

Optimizacija cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu

Muža, Mihael

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:037638>

Rights / Prava: [In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-14**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Mihael Muža

**OPTIMIZACIJA CESTOVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA U
TURISTIČKOM PROMETU**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2016.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

DIPLOMSKI RAD

**OPTIMIZACIJA CESTOVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA U
TURISTIČKOM PROMETU**

**OPTIMIZATION OF PASSENGER ROAD TRANSPORT IN
TOURIST TRAFFIC**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Marijan Rajsman

Student: Mihael Muža, 0135222409

Zagreb, rujan 2016.

OPTIMIZACIJA CESTOVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA U TURISTIČKOM PROMETU

SAŽETAK

Turistički promet, pa samim time i cestovni prijevoz putnika u turističkom prometu iz godine u godinu u sve većem su porastu. Sve veći zahtjevi turista vrše pritisak na turističke agencije i autobusne prijevoznike koji svojom ponudom i uslugama moraju ispuniti i one najzahtjevnije zadaće. U cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu modernizacija turističkih autobusa i sve bogatija ponuda turističkih aranžmana neophodni su u uspješnom poslovanju kako turističkih agencija tako i u poslovanju autobusnih prijevoznika. Optimizacija se provodi kroz elemente tehničkog, tehnološkog, organizacijskog i ekonomskog sustava. U svakom od navedenih elemenata detaljno su opisani postupci i mjere koje moraju biti zadovoljene kako bi cestovni prijevoz putnika u turističkom prometu bio što kvalitetniji sa gledišta korisnika i pružatelja usluge.

KLJUČNE RIJEČI: optimizacija, cestovni prijevoz putnika, turistički promet.

OPTIMIZATION OF PASSENGER ROAD TRANSPORT IN TOURIST TRAFFIC

SUMMARY

Tourist traffic, and thus road transport of passengers in tourist traffic, grows every year. The increasing demands of tourists put pressure on travel agencies and bus operators who offer their services and must meet even the most demanding tasks. In the road transport of passengers in tourist traffic modernization of coaches and richer offers of tourist packages are essential in successful business of travel agencies as well as coach companies. Optimization is conducted by elements of a technical, technological, organizational and economic system. In each of these elements procedures and measures are detailed that must be met in order for road transport of passengers in tourist traffic to be as comfortable as possible from the viewpoint of users and service providers.

KEY WORDS: optimization, passenger road transport, tourist traffic.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Problem i predmet rada.....	2
1.2. Svrha, cilj i doprinos.....	2
1.3. Metodologija rada.....	2
1.4. Ocjena dosadašnjih istraživanja.....	3
1.5. Struktura rada	3
2. POJAM PROMETA, TURIZMA I OPTIMIZACIJE	4
2.1. Međuodnos prometa i turizma.....	4
2.2. Cestovni prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj.....	5
2.3. Turizam u Republici Hrvatskoj	11
2.4. Pojam optimizacije	17
3. ELEMENTI OPTIMIZACIJE TEHNIČKOG SUSTAVA	18
3.1. Autobusi turističkog tipa	18
3.1.1. Radni vijek autobusa turističkog tipa.....	25
3.1.2. Prosječna starost autobusa u Republici Hrvatskoj	27
3.1.3. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa u Republici Hrvatskoj	30
3.2. Održavanje autobusa turističkog tipa	33
3.3. Autobusni kolodvori i autobusna stajališta.....	35
3.4. Elementi informacijskog sustava.....	39
4. ELEMENTI OPTIMIZACIJE TEHNOLOŠKOG SUSTAVA.....	41
4.1. Izbor prijevoznog sredstva i vozača	42
4.2. Kriteriji za izbor prijevoznog sredstva	43
4.3. Kriterij za izbor vozača.....	45
4.4. Metodologija realizacije izbora vozača i prijevoznog sredstva.....	45
4.5. Prijevoz na kraćim udaljenostima.....	48
4.6. Prijevoz na srednjim udaljenostima.....	50
4.7. Prijevoz na dužim udaljenostima.....	50
5. ELEMENTI OPTIMIZACIJE ORGANIZACIJSKOG SUSTAVA	52
5.1. Dozvole i dokumentacija za obavljanje povremenog prijevoza putnika.....	53
5.1.1. Licencija za unutarnji prijevoz.....	53
5.1.2. Postupak izdavanja licencije	55

