gradskom prijevozu grada Rijeke. Namjera je bila postupno uvesti autobuse pogonjene na stlačeni prirodni plin (SPP) radi smanjenja emisije CO₂ na području regije. Godine 2012. osiguran je dugoročni financijski kumski kredit u iznosu od 25.000.000 kn⁸², s valutnom klauzulom u EUR kod Erste & Steiermarkische bank d.d. Rijeka za financiranje projekta Nabava solo-autobusa i mini-autobusa pogonjenih na stlačeni prirodni plin- Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije iz sredstava HBOR-a.

U ponedjeljak, 13. svibnja 2013. godine, u promet su svečano pušteni novi autobusi koji kao pogonsko gorivo koriste stlačeni prirodni plin, te je otvorena i plinska stanica. U promet je pušteno ukupno 12 autobusa, 10 solo i 2 minibus, a donirano je i javnosti predstavljeno kombi vozilo za prijevoz osoba s invaliditetom.

KD Autotrolej naručilo je ukupno 21 novo vozilo, 11 solo i 10 minibus, a riječ je o investiciji vrijednoj 25 milijuna kuna. Dobavljač vozila je tvrtka Autobus d.o.o. Zagreb, a riječ je o vozilima marke Irisbus Iveco, tipa Citelis. Sva vozila su niskopodna, gradskog tipa, te opremljena rampama za osobe s invaliditetom, rashladnim uređajima, dok su vozači pregradom odvojeni od salona putnika. Ostala vozila u vrlo kratko vrijeme stižu u KD Autotrolej te će biti uključena u javni cestovni prijevoz⁸³.

⁸² Mandatno izvješće 2009.-2013. - Grad Rijeka

⁸³ <http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=1&gl=201305150000002&sid=&jezik=1> (17.08.2013.)

Slika 7. Novi riječki autobusi koji voze na stlačeni plin



Izvor:

<http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=1&gl=201305150000002&sid=&jezik=1><http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=93&sid=&jezik=1> (17.08.2013.)

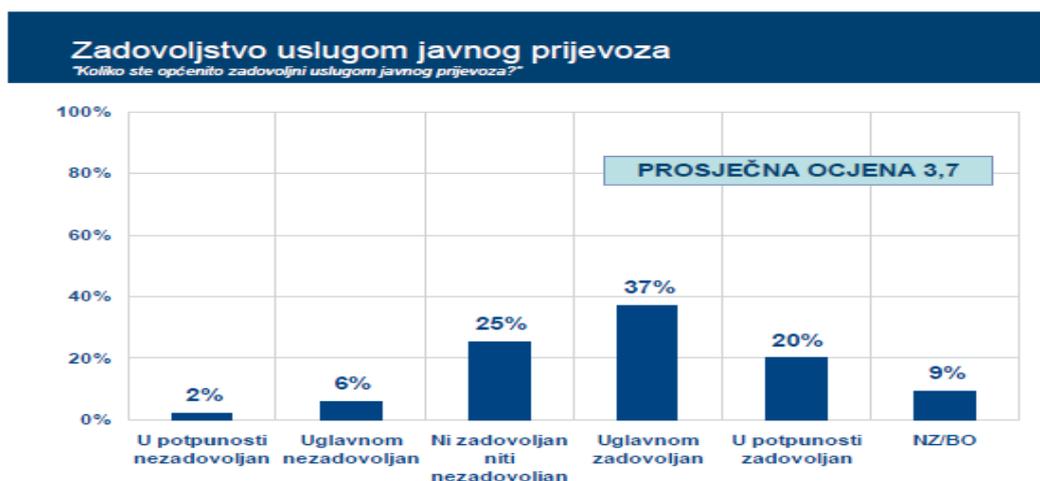
Minibus-vozila mogu primiti 34, a solo-vozilo 90 putnika (Slika 7).

5.2.2. Zadovoljstvo uslugama poduzeća Autotrolej

Ispitane osobe su uglavnom zadovoljne poduzećem Autotrolej i uslugom javnog prijevoza⁸⁴ - prosječna ocjena zadovoljstva iznosi 3,7. Cijena javnog prijevoza te neprilagođenost javnog prijevoza aspekti su usluge kojima su ispitane osobe najmanje zadovoljne. Pripadnici ciljne populacije s područja grada Rijeke i oni s područja riječkog prstena zadaju odvojeni skup prioriteta kad je riječ o usluzi javnog prijevoza. Oko važnosti nekih aspekata postoji slaganje: vožnja javnim prijevozom mora biti sigurna (što je strateška prednost poduzeća Autotrolej), ali je također važna i cijena usluge (što se pokazuje relativnim strateškim nedostatkom zbog izraženog nezadovoljstva cijenom). Oko nekih drugih aspekata usluge je preporučljivo diferencirati pristup pojedinim korisničkim segmentima – stanovnicima užeg dijela grada i stanovnicima prstena. Stanovnici „prstena” više ističu problem slabije pokrivenosti šireg gradskog područja neusklađenost voznog reda s potrebama stanovništva. Stanovnici užeg dijela grada Rijeke više ističu probleme nepridržavanja voznog reda, nečistoće vozila te neprilagođenosti voznog parka osobama s invaliditetom.

⁸⁴ www.rijeka.hr/fgs.axd?id=16225 (16.08.2013.)

Grafikon 13. Zadovoljstvo uslugom javnog prijevoza u Rijeci 2007. godine



Izvor: www.rijeka.hr/fgs.axd?id=16225 (16.08.2013.)

Grafikon 13. prikazuje zadovoljstvo uslugom javnog prijevoza putnika u Rijeci 2007. godine. Vidljivo je da su korisnici uglavnom zadovoljni (37%) te je dodijeljena prosječna ocjena 3,7, međutim 2% anketiranih korisnika izjasnilo se da su potpuno nezadovoljni uslugom javnog prijevoza putnika.

Grafikon 14. Zadovoljstvo aspektima javnog prijevoza



Izvor: www.rijeka.hr/fgs.axd?id=16225 (16.08.2013.)

Korisnici javnog cestovnog prijevoza putnika su vrlo zadovoljni blizinom stajališta autobusa (dana je ukupna ocjena 4,2), te su zadovoljavajuće lokacije za prodaju karata i njihova brojnost, sigurnost vožnje, profesionalnost vozača, čistoća vozila, pridržavanje voznog reda, udobnost i cijena. Nezadovoljstvo je iskazano u neprilagođenosti autobusa osobama s invaliditetom i nemoćnima. (Grafikon 14.)

6. MJERE ZA POTICANJE JAVNOGA PUTNIČKOG PRIJEVOZA

Povećanje udjela u načinskoj raspodjeli putovanja javnim cestovnim prijevozom zahtijeva kvalitetnu mrežu linija koja zadovoljava potrebe mobilnosti stanovnika. Usluga javnoga cestovnog prijevoza treba biti pouzdana, učestala, troškovno i vremenski konkurentna putovanju osobnim automobilom, sigurna za uporabu, te tako i percipirana u javnosti. Informacije o uslugama trebale bi biti dostupne, u „stvarnom vremenu“, i uključivati predviđena vremena dolaska na krajnja odredišta. Mreža treba biti dostupna i atraktivna za sve građane, turiste, starije osobe i one s fizičkim poteškoćama u kretanju. Pri prostornom planiranju treba predvidjeti rezerviran prostor za potrebnu prometnu infrastrukturu javnoga cestovnog prijevoza (rezervirani koridori, mjesta za zaustavljanje, informacijski displeji) i osigurati da su stajališta smještena unutar gravitacijske zone važnih stambenih, poslovnih i turističkih središta.

