

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Josip Novak, univ.bacc.ing.traff.

KVALITETA REGIONALNOG CESTOVNOG I ŽELJEZNIČKOG
PROMETA NA RELACIJI ČAKOVEC-VARAŽDIN

DIPLOMSKI RAD

Zagreb,rujan, 2015.

Sveučilište u Zagrebu
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

DIPLOMSKI RAD

**KVALITETA REGIONALNOG CESTOVNOG I
ŽELJEZNIČKOG PROMETA NA RELACIJI ČAKOVEC-
VARAŽDIN**

**QUALITY OF REGIONAL ROAD AND RAILWAY TRAFFIC
ON LINE ČAKOVEC - VARAŽDIN**

Kolegij: Gospodarenje u željezničkom sustavu

Mentor: doc.dr.sc.Borna Abramović,dipl. ing.

Student: Josip Novak, univ. bacc. ing. traff.

Studij: Željeznički promet

JMBAG: 0135218446

Zagreb,rujan, 2015.

Sažetak

Potreba za kretanjem, to jest premještanjem ljudi postoji od kad postoji čovječanstvo. Od samih začetaka javlja se potreba za mobilnošću u gradovima a samim time i u urbanim sredinama. Kako bi se zadovoljila potreba za premještanjem to jest unaprijedila kvaliteta usluge potrebno je stalno usavršavanje i stalna modernizacija usluge.

Da bi se ostvarila bolja kvaliteta usluge to jest bolje zadovoljstvo putnika prijevozom trebalo bi se više orijentirati na putnika to jest korisnika prijevoza te se ne može zaobići briga za zadovoljstvo korisnika.

Kvaliteta cestovnog i željezničkog regionalnog prijevoza bitno se razlikuje. Dok kvaliteta cestovnog prometa uvelike ovisi o zagušenju u prometu i ostalim oblicima prometa, željeznički je manje ovisan o drugim oblicima, manje ovisan o vremenskim prilikama te zauzima manje prostora ali ima manje prostora za manevriranje.

Da bi se poboljšala kvaliteta prometa potrebno je na različite načine ispitivati korisnike prijevoza o kvaliteti i mogućnosti poboljšanja. Najbolji način je izravno putem anketa. Anketa je sustav prikupljanja mase podataka koji služe za procjenjivanje ili izračunavanje agregata, i predstavlja dio ukupne statističke proizvodnje.

Ključne riječi: upravljanje kvalitetom prijevoza, prijevozna usluga, regionalni promet, cestovni promet, željeznički promet, anketa

Summary

The need for mobility, i.e. moving people exist since exist humanity. From the begginings there is a need for mobility in towns and therefore in urban areas. In order to satisfy the need for relocations i.e. improve the quality of service it is necessary to continuously perfecting and continuously modernize services.

To ensure better quality of service i.e. better satisfaction of passengers transport should be developed with focus on passenger i.e. transport user and can not be avoided concern for customer satisfaction.

The quality of regional road and rail transport have many differents. While the quality of road transport is largely dependent on traffic congestion and other types of transport,rail is less dependent on other forms, less dependent on weather conditions and takes up less space but has less room for maneuever.

To improve the quality of transport, there should be a variety of ways to probe transport users on the quality and improvement opportunities. The best way is directly through surveys. The survey is a system that collects masses of data and used them for estimating or calculating unit, and represents part of the overall statistical production.

Keywords:quality management of transport, transport services, regional transport, road transport, railway transport, survey

Sadržaj:

1.UVOD.....	1
2.KVALITETA USLUGE U PROMETU	2
2.1.Kvaliteta usluge u cestovnom prometu	4
2.1.1. Prometna zagušenost.....	5
2.1.2. Pokretljivost(mobilnost).....	7
2.1.3. Vanjski utjecaji.....	8
2.2.Kvaliteta uslugu u željezničkom prometu	12
2.2.1. Buka.....	14
2.2.2.Smanjenje zagađenja zraka	15
3. ANALIZA ZONE OBUHVATA	17
3.1.Analiza Međimurske županije	17
3.1.1. Gospodarstvo Međimurja	18
3.1.2. Promet i prometna infrastruktura.....	20
3.2. Analiza Varaždinske županije	21
3.2.1. Gospodarstvo Varaždinske županije	21
3.2.2. Promet i prometna infrastruktura Varaždinske županije.....	22
4.PROVEDBA I ANALIZA ANKETE	24
4.1. Ankete u prometu	24
4.1.1.Stupanj obrazovanja.....	24
4.1.2. Trenutni radni status	25
4.1.3.Korištenje vidova prijevoza	26
4.2. Stupanj kvalitete željezničkog prometa na relaciji Čakovec-Varaždin	26
4.2.1. Svrha putovanja.....	26
4.2.2. Učestalost korištenja vlaka.....	27
4.2.3. Zadovoljstvo cijenom prijevoza vlakom	28
4.2.4. Zadovoljstvo udobnošću u vlaku	28
4.2.5. Mogućnost kupnje karata za vlak.....	29
4.2.6. Informiranost o vožnji vlakova	29
4.2.7. Čistoća vlakova	30
4.2.8. Blagajničko i vlakopratno osoblje.....	30
4.2.9. Pristup vlaku	31
4.2.10. Ukupno zadovoljstvo vlakom	31
4.2.11. Integrirani vozni red	32

4.3. Stupanj kvalitete prijevoza busom na relaciji Čakovec- Varaždin	33
4.3.1. Svrha putovanja autobusom	33
4.3.2. Korištenje autobusa.....	33
4.3.3. Točnost autobusa	34
4.3.4. Cijena prijevoza autobusom	34
4.3.5. Udobnost autobusa	34
4.3.6. Kupnja karata za autobus	35
4.3.7. Informiranost vožnje autobusa	35
4.3.8. Čistoća autobusa	36
4.3.9. Blagajničko osoblje i osoblje u autobusu	37
4.3.10. Mogućnost pristupa autobusu	37
4.3.11. Ukupno zadovoljstvo korisnika autobusa.....	38
4.3.12. Primjena integriranog prijevoza putnika.....	38
5. UTVRĐIVANJE KVALITETE	39
5.1. Kvaliteta prijevoza prema spolu	40
5.2. Kvaliteta prijevoza prema dobi ispitanika	41
5.3. Kvaliteta prijevoza prema obrazovanju.....	42
5.4. Kvaliteta prijevoza prema radnom statusu	43
6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA.....	46
7. LITERATURA.....	48

1.UVOD

Potreba za kretanjem, to jest premještanjem ljudi postoji od kad postoji čovječanstvo. Od samih začetaka javlja se potreba za mobilnošću u gradovima a samim time i u urbanim sredinama. U suvremenim gradovima promet je jedan od najvećih problema, uzimajući u obzir zastoje u prometu, onečišćenje zraka te se nedvojbeno može reći da je krajnje vrijeme da se poduzme nešto da se poboljša kvaliteta putnika. Zadovoljenjem potreba korisnika dolazi do porasta broja korisnika te samim time i do veće produktivnosti operatera to jest prijevoznika. U svijetu u kojem živimo neizostavan je proces globalizacije, koja za posljedicu ima sve veće prometne probleme, te iako je prijevoz putnika u međugradskom prometu težak zadatak, pravi izazov predstavlja tehnologija prijevoza putnika u gradovima te u urbanim područjima. Uz sve to svakodnevno svjedočimo padom broja korisnika javnog cestovnog kao i željezničkog prijevoza zbog sve više težnje za pokretnošću te udobnošću putnika koji sve više, unatoč negativnim posljedicama koriste osobne automobile.

U većini Europskih gradova sve se više teži da se reducira uporaba osobnih automobila, a poboljšanjem kvalitete javnog prijevoza smanjuju se problemi u željezničkom a posebice u cestovnom prometu uz bolju ukupnu kvalitetu života građana. Da bi takav sustav mogao zaživjeti potrebno je poticati velik broj stanovnika da koriste javni prijevoz, te postanu stalni korisnici takvog vida prijevoza. Da bi se to moglo ostvariti operateri to jest prijevoznici u cestovnom i željezničkom prijevozu primorani su modernizirati svoje usluge i prilagoditi se korisnicima. Na području Europske unije zadnjih 60 godina značajno se razvili i još se uvijek unaprjeđuju sustavi integriranog prijevoza putnika kao jedna dimenzija više u poboljšanju kvalitete prijevoza putnika u gradovima kao i u ruralnim sredinama.

Na sjeverozapadu Hrvatske smjestila su se dva regionalna centra: Varaždin i Čakovec. Varaždin, kao središte Varaždinske županije, te Čakovec kao središte Međimurske županije . Ta dva središta županija povezana su državnom cestom D3 i željezničkom prugom R201. Između županijskih središta prisutna je relativno velika svakodnevna mobilnost radnog stanovništva te učenika i studenata. Zbog toga je potrebno utvrditi kvalitetu prijevoza putnika između tih dvaju središta u cilju poboljšanja kvalitete prijevoza kako u cestovnom tako i u željezničkom prijevozu.

2.KVALITETA USLUGE U PROMETU

Gotovo da nije moguće ostvariti proizvodnju i distribuciju bez usluga. Usluga ima funkciju povezivanja ponude i potražnje te ima ulogu stvoriti neopipljivu stvar.

Prema Groonros-u usluga je „aktivnost ili više uzastopnih aktivnosti, koje su više ili manje nematerijalizirane prirode, i obično se ali ne nužno, obavlja u interakciji između stranke (korisnik/kupac) i ponuditelja usluge, ili između fizičkih izvora i koristi, ili između sustava koji nudi uslugu i ima pripremljeno rješenje za korisnikove probleme“.

Prometna usluga postoji samo kada se odvija prijevozni proces i samo ondje gdje se odvija prijevozni proces. Prometna usluga se ne može uskladištiti kao što se mogu uskladištiti neki drugi proizvodi u drugim oblicima proizvodnih aktivnosti.

Uspješnost poslovanja, stupanj zadovoljstva korisnika usluga te trajna i čvrsta veza između prijevoznika i korisnika usluga ovise o dostignutoj vrsti kvalitete. Postoje mnoge i to različite definicije kvalitete te se može reći da definicija kvalitete ima onoliko koliko ima i upitanih ljudi. Kako bi se ostvarila bolja kvaliteta usluge to jest bolje zadovoljstvo putnika prijevozom trebalo bi se više orijentirati na putnika to jest korisnika prijevoza te se ne može zaobići briga za zadovoljstvo korisnika. U prijevozu putnika kvaliteta se zasniva na sigurnosti i pouzdanosti i usavršena je jedino ako se dovede do razine zajedništva to jest međusobne komunikacije između osoblja i putnika. Postignuta kvaliteta je rezultat mjera i poteza koje su učinili sudjelujući partneri(prijevoznici, gradska uprava, država i dr.).

Najbolji pokazatelj kvalitete usluge u prometu je zadovoljan putnik. Zadovoljan putnik je najbolja i besplatna promocija prijevoznika za svoju uslugu. Taj zadovoljan korisnik pričat će o svojem zadovoljstvu kvalitete usluga nekolicini, dok će ne zadovoljan korisnik govoriti puno većem broju ljudi.

Pri ocjenjivanju zadovoljstva putnika treba stalno voditi računa o nekoliko parametara:

- zadovoljstvo je dinamičan proces, koji se stalno mijenja, s obzirom na stupanj zadovoljenja zahtjeva, 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 i

- zadovoljstvo je relativan pojam. Lojalnost korisnika ne može se zadržati čak ni zadovoljstvom koje osjeća. Napuštaju nas i zadovoljni korisnici.¹

Postoji veći broj kriterija kvalitete prijevozne usluge. Kriteriji kvalitete su ujedno i kriteriji opredjeljenja putnika za korištenje pojedinog prijevoznog sredstva. Višom kvalitetom usluge dobiva se i veća opredijeljenost za korištenje usluga prijevoza. Kriteriji kvalitete usluge nisu za svakog putnika jednaki jer postoji više različitih korisnika prijevoza. Postoje putnici koji se izjasne o kvaliteti usluge odnosno o značenju kriterija odabira prijevoznog moda, ali nema mogućnost odabira između javnog prijevoza i osobnog automobila. Postoji i druga skupina putnika koja ima mogućnost izbora prijevoznog moda i upravo su oni važan pokazatelj kvalitete prijevozne usluge te značajan pokazatelj stanja prometnog sustava. Kao najvažnije kriterije kvalitete usluge možemo navesti:

- Dostupnost koja se definira kao opseg ponuđene usluge u geografskom i vremenskom smislu,
- Pristupačnost je dostupnost do određenog oblika prijevoza te njihova povezanost sa ostalim oblicima prometa,
- Sigurnost koja je putnikov osjećaj osobne sigurnosti koji proizlazi iz primijenjenih mjera i aktivnosti te
- Udobnost.

Sukladno tome, promet u gradovima treba voditi ka kvalitetnijim oblicima prijevoza, gdje se posebice nameće integrirani prijevoz putnika kao jedan od dobrih pristupa rješenju problema prijevoza u urbanim područjima. Kako bi bili u stanju modelirati prometnu ponudu i potražnju potrebno je vidjeti sve karakteristike tokova putnika unutar određenog grada. Pri tome treba voditi računa o tome da nemaju svi gradovi iste prometne karakteristike i to prvenstveno zbog toga jer se gradovi razlikuju prema veličini, funkciji, geografskom okruženju te povijesnom razvoju grada. Svaki grad trebao bi težiti k uvođenju nekih drugih, novih sustava koji bi racionalizirali njegov prometni sustav, kao što su:

- Pješaćenje,
- Biciklizam,
- Javni prijevoz,

¹Povećanje kvalitete javnog putničkog prijevoza , Tomislav Trbušić, dipl.ing.

- Park and ride sustav i
- Integrirani prijevoz putnika.

Tim sustavima bi se pridonijelo smanjenju prometnih gužvi u centru grada, a samim time bi se poboljšala kvaliteta prijevoza.

2.1.Kvaliteta usluge u cestovnom prometu

Kada se promatra kvaliteta usluge u cestovnom prometu između gradova trebamo uzeti u obzir da postoji javni gradski prijevoz putnika te individualni gradski prijevoz putnika uzimajući u obzir ukupnu urbanu mobilnost. Javni gradski prijevoz je prijevoz koji je dostupan svima pod jednakim uvjetima ne gledajući socijalne i financijske karakteristike putnika. Njegova efikasnost je temeljena na velikom prijevozu ljudi uz prihvatljive cijene prijevoza. Suprotno tome imamo individualni gradski prijevoz koji uključuje bilo koji oblik ili način prijevoza koji je produkt osobnog izbora načina korištenja kretanja. Kretati se u smislu mobilnost može korištenjem osobnog automobila što je i najčešći oblik individualnog prijevoza, pješačenjem, korištenjem bicikla i motocikla. U svjetskim urbanim prostorima individualni prijevoz to jest korištenje osobnih automobila predstavlja sve veći problem urbane mobilnosti a samim time i održivog života u gradovima. Pojavljuje se kao neravnomjernost između prijevozne ponude i potražnje. Zbog toga se prometne politike u gotovo svim većim europskim gradovima vode tako da se sve veća važnost i sve veće financije u cestovnom prometu ulažu u javni prijevoz putnika, naročito prijevoz autobusima. Da bi takav sustav zaživio i bio efikasan i učinkovit treba dobro definirati lokaciju stajališta.

Ciljevi koji utječu na to su:

- pokrivenost područja,
- privlačenje putnika,
- trošak samog stajališta,
- automobil nasuprot javnog gradskog prijevoza, te
- lokalni ciljevi

Stručnjaci koji se bave promatranjem i izučavanjem ponašanja putnika smatraju da većina ljudi gleda na putovanje kao na nužno zlo, to jest da putovanje treba svesti na najmanju moguću mjeru da bi se sustav poboljšao i postao zadovoljavajući. Problem cestovnog

prijevoza nije nov te nije njegova posljedica samo povećanje automobila na cestama već dodatan problem stvaraju i pješaci i biciklisti koji zbog nedostatka biciklističkih staza u gradovima koriste prometnu traku namijenjenu za automobile.

Problem cestovnog prijevoza je skup međusobno povezanih problema koji se mogu razvrstati u tri glavne kategorije²:

- zagušenost,
- pokretljivost i
- vanjski utjecaji.

2.1.1. Prometna zagušenost

Zagušenje u gradovima postoji već desetljećima. Problemi vezani za prometna zagušenja to jest vršna opterećenja u gradovima bili bi manji kada bi putnički protoci u gradu bili ravnomjerno distribuirani tijekom noći i dana³. Rezultat neravnomjernosti su prometna zagušenja to jest tzv „špice“. Postoje jutarnje i večernje prometne špice. Najveća prometna zagušenja događaju se prilikom putovanja na posao ujutro te večernjeg povratka kući usprkos tome što prema istraživanjima putovanja na posao čine tek 15 posto svih gradskih putovanja.

Ako se ponudi dovoljan kapacitet kojim će se zadovoljiti prosječan promet po satu, doći će do vremenskih zastoja tijekom jutarnjih i večernjih „špica“. Ako se nudi dovoljan kapacitet prijevoznog sredstva koji će zadovoljiti putničke protoke tijekom „špice“, nema zagušenja, ali se pojavljuje višak kapaciteta većim dijelom dana.⁴

Smanjenje prometnih zagušenja danas je velik problem, a dosta puta i prevelik zalogaj za prometne stručnjake koji se bave ublažavanjem prometnih zagušenja. Kako bi se zadovoljile postojeće potrebe za prijevozom, najviše se zagovara investiranje u autoceste tamo gdje je to moguće to jest gdje ima dovoljno prostora za to , povećanje javnog gradskog prijevoza te integrirani prijevoz putnika.