5.1.3. Licencija za međunarodni prijevoz	57
5.1.4. Obavljanje povremenog prijevoza putnika u cestovnom prometu.....	57
5.1.5. Putni list	59
5.2. Turističke agencije kao organizatori prijevoza.....	59
5.2.1. Usluge turističke agencije	59
5.2.2. Uvjeti za pružanje usluga turističke agencije.....	60
5.2.3. Turistički pratitelj.....	61
5.3. Radno vrijeme i obvezni odmori vozača	62
5.3.1. Zakonski propisi radnog vremena i obveznih odmora vozača.....	62
5.3.2. Evidencija radnog vremena vozača putem analognog tahografa.....	66
5.3.3. Evidencija radnog vremena vozača putem digitalnog tahografa	68
5.3.4. Značenje tahografa u radu inspekcije cestovnog prometa	68
6. ELEMENTI OPTIMIZACIJE EKONOMSKOG SUSTAVA	70
6.1. Troškovi u cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu.....	70
6.1.1. Fiksni troškovi	70
6.1.2. Varijabilni troškovi	73
6.1.3. Granični troškovi	75
6.2. Kalkulacija cijena	76
6.2.1. Osnovna formula izračuna cijene prijevoza.....	76
6.2.2. Izračun fiksnih i varijabilnih troškova za turistički autobus MAN Lion`s Coach ..	79
6.3. Utjecaj heterogenosti voznog parka na uspješnost poslovanja prijevoznika i konkurentnost	83
7. ZAKLJUČAK	84
LITERATURA.....	87
POPIS SLIKA	89
POPIS TABLICA.....	90
POPIS GRAFIKONA	90
PRILOZI.....	91

1. UVOD

Promet je sastavnica turizma i temeljna pretpostavka za njegovo postojanje i razvitak. Putovanja i turističke usluge moguće su jedino zahvaljujući prometu. Osim što omogućava prijenos turista od emitivnog tržišta do destinacije, promet je nositelj kretanja na području same destinacije, a u kombinaciji s jednostavnim turističkim uslugama čini proizvod koji povećava atraktivnost destinacije. U nacionalnoj i svjetskoj ekonomiji promet je pozicioniran kao vrlo značajna gospodarska grana s karakterom kapitalno intenzivne djelatnosti, čija razina razvijenosti pridonosi tržišnoj uspješnosti gospodarstva u cjelini. Troškovi prometnih usluga participiraju u cijeni koštanja turističkih usluga, stoga je kvalitetan, a jeftin promet pretpostavka kvalitete turističkoga proizvoda.

Turistički proizvod, čija ponuda je raširena u cijelom svijetu, a razlikuje se u turističkim sadržajima jesu autobusni izleti. Njihova popularnost proizlazi iz niske cijene, koja je uvjetovana kratkim trajanjem pa su stoga dostupni i korisnicima nižih platežnih mogućnosti. Odlikuju se izuzetnom elastičnošću u odabiru motiva poput: posjeta tematskim sajmovima, sportskim manifestacijama, kazališnim predstavama, koncertima moderne glazbe, uživanja u gastronomskim sadržajima, kupovine i slično. Autobusni izleti, zasnovani na autobusu u ulozi nositelja sredstva za svladavanje udaljenosti između izvora potražnje i ishodišta, mogu biti namijenjeni turističkom tržištu i namijenjeni zatvorenim grupama korisnika.

Izleti namijenjeni turističkom tržištu jesu povremeni prijevozi u kojima se ravnopravno pojavljuje turistička i prijevozna funkcija. Organiziraju se kada postoji dostatna potražnja, a potencijalnim korisnicima informacija je dostupna putem sredstava javnog informiranja ili posredstvom promotivne mreže turističke agencije. Rezervacija i kupovina turističkoga proizvoda omogućava se individualnim korisnicima u agenciji ili preko ovlaštenog podagenta.