Mjere za upravljanje prijevoznom potražnjom poboljšanjem javnog prijevoza putnika dijele se u sljedeće grupe⁸⁵:

1. čista vozila i goriva
2. pristupačnost
3. intermodalnost
4. prodaja karata i tarife u JPP-u
5. prioritet JPP-a
6. promocija putovanja JPP-om
7. sigurnost i zaštita u JPP-u
8. poboljšanja JPP-a temeljena na ITS-u.

Prioritet javnog prijevoza putnika definira se kao bilo koja shema (postupak) koja vozilima, a time i putnicima osigurava povlašteni tretman u odnosu na drage sudionike u cestovnom prometu. Na taj način JPP-u se povećava atraktivnost koja je preduvjet za promjenu ponašanja stanovnika gradova, te u konačnici promjenu modalne raspodjele putovanja.

Postoje mnogi različiti oblici prioriteta vozilima JPP-a :

- ulice koje omogućuju pristup samo za vozila s prioritetom prolaska (autobusi, trolejbusi i tramvaji i dr.)
- posebno odvojena površina za vozila JPP-a, često smještena u središtu kolnika
- prometni trak smješten u kolniku rezerviran za vozila JPP-a, i draga prioritetna vozila koja se kreću u istom smjeru
- prometni trak smješten u kolniku rezerviran za vozila JPP-a, i druga prioritetna vozila koja se kreću u suprotnom smjeru

⁸⁵ Slavuj, M., Brčić, D., Čosić, M. : Poticanje javnoga gradskoga putničkog prijevoza upravljanjem prijevozne potražnje, **Suvremeni promet**, Vol. 32. No 5-6, Zagreb, rujan-prosinac 2012., str. 355

- mjere za upravljanje prijevoznom potražnjom kao što su naplata zagušenja, kontrola i naplata parkinga i kontrola pristupa. Navedene mjere mogu se koristiti kako bi se poboljšala atraktivnost javnog prijevoza i smanjilo korištenje osobnih vozila
- parkiranje i određene restrikcije. Omogućuje se slobodniji prolaz ulicama i povećava operativna brzina vozila JPP-a
- prometna signalizacija. Statički ili dinamički prometni znakovi koji se mogu koristiti za vođenje ostalog prometa različito od rute po kojima se kreću vozila JPP-a.
- prioritet prolaska pomoću prometnih svjetala (semafora).

6.1. Unapređenje prometa u velikim gradovima

Smatra se da bi na, osnovi temeljitih studija, trebalo utvrditi ulogu javnog prijevoza putnika kao temeljnu u rješavanju sljedećih problema⁸⁶:

- a) svladavanje prometnih tokova
 - jačanje mobilnosti,
 - sprječavanje nepotrebnog prometa,
 - preusmjeravanje s osobnoga na javni putnički promet,
 - poticanje na surađivanje poduzeća koja obavljaju javni promet,
- b) očuvanje okoliša,
- c) neutralizacija deregulacije i liberalizacije prometa:
 - integracija demografski ugroženih područja i socijalno ugroženih skupina.

Mjere koje bi dovele do željenih pomaka i tiču se javnog putničkog prometa, mogu se razdijeliti na dva tipa:

1. Mjere demotivacije ili zabrane upotrebe osobnog putničkog prometa,
2. Mjere za atraktivizaciju javnog putničkog prometa. Iako su mjere tipa demotivacija politički nepopularne i uvode se s krajnjom oprežnošću, praksa pokazuje da su jedino one u prošlosti dovele do željenih rezultata. Jedna sama mjera izravno je prouzrokovala nekorisćenje osobnog vozila: fizičko onemogućavanje parkiranja u gradskim središtima.

Mjere atraktivizacije koje su bile izvedene u nekim europskim državama tek u posljednje vrijeme pokazuje rezultate. Njihova je značajka da počinju djelovati tek nakon određenog vremena, zahtijevaju prilično proračunskog financiranja i djeluju samo ako su izvedene u „paketu“, što uspijeva samo rijetkim skupinama i zajednicama.

⁸⁶ Vasilj, A. : **Grad i promet**, Vlastita naklada, Osijek, 2006., str. 86

Pri uspostavljanju učinkovitog sustava prijevoza potrebno je na nacionalnoj razini uz primjerenu podršku jedinica lokalne samouprave i uprave riješiti ključne konceptualne zadatke⁸⁷:

- poboljšanje materijalnog položaja prijevoznčkih poduzeća i njihova financijska konsolidacija,
- programska racionalizacija poslovanja prijevoznčkih poduzeća radi smanjenja jediničnih i ukupnih troškova poslovanja,
- povećanje prihoda od osnovne djelatnosti, usluge prijevoza, odnosno od prodanih karata,
- programska ulaganja u razvoj,
- novčana podrška u dijelu tekućeg poslovanja putem naknada ili subvencija za dio neostvarenog prihoda, koji nastaje kao posljedica raznih povlastica u cijeni usluge. Željena varijanta djelovanja sustava po načelu „nema subvencija“, gdje se sredstva akumuliraju isključivo atraktivnim prigradskim linijama (tzv. „komercijalne“), koje pokrivaju tzv. „socijalne“. Prelaskom na kompleksniji i atraktivniji sustav, takav se neće moći pokrivati samo prodajom karata.

Uz poticaj i podršku okruženja i uz primjerenu novčanu podršku Vlade, županije, gradova i općina, poslovna politika prijevoznčkih poduzeća i odgovarajućih lokalnih upravnih struktura morat će se usmjeriti poglavito na:

- ubrzanu obnovu i modernizaciju voznog parka prijevoznika, unapređenje tarifnog i naplatnog sustava te uspostavljanje modela njegova usklađivanja na razini širih interesnih zajednica (županija, regija). U načelu postoje dva načina tarifiranja: jedinstvena tarifa i zonska vozna karta. Zajednička vozna karta za određenu relaciju je jednostavniji način koji se može relativno brzo implementirati. Zonske vozne karte, koje jedino uistinu predstavljaju pojednostavnjenje i atraktivizaciju ponude, zahtijevaju neke dodatne preduvjete prije uvođenja.
- ubrzanu modernizaciju infrastrukturnih objekata (cesta, pruga, terminala i drugo), kojima prometuju i kojima se koriste prijevozna sredstva u javnom linijskom prijevozu putnika,
- pripremu i provedbu djelatnih regulativno-tehničkih mjera u cilju osiguranja prednosti vozila javnog prijevoza putnika,
- racionalnu raspodjelu područja opsluživanja između različitih oblika prijevoza, odnosno prijevoznčkih podsustava (tramvaj, željeznica, autobus),
- unapređenje sustava upravljanja prometom (sustavom koji postoji danas upravlja relativno mali broj ljudi, ali u većim institucijama i s nejasno određenim kompetencijama). Uvođenje jedinstvenog sustava je u načelu moguće preko više organizacijskih oblika. Čini se daje u Hrvatskoj najsigurnija metoda osnovati direkciju za javni putnički promet. Pitanja koja na nacionalnoj razini treba konceptualno riješiti su kako regulirati uključivanje gradskog putničkog prometa, uravnotežiti željeznički i

⁸⁷ Ibid. str. 87.

auto-busni interes te unaprijediti informativni sustav u javnom linijskom prijevozu putnika i drugo.