Zagušenje ima nekoliko općih uzroka⁵:

²Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, Suvremeni promet, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003., str. 187.

³Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010 godine, str. 119.

⁴Ibid. str. 120.

⁵Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, Suvremeni promet, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003., str. 187.

- 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,
- 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,
- 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, i
- ponuda često potiče potražnju- povećanje prometnih kapaciteta, na primjer 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. 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.

Samim time dolazimo do skrivene potražnje jer izgradnjom autoceste više će ljudi koristiti i staru cestu te će se na njoj također napraviti zagušenje. Zbog toga je potrebno kontinuirano provoditi istraživanja i ankete da bi se uvidjeli problemi i pokušali ih riješiti.

Menadžment transportne potražnje (TDM) daje strategije korištene za smanjenje zagušenja i reduciranje prijeđenih kilometara po vozilu . To su⁶:

- fleksibilno radno vrijeme kako bi se potražnja za prometnim protokom raširila tijekom dana,

⁶Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010 godine, str. 119.

- programi zajedničke vožnje i davanje prava prvenstva vozilima s popunjenim i gotovo popunjenim kapacitetom(slika 1),
- sustavi jednosmjernih ulica,
- pojačano vođenje zakona o prekršajima parkiranja i
- uvođenje potpune naplate parkiranja za sve korisnike



Slika 1. Trakovi s prvenstvom prolaska(HOV)

Izvor: <http://www.commuterconnections.org/commuters/ridesharing/hov-lanes/>

2.1.2. Pokretljivost(mobilnost)

Mobilnost se definira kao temeljna karakteristika ekonomskih aktivnosti zadovoljenjem osnovnih potreba kretanja s jedne lokacije na drugu.

U današnjim uvjetima prijevoza i trendovima kod koje se očituje globalizacija, mobilnost postaje sve veća potreba. Primarna uloga prijevoza je ponuditi prijevoz svima pod jednakim uvjetima i omogućiti mobilnost ne samo putnicima u gradovima nego izvan njih. Usprkos stalnim usavršavanjem sustava javnog prijevoza mobilnost u gradovima i dalje ima tendenciju rasta.

Mobilnost u gradovima naglo se povećava iz više razloga⁷:

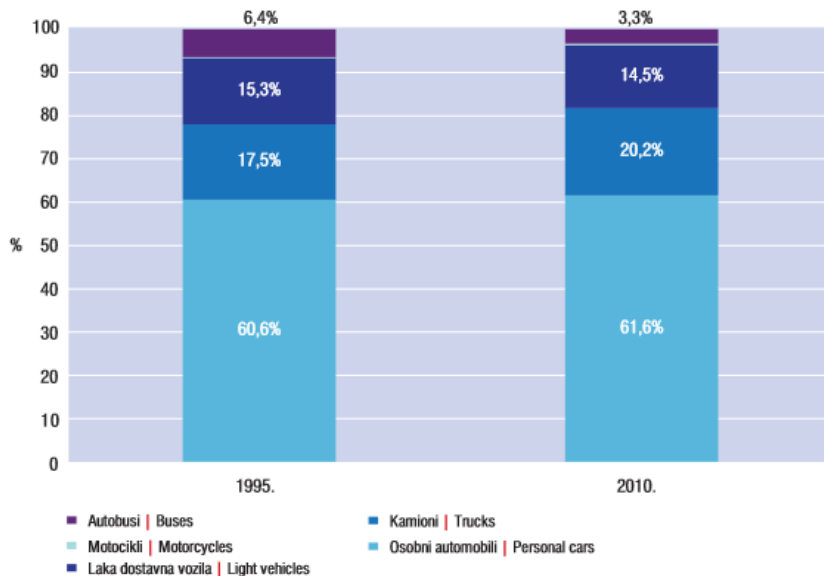
- iznos bruto društvenog proizvoda(BDP) veći je u urbanim sredinama
- stupanj motorizacije je također veći u urbanim sredinama

⁷ Brčić, D.; Ševrović, M.: Logistika prijevoza putnika, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012, str.7.

- c) rezidencijalna gustoća koja je obrnuto proporcionalno s posjedovanjem vozila, odnosno stupnjem motorizacije
- d) broj putovanja –u urbanim prostorima sve je veći broj kraćih u odnosu na duža putovanja
- e) broj putovanja - raste s BDP-om i namjenom putovanja
- f) modalna raspodjela putovanja – raste broj putovanja osobnim automobilom
- g) relativni trošak posjedovanja vozila i njegova upotreba – zemlje s višim troškovima posjedovanja vozila (porezi, carine, prirezi) imaju manji broj vozila u odnosu na broj stanovnika, ali veći broj kilometara po vozilu. Zemlje koje imaju industriju vozila nastoje smanjiti troškove posjedovanja vozila.
- h) Poticanje upotrebe ICT tehnologija može utjecati na promjenu putovanja s tendencijom smanjenja broja putovanja.
- i) Sociološki faktor (manja domaćinstva- veća mobilnost)
- j) Ekonomsko- sociološki faktor – veći fond slobodnog vremena za posljedicu ima veću mobilnost.

2.1.3. Vanjski utjecaji

Treći, ali ne manje važan problem u gradskom prijevozu su vanjski utjecaji. Pod vanjske utjecaje spadaju ponajviše potrošnja energije i zagađenje okoliša. Energija je veliki strateški problem pošto prijevoz uvelike ovisi o nafti jer 96 posto energije korištene u prijevozu dolazi od naftnih derivata. Nafta je neobnovljiv resurs, te postoji slobodno tržište nafte na kojemu se cijena neprestano mijenja. Na slici 2. je prikazana struktura potrošnje goriva po vrsti vozila u cestovnom prometu gdje se vidi da osobna vozila sačinjavaju više od 60 % ukupne potrošnje goriva u cestovnom prometu.



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

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

Jedna od većih poteškoća koja se javljaju kod odabira prijevoza, a samim time i potrošnje goriva je nedostatak alternativnih oblika prijevoza. U cilju rješavanja tog problema različite države imaju mjere kojima se reducira potrošnja nafte u prijevozu⁸ :

- poboljšanje učinkovitosti goriva u vozilima – vlada SAD-a odredila je standarde obvezne kilometraže po litri (27,5 milja po galonu ili 10,8 litara/100 km). Europski automobili u prosjeku su trošili 10,23 litre/100 km, a japanski 8,7 litara/100 km. Došlo je do povećanja potražnje za kamionima i kombijima koji imaju manje standarde potrošnje goriva.
- korištenje alternativnih goriva za motorna vozila – kao zamjena za benzin promiču se metanol i etanol, djelomično stoga što manje pridonose učinku staklenika. Druga alternativna goriva uključuju električnu struju, komprimirani prirodni plin, propan te različite mješavine.
- ograničenje brzine – mjera očuvanja energije jer je poznato da vozila pri većim brzinama troše više goriva. Rezultiralo je to smanjenjem potrošnje goriva za 1 posto, no broj poginulih u prometnim nesrećama smanjio se za 17 posto.

⁸Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa II, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010 godine, str. 100

- poboljšati prometni protok – naročito se mnogo goriva troši pri (stop-and-go driving) „stani-kreni“ vožnji. Reduciranjem prometnih tokova i smanjivanjem prometnih gužvi , smanjila bi se potrošnja goriva.
- odabir putovanja – energetski je najučinkovitiji ako se koristi javni prijevoz. Pomoglo bi kad bi se koristio nemotorizirani promet: bicikl i pješaćenje. U novije vrijeme, došlo je do porasta korištenja bicikla postavljanjem biciklističkih staza.
- povećati zajedničku vožnju – automobilom se prosječno preveze 1,5 osoba što se može povećati izgradnjom HOV trakova(trakovi s prvenstvom prolaska za vozila +2, +3 i veće popunjenosti).
- modeli učinkovitijeg korištenja zemljišta – reduciraju putovanja automobilima. Jedan način reduciranja je razvoj grada oko stajališta za javni prijevoz. Drugi je da se miješaju različite vrste korištenja zemljišta tako da ljudi mogu doći do različitih sadržaja pješaćenjem. Glavni utjecaj bilo bi smanjenje udaljenosti putovanja na posao(dodjela domova radnicima blizu radnih mjesta)
- povećanje cijene goriva – znači povećanje poreza na gorivo. Kada se cijena poveća, prva reakcija ljudi je da manje putuju, uglavnom odričući se putovanja po izboru kao što su praznička putovanja. No ako se cijena povećava tijekom godina, ljudi kupuju vozila koja su učinkovitija glede goriva, te odabiru lokaciju stanovanja blizu mjesta rada.

Zagađenje okoliša također se u novije vrijeme nameće kao jedan od problema kvalitete prometa. Prijevoz je glavni izvor zagađenja, posebice u centru grada, gdje je najveća koncentracija vozila. Često se kao alternativa zagovara javni prijevoz koji je manji zagađivač okoliša te neke drastičnije mjere kao što su prometne kontrole, zabrana ulaska automobilima u središte grada te naplata parkirališnih mjesta.

Kao jedna od nuspojava zagađenja okoliša je smog.

Postoje dvije vrste smoga:

- 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.

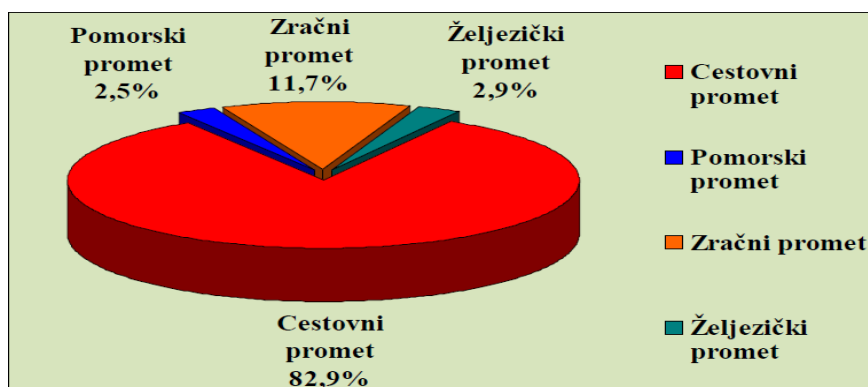
Obje vrste smoga loše utječu na ljudsko zdravlje i smanjuju vidljivost čineći ih nepoželjnim s estetskog stajališta. Oštećuju biljni i životinjski svijet i izazivaju štetu i propadanje fasada zgrada.

Postoje primarni i sekundarni zagađivači zraka.

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

- 1) ugljični monoksid (carbon monoxide)- 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 tunelima.
- 2) Ugljikovodici (hydrocarbons)
- 3) Dušični oksidi
- 4) Čestice
- 5) Sumporni dioksid
- 6) Olovo

Sekundarni zagađivač zraka je ozon koji nastaje zbog kemijske reakcije između ugljikovodika i dušičnih oksida u prisutnosti sunčeve svjetlosti.



Slika 3. Učešće pojedinih vidova prometu u emisiji CO₂

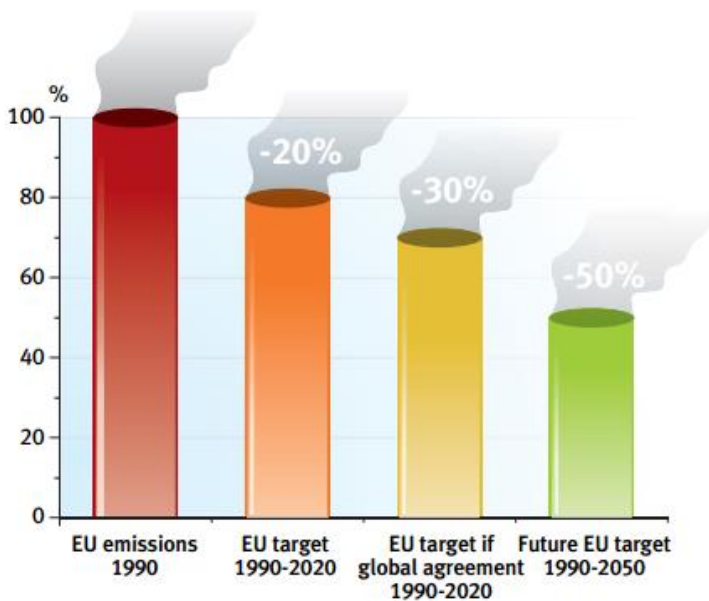
Izvor: Nastava cestovni promet 1.pdf

2.2.Kvaliteta usluga u željezničkom prometu

Kvaliteta usluge u željezničkom prometu za razliku od iste u cestovnom prometu bitno se razlikuje. Kao što se broj cestovnih vozila a samim time i broj putovanja cestom zbog ekoloških i financijskih razloga želi smanjiti, samim time se željeznički prijevoz nameće kao prijevoz kojim se treba koristiti i koji bi trebao zbog navedenih razloga biti u porastu. Također i Europska komisija u dvogodišnjem izvješću o europskom željezničkom tržištu navodi da unatoč nespornom rastu u sektoru željeznica , potrebno je povećati učinkovitost i kvalitetu usluga u željezničkom prometu. Otvaranjem tržišta slobodnoj konkurenciji i češćim korištenjem javnih natječaja osigurava se kvalitetnija usluga za putnike. Kao zeleni i održiv način prijevoza željeznice u budućnosti imaju veliki potencijal postati glavni voditelj prijevoza.

Gledajući s aspekta društva u kojemu živimo, za željeznički promet može se reći da nudi rješenja prilagođena tome kako se nositi s izazovima mobilnosti i prijevoza u budućnosti te da znatno manje utječe na klimu i okoliš od većine drugih vrsta prometa. Samim time što su danas očekivanja potrošača sve veća željeznica je također u prednosti jer putnicima omogućuje prijevoz do posla uz povećanje razine kvalitete i proizvodnog vremena, omogućuje pouzdanu mobilnost i prijevoz te smanjuje negativan utjecaj na okoliš. Tijekom putovanja vlakom putnici to vrijeme mogu provesti kvalitetno odnosno mogu raditi, odmarati, čitati knjigu ili jednostavno provesti vrijeme s obitelji i prijateljima što se u drugim oblicima prometa može djelomično raditi ili se u potpunosti ne može . Osim što je najsigurnija vrsta prometa, željeznički promet rasterećuje ceste i smanjuje zagušenja te stavlja težište na važnost korištenja integriranog sustava željeznice i ostalih vrsta prijevoza.

Prema Međunarodnoj željezničkoj uniji(UIC) željeznica je jedan od najučinkovitijih i ekološki najprihvatljivijih načina prijevoza ljudi. Željeznica ima ogroman potencijal za smanjenje utjecaja štetnih plinova za okoliš, što pokazuje podatak da je željeznički sektor pristao na smanjenje emisije štetnih plinova za nekih 30 % do 2020. godine, što je prikazano na slici 4.



Slika 4. Postotak smanjenja štetnih plinova u prometu

Izvor: <http://www.hzpp.hr/ekologija?m=407&mp=325&r=294>

Prema podacima iz 2005. godine u Europskoj Uniji na cestovni promet je otpadalo 72 % emisije ugljikovog dioksida dok je na željeznicu otpadalo svega 1,6 % emisije ugljikovog dioksida, a prevozi samo 6 % svih putnika i 10,3 posto svih tereta. Niti jedan drugi oblik prijevoza ne može se pohvaliti energetsom učinkovitošću kao što to može željeznički promet. Štoviše, željeznički promet jedini je smanjio svoj udio emisije ugljikovog dioksida od 1990. godine, dok su svi ostali oblici prometa povećali svoj udio. Osim toga, oko 80 % europskoga željezničkog voznog parka koristi električnu energiju, što znači da se većina vlakova može preusmjeriti na čistu električnu energiju kada postane dostupna.

Kako bi djelovala u korak s promjenama u Europskoj uniji, zaštita okoliša na željeznicama obuhvaća sljedeće aktivnosti:

- izradu normativnih akata na području zaštite okoliša i njihovo usklađivanje sa zakonom,
- praćenje primjene regulative na željeznici,
- izradu tehničkih i tehnoloških projekata za rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih postrojenja u sklopu kojih će se povećati stupanj zaštite okoliša,
- poboljšavanje uvjeta za postupanje s otpadom nastalim u tehnološkim procesima,
- izradu studija i elaborata vezanih uz zaštitu okoliša i
- uvođenje sustava kakvoće za područje zaštite okoliša (norme ISO).

Ciljevi zaštite prostora i okoliša vrednuju se ravnopravno s drugim razvojnim ciljevima, a doprinos očuvanosti okoliša jest bitna sastavnica komparativnih prednosti. Ciljevi zaštite okoliša jesu sljedeći:

- poboljšavanje kakvoće prijevozne usluge kako bi se postojeći ili potencijalni štetni utjecaji na okoliš sveli na najmanju moguću mjeru (pročišćavanje otpadnih voda, sigurno odlaganje opasnih i štetnih tvari i materijala te zaštita od buke),
- preventivna zaštita (ekološka analiza za svaki novi projekt),
- smanjivanje potrošnje pitke vode, što se postiže racionalnijim iskorištavanjem vodnih resursa te popravcima i sanacijama vodne mreže,
- smanjivanje potrošnje energije u svakom obliku, osobito pogonske energije za lokomotive, kao i potrošnje fosilnih goriva elektrifikacijom pruga,
- promicanje uporabe željezničkoga prijevoza radi povećavanja opsega putničkoga i teretnog prijevoza (isticanjem njegovih komparativnih prednosti i načela održiva prometa) i
- izobrazba zaposlenih, poticanje odgovornosti za okoliš kod njih te redovit nadzor nad poslovanjem⁹.