U organizaciji putovanja turistička agencija može koristiti vlastite autobuse ili unajmljene od druge turističke agencije ili autobusnog prijevoznika. Odabir autobusa ovisi o raspoloživosti voznog parka, veličini potražnje, udaljenosti, platežnoj moći potražnje i eventualno specijalnim zahtjevima korisnika.

Autobusni izleti za zatvorene grupe korisnika svode se najvećim dijelom na prijevozna funkciju, a tek sekundarno i ne uvijek, na turističku funkciju. Organizator izleta nije subjekt koji se bavi turističkom djelatnošću, već subjekt koji korisnike okuplja po drugoj osnovi kao što su: dječji vrtić, škola, poduzeće, crkva, sportski klub i slično. Autobusni prijevoznik koji se bavi turističkom djelatnošću ili povremenim prijevozom putnika, prijevoz obavlja uz novčanu naknadu, koja je ugovorena za korištenje čitavog autobusa.

Da bi se značenje cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu i pojam optimizacije približio čitateljima ovog diplomskog rada, potrebno je u prvom dijelu, uvodu, posebno istaknuti problem i predmet rada, svrhu, cilj i doprinos, metodologiju rada, ocjenu dosadašnjih istraživanja i strukturu rada.

1.1. Problem i predmet rada

U turizmu je uloga prometa, a osobito individualnog prometa od iznimne važnosti. Institut za turizam 2014. godine daje ove pokazatelje: cestovni prijevoz koristi 88% turista prilikom dolaska u Republiku Hrvatsku, od čega samo 7% dolazi autobusima. Podaci ukazuju na preferencije koje turisti daju cestovnom prometu, a zatim ostalim prometnim granama. Uzimajući u obzir naklonjenost turista cestovnom prometu kada su u pitanju turistička putovanja, moramo obratiti pažnju da gotovo većina tih turista iako dolazi cestovnim prometom, u Republiku Hrvatsku i po Republici Hrvatskoj bira individualni prijevoz. Upravo iz tog razloga rad se bazira na optimizaciji cijelog procesa cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu.

1.2. Svrha, cilj i doprinos

Prepoznavanje svrhe, postavljanje cilja i ukupan doprinos teme ovog diplomskog rada proizlazi iz činjenice da cestovni prijevoz u turizmu iz godine u godinu ima stalni rast. Svrha i cilj rada su optimizacijom modificirati postojeća i pronaći nova rješenja ili otkloniti učestale greške koje otežavaju ili narušavaju efikasnost cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu. Na poslijetku kao doprinos optimizacije veći postotak turista trebao bi izabrati prijevoz autobusima umjesto individualni prijevoz što bi ujedno i značilo veće prihode prijevoznicima, turističkim agencijama, a samim time rezultiralo bi se povećanjem državnog proračuna koji bi se ponovno mogao uložiti u razvitak turističke i prijevozne ponude.

1.3. Metodologija rada

Diplomski rad uzima u obzir sve pripadajuće zakonske propise, a temelji se na podacima ovlaštenih dobavljača autobusa za Republiku Hrvatsku, primjerima svih valjanih isprava i dozvola koje su važeće u godini pisanja ovog diplomskog rada. Uz sve navedeno, tijekom pisanja rada u postupku optimizacije korišteni su izvori, znanje i informacije iskusnih menadžera, zaposlenika, autobusnih prijevoznika i turističkih agencija te stručnjaka pojedinaca koji su zahvaljujući svom dugododišnjem radu u području cestovnog prijevoza putnika uvelike doprinjeli svojim savjetima pisanju ovog diplomskog rada.

1.4. Ocjena dosadašnjih istraživanja

U osvrtu na dosadašnja istraživanja proučit će se literatura, stručni i znanstveni radovi koji ulaze u domenu teme ovog diplomskog rada. Optimizacija se ne služi zanemarivanjem dosadašnjeg načina napretka i poslovanja u području cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu, već nastoji poboljšati neke propuste i učestale greške iz prošlosti. Pravilnom optimizacijom nastojati će se doći do poboljšanja dosadašnjeg načina poslovanja uzevši u obzir znanja i saznanja stručnjaka ovog područja. Prepoznavanjem ove optimizacije kao dobrim rješenjem uvelike postoji mogućnost ušteda i smanjenja troškova i otvara se mogućnost da se razlika većeg prihoda ponovno uloži u daljnji razvitak i napredak. Tijekom izrade rada posebice je bio prisutan problem nedostatka literature povezane s temom rada. U tom smislu nije bilo izravnih izvora koji bi poslužili kao potpora u izradi ovoga rada, zbog čega nije bilo moguće dati posebnu ocjenu dosadašnjih istraživanja.