U okolnostima poboljšanja životnih uvjeta i standarda građana, što se opravdano očekuje pokretanjem gospodarskih tokova, te postupnim razvojem gospodarskih subjekata valja očekivati znatan porast motorizacije i još snažniji pritisak individualno motoriziranog prometa.

Taj očekivani udar mogao bi imati nesagledive posljedice, iznimno nepovoljan učinak na pad udjela javnog putničkog prijevoza, ako se u ovom sektoru, djelatnosti znatno ne izmijene uvjeti poslovanja i općenito okruženje. Stoga za postojeću nužnu reformu treba postaviti ključne zadaće i pitanja pridržavajući se prihvaćene Aalborške povelje, odnosno europske Local Agende 21 i onih urbanih sredina, a koje su učinile znatan pomak u razvitku gradskog prometnog tržišta

6.2. Razvitak prometnog sustava

Povećanje životnog standarda te prometna kultura doveli su do povećanog broja automobila koji prometne mreže ne mogu kvalitetno uslužiti. Zbog navedenog dolazi do velikih zagušenja u prometnom sustavu. Problem je nastao zbog toga što razvitak prometnih sustava nije adekvatno pratio gospodarski razvoj. U sustave javnog cestovnog prijevoza putnika nije bilo većih ulaganja te se zbog neudobnosti prijevoza (zastarjela infrastruktura i vozni park) velik dio potencijalnih korisnika služi osobnim automobilima. Adekvatnim daljnjim razvojem javnog prijevoza te razvojem prigradske željeznice, došlo bi do povećanog korištenja ovih vrsta prijevoza, te bi se smanjila upotreba osobnih automobila. Na taj način bi došlo do značajnih smanjenja gužvi u prometnom sustavu te bi se smanjio i negativan utjecaj prometa na okoliš. Stoga je vrlo bitno utjecati na korisnike sustava na smanjenu upotrebu osobnih automobila i na povećanu upotrebu javnog prijevoza čime se doprinosi stvaranju grada po mjeri čovjeka. Utjecaj prometa na suvremeno društvo je nemjerljiv. Današnja pokretljivost ljudi, roba i usluga vodi suvremeno društvo prema tzv. „mobilnom društvu”. Razvoj prometa u takvoj situaciji mora biti usklađen s načelima održivog razvitka koja su već određena na globalnoj, međunarodnoj razini.

Održivi promet je promet koji ne ugrožava javno zdravlje ili ekosustave i konzistentno zadovoljava prijevoznu potražnju kroz⁸⁸:

- 1 racionalno korištenje prirodno obnovljivih izvora energije i
- 2 racionalno korištenje neobnovljivih izvora.

⁸⁸ Mlinarić, D.: **Održivi razvitak cestovne mreže Republike Hrvatske s aspekta povećanja propusne moći i sigurnosti prometa**, Drugi hrvatski kongres o cestama, Knjiga I, Cavtat, 1999., str. 93.

Vrlo jasan trend posljednjih desetljeća je rastuća briga za očuvanje okoliša, koji rezultira domaćim i međunarodnim ekološkim mjerama, ali i akcijama poslovanja gospodarskih subjekata među kojima su i Hrvatske željeznice.

Ekologija ima sljedeće glavne ciljeve:

- zaštititi ljudsko zdravlje i blagostanje,
- osigurati održivost biosfere,
- zaštititi i očuvati prirodne resurse.

Promet je jedno od područja u Hrvatskoj kod kojih su pokazatelji rasta, gledani kroz definiciju održivog razvitka, većim dijelom sa negativnim predznakom. Sva nastojanja i poboljšanja glede smanjenja emisija štetnih tvari, povećanja kvalitete goriva, povećanja iskoristivosti goriva, čak i uvođenjem novih alternativnih goriva, blijede pred podacima o znatnom povećanju broja, snage i korištenja vozila svih vrsta, a posebice cestovnih motornih vozila. Zabrinjavajuće je povećanje korištenja osobnih vozila u odnosu na smanjenje korištenja javnih oblika prijevoza (autobusi i željeznica) koji su manje utjecajni po očuvanje okoliša.

Ekološki aspekti održivog razvitka prometa prvenstveno podrazumijevaju smanjivanje nepovoljnih učinaka na okoliš. U smislu djelovanja prometnog sustava to su tri osnovna elementa⁸⁹:

1. zagađivanje okoliša kroz emisiju štetnih tvari,
2. zagađivanje kroz proizvodnju otpada i
3. buka.

Prema tome, osim negativnih utjecaja na okoliš, promet direktno utječe na tjelesno i mentalno zdravlje ljudi. Ovi utjecaji određuju direktnu vezu između zdravlja i sigurnosti prometa. Međuovisnost različitih elemenata zaštite od zagađenja pokazuje obvezu usklađivanja gospodarskog razvitka. Usklađen gospodarski razvitak pretpostavlja ekspertna znanja u osmišljavanju prostora iz različitih područja: zaštita okoliša, zdravstvo, energetika, financije, prometno, urbanističko i prostorno planiranje i dr.

Koliko se na planu zaštite od zagađenja može učiniti, ne mijenjajući postojeću infrastrukturu prometnog sustava, pokazuje primjer intervencije u postojeću tarifnu politiku. Promjenom tarifne politike može se učiniti atraktivnijom određena grana prijevoza koja bitno manje zagađuje okoliš.

Navedeno pokazuje da negativno djelovanje na okoliš može biti posljedica individualnog djelovanja pojedinca ili zajednice pa se može govoriti o individualnoj ili zajedničkoj odgovornosti spram ekoloških elemenata.

⁸⁹ Žagar, S., Lanović, Z.: **Načela održivog razvitka hrvatskog prometnog sustava**, Ministarstvo pomorstva, prometa i veza Republike Hrvatske, Zagreb, 1999., str. 5.

Ekološki aspekti održivog razvitka prometnog sustava objedinjuju nekoliko načela⁹⁰:

1. zaštita od zagađenja,
2. zdravlje i sigurnost,
3. integrirano planiranje,
4. individualna i zajednička odgovornost,
5. iskorištavanje zemlje i dobara,
6. usklađenost gospodarskog razvitka.

Koliko je danas bitno voditi računa o ekološkim aspektima pokazuje i činjenica da na svjetskoj razini motorni promet čini 20% od svih djelatnosti koje uzrokuju klimatske promjene. Geografska i klimatska raznolikost Hrvatske samo naglašava potrebu poštivanja svih načela ekološkog aspekta održivog razvitka, i ne samo u razvitku prometnog sustava.

6.3. Održivi razvitak prometa

Stanje okoliša kao i stupanj njegove ugroženosti ključni su problem suvremenog svijeta. Težnja čovječanstva za stjecanjem što većeg dohotka, za povećanjem robne proizvodnje i ekonomske efikasnosti, za povećanjem mobilnosti putnika i robe, izaziva mnoge štetne posljedice. To se prije svega ogleda u prekomjernom iskorištavanju prirodnih izvora, uništenju i degradaciji okoliša te smanjuju kvalitete mnogih oblika života

Taj tehnološki razvitak kao i nedovoljna usklađenost s društvenim razvojem, ozbiljno je ugrozio osnovu postojanja čovječanstva- prirodu i doveo u pitanje postojeći sustav vrijednosti, pa i opstanak prirode i čovječanstva. Brojni fizičari, kemičari, meteorolozi tvrde daje broj iščezlih biljnih i životinjskih vrsta u ovom stoljeću vrlo velik, a da uočene klimatske promjene sigurno vode u još veće pogoršanje. Burni razvoj prometa u XX. , a posebice u XXI. stoljeću, osobito cestovnog, znatno je pridonio povećanju negativnih utjecaja na životnu sredinu i ljude⁹¹.