Željeznica se u odnosu na ostale vidove prometa razlikuje u:

- malim udjelom nesreća,
- smanjenim zagađenjem zraka i
- većom bukom zbog zastarjelosti infrastrukture.

2.2.1. Buka

Problem koji se javlja kod vlakova je definitivno buka. Najveći se problem javlja u starijim nadzemnim sustavima željeznice, jer su projektirani bez prepreka u akustici. U novije vrijeme ta se situacija promijenila, jer se kod izgradnje novih željezničkih linija najviše vodi briga o buci.

Buka od željezničkih vozila nastaje:

- Kotrljanjem kotača po tračnici,
- Zbog vrste kolosijeka,
- Zbog vrste pragova na kolosijeku,

⁹<http://www.hzpp.hr/ekologija>

- Zbog stanja tračnica te
- Zbog stanja kotača.

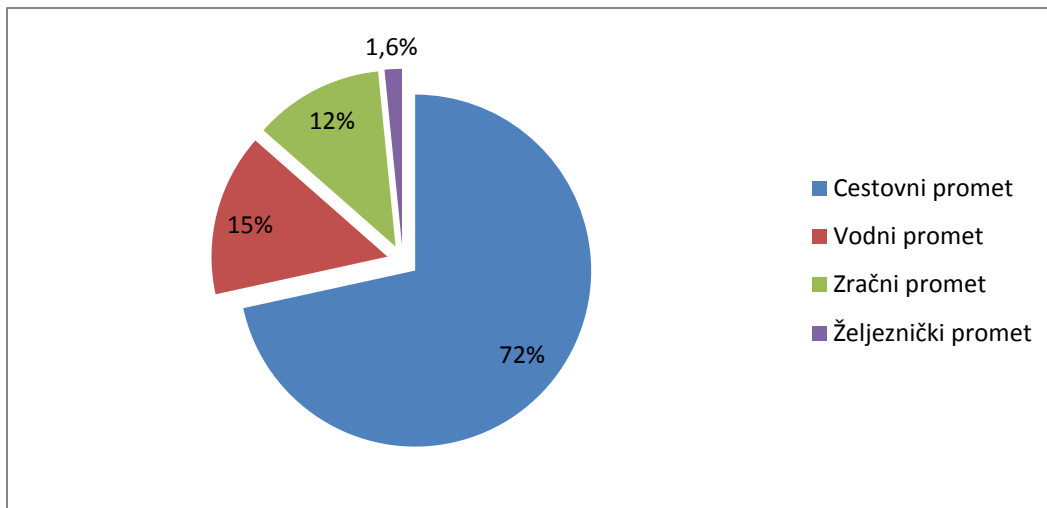
Smanjenje buke može se postići:

- Odabirom odgovarajućeg tipa konstrukcije gornjeg ustroja (drveni pragovi npr. za 2 dB tiši od betonskih),
- Održavanjem vozne površine tračnice i kotača vozila ("glatki kotač na ravnoj tračnici"),
- Odabirom odgovarajućeg tipa vagona i
- Smanjenjem brzine kretanja vlaka.

2.2.2.Smanjenje zagađenja zraka

Željeznička motorna vozila na dizelski pogon ispuštaju u atmosferu: ugljični monoksid, ugljični dioksid, dušične okside, sumporne okside, ugljikovodike i dim s krutim česticama. Emisiju navedenih štetnih tvari uzrokuje vrsta goriva, princip rada motora te stanje i starost vozila. Međutim, udjeli emisije od željezničkih vozila znatno su manji od udjela koji vrijede za ostale grane prometa. Željeznički promet u onečišćenju zraka ugljičnim monoksidom ima udio od 1%, a dušičnim oksidima 4%. Kada se radi o ugljikovodicima, opet je udio željezničkog prometa u ukupnom onečišćenju vrlo mali, svega 1%; u onečišćenju zraka sumpornim oksidima željeznica sudjeluje sa 10%, dok u emisiji krutih čestica sudjeluje sa 5%. Kod željezničkih vozila na električni pogon uopće nema kemijskog onečišćenja zraka, ali tada se javlja povećana koncentracija ionizirajućih čestica u zraku, što negativno utječe na zdravlje čovjeka. Velika koncentracija ionizirajućih čestica u zraku uzrokuje umanjenu koncentraciju, agresivnost i glavobolju.

Kao što je vidljivo na slici 5 , prema podacima iz 2005. u EU-u je na cestovni promet otpadalo 72 % emisije ugljikova dioksida, vodni promet 15 posto, zračni promet 12 posto dok je na željeznički promet otpadalo svega 1,6 posto emisije ugljikova dioksida.



Slika 5. Udio u zagađenju okoliša prema granama prometa

Izvor: <http://www.hzpp.hr/ekologija>

Mjere u cilju smanjenja emisije štetnih sastojaka dijele se na mjere unutar motora i mjere naknadne obrade ispušnih plinova.

Poduzimanjem navedenih mjera ne bi se trebali narušiti zahtjevi koji se postavljaju za dizelske motore željezničkih vozila, a to su:

- minimalne dimenzije i težina po jedinici snage te prikladnost za odgovarajuću ugradnju,
- Uovoljavanje propisima o emisiji štetnih tvari,
- Niska cijena,
- Niska potrošnja goriva,
- Niska razina buke,
- Dugi intervali održavanja (najmanje 18 000 radnih sati motora između remonta),
- Dugi radni vijek (najmanje 30 000 radnih sati) i
- Dobra dijagnostika motora i komunikacija s kontrolnim sustavom.

3. ANALIZA ZONE OBUHVATA

Varaždinska i Međimurska županija sa svojim središtima smješteni su na krajnjem sjeveru Republike Hrvatske. Te dvije županije oduvijek su bile u dobro susjednim odnosima i oduvijek pomagale jedna drugoj u svakoj prilici. Povezane su cestovno preko državne ceste D3 te željezničke pruge R201. Duljinu željezničke dionice od 10 kilometara prosječnom brzinom od 100 km/h prolazi se za 10 minuta što znači da se za desetak minuta dolazi iz središta jednog grada do središta drugog grada i obrnuto. Cestovnim putem je ipak malo sporije zbog usputnih stajališta i određenih zastoja i gužvi u određenim dijelovima dana posebice u špicama. Problem koji se javljaju u takvim uvjetima su ti da su ljudi koji ne žive u središtima grada gdje se nalazi željeznički i autobusni kolodvor prisiljeni naći alternativni vid prometa gdje se najviše nameće automobil. Zbog toga su se obje županije upustile u program integriranog prijevoza putnika koji bi trebali biti preduvjet za stvaranje održivog, djelotvornijeg, sigurnog i učinkovitog prometnog sustava sjeverne Hrvatske.

3.1. Analiza Međimurske županije

Na površini od 730 km², s umjerenom kontinentalnom klimom u najgušće naseljenoj županiji (164 stan./km²) Republike Hrvatske, u 3 grada (Čakovec, Prelog i Mursko Središće) i 22 općine živi 113.804 stanovnika, prosječne starosti 40 godina što je više u odnosu na cjelokupno stanovništvo Republike Hrvatske koja iznosi 41,7. Površinom je najmanja, a po broju stanovnika 17. županija s 2,67% ukupnoga stanovništva Hrvatske. Ujedno je i najsjevernija županija koja graniči s Republikom Slovenijom i Republikom Mađarskom. Čakovec je administrativno, gospodarsko, prometno i kulturno središte Međimurske županije, u čijem užem području stanuje 17.000 stanovnika, a još toliko naseljava šire područje Čakovca. Na slici 6 prikazan je geografski položaj Međimurske županije na karti Hrvatske.



Slika 6. Geografski smještaj Međimurske županije na karti Hrvatske

Izvor: http://zrs.redea.hr/razvojna_strategija.pdf

3.1.1. Gospodarstvo Međimurja

Gospodarstvo Međimurske županije pretežno je tradicionalnog, radno intenzivnog i izvozno orijentiranoga karaktera. Od djelatnosti među pravnim osobama najzastupljeniji su trgovina te prerađivačka industrija i graditeljstvo kao tradicionalno najjači sektori međimurskoga gospodarstva.

Stanovništvo Međimurske županije staro 15 i više godina prema zadnjem popisu stanovništva iz 2001. godine činilo je sljedeću obrazovnu strukturu:

- Bez škole 1,27%
- Prva tri razreda osnovne škole 3,20%
- Osnovna škola 30,13%
- Srednja škola 44,82%
- Viša i visoka stručna sprema 6,39%
- Magisterij 0,11%

- Doktorat 0,02%

U Međimurskoj županiji građevinarstvo s 1,9 milijardi kuna prihoda je najvažnija grana djelatnosti u 2008. godini. U istoj godini na drugom mjestu po ostvarenom prihodu je trgovina na veliko s 1,3 milijardi kuna, dok su na trećem i četvrtom mjestu proizvodnja hrane i pića te trgovina na malo s po 1 milijardi kuna.

Visina bruto društvenog proizvoda koji je kreiralo međimursko gospodarstvo 2007. godine bila je 894 milijuna eura, što je bilo 2,5% ukupnog BDP-a RH, odnosno 7.581 eura po glavi stanovnika županije, što je bilo 78,5% od prosjeka BDP-a za RH.

Prema zadnjim podacima iz listopada 2010. godine, u evidenciji su bile 7.182 nezaposlene osobe. Stopa registrirane nezaposlenosti krajem rujna 2010. godine iznosila je 15,4, što je 2,7% više nego u istom razdoblju prethodne godine te 4,6% više nego u rujnu 2008. godine, dakle razdoblju prije gospodarske krize. Uspoređujući stopu nezaposlenosti u Međimurskoj županiji sa stopom nezaposlenosti na nivou Republike Hrvatske, ona je manja za svega 0,6%, čime se približavamo državnom prosjeku za rujna 2010. (16,0%).

Od ostalih djelatnosti mogu se navesti poljoprivreda gdje prednjače uzgoj krumpira, biljna proizvodnja, stočarstvo, lov te turizam koji u zadnje vrijeme bilježi veliki porast u Međimurskoj županiji. Broj turističkih posjeta u razdoblju 1991. – 2004. godine kretao se bez oscilacija u rasponu od 6 do 8 tisuća. Od 2005. do 2008. broj turističkih posjeta naglo raste, te 2008. bilježi brojku od 46 35.019 dolazaka (i 73.296 noćenja – domaći i strani turisti ukupno). Glavni je razlog tome otvaranje Toplica Sveti Martin (sredinom 2005.) na koje otpada gotovo 50% ukupnih dolazaka turista (2008.). Za 2009. godinu službena statistika bilježi 32.351 dolazaka i 67.313 noćenja.

Što se tiče kulture u Međimurju se nalazi 800 nepokretnih spomenika kulture gdje se izdvaja Stari grad u Čakovcu, ostaci pavlinskog kompleksa u Šenkovcu sa sačuvanim svetištem, Crkva svetog Jeronima u Štrigovi te stara Platana u Nedelišću.

Kroz sport u Međimurju djeluju ukupno 24 registrirane udruge, savezi i klubovi bez saveza, koji organiziraju ukupno 268 klubova sa 17.481 članom. Značajan je razvoj avanturističkih sportova poput padobranstva ili paintballa. U izgradnji je sve više sportskih dvorana od kojih valja spomenuti jednu od najmodernijih dvorana za pripreme i trening gimnastičara u svijetu, koja se nalazi u Nedelišću – dvorana Aton.

3.1.2. Promet i prometna infrastruktura

Područje Međimurske županije prometno je značajno jer se nalazi na tromeđi s Mađarskom i Slovenijom te na sjecištu međunarodnih prometnih tokova. Kroz županiju prolazi dio autoceste Zagreb – Goričan (A4), glavne prometnice koja povezuje središnju Europu s Jadranom. Na relativno malom prostoru nalaze se tri međunarodna cestovna i dva međunarodna željeznička granična prijelaza. Brzo povezivanje s europskim prometnim mrežama i prometnom mrežom ostalih dijelova Hrvatske važna je pretpostavka daljnjeg razvoja županije.

3.1.2.1 Cestovni promet Međimurja

Na području Međimurske županije ukupno je 615 km cesta sa suvremenim kolnikom. Udio cestovne mreže u cestovnoj mreži Republike Hrvatske iznosi oko 1,97%. S obzirom na ostale pokazatelje (stanovništvo, površina itd.), cestovna struktura u Međimurskoj županiji može se ocijeniti vrlo dobrom, što znači da je mreža javnih cesta kvalitetom u gornjem dijelu hrvatskoga prosjeka, no nedostaje kvalitetna povezanost dijelova županije. Međimurje s oko 120.000 stanovnika ima razvijenu mrežu cesta i velik broj registriranih osobnih vozila – prema podacima Policijske uprave međimurske njih 47.710, što je približno na svakih 2,5 stanovnika po jedan osobni automobil. Budući da dosadašnji javni prijevoz ne udovoljava u potpunosti potrebama stanovništva, stanovnici radije pribjegavaju vlastitom prijevozu, što je s gledišta energetske učinkovitosti izrazito nepovoljno. Sustav javnoga prijevoza putnika ne razvija se te ne može odgovoriti suvremenim izazovima razvitka gospodarstva i cijeloga društva. Zato se Međimurska županija sa Varaždinskom i Koprivničko-križevačkom županijom upustila u strategiju razvoja integriranog putničkog prijevoza čime bi se trebao riješiti velik problem javnog prijevoza.

3.1.2.2 Željeznički promet Međimurja

Željeznica je povijesno imala izrazito važan utjecaj na razvoj županije. Područjem županije prolaze: pruga od značaja za međunarodni promet M501 (MG 3) (Središće) Državna granica – Čakovec – Kotoriba – Državna granica (Murakeresztúr); pruga od značaja za regionalni promet R201 (I 101) Zaprešić – Zabok – Varaždin – Čakovec; pruga od značaja za lokalni promet L101 (II 200) Čakovec – Mursko Središće – Državna granica (Lendava).

Unatoč suprotnim trendovima na europskoj razini, u novije vrijeme željeznički promet gubi na važnosti, što je intenzivirano gubitkom važnosti koridora koji prolaze područjem županije, ukidanjem željezničkih linija te nedovoljnim ulaganjima u željezničku infrastrukturu.

3.2. Analiza Varaždinske županije

Varaždinska županija nalazi se na krajnjem sjevernom dijelu Republike Hrvatske, gdje graniči s Republikom Slovenijom na sjeverozapadu, Međimurskom županijom na sjeveroistoku, Koprivničko-križevačkom županijom na jugoistoku, Zagrebačkom županijom na jugu te Krapinsko-zagorskom županijom na jugozapadu. Značajno obilježje geografskog položaja Varaždinske županije je i blizina granice Republike Austrije i Republike Mađarske. Varaždinska županija administrativno je podijeljena na 6 gradova i 22 općine. Sjedište Županije je grad Varaždin s 49.075 stanovnika (prema popisu stanovništva 2001. godine). Gustoća naseljenosti u Varaždinskoj županiji (prema popisu stanovnika iz 2001. godine) iznosi 146,49 st/km², što je znatno iznad prosjeka gustoće naseljenosti Republike Hrvatske (78,4 st/km²). Indeks starenja populacije (prema popisu stanovnika iz 2001. godine) u Varaždinskoj županiji iznosi 87 te je ispod državnog prosjeka koji iznosi 90,7.

Varaždinska županija je smještena na rubnom pojasu panonskog područja i karakteriziraju je tri reljefna područja: sjeverno ravničarsko te južno i zapadno brežuljkasto, s gorskim masivima. Dominira umjereno kontinentalna klima, karakteristična za peripanonski rub. Temeljni prirodni resursi Varaždinske županije su: poljoprivredna zemljišta, šume, mineralni i vodni resursi.

3.2.1. Gospodarstvo Varaždinske županije

Varaždin je iznimno povoljno geografski smješten na tzv. sjeverozapadnim vratima Hrvatske te je dobro prometno povezan s ostatkom Hrvatske te važnim prometnim čvorištima u inozemstvu. Udaljenost do Zagreba je samo 80 km, a do Republike Slovenije i Republike Mađarske dvadesetak odnosno četrdesetak kilometara.

Prema podacima iz 2013. godine Varaždin je na nacionalnoj razini zauzimao 5. mjesto po broju poduzetnika te 8. mjesto po njihovim ukupnim prihodima. Kao što je to slučaj i u ostalim hrvatskim regijama, Varaždin kao najveći grad, zauzima dominantan položaj u gospodarstvu Varaždinske županije. Varaždinski poduzetnici čine 53,6% ukupnog broja poduzetnika Varaždinske županije, zapošljavaju 51,2% ukupno zaposlenih u Županiji,

ostvaruju 24,9% ukupnog izvoza, a njihova neto dobit sačinjava 29% ukupne neto dobiti u županiji.