1.5. Struktura rada

U istraživačkom procesu nastajući prepoznati i ponuditi što kvalitetniju optimizaciju posebna pozornost obraćena je na elemente optimizacije tehničkog sustava koji uključuje autobuse, autobusne kolodvore i autobusna stajališta, također u obzir su uzeti elementi optimizacije tehnološkog sustava koji uključuje prijevoze na kratkim, srednjim i dužim udaljenostima obazirući se na vanjsku brzinsku značajku autobusa. U nastavku je opisana optimizacija organizacijskog sustava koji se bazira na svim potrebnim dozvolama i dokumentaciji koja je potrebna za obavljanje cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu, uzimajući u obzir i radno vrijeme vozača. Također je razrađena tema optimizacije ekonomskog sustava koji je od velike važnosti kako u svim djelatnostima tako i u ovom diplomskom radu i bazira se na troškovima i kalkulaciji cijena uzimajući u obzir homogenost voznog parka koja je s tim u svezi. U zadnjem poglavlju, na temelju optimizacije iznesen je zaključak koji se obazire na sve prethodno navedene elemente zajedno.

2. POJAM PROMETA, TURIZMA I OPTIMIZACIJE

Promet se definira kao gospodarska djelatnost koja se bavi prevoženjem i prenošenjem ljudi, robe i informacija s jednog mjesta na drugo pritom koristeći za to odgovarajuću infrastrukturu (ceste, pruge, terminale, aerodrome, luke i sl.), odgovarajuća prijevozna sredstva (cestovna, željeznička, zračna i vodna) i pritom poštujući sve propise i pravila koja se na njega odnose (svjetlosna signalizacija, službene osobe, prometni znakovi i sl.). Kako ne postoji jedinstveni kriterij podjele prometa, promet se dijeli prema onom načinu koji najbolje odgovara svrsi. Tako su najčešće podjele prometa s obzirom na: namjenu, infrastrukturu odvijanja, teritorij djelovanja i način prijevoza.

Turizam se može definirati kao putovanje u svrhu rekreacije, ugone ili posla i najčešće je ograničenog trajanja. Najčešće se turizam povezuje sa putovanjem izvan domicilne zemlje ali se također može odnositi i na putovanje na druge lokacije u tuzemstvu izvan mjesta stanovanja. Svjetska turistička organizacija definira turiste kao: "ljude koji putuju i odsjedaju u mjestima izvan uobičajenog mjesta na razdoblje ne dulje od jedne godine u svrhu zabave ili drugih razloga"¹.

Promet i turizam su gospodarstvene djelatnosti između kojih postoje vrlo složeni odnosi međusobne ovisnosti. Od trenutka pojave turizma kao organizirane aktivnosti, znatan dio prometnoga razvitka usmjeren je na zadovoljavanje turističkih potreba, a turistički razvitak je dinamičniji na područjima na kojima je prometna ponuda veća i kvalitetnija.

2.1. Međuodnos prometa i turizma

Promet utječe na turizam svladavanjem udaljenosti, daklem omogućavanjem putovanja u turističke svrhe. Što su prometni kapaciteti veći i suvremeniji, a relacije s organiziranim prometnim vezama brojnije to su mogućnosti razvitka turizma veće.

Turizam utječe na promet na više načina od kojih su najznačajniji:

- intenzivnije izgradnje i modernizacije prometne infrastrukture,
- porast i modernizacija kapaciteta prometnih sredstava,
- uvođenje novih oblika organizacije prometa,
- porast prometa putnika i tereta.²

Odnosi međuovisnosti prometa i turizma su vrlo kompleksni, jer osim uzajamnog učinka, prisutno je i ograničavajuće djelovanje. Zagađenjem okoliša i niskom razinom sigurnosti promet ne samo da stvara velike probleme društvu i gospodarstvu već i direktno ugrožava razvitak turizma.