U svjetskim razmjerima najveću je pozornost potakao ekološki pokret u šezdesetim godinama 19. stoljeća, koji ponovno jača osamdesetih godina istoga stoljeća, kada jačanje ekološke svijesti rezultira isticanjem održivog razvitka kao temeljne filozofije suvremenog društva. Sve je to na kraju dovelo do pojave koncepta održivog razvoja početkom 1980.-tih godina, kada je i prevladalo mišljenje da je okoliš ekonomsko dobro i preduvjet razvoja društva. Stvoren je pojam ili načelo "održivi razvitak".

Svjetska komisija za okoliš i razvitak Ujedinjenih naroda u svom izvješću za godinu 1987. ("Our Common Future"), pod poznatim nazivom Brundtlandovo izvješće održivi je razvitak definiralo kao razvitak koji zadovoljava postojeće potrebe bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Osim rečene definicije postoji čitav niz definicija koje nastoje odrediti pojam održivog razvitka, a u svima njima srž je u

⁹⁰ Žagar, S., Lanović, Z.: op.cit., str. 6.

⁹¹ Vasilj, A. : op.cit., str. 77.

ukazivanju na potrebu osiguranja opstojnosti Zemlje, prirode i stanovništva, koji su ugroženi nedovoljnim upravljanjem i slabo nadziranim razvitkom.

Pod održivim se razvojem razumijeva rast koji ne umanjuje ukupnu kakvoću i upotrebljivost prirodnih izvora. Po drugom se shvaćanju održivi razvoj opisuje kao razvoj koji ne prelazi granice obnovljenosti svoje prirodne osnove. Tome je blisko tumačenje prema kojemu održivi razvoj ne opterećuje prostor niti iskorištava prirodna dobra iznad njihova prihvatljivoga kapaciteta. I, najzad, taj se pojam objašnjava kao proces u kojemu zadovoljenje potreba sadašnje generacije bez bojazni da bi takva politika ugrozila potrebe budućih generacija.

Održivi razvoj znači, dakle, takav razvoj u kojemu su veličina i dinamika čovjekovih proizvodnih i potrošnih aktivnosti dugoročno usklađene s veličinom i dinamikom proizvodnih i potrošnih procesa koji se odvijaju u prirodi. Zbog toga održivi razvitak ne isključuje ekonomski rast, ali ga svodi u okvire koji ne ugrožavaju osnove na kojima se taj rast temelji.

Ekološko stajalište održivog razvoja se usredotočuje na stabilnost biološkog i fizičkog sustava⁹². Od osobite je važnosti održivost onih sustava koji su kritični za opću stabilnost cjelokupnog ekosustava, kao što su voda, zrak, plodno zemljište, šume. Društveni pojam održivosti pretpostavlja skladan odnos ljudske zajednice te stabilnost društvenih i kulturnih sustava na osnovama pravičnosti i smanjenja opasnih sukoba, kako onih unutar postojeće generacije tako i onih među budućim generacijama.

Održiv se razvoj također tumači spremnošću sadašnje generacije da djeluje u skladu sa sadašnjim i budućim zahtjevima. To je praktički, ograničavanje stupnja aktivnosti do kojeg nekoj generaciji može biti dopušteno koristiti se prirodnim izvorima. Specifikacija te granice mogla bi se temeljiti na obnovljenoj sposobnosti ekosustava i njegovu kapacitetu.

Održivi promet je promet koji ne ugrožava javno zdravlje ili ekosustave i konzistentno zadovoljava prijevoznu potražnju

- a) racionalnim korištenjem prirodno - obnovljivih izvora energije,
- b) racionalnim korištenjem neobnovljivih izvora dinamikom manjom od brzine razvoja i proizvodnje novih zamjenskih goriva.

Sve donedavno nepovoljni učinci prometa na okoliš bili su zanemarivani u hrvatskoj razvojnoj politici. Time su, osim neposrednih mjera za smanjenje buke, onečišćivanje zraka, zemljišta i vode te za sustavno ublažavanje drugih nepovoljnih učinaka prometa izostale i mnoge preventivne mjere, kao što su organizacija i regulacija prometa, racionalna i usklađena politika razvoja pojedinih prometnih grana.

⁹² Vasilj, A. : op.cit., str. 78.

Ono što je neizostavno potrebno da bi se prometni sustav razvijao u skladu s načelom prometnog razvitka, jest djelovanje svih čimbenika uključenih u proces razvoja prometa kroz cjelovit paket mjera⁹³:

- fiskalnih
- regulacijskih
- edukacijskih

Primjermom tih mjera mora se ograničiti prekomjerno korištenje individualnog motornog prometa i osigurati ostalim dijelovima prometnog sustava usklađenost sa svim zahtjevima očuvanja okoliša. Pri tom će najveći izazov za predlagatelje i izvršitelje takvih mjera biti upravo velika atraktivnost korištenja osobnog automobila.

Teško se odričemo prometne mobilnosti, ali sve teže prihvaćamo ekološke distorzije prometne mobilnosti. Probleme ekološke distorzije identificiramo kao: različite vrste buke, vibracije; prometne nesreće s poginulima, ozlijeđenima, materijalnim štetama, izgubljenom dobiti; narušavanju krajolika; prostorne probleme; gubitak vremena zbog prometne zakrčenosti; atmosferska zagađenja; efekt staklenika; narušavanje biološke atmosfere; narušenje i kakvoće života i sl.

Niz istraživanja i njihova sinteza u europskim razmjerima pokazali su da se ovi negativni efekti u zapadnoeuropskim zemljama mogu procijeniti na oko 4,6 posto njihovoga domaćeg proizvoda, a da oko 92 % ovog iznosa otpada na cestovni promet⁹⁴.

Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) pokrenula je 1994. godine inicijativu da se na međunarodnom planu definira održivi promet kao i cilj i mjere za njegovo ostvarenje. Prema prvom izvješću, održivi promet definira se kao promet koji ne ugrožava ljudsko zdravlje ili ekosustave i zadovoljava potrebe.

6.4. Globalni ciljevi društvenog razvoja

Globalni ciljevi društvenog razvoja relevantni za razvoj prometa u zapadnoeuropskim zemljama definirani su brojnim dokumentima Europske unije. Jedan od najznačajnijih dokumenata je „Bijela knjiga o razvoju, konkurentnosti i zaposlenosti“. „Bijelom knjigom“ definirani su najglobalniji ciljevi integrirane Europe, od kojih navodimo samo one najvažnije:

- a) slobodno kretanje ljudi i dobara,
- b) zaštita okoliša,
- c) očuvanje ograničenih resursa, osobito energije,
- d) razvoj manje razvijenih i periferijskih regija,
- e) stvaranje boljih veza između centara razvoja i periferije,
- f) povećanje sigurnosti prometa.

⁹³ Ibid., str. 79.