Rangiranje Grada Varaždina u Republici Hrvatskoj (podaci iz 2013.):

- po kriteriju ukupnog prihoda, Grad Varaždin pozicioniran je na 8. mjestu liste 10 najvećih gradova Republike Hrvatske (11.866.137 kuna tj. 1.561.333 €).
- po kriteriju neto dobiti po zaposlenom, Grad Varaždin je na 4. mjestu,
- po kriteriju broja poduzetnika, Grad Varaždin je na 5. mjestu (1.581)
- po kriteriju broja zaposlenih, Grad Varaždin pozicioniran je na 5. mjestu, (stopa nezaposlenosti oko 5%)
- po kriteriju ukupne dobiti, Grad Varaždin pozicioniran je na 6. mjestu.
- indeks razvijenosti Varaždina je 116,19% (u odnosu na hrvatski prosjek)¹⁰

3.2.2. Promet i prometna infrastruktura Varaždinske županije

Positivna obilježja prometne infrastruktura Varaždinske županije su Dobra cestovna infrastruktura (posebice na županijskim cestama), povezanost sa većim regionalnim središtima i povezanost svih naselja s gradom Varaždinom te zračna povezanost putem charter letova. Negativna obilježja su zastarjelost željezničke infrastrukture (jedno kolosiječne pruge bez elektrifikacije, niska dopuštena brzina) , neuređeni željezničko-cestovni prijelazi te cestovni linijski prijevoz putnika obavlja jedna tvrtka (u stečaju).

3.2.2.1. Cestovna infrastruktura

Kroz Varaždinsku županiju prolazi autocesta Goričan-Varaždin-Zagreb, u dužini od oko 40 km, koja povezuje sjeverni i južni dio Županije. Pet izlaza/ulaza na autocestu omogućavaju povezanost naselja koja su u koridoru od 10-15 km od autoceste. Državne ceste su uglavnom u dobrom tehničkom stanju, no ne zadovoljavaju u cijelosti tu kategoriju. Kroz Varaždinsku županiju prolazi 9 državnih cesta u duljini od 209,6 km. Najznačajnija državna cesta je Podravska magistrala (državna cesta D-2), koja prolazi uzduž Županije, od njenog najistočnijeg dijela do najzapadnijeg na graničnom prijelazu Dubrava Križovljanska. U planu je izgradnja ceste Varaždin-Ivanec-Lepoglava –Krapina, kojom bi se povezale Varaždinska i Krapinsko – zagorska županija. Mrežu županijskih cesta čini njih 73, u dužini od 473 km. U potpunosti su asfaltirane i većina je u zadovoljavajućem stanju. Od ukupno 479,74 km

¹⁰<http://www.varazdin.hr/hr/gospodarstvo>

lokalnih cesta na području Županije, 88,4% je asfaltirano, a 11,6% lokalnih cesta je makadam. Nerazvrstane ceste, koje spajaju manja naselja i područja na teritoriju općina i gradova, te ulice i trgovi u naseljima, u nadležnosti su jedinica lokalne samouprave. Izrađen je projekt „Optimalni razvoj komunalne infrastrukture“ u kojem su definirani tipovi prometnica i cestovni pojas. Projekt obuhvaća snimanje cestovne i komunalne infrastrukture GPR-om (Ground penetrating radar) sa kojim se dobije GIS (grafičko-informativni sustav) prikaz stanja, prikaz kvalitete same infrastrukture te tla na kojem se nalazi.

Cestovni linijski prijevoz putnika u Varaždinskoj županiji organizira tvrtka Autobusni promet d.d. – Varaždin – u stečaju.

3.2.2.2. Željeznička infrastruktura

Na području Županije prolazi 91,751 km pruga, od toga su pruga R202 Varaždin - Koprivnica i pruga R201(Čakovec) -Varaždin - Zaprešić - (Zagreb) pruge 1. reda, a pruga L 201 Varaždin - Golubovec je pruga 2. reda. Sve pruge su jedno kolosiječne i bez elektrifikacije te se na njima odvija mješovit promet. Dopuštene brzine variraju od 45 – 100 km/sat. Na svim prugama potrebna su ulaganja u modernizaciju infrastrukture, s težnjom izgradnje dvokolosječnih elektrificiranih pravaca prema Koprivnici i na pruzi Zagreb-Čakovec.

4. PROVEDBA I ANALIZA ANKETE

Anketa (fr.*enquête*; lat.*inquisita*; *enquire*= istraživati) je naziv za skup postupaka pomoću kojih se pobuđuju, prikupljaju i analiziraju izjave ljudi kako bi se saznali podaci o njihovom ponašanju ili o njihovim stavovima, mišljenjima, preferencijama, interesima i slično, radi statistike, ispitivanja javnog mnijenja, tržišta ili kao temelj za potrebe medicinskog, sociološkog ili nekog drugog istraživanja.

Prema Willenborgu (1988), anketa je sustav prikupljanja mase podataka koji služe za procjenjivanje ili izračunavanje agregata, i predstavlja dio ukupne statističke proizvodnje. Pojam ankete uključuje određene statističke, a posljednjih dvadesetak godina i brojne informatičke postupke koji prožimaju sve faze istraživačkog rada. Kao ulaz ovdje se javljaju sirovi, "nečisti", često i nepotpuni podaci, a kao izlaz pojavljuju se provjereni, "čisti", oplemenjeni, po određenim kriterijima točni i potpuni podaci. Određena razina kvalitete izlaznih podataka mora biti ugrađena kao imperativ u samu metodologiju i predviđeni dizajn istraživanja pomoću ankete. Ovako definiranu anketu danas je nezamislivo provoditi bez pomoći suvremene informatičke tehnologije. Već dugo je uobičajeno da se elektronička računala primjenjuju u fazi računanja brojnih međurezultata i konačnih procjena, no, računalsku opremu moguće je koristiti i u ostalim fazama rada.

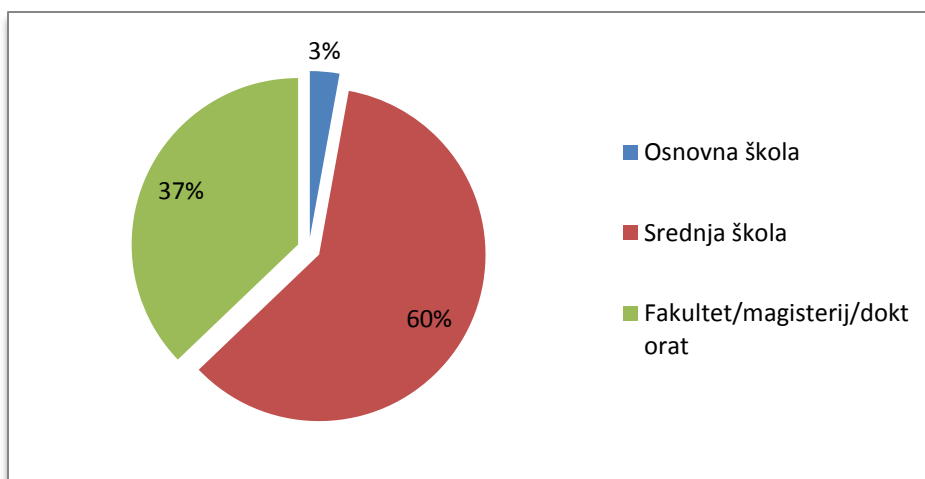
4.1. Ankete u prometu

Anketa se provodila 3 dana i to na raznim dobnim strukturama putnika od 14-60 godina čime se htjelo utvrditi njihovo razmišljanje o prometnoj povezanosti i kvaliteti prijevoza između dva grada to jest dvije susjedne županije.

Od 105 ispitanika 59 posto odnosno 62 ispitanika su bile ženskog spola, a 41 posto to jest 43 su bili muškog spola.

4.1.1. Stupanj obrazovanja

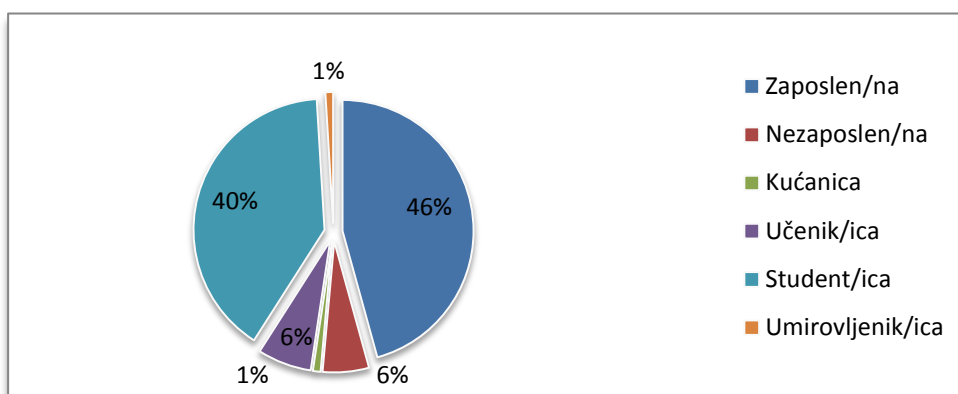
Po pitanju obrazovanja od 105 ispitanika njih 2.9 posto je bilo sa završenom osnovnom školom, njih 60 posto sa srednjom školom dok je sa završenih fakultetom bilo njih 39 gdje se vidi da u dvjema županijama najviše prednjači stanovništvo sa srednjom školom zbog velikog broja poljoprivrednih zemljišta i radno orijentiranog stanovništva kao što je prikazano i slikom 7.



Slika 7. Stupanj obrazovanja ispitanika

4.1.2. Trenutni radni status

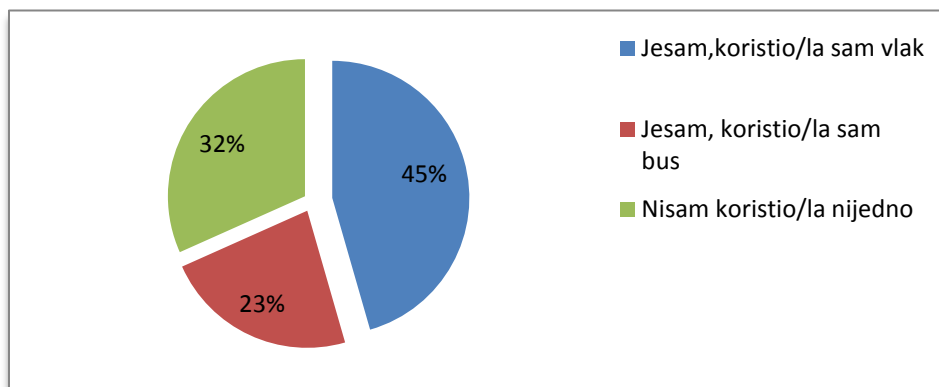
Kada se gleda trenutni radni status stanovnika dviju županija to jest dvaju gradova stanje je bolje nego u većini gradova i naselja u Republici Hrvatskoj što je posljedica dobre politike i dobrih mjera ne samo Međimurske i Varaždinske županije nego i svake općine i svakog grada i naselja pojedinačno i u suradnji jedne s drugom. Na slici 8 je vidljivo da najviše ispitanika je zaposleno i to 46 posto, 40 posto ih studira, 6 posto nezaposlenih kao i učenika te 1 posto kućanica.



Slika 8. Trenutni radni status korisnika prijevoza na relaciji Čakovec-Varaždin

4.1.3. Korištenje vidova prijevoza

Na pitanje jesu li ispitanici koristili vlak ili autobus u posljednjih godinu dana dobili smo pomalo razočaravajuće rezultate jer se došlo do saznanja da ljudi koriste sve više osobni automobil što je najviše rezultat nedovoljne organiziranosti, nedovoljnog broja linija te slabe povezanosti ta dva grada a i ekonomskim stanjem županija a i same države. Rezultati su bili ovakvi što je prikazano i slikom 9:



Slika 9. Postotak korištenja određenih vidova prijevoza na relaciji Čakovec-Varaždin

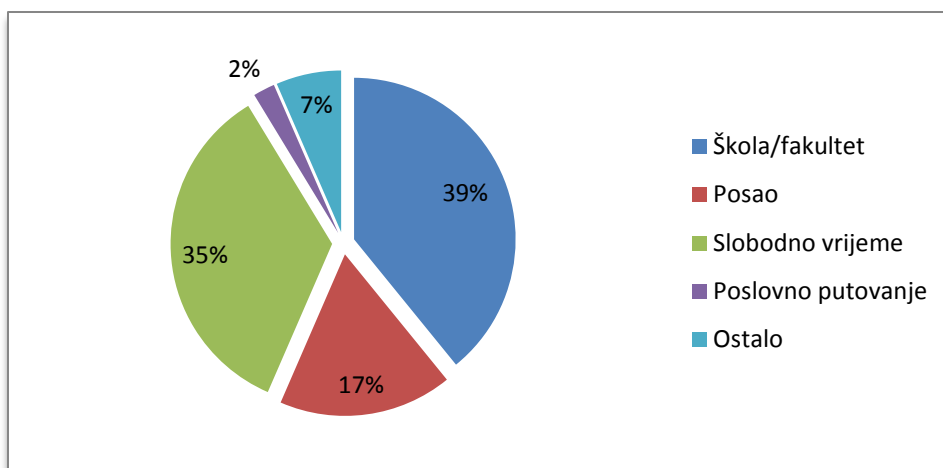
Nakon što su ispitanici odgovorili na nekoliko demografskih pitanja prešlo se na pitanja zadovoljstva putnika prijevoznim sredstvom i to svako prijevozno sredstvo pojedinačno.

4.2. Stupanj kvalitete željezničkog prometa na relaciji Čakovec-Varaždin

Kako bi se utvrdila kvaliteta željezničkog prometa na relaciji Čakovec-Varaždin ispitanicima su postavljena pitanja kao što su svrha putovanja te zadovoljstvo različitim segmentima prijevoza vlakom na relaciji Čakovec-Varaždin.

4.2.1. Svrha putovanja

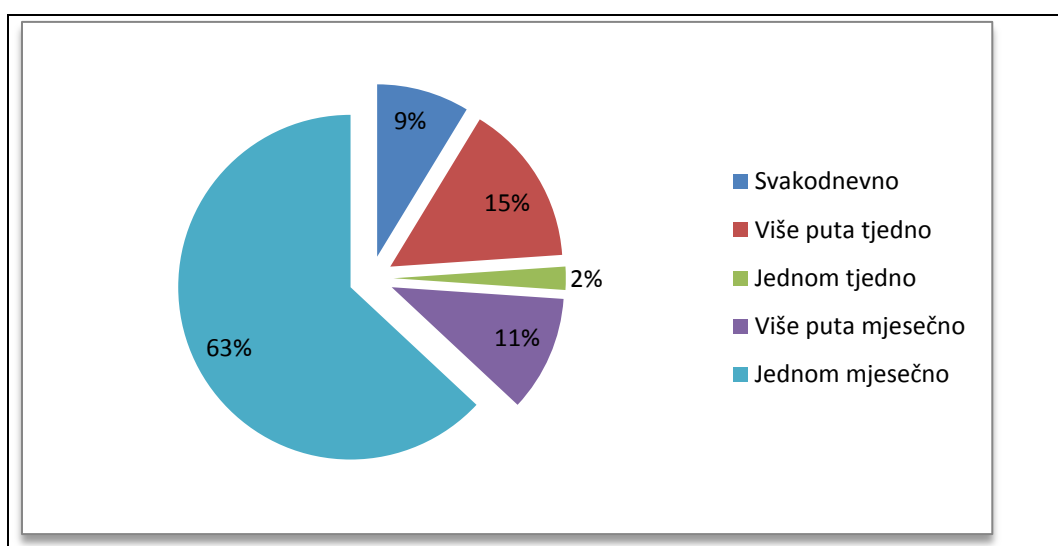
Na pitanje svrhe putovanja najviše je ljudi odgovorilo da koristi vlak za odlazak na školu ili fakultet i to 39 posto ispitanika što je posljedica sufinanciranja školaraca i studenata na razinama županije, dok je 35 posto ispitanika odgovorilo da koristi vlak u slobodno vrijeme, 17 posto da koristi vlak za odlazak na posao, 2 posto za poslovna putovanja te 7 posto ispitanika spada u sve ostalo što je i prikazano slikom 10.



Slika 10. Svrha putovanja korisnika vlaka na relaciji Čakovec-Varaždin

4.2.2. Učestalost korištenja vlaka

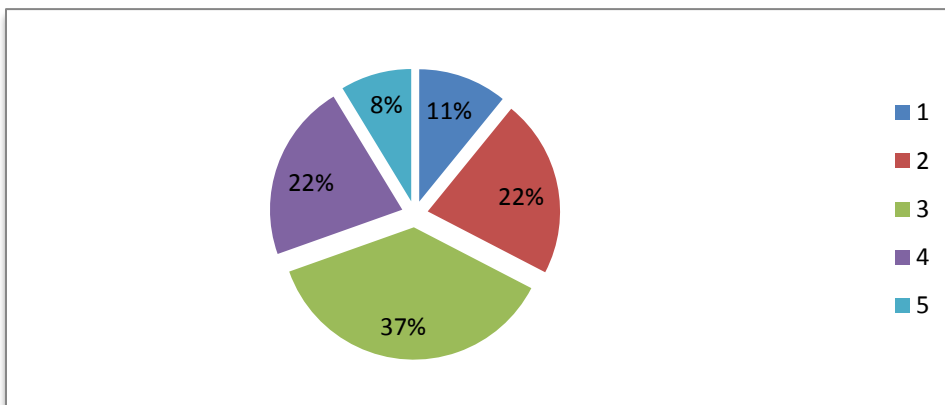
Kod učestalosti korištenja vlaka najviše prednjači putovanje mjesečno jedanput, a razlog tome su ponajviše studentska putovanja kući, neki poslovni sastanci što je posljedica neravnomjerne vožnje vlakova te neusklađenosti voznih redova gdje putnici moraju čekat ponekad i do sat vremena na vlak kojim putuju 10 minuta te opet u određinom kolodvoru u većini slučajeva trebaju čekat presjedanje ili da netko dođe po njih. Ta učestalost to jest ne učestalost korištenja vlakova vidljiva je i na slici 10. gdje je vidljivo da je ogromnih 63 posto ispitanih ljudi odgovorilo da putuju jednom mjesečno na relaciji Čakovec- Varaždin i obrnuto vlakom, 15 posto više puta tjedno, 11 posto da koristi više puta mjesečno, 9 posto svakodnevno te 2 posto jednom tjedno što je vidljivo na slici 11.