⁹⁴ Ibid., str. 80.

Stručnjaci Europske unije u svojim nastojanjima da sintetiziraju stavove o budućem razvoju prometne politike, a radi osiguranja održive mobilnosti, stvorili su dokument, čiji je podnaslov „Opći pristup izradbi okvira za održivu mobilnost“. Ovaj pristup uključuje sljedeće mjere

- razvoj odgovarajućih veza s trećim zemljama.
- jačanje internog tržišta i slobodnog protoka ljudi i dobara,
- smanjenja svih barijera i razvoj integriranog prometnog sustava,
- jačanje ekonomske i socijalne kohezije razvojem prometne infrastrukture između regija,
- doprinos prometa održivom razvoju, zaštiti okoliša i osobito rješenju glavni ekoloških problema, kao što je i ograničenje emisije ugljičnog dioksida,
- akcije za unapređenje sigurnosti,
- socijalne mjere,

Kako bi se iznašla optimalna rješenja oko optimalnog funkcioniranja gradskog prometnog tržišta, angažirala se i međunarodna zajednica koja već duži niz godina ovu problematiku stavlja u središte zbivanja.

Prometna politika Europske unije pretrpjela je krupne promjene radi ostvarenja misije prometa u društvu i zadovoljenja interesa modernog društva, gospodarstva i svih korisnika. U okviru Europske unije uslijedile su brojne aktivnosti na definiranju i provođenju odgovarajuće prometne politike kroz tzv. „Zelenu knjigu“, u kojoj je zastupan stav da pravedno i efikasno oporezivanje korisnika treba biti osnova prometne politike i znatno pridonijeti smanjenju najvažnijih prometnih problema u Europi.

Principi fiskalne harmonizacije u Europskoj uniji su održivi razvitak, supsidijarnost i proporcionalnost, a osnovni principi politike cijena u prometu su:

- transparentnost,
- efikasnost,
- jednakost (za sve oblike),
- odgovornost (za sve posljedice vlastitih ekonomskih odluka)

Cestovni promet, a osobito motorna vozila, predominantno narušavaju ekološku ravnotežu. Ugroženost okoliša osobito je ozbiljna u industrijski i prometno razvijenim zemljama.

Promet stoga nije samo neophodna i korisna, nego i štetna aktivnost. U nastojanju da se minimaliziraju nepovoljni učinci prometa na okoliš jest internalizacija društvenih troškova prometa, što zahtjeva da svi troškovi prijevoza - neposredni i posredni- budu sadržani u cijeni prijevozne usluge. Važan razlog zbog kojeg se cestovni promet razvijao, pa i na račun nekih drugih prometnih grana, jest to što nije bio opterećen svim troškovima koje je uzrokovao.

7. ZAKLJUČAK

Prvi oblik javnog cestovnog prijevoza putnika su bile kočije koje su uveli Rimljani. U 16. stoljeću po voznom redu su vozila poštanska kola, poštanski furgoni i ekspresna poštanska kola, dok su u 17. stoljeću najpoznatiji bili fijaker i stolica nosiljka. Omnibusom je počeo prometovati u 19. stoljeću, zatim je prometovao konjski ulični vlak, tramvaj na konjsku vuču, te cable car. Prvi automobil s motorom sa unutarnjim izgaranjem izumili su 1885. godine Karl Benz i Gottlieb Daimler. Henry Ford je konstruirao svoj prvi automobil 1896. godine. U to vrijeme SAD postaje vodeća zemlja u proizvodnji automobila. Prvi autobusi bili su improvizacije zasnovane na automobilima, kamionima ili tramvajima s krovom. Javni prijevoz je u prošlosti imao veoma veliki utjecaj na modele cestovnog prijevoza jer su se gradovi širili po pravcima javnog cestovnog prijevoza.

Proces urbanizacije je usko povezan sa razvitkom civilizacije. Nužno je postići da gradovi imaju usluge koje su ekonomski i fizički učinkovite te da osiguravaju zdravu sredinu i povećavaju kulturne i socijalne vrijednosti. Opća odrednica javnog prijevoza putnika je da ga pod određenim propisanim uvjetima može koristiti svaki građanin. On služi prijevozu velikog broja putnika po ustaljenim trasama i redovima vožnje. Prijevoznici stavljaju na uporabu prijevozne kapacitete svim potencijalnim korisnicima prometnih usluga uz naplatu izvršenih usluga gdje prijevoznici trajno obavljaju prijevoz.

Putnik može birati vrstu prijevoznog sredstva i prijevoznika, a na odluku izbora utječu i eksploatacijske karakteristike kao što su: sigurnost, brzina, ekonomičnost, udobnost, točnost i redovitost. Prijevozni proces kao proizvodni proces u prometu je specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture prevozeći robu ili ljude sa jednog mjesta na drugo organizirano savladava prostorne i vremenske udaljenosti stvarajući novi, nematerijalizirani, proizvod promjenom mjesta predmeta prijevoza tj. prometnu uslugu. Za normalan život grada javni gradski putnički prijevoz neophodan je, kao što je neophodna opskrba električnom energijom, vodom i slično.

Javni prijevoz putnika je važan čimbenik u funkcioniranju grada kao cjeline. Zadovoljiti potrebe korisnika znači omogućiti brz, udoban, jeftin i učinkovit prijevoz. Učinkovit prijevoz ima ključnu ulogu u unaprjeđenju kvalitete življenja. Smanjuju se zagađenja u prometu, emisije štetnih plinova i buka. Da bi prijevoz bio atraktivan treba veliku pažnju obratiti i na točnost voznog reda, putne troškove i opskrbu korisnika pravovremenim informacijama.

Promet je ujedno i jedan od najvećih problema gradova, posebno velikih gradova. Od uspješnosti rješavanja ovog problema ne ovisi samo kretanje ljudi i robe, nego i ukupna kvaliteta života u gradu. Javni prijevoz putnika je neophodan sustav za ostvarenje estetski atraktivnih, energetski i ekonomski učinkovitih gradova. Takav prijevoz ima sve veću podršku gradskih uprava u prometnoj politici i financiranju njegovog razvitka diljem svijeta. Glavni problemi gradskog prometa su zagušenost, pokretljivost i vanjski utjecaji.

Posljedica zagušenja su povećani troškovi za putnike, gubitak vremena, povećana mogućnost prometnih nezgoda kao i psihički stres. Zagušenje ima nekoliko općih uzroka, a to su urbanizacija, specijalizacija unutar gradova, usklađivanje opskrbe i potražnje i ponuda koja često potiče potražnju. Kada neki grad dosegne određenu veličinu, bez obzira na gustoću, prijevozni sustav, koji se temelji na automobilima, ne funkcionira. Glavni pristup u ublažavanju prometnih zagušenja uključuje programe povećanja zajedničkoga korištenja automobila i reduciranje putovanja u vrijeme dnevnog vršnog prometnog opterećenja. U državama u kojima se prijevozni sustav zasniva na vožnji automobilima nije ugrožen drugi aspekt prijevoza, pokretljivost, on je uglavnom zadovoljavajući. Mnoge obitelji imaju samo jedan automobil što smanjuje mobilnost pojedinim članovima.

Međutim, neki stanovnici nisu bez automobila iz ekonomskih razloga, to mogu biti oni koji su fizički i psihički nesposobni voziti, ili su prestari ili premladi. Neki ljudi ne vole voziti, čak i ako mogu. Stoga će neki oblik javnog prijevoza uvijek biti potreban, bez obzira na to radi li se o tramvaju, autobusu ili podzemnoj željeznici, ili, u budućnosti, o nekom od oblika kvazijavnog prijevoza.

Kako ponuditi prijevozne usluge hendikepiranim osobama politički je problem već niz godina. Jedno od rješenja je ponuditi prijevoz od kuće do kuće (door-to-door) taksijima i kombijima. Drugo rješenje je da se osposobe sva vozila javnog prijevoza za pristup osobama s tjelesnim oštećenjima i s invalidskim kolicima, tzv. mainstreaming. Kako se radi o osobama koje je potrebno uključiti u redovito školovanje, zaposlenja, kulturna zbivanja, to se nameće potreba da sva prijevozna sredstva javnoga cestovnog prijevoza budu pristupačna za osobe u invalidskim kolicima. Prijevozna poduzeća moraju ponuditi uslugu koja se obavlja na poziv za one koji nisu u mogućnosti koristiti klasična vozila javnog prijevoza. Primarna uloga prijevoza jest ponuditi mobilnost za one koji su u nepovoljnom položaju glede prijevoza. Tu se radi o jednakosti, a ne toliko o učinkovitosti. Putovanje je bitno za ljude, za poboljšanje kvalitete življenja, tako da svi imaju pravo na neki oblik prijevozne usluge, bez obzira na okolnosti.

Javni cestovni prijevoz putnika ima mogućnost smanjene potrošnje nafte. Europski gradovi koji su više orijentirani na javni prijevoz putnika koriste mnogo manje energije po glavi stanovnika, nego u nekim gradovima u SAD-u. Nesigurnost u vezi s budućom energetsom situacijom ide u korist širenja javnoga gradskog prijevoza. U gradovima koji su orijentirani na automobilski prijevoz, motorna vozila izazivaju tri glavna negativna utjecaja, i to zagađenje zraka, buku kao i njihovo estetsko narušavanje.

Predmet sve većeg zanimanja je zaštita okoliša. Izgaranje fosilnih goriva proizvodi onečišćujuće tvari koje se mogu prenijeti na velike udaljenosti i škoditi ljudskom zdravlju, biljkama, životinjama i ekosustavima. Promet je jedan od najvažnijih uzročnika zdravstvenih tegoba povezanih s toksičnim onečišćujućim tvarima u zraku koje ugrožavaju ekosustav i ljudsko zdravlje. Negativna uloga prometa ne očituje se samo emisijom štetnih plinova, već bukom i vibracijama, zauzimanjem obradivih površina i vizualnim degradiranjem prostora. Ekološki aspekti održivog razvitka podrazumijevaju smanjenje nepovoljnih učinaka na okoliš kao što su zagađenje okoliša kroz emisiju štetnih tvari, zagađenje kroz proizvodnju otpada i buka. Održivi promet koji ne ugrožava zdravlje i ekosustave i konzistentno zadovoljava prijevoznju potražnju može se postići racionalnim korištenjem prirodno- obnovljivih izvora energije i racionalnom korištenjem neobnovljivih izvora dinamikom manjom od brzine razvoja i proizvodnje novih zamjenskih goriva.

Vozila za javni cestovni prijevoz putnika su prijevozna sredstva namijenjena prijevozu putnika u javnom cestovnom prometu i dijele se na autobuse, trolejbuse, tramvaje, metro, željeznicu i specijalna vozila za javni prijevoz. Zbog prekomjernog korištenja osobnih automobila za zadovoljavanje mobilnosti u gradovima u javnom prijevozu putnika se znatno smanjuje broj korisnika. Prekomjerno korištenje automobila dovodi do velikih zastoja u prometu, nedostatka parkirnih mjesta, onečišćenja zraka, buke i konflikata motornih vozila i pješaka. Osim smanjenja broja putnika u javnom prijevozu putnika smanjuju se i prihodi prijevoznika te je zbog toga smanjena kvaliteta usluge javnog cestovnog prijevoza.

Ključni faktori odgovorni za funkcioniranje javnog prijevoza putnika su prijevoznici i gradska uprava. Zadatak gradske uprave je poboljšanje kvalitete života i osiguranje pokretljivosti (mobilnosti) za sve, razvijajući tako skladan grad. Njihov zadatak je osigurati usluge javnog prijevoza najviše moguće kvalitete, kako bi navele veliki broj stanovnika da se odupru kušnji po korištenju osobnog vozila i isprobaju mogućnosti koje im nudi javni prijevoz putnika te tako postanu njegovi stalni korisnici. Kad se suoči s nužnošću putovanja, pojedinac želi prijevoz koji je prilagodljiv, neovisan, dostupan, pouzdan, brz, ekonomičan i prvenstveno siguran. Jednom riječju- on želi kvalitetan prijevoz. Poboljšanje kvalitete predstavlja pozitivan ulog za sve upletene strane: gradsku upravu, korisnike i prijevoznike. Bilo kakva aktivnost u cilju poboljšanja kvalitete, naravno, ide na račun svih umiješanih. Važno je da se to prepozna kao investicija koje dobrobit ide u korist zajednice, prijevoznika i putnika.

Upravljanje kvalitetom se temelji na procesnom pristupu koji se sastoji od dokumentiranja procesa, postizanja poboljšanja i primjenom poboljšanih procesa. Jedan od osnovnih zahtjeva izgradnje sustava za upravljanje kvalitetom je da osnovni procesi vezani uz kvalitetu budu ugrađeni u svaki poslovni proces. Da bi se uspješno upravljalo kvalitetom u organizaciji potrebno je provoditi neprestana poboljšavanja, organizacija mora pridavati važnost kupcima. Za uspješno upravljanje kvalitetom važna je uključenost svih zaposlenika organizacije. U putničkom prijevozu kao predmet prijevoza nalazi se najsavršenije živo biće, čovjek sa svim svojim osobinama, manama i vrlinama. Putnici, kao predmet prijevoznog procesa, su zahtjevni, očekuju i traže udobnost, sigurnost, redovitost, učestalost, brzinu, a uz sve to i ekonomičnost. Najveći zahtjev putničkog prijevoza je sigurnost. Da bi prijevoznici bar donekle zadovoljili visoke zahtjeve svojih putnika, moraju stalno podizati razinu svojih usluga.

Zadovoljan putnik je lojalan putnik i prijevoznik mora učiniti sve da svoje potencijalne korisnike usluge učini stvarnim korisnicima, a svoje trenutne korisnike stalnim korisnicima. Zadovoljan putnik je besplatna reklama prijevoznika i manje je osjetljiv na pojavu poremećaja u prijevozu. Zadovoljan korisnik govori o svome zadovoljstvu nekolicini, dok će nezadovoljan korisnik o svome nezadovoljstvu govoriti puno većem broju ljudi.