Slika 11. Učestalost korištenja vlaka na relaciji Čakovec-Varaždin

4.2.3. Zadovoljstvo cijenom prijevoza vlakom

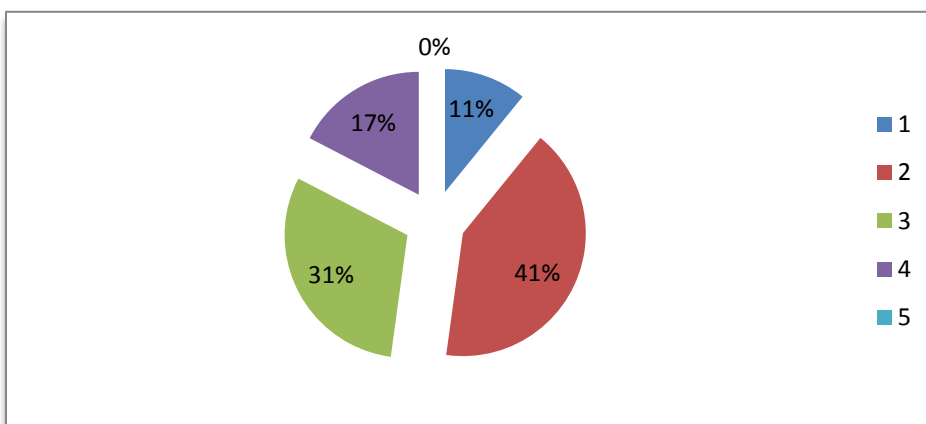
Nadalje, pitanja su se odnosila uglavnom na ocjene zadovoljstva pojedinim segmentima prijevoza vlakom. Prvo od tih pitanja je zadovoljstvo cijenom usluge prijevoza vlakom gdje vidimo da su ispitanici srednje zadovoljni sa prijevozom što naravno nije dobro jer se time gube putnici a samim time što 22 posto ispitanika misli da je cijena vlaka prevelika stanje čini još gorim. 11 posto ispitanika je kao ocjenu za cijenu karte dalo 1, 37 posto ispitanika ocjenu 3, 22 posto ispitanika 4 te 8 posto ocjenu 5. To je također prikazano i na slici 12.



Slika 12. Zadovoljstvo korisnika sa cijenom svlaka

4.2.4. Zadovoljstvo udobnošću u vlaku

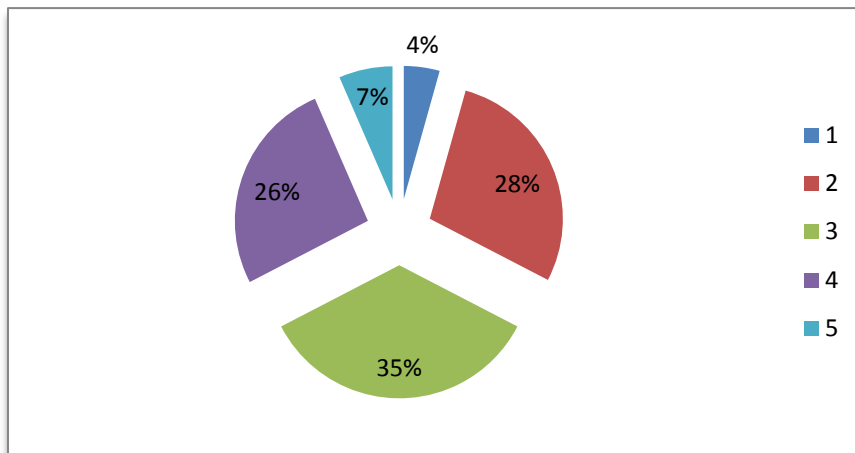
Kada se pogleda zadovoljstvo udobnošću u vlaku unatoč mjerama za poboljšanje udobnosti u vlakovima taj segment je još uvijek nezadovoljavajući jer ne rijetko nema mjesta da se putnik raskomoti a kamoli da pored sebe stavi prtljagu što je vidljivo na slici 13. Nedovoljno su riješeni prilazi za osobe sa invaliditetom i rade se niskopodni vlakovi dok još uvijek u mnogim kolodvorima imaju perone za visokopodne vlakove.



Slika 13. Zadovoljstvo udobnošću u vlaku

4.2.5. Mogućnost kupnje karata za vlak

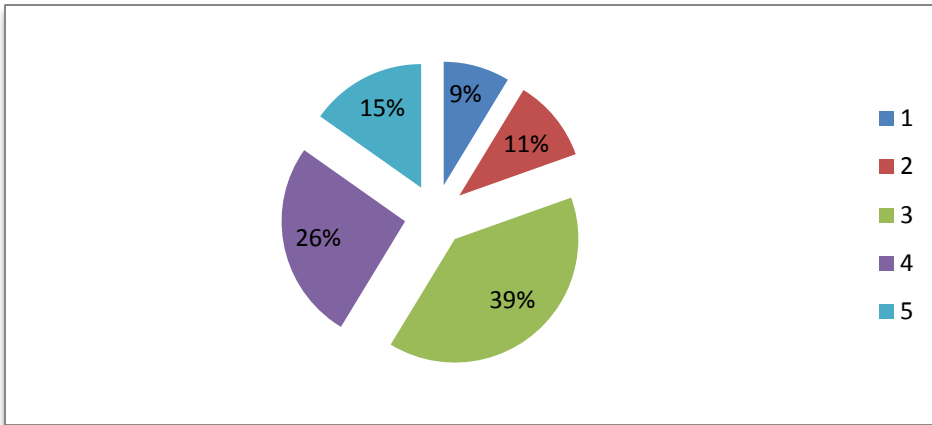
Mogućnost kupnje karata čak je zadovoljavajuće kad se kupuju pojedinačne karte te po tom pitanju ocjene su čak zadovoljavajuće a samu predodžbu o mogućnosti kupnje karata brzo i bez ikakvih problema kvari nedovoljna obrazovanost osoblja na blagajnama po pitanju kupnje skupnih karata, turističkih karata te nadoplata. Na slici 14. vidljivo je da je ocjenu 5 dalo 7 posto ispitanika, ocjenu 4 26 posto ispitanika, ocjenu 3 35 posto ispitanika, ocjenu 2 28 posto ispitanika te ocjenu 1 svega 4 posto ispitanika.



Slika 14. Mogućnost kupnje kvarata

4.2.6. Informiranost o vožnji vlakova

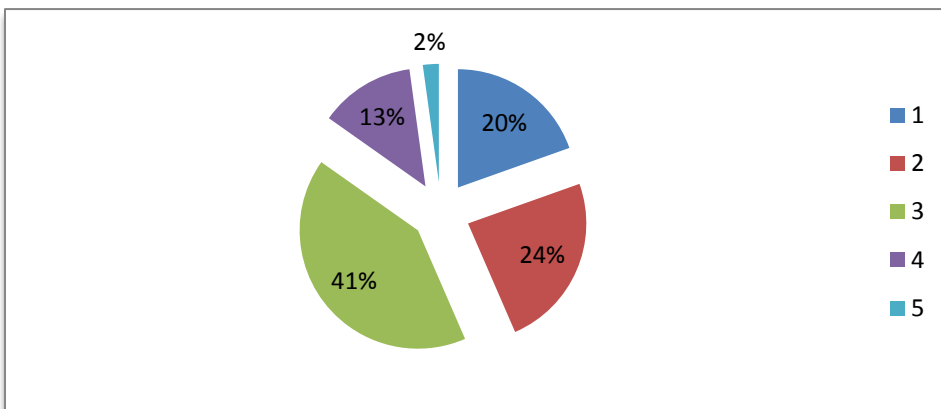
Bitna karakteristika informiranosti je vozni red. Ljudi koji putuju ovise o njemu, on im kroji svako planiranje i dirigira raspored aktivnosti u danu. Pri izradi voznog reda valja voditi računa da mu vrijednost ponajviše ovisi o sposobnosti da što uspješnije odgovori na potrebe korisnika javnog prijevoza, odnosno pojedinih ciljanih skupina korisnika javnog prijevoza (radnici, učenici, studenti, turisti...). Anketa je pokazala da je 15 posto potpuno zadovoljno sa informiranošću vožnje vlakova te je dala ocjenu 5, 26 posto ispitanika je dalo ocjenu 4, 39 posto ocjenu 3, 11 posto ispitanika ocjenu 4 te 9 posto ispitanika ocjenu 1 što je vidljivo na slici 15.



Slika 15. Informiranost o vožnji svlakova

4.2.7. Čistoća vlakova

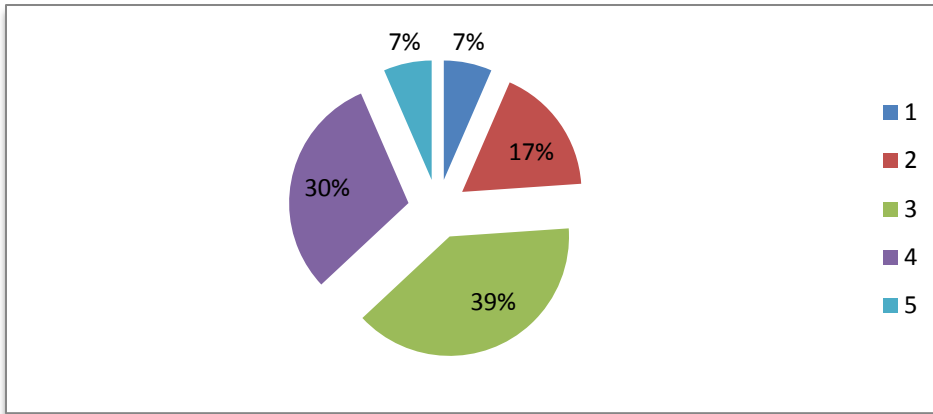
Putnici koji se koriste željezničkim prometom zahtijevaju ugodnu vožnju u očišćenim vlakovima, a to mnogo puta nije tako što je vidljivo i slikom 16. gdje je 20 posto ispitanika potpuno nezadovoljno čistoćom vlakova te velikih 24 posto jako nezadovoljno čistoćom što je sveukupno 44 posto nezadovoljnih ljudi.



Slika 16. Zadovoljstvo čistoćom svlakova

4.2.8. Blagajničko i vlakopravno osoblje

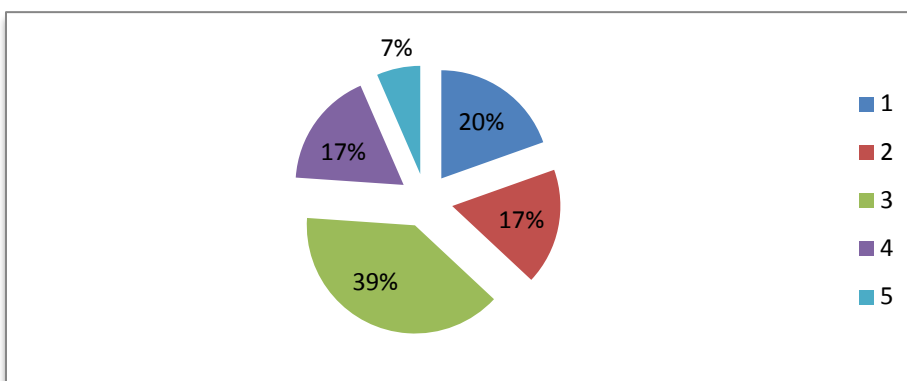
Jedini segment gdje su ispitanici djelomično zadovoljni je vlakopravno osoblje koje je iako većina nema dovoljnu naobrazbu sasvim solidno. Na slici 17. vidljivo je da je 7 posto ispitanika potpuno zadovoljno blagajničkim i vlakopravnim osobljem, 30 posto dalo je ocjenu 4, 39 posto ispitanika ocjenu 3, 17 posto je dalo ocjenu 2 te 7 posto ispitanika je dalo ocjenu 1.



Slika 17. Zadovoljstvo blagajničkim i vlakopratnim osobljem

4.2.9. Pristup vlaku

Mogućnost pristupa vlaku također je jedan od bitnih razloga zbog kojih ljudi koriste ili ne koriste vlak kao prijevozno sredstvo. Dobro uređenje te usklađenost prometa u mirovanju sa blizinom kolodvora bitan je faktor koji utječe na to hoće li netko koristiti vlak kao prijevozno sredstvo. Također je važno da autobusni i željeznički kolodvor ne budu previše udaljeni jedan od drugoga tako da se može lako i brzo prelaziti s jednog oblika prijevoza na drugi. Na slici 18 vidljivo je da je 7 posto ispitanika dalo ocjenu 5, 17 posto ispitanika ocjenu 4, 39 posto ispitanika dalo ocjenu 3, 17 posto ocjenu 2 te potpuno nezadovoljno je 20 posto ispitanika.

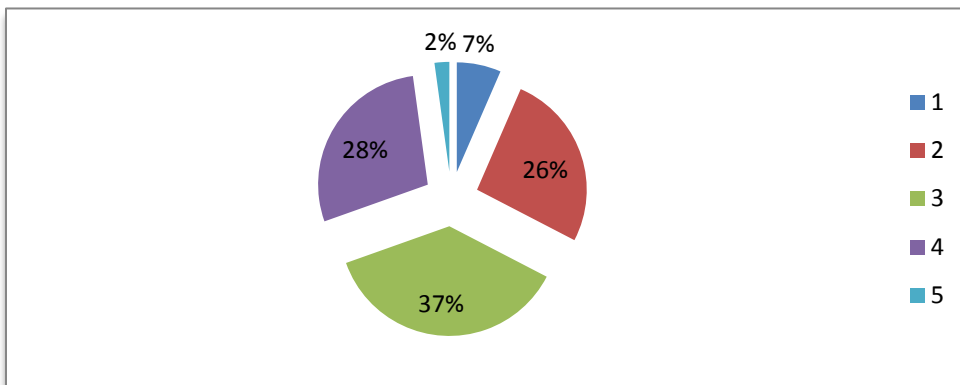


Slika 18. Zadovoljstvo mogućnošću pristupa svlaku

4.2.10. Ukupno zadovoljstvo vlakom

I na kraju kada se zaokruži ukupno zadovoljstvo korisnika prijevoza na relaciji Čakovec-Varaždin i obrnuto dobiva se neka prosječan ocjena 3 po čemu se vidi da treba puno poraditi na tome da se poboljša prijevozna moć i kapacitet te usklade vozni redovi i poboljša

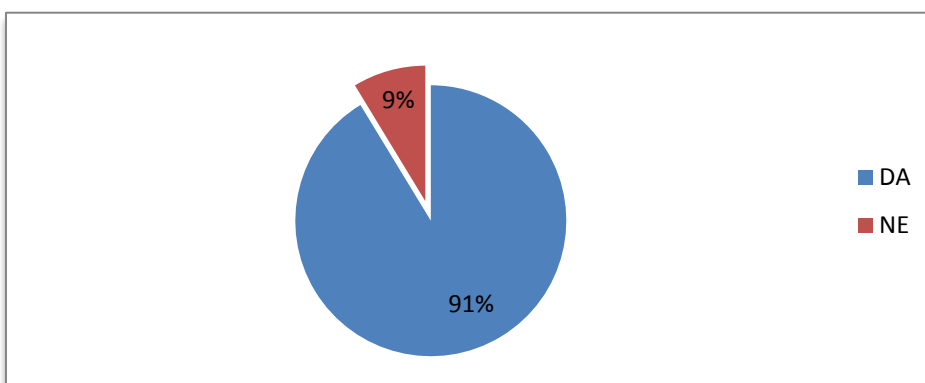
zadovoljstvo korisnika ali i da ima nekih stvari koje su dobre. Kada se pogleda slika 19. Vidi se da je samo 2 posto ispitanika potpuno zadovoljno te je dalo ocjenu 5 korištenju vlaka, ocjenu 4 dalo je 28 posto ispitanika, ocjenu 3 37 posto ispitanika, ocjenu 2 26 posto ispitanika te solidnih 7 posto ispitanika ocjenu 1.



Slika 19. Ukupno zadovoljstvo korištenjem svlaka

4.2.11. Integrirani vozni red

Na pitanje da li bi koristili integrirani prijevoz s naglaskom na korištenje jedne karte tokom cijelog putovanja ispitanici su odgovorili jako pozitivno gdje je njih čak 91 posto odgovorili da definitivno treba uvesti integrirani vozni red što je prikazano slikom 20. To stanje trebalo bi se poboljšati projektom IPP-a koji je prijavljen na natječaj ministarstva. Projekt će realizirati Varaždinska županija zajedno s partnerskim županijama, Međimurskom i Koprivničko-križevačkom županijom. Predviđeno trajanje projekta je do rujna 2016. godine.