Da bi se odredila kvaliteta prijevozne usluge u cjelini, mora se utvrditi pojedinačna razina ili utjecaj svakog parametra posebno. Pojedini parametri mogu se lako izraziti, dok je za neke to vrlo teško. Može se ustvrditi da su kriteriji ništa drugo nego prijevod očekivanja i utisaka korisnika/putnika u razumljive i mjerljive parametre odnosno kvalitetu. U tim okvirima kvaliteta ne podrazumijeva izvrsnost, raskošnost, valjanost i estetsku privlačnost. Značenje je dosta jednostavnije – to je prilagođavanje zahtjevima korisnika/putnika. Korisnici javnog prijevoza imaju određena očekivanja i ne zanima ih na kakav način će ih prijevoznik postići. Korisnika/putnika zanima jedino usluga (da li usluga zadovoljava njegova očekivanja) i jedno od najvažnijih pitanja je pitanje pouzdanosti usluge (da li možemo očekivati uslugu na istoj razini uvijek i u svakoj prilici).

Kvaliteta usluge je korisnicima najvažnija. Kvaliteta mora biti zastupljena u svim dimenzijama na području prijevoza. Poboljšanje kvalitete se može uvesti samo ako se zna kakva su očekivanja korisnika na tom području odnosno ako prijevoznik može vidjeti uslugu očima korisnika. Gradskoj upravi i prijevoznicima će različiti oblici ISO standarda, CEN standard, benchmarking i partnerstva za poboljšanje kvalitete omogućiti da zadovolje očekivanja korisnika i ispune zahtjeve koji su postavljeni, a korisnicima će omogućiti visoko kvalitetnu i atraktivnu uslugu.

Standardizacija i certifikacija su dio procesa osiguranja kvalitete. Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) definira standarde kao dokumentirane sporazume, koji sadrže tehničke specifikacije ali i druge precizirane kriterije. Te iste je potrebno dosljedno koristiti kao pravila, smjernice ili definirane karakteristike što osigurava skladnost i adekvatnost materijala, proizvoda, procesa i usluga. Standard daje smjernice za razvoj općega procesa upravljanja kvalitetom od identifikacije očekivanja korisnika do definirane specifikacije usluge temeljene na identificiranim očekivanjima i ostalim vanjskim i unutarnjim ograničenjima. Smjernice su pomoć kod izvođenja usluga i kontrole ispunjavanja postavljenih ciljeva te provjeri kako uslugu prepoznaje korisnik, što po potrebi vodi i u reviziju specifikacije usluge. U današnjim uvjetima gotovo je nezamislivo da proizvod ili usluga na svjetskom ili bilo kojem drugom tržištu nemaju zajamčenu kvalitetu i to prije same cijene. U takvim uvjetima posve je logična pojava i potreba certifikacije. Certifikacija sustava kvalitete poduzeća obavlja se radi stjecanja jamstva da se proizvodni proces ostvaruje sukladno svim propisanim uvjetima kvalitete, odnosno da određeni proizvođač proizvoda ili usluga može proizvoditi na razini svjetskog kooperacijskog sustava.

Smisao kvalitete javnog cestovnog prijevoza je povećati zadovoljstvo korisnika tako da se njihova privrženost zadrži i učini ih stalnim korisnicima usluga. U prijevozu putnika kvaliteta počinje sa sigurnošću i pouzdanošću- odgovornošću, nastavlja se s nuđenjem usluge u skladu s očekivanjima korisnika i kompletna je jedino ako se usluga poboljša do nivoa osobnog kontakta između osoblja i korisnika. Kriterij kvalitete usluge su dostupnost, pristupačnost, informacije, vrijeme, briga o putniku, udobnost, sigurnost i utjecaj na okolinu. Da bi se odredila kvaliteta prijevozne usluge mora se utvrditi pojedinačna razina ili utjecaj zadovoljstva korisnika koje se dobiju metodom ocjenjivanja zadovoljstva korisnika uslugama, odnosno mjerenjem zadovoljstva korisnika (CSS) i mjerenjem izvođenja usluge (MSS i DPM). Smatra se da bi na, osnovi temeljitih studija, trebalo utvrditi ulogu javnog prijevoza putnika kao temeljnu u rješavanju problema svladavanja prometnih tokova, očuvanje okoliša i neutralizacije deregulacije i liberalizacije prometa.

U sustave javnog prijevoza putnika nije bilo većih ulaganja te se zbog neudobnosti prijevoza (zastarjela infrastruktura i vozni park) velik dio potencijalnih korisnika služi osobnim automobilima. Adekvatnim daljnjim razvojem javnog prijevoza te razvojem prigradske željeznice, došlo bi do povećanog korištenja ovih vrsta prijevoza, te bi se smanjila upotreba osobnih automobila. Na taj način bi došlo do značajnih smanjenja gužvi u prometnom sustavu te bi se smanjio i negativan utjecaj prometa na okoliš. Stoga je vrlo bitno utjecati na korisnike sustava na smanjenu upotrebu osobnih automobila i na povećanu upotrebu javnog prijevoza čime se doprinosi stvaranju grada po mjeri čovjeka. Utjecaj prometa na suvremeno društvo je nemjerljiv. Današnja pokretljivost ljudi, roba i usluga vodi suvremeno društvo prema tzv. "mobilnom društvu". Razvoj prometa u takvoj situaciji mora biti usklađen s načelima održivog razvitka koja su već određena na globalnoj, međunarodnoj razini.

Promet je jedno od područja u Hrvatskoj kod kojih su pokazatelji rasta, gledani kroz definiciju održivog razvitka, većim dijelom sa negativnim predznakom; sva nastojanja i poboljšanja glede smanjenja emisija štetnih tvari, povećanja kvalitete goriva, povećanja iskoristivosti goriva, čak i uvođenjem novih alternativnih goriva, blijede pred podacima o znatnom povećanju broja, snage i korištenja vozila svih vrsta, a posebice cestovnih motornih vozila. Zabrinjavajuće je povećanje korištenja osobnih vozila u odnosu na smanjenje korištenja javnih oblika prijevoza (autobusi i željeznica) koji su manje utjecajni po očuvanje okoliša.

Prema tome, osim negativnih utjecaja na okoliš, promet direktno utječe na tjelesno i mentalno zdravlje ljudi. Ovi utjecaji određuju direktnu svezu između zdravlja i sigurnosti prometa. Međuovisnost različitih elemenata zaštite od zagađenja pokazuje obvezu usklađivanja gospodarskog razvitka. Usklađen gospodarski razvitak pretpostavlja ekspertna znanja u osmišljavanju prostora iz različitih područja: zaštita okoliša, zdravstvo, energetika, financije, prometno, urbanističko i prostorno planiranje i dr. Ekološki aspekti održivog razvitka prometnog sustava objedinjuju zaštitu od zagađenja, zdravlje i sigurnost, integrirano planiranje, individualna i zajednička odgovornost, iskorištavanje zemlje i dobara, usklađenost gospodarskog razvitka.

Globalni ciljevi društvenog razvoja relevantni za razvoj prometa u zapadnoeuropskim zemljama definirani su brojnim dokumentima Europske unije. Jedan od najznačajnijih dokumenata je „Bijela knjiga o razvoju, konkurentnosti i zaposlenosti“. Najvažniji su slobodno kretanje ljudi i dobara, zaštita okoliša, očuvanje ograničenih resursa, osobito energije, razvoj manje razvijenih i perifernih regija, stvaranje boljih veza između centara razvoja i periferije i povećanje sigurnosti prometa.

Usluga javnog cestovnog prijevoza putnika treba biti pouzdana, učestala, troškovno i vremenski konkurentna putovanju osobnom automobilu, sigurna za uporabu, te tako i percipirana u javnosti. Informacije bi trebale biti svima dostupne i trebale bi uključivati predviđeno vrijeme dolaska na krajnja odredišta, a mreža dostupna i atraktivna za sve građane, turiste, starije osobe i osobe sa fizičkim poteškoćama u razvoju.