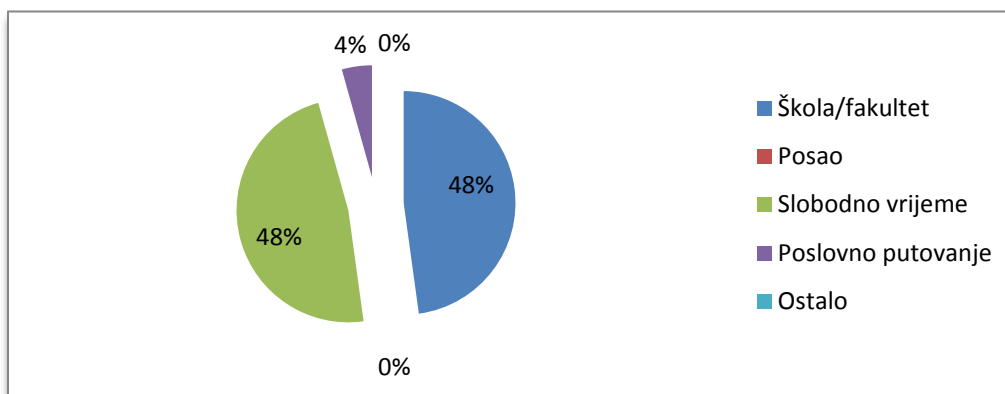
Slika 20. primjena integriranog voznog reda

4.3. Stupanj kvalitete prijevoza busom na relaciji Čakovec- Varaždin

Također kako smo postavili pitanja kvalitete određenih dijelova prijevoza kod vlaka tako su postavljena pitanja o kvaliteti dijelova prijevoza koji se tiču prijevoza autobusa.

4.3.1. Svrha putovanja autobusom

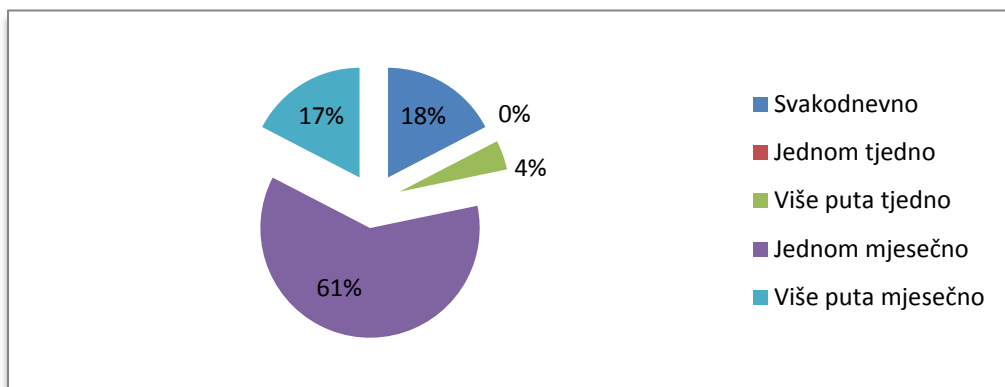
Što se tiče svrhe putovanja najviše ljudi na relaciji Čakovec- Varaždin putuje zbog fakulteta te slobodnog vremena u iznosu od 48 posto dok je ostalih 4 posto otpalo na poslovna putovanja što je prikazano i slikom 21.



Slika 21. Svrha putovanja autobusom

4.3.2. Korištenje autobusa

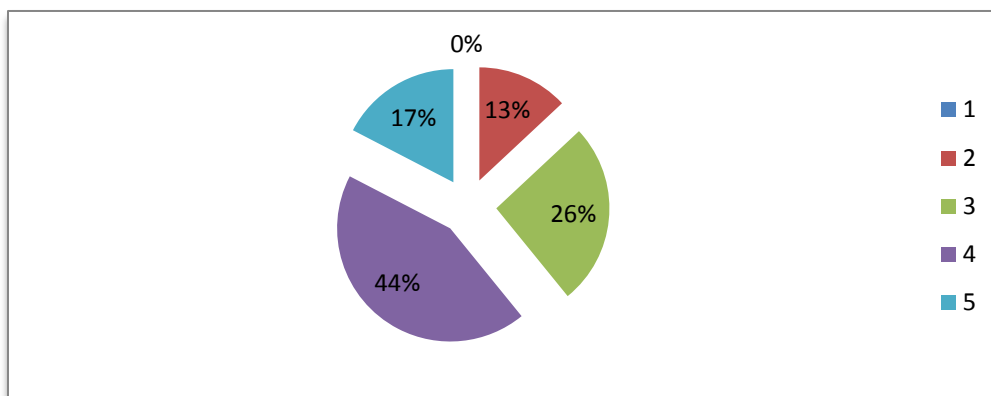
Najviše ispitanika koristi autobus jednom mjesečno i to 61 posto ispitanika što je razumljivo pošto najviše autobus koriste studenti kad putuju na studij u Zagreb što je vidljivo i na slici 22. Nadalje imamo čak 18 posto ljudi koji koriste svakodnevno vlak i to su u većini slučajeva ljudi koji odlaze na posao u drugi grad.



Slika 22. Svrha putovanja autobusom

4.3.3. Točnost autobusa

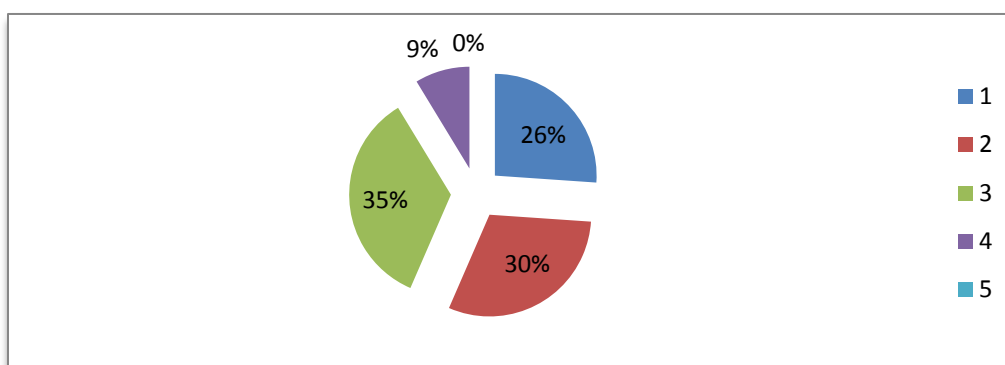
Što se tiče točnosti autobusa na relaciji Čakovec- Varaždin i obrnuto ona je sasvim zadovoljavajuća gdje 44 posto ispitanika procjenjuje da je vrlo dobra točnost busa te 17 posto da je odlična točnost što je prikazano slikom 23. 26 posto ispitanika daje ocjenu 3 dok 13 posto ispitanika daje ocjenu 2.



Slika 23. Zadovoljstvo točnošću autobusna

4.3.4. Cijena prijevoza autobusom

Cijena prijevoza autobusom možemo reći da je velika a to vidimo i da više od 50 posto ljudi misli da je cijena prevelika dajući ocjenu 1 i 2. Preostali ispitanici dali su ocjenu 3 i to 35 posto ispitanika te ocjenu 4 njih 9 posto što je prikazano slikom 24.

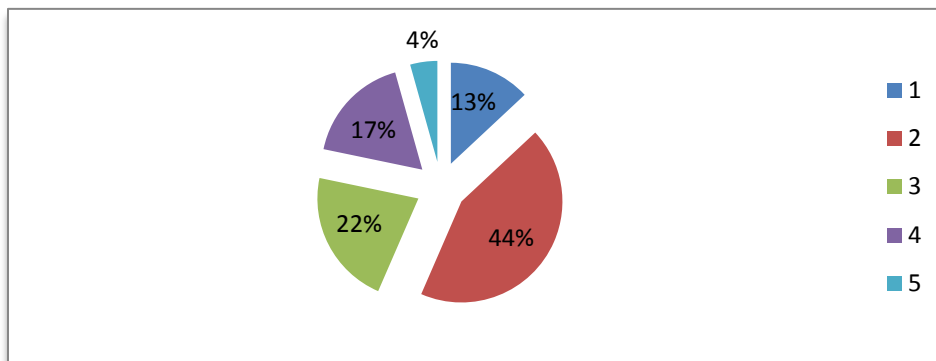


Slika 24. Zadovoljstvo cijenom autobusna

4.3.5. Udobnost autobusa

Što se tiče udobnosti u autobusima ona je puno lošija nego kod prijevoza vlakom pošto su putnici ograničeni na svojih nekoliko metara kvadratnih prostora, u većini autobusa nema

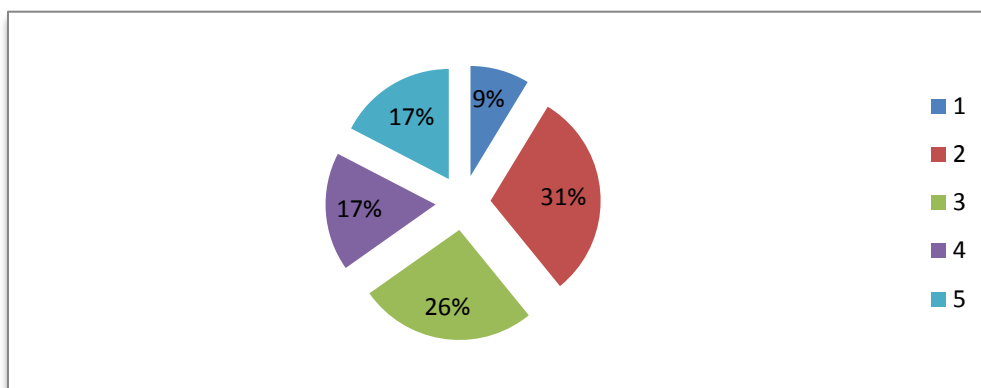
wc-a a kamoli kakvih dodatnih sadržaja tipa televizor ili wi-fi pristup. Samim time 4 posto ispitanika dalo je ocjenu 5, 17 posto ocjenu 4, 22 posto ocjenu 3, 44 posto ocjenu 2 te 13 posto ispitanika dalo je ocjenu 1 što je prikazano i slikom 25.



Slika 25. Zadovoljstvo udobnošću u autobusu

4.3.6. Kupnja karata za autobus

Kupnja karata također nije sjajna pošto prijevoznici još uvijek prakticiraju staromodni način kupovanja karata tako da se gubi dragocjeno vrijeme na čekanje u redovima na blagajnama što bi se moglo riješiti kupovinom internetom i automatima. Čak i onda kada se uvede kupovanje karte internetom putnici moraju fizički doći i podići kartu na blagajni. Kao što je prikazano i slikom 26. 9 posto ispitanika dalo je ocjenu 1, 31 posto ispitanika ocjenu 2, 26 posto ispitanika ocjenu 3, 17 posto ocjenu 4 te najveću moguću ocjenu dalo je 17 posto ispitanika.

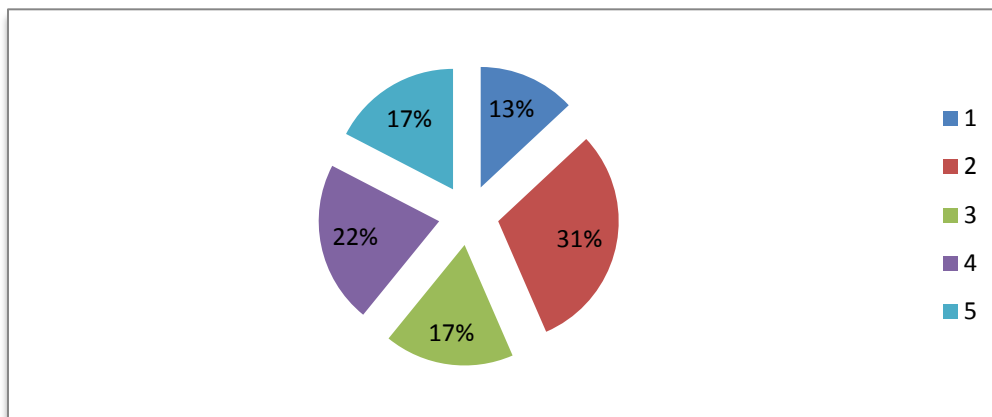


Slika 26. Zadovoljstvo kupnjom kvarata

4.3.7. Informiranost vožnje autobusa

Istraživanje je rezultiralo činjenicom da je teško dobiti informacije o autobusnim linijama. Knjižice voznog reda nema u prodaji, a za lokalne linije informacije je moguće dobiti samo

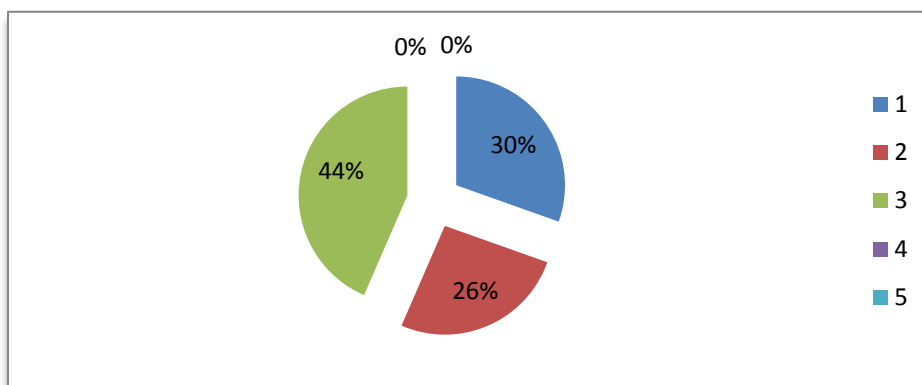
putem info-telefona ili putem plakata na kolodvorima u Varaždinu i Čakovcu. Točne polaske s pojedinih stajališta moguće je dobiti isključivo putem info-telefona. U željezničkom prometu informacije su dostupne putem oglasnih ploča na svim kolodvorima i nekim stajalištima. Knjižicu voznog reda moguće je kupiti za područje sjeverne Hrvatske ili za cijelu Hrvatsku. Informacije su dostupne putem info-telefona i putem interneta. Kako je vidljivo na slici 27. 17 posto ispitanika dalo je ocjenu 5, njih 22 posto ocjenu 4, 17 posto ocjenu 3, 31 posto ocjenu 2 te 13 posto ispitanika ocjenu 1.



Slika 27. Zadovoljstvo informiranosti vožnje autobusna

4.3.8. Čistoća autobusa

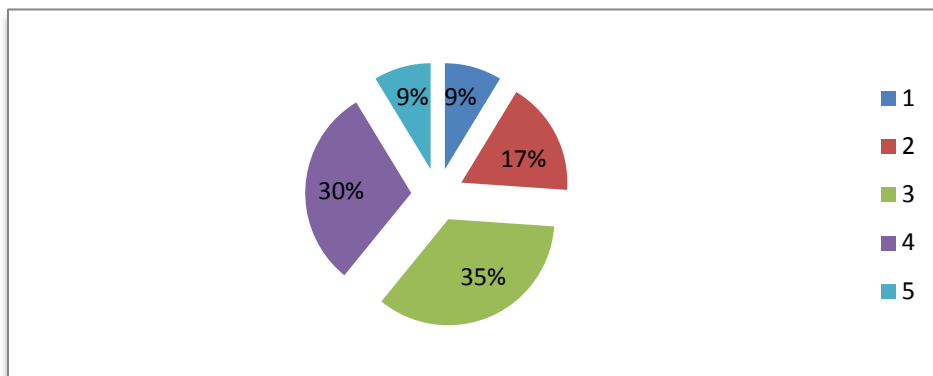
Što se tiče čistoće vlakova tu je katastrofalna spoznaja da se autobusa mogli bi reći ne čiste uopće što prikazuje i ova analiza čistoće vlakova te slika 28. gdje preko 50 posto ljudi misle da je čistoća vlakova skoro pa jednaka nuli i da treba uvesti promjene što se tiče toga.



Slika 28. Zadovoljstvo čistoćom autobusa

4.3.9. Blagajničko osoblje i osoblje u autobusu

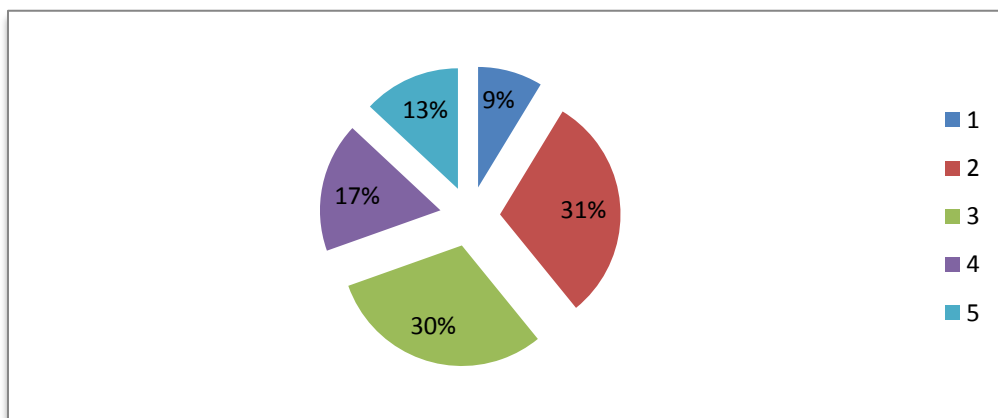
Na pitanje o ljubaznosti osoblja koji prodaju karte te osoblja u samom autobusu ocjenu 1 dalo je 9 posto ispitanika, ocjenu 2, 17 posto ispitanika, ocjenu 3, 35 posto ispitanika, ocjenu 4, 30 posto ispitanika je najvišu ocjenu 5 dalo je svega 9 posto ispitanika što je prikazano slikom 29. Time je vidljivo da se krenulo u neko poboljšanje te da je osoblje educirano te da bi u buduću to moglo bit još i bolje.



Slika 29. Zadovoljstvo blagajničkim osobljem i osobljem u autobusu

4.3.10. Mogućnost pristupa autobusu

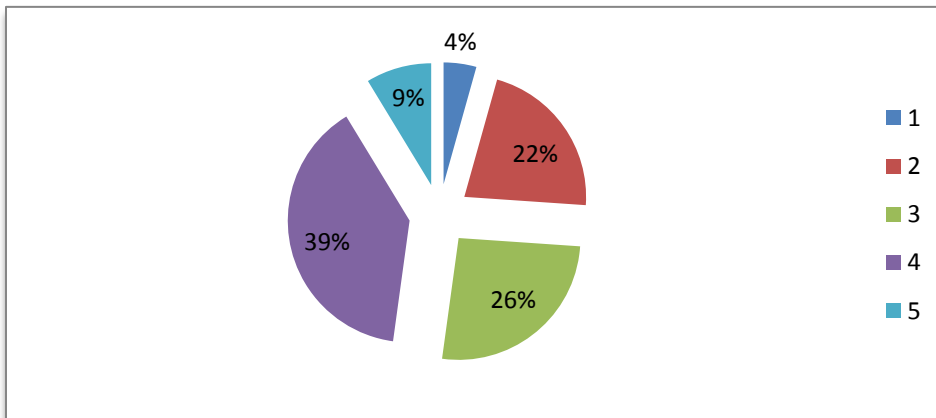
Sa pitanjem o mogućnosti pristupa autobusu podrazumijevalo se koliko je kvalitetan promet u mirovanju, koliko je dobro opremljeno parkiralište te jeli ono u neposrednoj blizini, dali ima pristup za pješake i bicikliste, dali postoji javno parkiralište za bicikle te mogućnost pristupa autobusu osoba sa invaliditetom. Ocjenu 1 dalo je 9 posto ispitanika, ocjenu 2 31 posto ispitanika, ocjenu 3 30 posto ispitanika, ocjenu 4 17 posto ispitanika te ocjenu 5 dalo je 13 posto ispitanika što se vidi na slici 30.



Slika 30. Zadovoljstvo mogućnošću pristupa autobusu

4.3.11. Ukupno zadovoljstvo korisnika autobusa

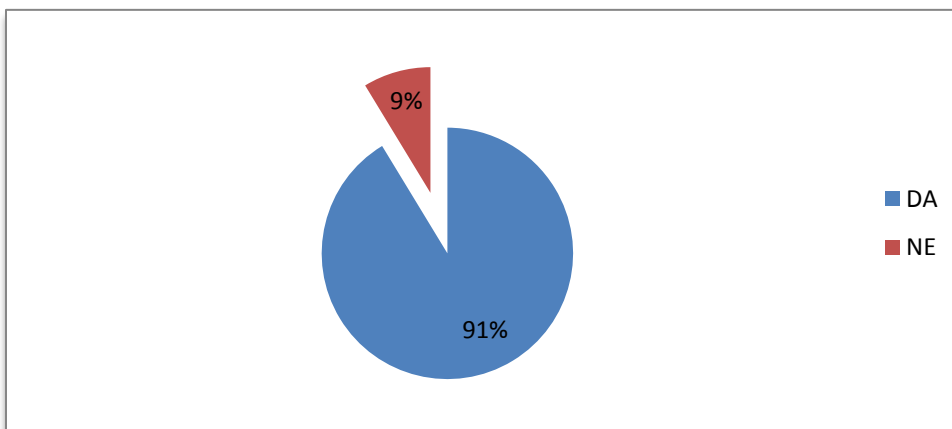
Na pitanje ukupnog zadovoljstva uslugom koju pruža autobus 4 posto ispitanika dalo je ocjenu 1, 22 posto dalo je ocjenu 2, 26 posto ispitanika dalo je ocjenu 3, 39 posto ispitanika 4 te najvišu ocjenu dalo je 9 posto ispitanika što bi se moglo reći da su solidne ocjene što je vidljivo slikom 31.



Slika 31. Ukupno zadovoljstvo korištenjem autobusna

4.3.12. Primjena integriranog prijevoza putnika

Na pitanje integriranog prijevoza putnika 91 posto ispitanika je odgovorilo da bi takav način trebalo primjenjivati na relaciji Čakovec – Varaždin dok 9 posto ispitanika smatra da to nije dobar način rješavanje problema prijevoza u gradovima što se vidi i na slici 32.



Slika 32. Primjena integriranog prijevoza

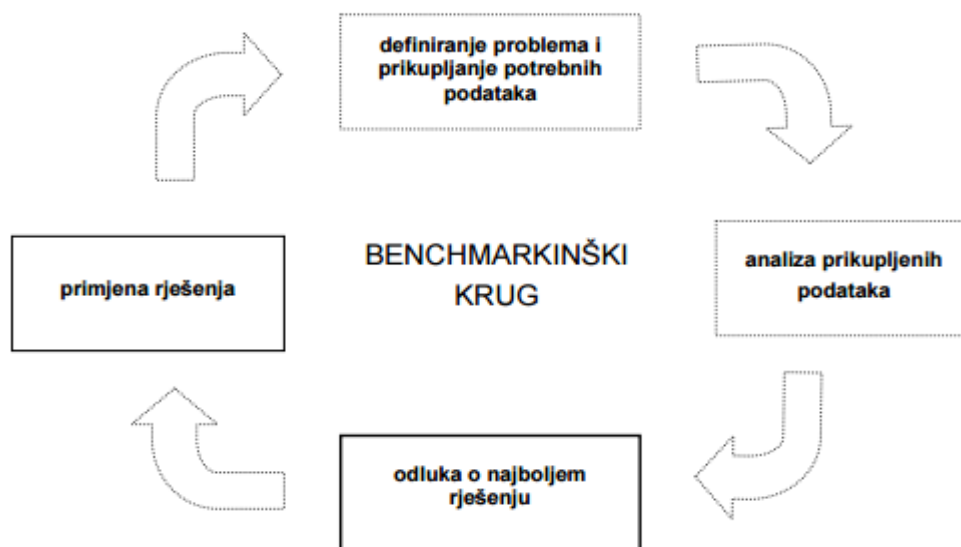
5. UTVRĐIVANJE KVALITETE

Kako bi se poboljšala kvaliteta prijevozna, a samim time i zadovoljstvo putnika poduzeća koja se bave prijevozom sve više upotrebljavaju koncept Benchmarkinga.

Proces Benchmarkinga u većini se slučajeva sastoji od 4 faza:

- definiranje problema i prikupljanje potrebnih podataka,
- analiza prikupljenih podataka,
- odluka o najboljem rješenju i
- primjena rješenja.

Takav model odnosno Benchmarkinški krug prikazan je i slikom 33.



Slika 34. Benchmarkinški krug

Izvor: N. Osmanagić Bedenik; V. Ivezić :Benchmarking kao instrument suvremenog kontrolinga

Analizom provedene ankete dobiveni su rezultati zadovoljstva korisnika autobusa i vlaka na relaciji Čakovec- Varaždin i obrnuto. Kada se analiziraju rezultati kroz tablični prikaz (Tablica 1) vidljivo je da je vlak u prednosti kod cijene prijevoza, mogućnosti kupnje karata, informiranosti o vožnji, čistoći samog prijevoznog sredstva, a autobus u blagoj prednosti kod udobnosti prijevoznog sredstva, pristup samom sredstvu, te sveukupnim zadovoljstvom korisnika prijevoza dok su kod ljubaznosti osoblja sasvim izjednačeni te samim time možemo reći da je ipak vlak unatoč poteškoćama s kojima se suočava ipak bolje prijevozno sredstvo od autobusa na relaciji Čakovec - Varaždin. Tome između ostalog doprinosi brzina i kratko

vrijeme putovanja koje je potrebno vlaku da dođe iz jednog centra grada u drugi centar grada.

Tablica 1. Ukupna ocjena zadovoljstva korištenjem određenih modova prometa

Kvaliteta	VLAK	BUS
Cijena vožnje	2,94	2,27
Udobnost prijevoznog sredstva	2,54	2,55
Mogućnost kupnje karata	2,89	2,62
Informiranost o vožnji	3,27	3,00
Čistoća prijevoznog sredstva	2,54	2,14
Ljubaznost osoblja	3,13	3,13
Pristup vidu prijevoza	2,74	2,94
Ukupna ocjena ispitanika	2,92	3,27
Σ	2,87	2,74

Izvor: Autor

Usprkos svemu tome velikih 32 posto ispitanika je odgovorilo da nije koristilo nijedan vid prijevoza i to ponajviše zbog toga što je danas automobil postao pristupačan svakome i njime je najlakše doći na bilo koje mjesto bez da se mora stajati na nekim usputnim stajalištima. Također bitan nedostatak je taj što vlak iako je brži i vremenski mu treba manje vremena da stigne iz centra jednog u centar drugog grada te nema ravnomjerne polaske tako da putnici koji koriste taj vid prijevoza ponekad nakon posla moraju čekati i sat vremena da vlak krene što je sasvim nezadovoljavajuće.

5.1. Kvaliteta prijevoza prema spolu

Kada se analizira sveukupna kvaliteta prometa na relaciji Čakovec – Varaždin po spolnu (Tablica 2.) vidljive su velike oscilacije između korištenja vlaka i autobusa. Vidljivo je da muški spol veće ocjene daje autobusu i to što se tiče točnosti prijevoza ocjenu 3,53 te ljubaznost osoblja 3,62, a najgoru čistoći i cijena autobusa i to ocjenu 2,23. Što se tiče ženskog spola najviše ocjene su bile za točnost prijevoza autobusa i to ocjena 3,80 a najmanja za čistoću autobusa i to prosječna ocjena 2 što je jako loše. Samim time vide se razmišljanja korisnika prijevoza te se vidi da muški i ženski ispitanici razmišljaju potpuno drugačije te su potrebne analize stručnjaka u cilju poboljšanja kvalitete.

Tablica 2. Kvaliteta prijevoza prema spolu

KVALITETA PRIJEVOZA	SPOL			
	MUŠKI		ŽENSKI	
	AUTOBUS	VLAK	AUTOBUS	VLAK
Točnost prijevoza	3,53	3,00	3,80	2,50
Cijena prijevoza	2,23	3,05	2,30	2,90
Udobnost prijevoznog sredstva	3,08	2,53	1,90	2,55
Mogućnost kupnje karata	3,46	3,06	2,50	3,00
Informiranost o vožnji	3,15	3,47	2,80	3,17
Čistoća prijevoznog sredstva	2,23	2,47	2,00	2,59
Ljubaznost osoblja	3,62	3,00	3,10	3,20
Pristup vidu prijevoza	3,15	2,70	3,10	3,10
Ukupno zadovoljstvo	3,06	2,91	2,69	2,88

Izvor: Autor

Kada se pogleda ukupno zadovoljstvo to jest ukupna kvaliteta prijevoza prema spolu vidljivo je da je vlak u blagoj prednosti i to sa prosječnom ocjenom 2,9 dok autobus ima prosječnu ocjenu 2,85.

5.2. Kvaliteta prijevoza prema dobi ispitanika

Isto tako u tablici kvalitete prema dobi ispitanika (tablica 3) vidljivo je da je vlak u blagoj prednosti prema autobusu. Vidljivo je da ispitanici mlađe životne dobi ipak daju prednost busu te su samim time i ocjene bolje što se vidi u tome da su ispitanici dobi od 16. - 20. godina točnost autobusa ocijenili za prosječnom ocjenom 3,83 što je vrlo dobra ocjena te također i informiranost ocijenili sa prosječnom ocjenom 3,5. Sukladno tome ispitanici od 21 - 25 godina koji i najviše koriste vlak i autobus kao prijevozno sredstvo dali su ocjene za točnost vlaka također dosta visoku i to 3,86 dok su najgore ocijenili cijenu i čistoću autobusa i to sa 2,07 što je sasvim razočaravajuće. Što se tiče ispitanika od 26-30 godina, vidljivo je da su dali veće ocjene kvaliteti prijevoza autobusom i to ocjene 4 za pristup vlaku te 4 za udobnost vlaka dok su najgoru ocjenu i to 2 dali cijeni prijevoza autobusom. Što se tiče prijevoza vlakom najviše su ocjene za točnost i to u prosjeku ocjena 3 dok su najgore također za cijenu i to ocjena 2. Ispitanici starosne dobi od 31 - 40 godina ocijenili su malo bolje vlak i to za informiranost i cijenu su dali ocjenu 3,8 te osoblje i mogućnost pristupa vlaku 3,6 dok su najgore ocjene dali cijeni i čistoći autobusa. Što se tiče ispitanika od 41. - 60. godine tu su mišljenja bila podijeljena što se tiče kvalitete te su ocjene bile najviše za informiranost o polascima i dolascima vlakova a najmanje za čistoću i pristup autobusu gdje je prosječna ocjena bila 1,5.

Tablica 3. Kvaliteta prijevoza prema dobi ispitanika

Kvaliteta	DOB ISPITANIKA									
	16-20		21-25		26-30		31-40		41-60	
	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK
Točnost prijevoza	3,83	3,25	3,86	3,15	5,00	3,20	3,00	2,70	2,50	2,25
Cijena prijevoza	3,00	2,92	2,07	3,05	2,00	2,00	2,00	3,80	2,00	2,25
Udobnost prijevoznog sredstva	3,00	2,33	2,43	2,64	4,00	2,67	3,50	3,00	2,50	2,00
Mogućnost kupnje karata	3,17	3,08	3,00	3,10	5,00	2,33	3,00	3,20	3,00	2,75
Informiranost o voznom redu	3,50	3,25	2,93	3,27	3,00	2,67	2,00	3,80	2,00	3,25
Čistoća prijevoznog sredstva	2,50	2,08	2,07	2,55	3,00	3,00	2,00	3,40	1,50	2,50
Ljubaznost osoblja	3,50	2,83	3,29	3,27	3,00	2,67	3,00	3,60	3,00	3,00
Pristup vidu prijevoza	3,33	2,75	3,29	2,96	4,00	2,33	2,50	3,60	1,50	3,00

Izvor. Autor

Što se tiče kvalitete prijevoza autobusom gledane prema dobi ispitanika ona je u blagoj prednosti što se tiče odnosa prema prijevozu vlakom i to prosječnom ocjenom 2,93 dok su ispitanici ocijenili vlak s prosječnom ocjenom 2,89.

5.3.Kvaliteta prijevoza prema obrazovanju

Kada se pogleda kvaliteta prijevoza prema obrazovanju treba uzet u obzir da je 32 posto muških ispitanika završilo fakultet, 63 posto završilo srednju školu te 0,5 posto ima završenu osnovnu školu. Kada se pogleda struktura obrazovanja ženskih osoba tu 40,3 ispitanika ima završen fakultet 58 posto ima završenu srednju školu dok svega 1,7 posto ispitanika ima završenu samo osnovnu školu. U tablici 4 je vidljivo da ispitanici sa završenim nekim akademskim stupnjem obrazovanja daju najveće ocjene za točnost autobusa i to visoku prosječnu ocjenu 4 dok najgoru ocjenu daju cijeni prijevoza i to 1,86. Kada se pogleda kvaliteta prijevoza vlakom tu su ocjene skoro pa identične dok se između ostalog vidi da su najviše ocjene dane osoblju vlaka i to u prosjeku 3,24. Gledajući ispitanike sa srednjoškolskim obrazovanjem vidljivo je da oni najviše ocjene daju cijeni prijevoza vlakom i to prosječnu ocjenu 3,5 što je vrlo dobra ocjena dok najgoru ocjenu daju osoblju u vlaku i to vrlo niskih 1,5 što je neka mršava dvojka. I na kraju kada se pogleda u tablici vidljivo je da ispitanici sa osnovnom školom daju najviše ocjene točnosti autobusa i to ocjenu 3,5 dok najgore ocjene daju udobnosti u autobusu i to ocjenjujući ocjenom 2,3.

Tablica 4. Kvaliteta prijevoza prema obrazovanju

Kvaliteta	FAKULTET/DOKTORAT/MAGISTERIJ		SREDNJA ŠKOLA		OSNOVNA ŠKOLA	
	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK
Točnost prijevoza	4,00	3,20	3,30	3,00	3,50	3,30
Cijena prijevoza	1,86	3,05	2,23	3,50	3,00	2,78
Udobnost prijevoza	2,57	2,76	2,31	2,50	2,30	2,35
Mogućnost kupnje karata	3,14	3,10	3,00	3,00	3,40	2,96
Informiranost o voznom redu	2,57	3,20	2,92	4,00	3,00	3,30
Čistoća vida prijevoza	2,14	2,81	2,00	2,00	3,00	2,35
Ljubaznost osoblja	3,00	3,24	3,31	1,50	3,30	3,17
Mogućnost pristupa vidu prijevoza	2,80	3,10	3,15	2,00	3,00	2,87

Izvor: Autor

Gledajući ukupno zadovoljstvo korisnika vlaka i autobusa prema obrazovanju vidljivo je da je autobus sa prosječnom ocjenom 3,05 u prednosti prema vlaku čija je prosječna ocjena 2,9 što je posljedica nejednolikog prijevoza prema stupnju obrazovanja.