LITERATURA

Knjige:

- Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 1.**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2008.
- Štefančić, G.: **Tehnologija gradskog prometa 2.**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
- Zavada, J.: **Vozila za javni gradski prijevoz**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.
- Vasilj, A. : **Grad i promet**, Vlastita naklada, Osijek, 2006.
- Mlinarić, D.: **Održivi razvitak cestovne mreže Republike Hrvatske s aspekta povećanja propusne moći i sigurnosti prometa**, Drugi hrvatski kongres o cestama, Knjiga I, Cavtat, 1999.
- Žagar, S., Lanović, Z.: **Načela održivog razvitka hrvatskog prometnog sustava, Ministarstvo pomorstva, prometa i veza Republike Hrvatske**, Zagreb, 1999.

Časopisi i znanstveni radovi:

- Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, **Suvremeni promet**, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003.
- Slavuj, M., Brčić, D., Čosić, M. : Poticanje javnoga gradskoga putničkog prijevoza upravljanjem prijevozne potražnje, **Suvremeni promet**, Vol. 32. No 5-6, Zagreb, rujan-prosinac 2012.

Internet:

- <http://blsciblogs.baruch.cuny.edu/his1000spring2011/2011/04/18/horses-vs-motors/> (21.08.2013.)
- <http://ss-zeljeznickatehnicka-moravice.skole.hr/upload/ss-zeljeznickatehnicka-moravice/newsattach/164/Prijevoz%20putnika.pdf> (25.08.2013.)
- http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/EUH_od_45/Energija2010.pdf (26.08.2013.)
- <http://studenti.rs/skripte/saobracaj/promet-i-kvaliteta-prometa/> (25.08.2013.)
- www.zvonimirbuzanic.com/fpz/incl/libfile.php?path...2.pdf (25.08.2013.)
- <http://www1.zagreb.hr/slglasnik.nsf/VPD/D6225044A6FFD57CC1256CCC0036C0E6?OpenDocument> (25.08.2013.)
- http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf (25.08.2013.)
- http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_tehnologije_prometa/Materijali/OTP_Gradski_promet_2012_predavanja_Rajsman.pdf (25.08.2013.)
- http://www.eihp.hr/hrvatski/projekti/EUH_od_45/Energija2010.pdf (26.08.2013.)
- <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/okolis/555-zakon-o-zastiti-od-buke> (26.08.2013.)
- <http://hr.wikipedia.org/wiki/Tramvaj> (26.08.2013)

- <http://www.dubravanews.com/ne-placam-poziv-na-solidarno-neplacanje-javnog-prijevoza/> (26.08.2013.)
- <http://hr.wikipedia.org/wiki/Trolejbus> (26.08.2013.)
- http://www.prometna-zona.com/zeljznicki-zanimljivosti-podzemna_zeljeznica.php (23.08.2013.)
- http://www.skole.hr/ucenici/os_nizi?news_id=7506 (23.08.2013.)
- <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/472-upravljanje-kvalitetom> (27.08.2013.)
- <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/normizacija/872-pred-iso> (20.08.2013.)
- hrcak.srce.hr/file/124335 (20.08.2013.)
- http://www.civitaszagreb.hr/media/24057/kvaliteta_usluge_u_jgp-u_2009-2011_web_1_.pdf (17.08.2013.)
- <http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=93&sid=&jezik=1> (17.08.2013.)
- <http://www.autotrolej.hr/default.asp?ru=1&gl=201305150000002&sid=&jezik=1> (17.08.2013.)
- <http://www.rijeka.hr/Default.aspx?art=9274> (16.08.2013.)
- www.rijeka.hr/fgs.axd?id=16225 (16.08.2013.)
- <http://www.vus.hr/Nastavni%20materijali/Ekologija%20vjezbe%2003-04/VJEZBA%2019..pdf> (29.08.2013.)
- http://www.kagor.hr/organizacija_iso14001.htm (29.08.2013.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Omnibus	6
Slika 2. Dvoosovinski i troosovinski autobus	24
Slika 3. Napajanje tramvaja električnom energijom	25
Slika 4. ZET-ov tramvaj	26
Slika 5. Trolejbus	27
Slika 6. Podzemna željeznica u Londonu	29
Slika 7. Novi riječki autobusi koji voze na stlačeni plin	80

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Struktura putničkih kilometara u prijevozu putnika u Republici Hrvatskoj u 2010. godini	9
Grafikon 2. Struktura ukupne potrošnje goriva po vrsti vozila u cestovnom prometu	16
Grafikon 3. Emisija stakleničkog plina CO ₂ tijekom 2008. godine	20
Grafikon 4. Učestalost korištenja ZET-ovih autobusa i/ili tramvaja u posljednjih 12 mjeseci	70
Grafikon 5. Mjesto najčešćeg korištenja autobusa i/ili tramvaja	70
Grafikon 6. Trenutci najčešćeg korištenja autobusa i/ili tramvaja	71
Grafikon 7. Vremenski periodi radnog dana kada se koriste autobusi i/ili tramvaji	71
Grafikon 8. Učestalost korištenja autobusa i/ili tramvaja osoba s invaliditetom	72
Grafikon 9. Razlozi korištenja autobusa i/ili tramvaja	73
Grafikon 10. Razlozi korištenja autobusa i/ili tramvaja ukoliko korisnik posjeduje osobni automobil	74
Grafikon 11. Zadovoljstvo uslugom prijevoza autobusima ZET-a	75
Grafikon 12. Zadovoljstvo uslugom prijevoza tramvajima ZET-a	76
Grafikon 13. Zadovoljstvo uslugom javnog prijevoza u Rijeci 2007. godine	81
Grafikon 14. Zadovoljstvo aspektima javnog prijevoza	81

POPIS SHEMA

Shema 1. Spremnost plaćanja- zatvoreni krug	34
Shema 2. Krivulja kvalitete na razini javnog prijevoza putnika	48
Shema 3. Model samoocjenjivanja EFQM	50
Shema 4. Opći proces benchmarkinga	55
Shema 5. Osnove benchmarkinga	56
Shema 6. Proces benchmarkinga u javnom prijevozu putnika	56
Shema 7. Povezanost metoda upravljanja kvalitetom	58
Shema 8. Koncept P-D-C-A	60
Shema 9. Pojednostavljen primjer procesa mjerenja i ocjene kvalitete po CEN 13816	64

POPIS TABELA

Tabela 1. Potrošnja pogonske energije po putniku/km	17
Tabela 2. Emisija štetnih plinova	20
Tabela 3. Zona tolerancije	32
Tabela 4. Kvaliteta usluge javnog prijevoza putnika u tri razine prema EN 13816	37
Tabela 5. Primjeri ocijenjivanja izvođenja usluge i korisnikovo zadovoljstvo uslugom JPP-a prema EN 13816.....	44
Tabela 6. Sklopovi i indikatori u EQUIP.....	51
Tabela 7. Važniji indikatori sklopa	53
Tabela 8. Sustav međunarodnih normi ISO 9000	62
Tabela 9. Prosječne ocjene općeg stava ispitanika o pojedinim aspektima usluge	69
Tabela 10. Razlozi za poprilično ili potpuno nezadovoljstvo prilikom korištenja usluga prijevoza.....	76