5.4. Kvaliteta prijevoza prema radnom statusu

Prema radnom statusu u prijevozu najviše prednjači radno aktivno stanovništvo te oni koji putuju vlakom ili autobusom na fakultet. Kada se pogleda tablica 5. vidljivo je nezaposleni ispitanici najviše ocjene daju točnosti autobusa, informiranosti te mogućnosti kupnje karata za autobus i to vrlo visoku ocjenu 4 dok najgoru ocjenu daju cijeni autobusa te mogućnosti kupnje karata za vlak. Što se tiče učenika odnosno učenica oni najvišu ocjenu daju točnosti autobusa i to u prosjeku 3,73 dok najgoru ocjenu daju čistoći te cijeni autobusa i to u prosjeku ocjenu 2. Kada se pogleda njihovo zadovoljstvo prijevozom u vlaku tu daju najviše ocjene osoblju u vlaku. Gledajući ispitanike koji studiraju oni također daju najviše ocjene točnosti i osoblju u vlaku i to u prosjeku 3,5 dok najgore ocjene daju udobnosti, osoblju te mogućnosti pristupa vlaku i to vrlo malu ocjenu 2. Kada se pogleda zadovoljstvo ispitanika koji su zaposleni tu se vidi da je podjednako zadovoljstvo točnosti vlaka i to 3,2 dok najveće ocjene daju osoblju u autobusu i to 3,6. I na kraju kada se pogleda zadovoljstvo prijevoza umirovljenika to jest umirovljenica vlakom možemo vidjet da su najviše ocjene dane udobnosti i kupnji karata i to solidnih 3,5 dok je sve ostalo ocjenjeno vrlo malom ocjenom.

Tablica 5. Kvaliteta prijevoza prema radnom statusu

KVALITETA	RADNI STATUS									
	NEZAPOSLEN/NA		UČENIK/ICA		STUDENT/ICA		ZAPOSLEN/NA		UMIROVLJENIK/ICA	
	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK	BUS	VLAK
Točnost prijevoza	4,00	2,80	3,73	3,10	3,50	2,80	3,20	3,20		2,80
Cijena prijevoza	2,50	3,25	1,91	2,91	3,25	2,66	2,20	2,87		2,00
Udobnost prijevoza	3,50	3,00	2,18	2,68	3,25	2,00	2,20	2,31		3,50
Mogućnost kupnje karata	4,00	2,50	2,55	3,27	3,00	3,00	3,20	2,81		3,50
Informiranost o voznom redu	4,00	3,25	2,64	3,45	3,25	3,33	3,40	3,19		2,00
Čistoća vida prijevoza	3,00	3,00	2,00	2,55	2,50	1,67	1,80	2,69		2,00
Ljubaznost osoblja	3,50	3,25	2,91	3,41	3,50	2,00	3,60	2,88		3,20
Mogućnost pristupa vidu prijevoza	3,00	3,50	3,00	2,95	3,25	2,00	3,00	2,94		2,00

Izvor. Autor

Povećanje životnog standarda te samim time i veća potreba za kretanjem zahtijeva i kvalitetniju prijevoznu uslugu. Tu prijevoznu uslugu koči i sve učestalije povećanje broja automobila te samim time dolazi do zagušenja u prometu sa kojim se prometni stručnjaci sve teže nose. Sustav javnog cestovnog i željezničkog prijevoza u posljednje vrijeme nije imao većih ulaganja što sve više potiče korisnike da putuje osobnim automobilom.

Uz ostale teškoće izazovi s kojima se javni gradski promet suočava su:

- Proces decentralizacije gradova- javni gradski prijevoz nije dizajniran da servisira područja niske gustoće stanovanja. Kako se u urbanom području pojavljuje decentralizacija urbanih aktivnosti, sve je teže osigurati javni gradski prijevoz koji će opsluživati područja niske gustoće naseljenosti. Nadalje, decentralizacija uvjetuje povećanje srednje duljine putovanja, što uzrokuje veće operativne troškove javnoga gradskog prijevoza ;
- Krutost u operativnoj upotrebi- javni gradski prijevoz- posebice tračnički podsustavi su kruti, što je s obzirom na dinamički entitet urbanog područja u koliziji. To implicira da javni gradski prijevoz koji je izgrađen da opslužuje određenu prostornu shemu može biti suočen tijekom vremena s neatraktivnošću usluge ;
- Mogućnost povezivanja s ostalim načinima prijevoza(Connectivity) - javni gradski prijevoz je često neovisan o ostalim načinima putovanja i terminalima što stvara problem u transferu putnika s jednog načina na drugi. To vodi u paradoks između potrebe da se udovolji putnicima koji preferiraju direktna putovanja i potrebe za osiguranjem efikasne usluge, koja uključuje transfer;
- Konkurentnost- u svjetlu jeftinoga i sveprisutnog cestovnog prijevoza i prijevoza osobnim automobilima, tračnički javni gradski prijevoz je suočen sa snažnom

konkurencijom cestovnog prometa. Stoga javni gradski prijevoz gubi u relativnom i apsolutnom iznosu u udjelu u putovanjima;

- Trošak prijevoza i struktura tarife- većina javnoga gradskog prijevoza napustila je strukturu vozarina prema udaljenosti i zamijenila je pojednostavljenom cijenom prijevoza. To ima za posljedicu obeshrabrivanja kratkih putovanja, koja su većinom prisutna u urbanom području, te potiče dužan putovanja koja pretendiraju imati viši trošak za lokalnu sredinu, nego što je to generirano tarifnim sustavom, pa je nužna subvencija prijevoznika od strane zajednice. Danas informacijsko-komunikacijski (ICT) sustav stvara preduvjete da se korištenje javnog gradskog prijevoza vrati natrag na strukturu tarife temeljene na udaljenosti;
- Visoki fiksni troškovi- većina javnih gradskih prijevoznika imaju zaposlenike s jakom unijom sindikata, pa postoji stalna opasnost upotrebe štrajka kao borbe za svoja prava. Kako je javni gradski prijevoz subvencioniran, troškovi javnoga gradskog prijevoza se ne reflektiraju na tarifni sustav. Većina vlada i lokalnih uprava su suočeni s potrebom ograničenja proračuna zbog neodržive obveze socijalne dobrobiti zaposlenika(plaće, prava iz kolektivnog ugovora i slično), pa je nužno podizati cijene prijevoza(što je pak u suprotnosti s namjerom da se masovnije koristi gradski prijevoz).¹¹

Kada se pogledaju podatci po dobnim strukturama vidljivo je da najviše prednjače ispitanici od 25-50 godina to jest radno aktivno stanovništvo koje i općenito u svim vidovima prometa zauzima najviši postotak prijevoza te se njima pridodaje najviše pažnje. Što se tiče spola vidljivo je da prednjači ženski spol sa 59 posto, dok ispitanika muškog spola ima 41 posto. Kada se pogleda trenutni radni status ispitanika to jest korisnika prijevoza dolazi se do zanimljivih saznanja da usprkos stalnog opadanja radno aktivnog stanovništva još uvijek ti korisnici prednjače u korištenju prijevoza na relaciji Varaždin – Čakovec i to sa 45.7 posto, dok studenata to jest studentica ima 40 posto. Od ostalih ispitanika učenika ili učenica je 6.7 posto, nezaposlenih 5.7 posto te 1 posto kućanica i umirovljenika ili umirovljenica.

¹¹ Logistika prijevoza putnika; D.Brčić, M.Ševrović Fakultet promjenih znanosti Zagreb,2012

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Od samih početaka čovječanstva pojavljuje se potreba za premještanjem. Danas najveći problem predstavlja sve učestalije korištenje automobila kao prijevoznog sredstva čime se sve više zagađuje okoliš, stvara se neželjena buka, stvaraju se gužve u prometu te se samim time smanjuje kvaliteta prijevoza. S druge strane, prekomjerno korištenje osobnog automobila, osim stalnog smanjenje broja putnika, posljedično dovodi do smanjenje prihoda prijevoznika što opet dovodi do smanjenja kvalitete usluge. Kako bi se reducirala upotreba automobila te sve više poticao javni prijevoz te alternativni prijevozni modovi sve više zemalja Europe potiče te sufinancira javni prijevoz te na veće relacije željeznički prijevoz te se sve više upotrebljava integrirani prijevoz putnika te tarifna unija gdje se koristi jedna karta tijekom cijelog putovanja gdje se štedi vrijeme i novac te se postiže kvalitetnija usluga prijevoza. Najbolji pokazatelj kvalitete usluge u prometu je zadovoljan putnik. Zadovoljan putnik je najbolja i besplatna reklama prijevoznika za svoju uslugu. Uspješnost poslovanja, stupanj zadovoljstva korisnika usluga te trajna i čvrsta veza između prijevoznika i korisnika usluga ovise o dostignutoj vrsti kvalitete.

Kada se promatra kvaliteta usluge u cestovnom prometu između gradova trebamo uzeti u obzir da postoji javni gradski prijevoz putnika te individualni gradski prijevoz putnika uzimajući u obzir ukupnu urbanu mobilnost. Problem cestovnog prijevoza je skup međusobno povezanih problema koji se mogu razvrstati u tri kategorije i to zagušenost, pokretljivost i vanjski utjecaji koji svaki na svoj način koči kvalitetniju uslugu u prometu. Sukladno tome željeznički promet se bitno razlikuje od cestovnog. Željeznica se u odnosu na ostale vidove prometa razlikuje s malim udjelom nesreća, smanjenim zagađenjem zraka i većom bukom zbog zastarjelosti infrastrukture.

Varaždinska i Međimurska županija sa svojim središtima smješteni su na krajnjem sjeveru Republike Hrvatske te svojim položajem, razvijenosti određenih grana, povezanosti sa ostalim županijama i susjednim državama ima tendenciju za rast i razvitak prometa. Kako bi se definirala kvaliteta prijevoza na relaciji Varaždin-Čakovec provedena je anketa kvalitete regionalnog prijevoza na relaciji Varaždin-Čakovec. Anketa se provodila 3 dana i to na različitim dobnim strukturama od 14 - 60 godina. Kada pogledamo da čak 32 posto ispitanika nisu koristili vlak ili autobus na toj relaciji može se reći da bi se prometni stručnjaci trebali više pozabavit tim problemom jer samim time što se manje koristi javni prijevoz više se koristi osobni automobil jer je neminovno kretanje ljudi u gradovima a u zadnje vrijeme i iz

drugim dijelova u gradove. Anketa je također pokazala usprkos tome što u zadnje vrijeme i nije bilo nekih velikih ulaganja u infrastrukturu da ljudi i dalje koriste više željeznički prijevoz od cestovnog prijevoza.

Kada se pogledaju rezultati korištenja vlaka na relaciji Varaždin – Čakovec vidljivo je da je najčešća svrha to jest razlog putovanja vlakom škola to jest fakultet što je posljedica sufinanciranja odnosno potpunog financiranja županija prijevoza učenika i studenata te otvaranja novih fakulteta i visokih škola. Kako je autobus ovisan o svakakvim događajima kao što su vremenske neprilike te prometna zagušenja taj vid prijevoza koristi sve manje ljudi te je anketa pokazala da je najčešća svrha to jest razlog putovanja autobusom odlazak u školu i fakultet te slobodno vrijeme. Kada se pogleda koliko se koristi određeni vid prijevoza tu su vlak i autobus potpuno izjednačeni te više od 60 posto ljudi koristi vlak jedanput mjesečno.

Zadovoljstvo vlakom je najviše prisutno u vidu ljubaznosti blagajničkom i vlakopratnog osoblja gdje je preko 35 posto ispitanika dalo ocjenu 4 ili 5 što je sasvim zadovoljavajuće s onime čime se raspolaže u vidu vlakova i infrastrukture. Kada se pogleda zadovoljstvo autobusom najviše prednjači točnost prijevoza gdje je 43.5 ispitanika dalo odgovor 4, a 17.4 posto je potpuno zadovoljno te je dalo ocjenu 5. Što se tiče onoga sa čime ispitanici nisu zadovoljni to je definitivno čistoća autobusa te stajališta odnosno kolodvora kada se pogleda kvaliteta prijevoza autobusa, dok je kod kvalitete prijevoza vlakom najviše ne zadovoljstva udobnošću u vlaku. Pozitivna strana je ta što i ispitanici koji su koristili vlak i oni koji su koristili autobus na relaciji Varaždin – Čakovec vide dobre strane integriranog prijevoza putnika te su odgovorili da se treba uvesti na toj relaciji i to sa preko 90 posto.

Brojna europska poduzeća koja se bave prijevozom u želji da što više nauče od svojih neposrednih konkurenata sve više upotrebljavaju koncept Benchmarkinga. Kako bi i Hrvatska bila konkurentna potrebno bi bilo takve koncepte koristiti u cilju poboljšanja postojeće kvalitete usluga.

7.LITERATURA

1. Štefančić, G.; Bestvina, M.; Lendić, R.: Problem gradskog prijevoza, *Suvremeni promet*, Vol. 23 No 3-4, Zagreb, 2003.
2. Štefančić, G.: *Tehnologija gradskog prometa II*, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
3. Brčić, D.; Ševrović, M.: *Logistika prijevoza putnika*, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.
4. Malić, A.: *Prijevozna potražnja u međumjesnom cestovnom putničkom linijskom prometu*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.
5. Abramović, B.: *Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
6. Ruža, F.; Dvorski, S.: *Kvaliteta prometnog sustava kao jedan od čimbenika ulaganja inozemnog kapitala u hrvatsko gospodarstvo*, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2002.
7. [http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic T rad1.pdf](http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Trbusic_T_rad1.pdf): veljača, 2015.
8. http://www.mppi.hr/UserDocImages/Sadrzaj_projektne_dokumentacije_SZZ_04072_014.pdf: veljača, 2015.
9. http://aktualno.hr/novosti/tag/Regionalni/46401_Projekt+IPPa+prijavljen+na+Natjecaj+Ministarstva.html#.VdBOaLLtmkp: veljača, 2015.
10. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/SI-1517.pdf: travanj, 2015.
11. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2012/SI-1465.pdf: travanj, 2015.
12. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2012/SI-1468.pdf: travanj, 2015.
13. <http://www.eizg.hr/Download.ashx?FileID=5c979c8b-574e-47ed-8217-d61cbc84d04b>: travanj, 2015.
14. <http://www.artzu.hr/download/StatData-2012.pdf>: travanj, 2015.
15. <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cakovec>: travanj, 2015.
16. http://zrs.redea.hr/razvojna_strategija.pdf: travanj, 2015.
17. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-692_hr.htm: srpanj, 2015.
18. https://bib.irb.hr/datoteka/598000.HAZU2012_Mlinaric.pdf: srpanj, 2015.
19. http://www.asoo.hr/UserDocImages/projekti/mreza/County_HR/Medimurska.pdf: srpanj, 2015.
20. <http://iszd.hr/2014/11/elementi-nezaposlenosti-u-medimurju/?lang=hr>: srpanj, 2015

21. file:///C:/Users/Josip/Downloads/Clanak_05.pdf: srpanj, 2015.
22. <http://www.varazdin.hr/hr/gospodarstvo>: srpanj, 2015.
23. [http://www.civitaszagreb.hr/media/20268/kvaliteta usluge u javnom gradskom pr
ijevozu.pdf](http://www.civitaszagreb.hr/media/20268/kvaliteta_usluge_u_javnom_gradskom_pr
ijevozu.pdf): srpanj, 2015.
24. <http://www.hzpp.hr/ekologija?m=407&mp=325&r=294>: srpanj, 2015.

METAPODACI

Naslov rada: Kvaliteta regionalnog cestovnog i željezničkog prometa na relaciji Čakovec-Varaždin

Autor: Josip Novak, univ.bacc.ing.traff.

Mentor: doc. dr. sc. Borna Abramović, dipl. ing.

Naslov na drugom jeziku(engleski) :

Quality of regional road and railway traffic on line Čakovec-Varaždin

Povjerenstvo za obranu:

- Prof. dr. sc. Tomislav Josip Mlinarić, predsjednik
- Doc. dr. sc. Borna Abramović, dipl. ing., mentor
- Prof. dr. sc. Davor Brčić, član
- Doc. dr. sc. Mladen Nikšić, zamjena

Ustanova koja je dodijelila akademski stupanj: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Zavod: Željeznički

Vrsta studija: Diplomski studij

Naziv studijskog programa: Željeznički promet

Stupanj: Diplomski

Akademski naziv: univ. mag. ing

Datum obrane diplomskog rada:

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih

znanosti

10000 Zagreb

Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj DIPLOMSKI RAD.

Isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu DIPLOMSKOG RADA pod naslovom KVALITETA REGIONALOG CESTOVNOG I ŽELJEZNIČKOG PROMETA NA RELACIJI ČAKOVEC- VARAŽDIN

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Studenti/ica:

U Zagrebu, 24. 09. 2015.