¹ http://croatialink.com/wiki/Turizam:_definicija,_nastanak,_razvoj_i_podjela (pristupljeno 14.08.2016.)

² Mrnjavac, E.: Promet u turizmu, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.

² Mrnjavac, E.: Promet u turizmu, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.

Ograničavajući utjecaj prometa na turizam ostvaruje se prometnom infrastrukturom i prometnim sredstvima. Prometna infrastruktura koja zbog porasta prometnih tokova, signalno-sigurnosnih uređaja i ostalih sigurnosnih konstrukcijskih elemenata, postaje sve većih dimenzija i sve veće gustoće po jedinici površine, vizualno degradira prostor i oduzima od prirode područja koja bi se mogla koristiti na druge društveno prihvatljive načine. Kretanje prometnih sredstava prati stvaranje: buke, štetnih plinova i tvari te potreba za velikim površinama namjenjenih prometnoj infrastrukturi. Prometna sredstva osim prometnica trebaju prostor za mirovanje i po njihovom isteku vijeka trajanja njihove dijelove potrebno je učiniti ne štetnima za prirodu.

Ograničavajući utjecaj turizma na promet sastoji se u određivanju granice do koje će se promet na turističkom području razvijati. Prvi korak u postizanju tog cilja je planski razvitak prometne infrastrukture prema turističkoj destinaciji i na području turističke destinacije, jer se time determiniraju mogući prometni pravci i određuje gustoća prometne infrastrukture. Pretpostavljanje turističkoga razvitka prometom, može se ogledati u odabiru duljih i građevinski nepovoljnijih trasa prometnica, a time i višim troškovima izgradnje infrastrukture, kako bi se pojedina područja ekološki sačuvala i u njima razvijali turistički sadržaji.³

2.2. Cestovni prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine vidljiv je broj registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj, broj sjedala, prijeđeni put autobusa, prevezeni putnici, te putnički kilometri.

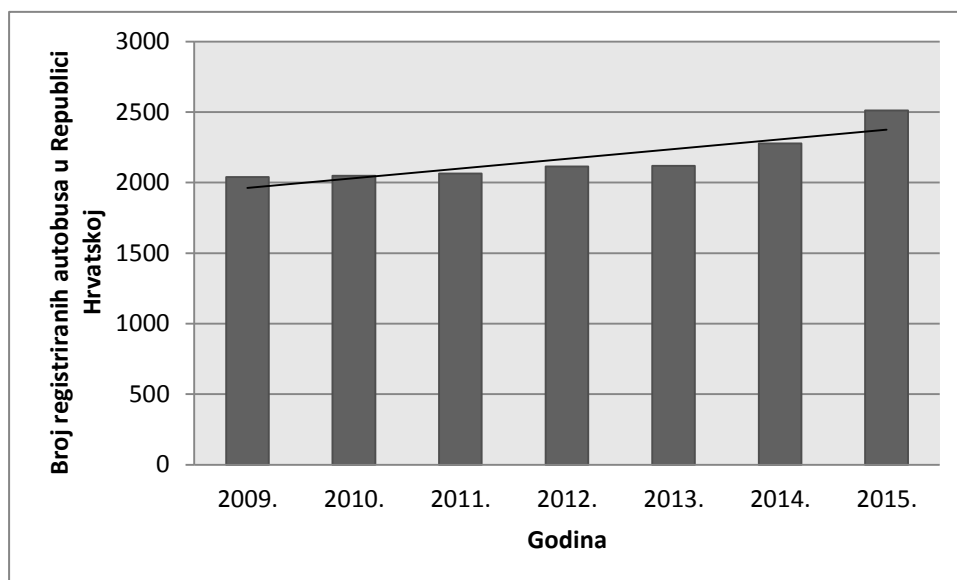
Tablica 1. Cestovni prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Godina	Autobusi		Prijeđeni put autobusa [km]	Prevezeni putnici	Putnički kilometri
	Broj	Sjedala			
2009.	2.039	94.472	147.643	58.493	3.437.996
2010.	2.049	97.113	145.010	56.419	3.284.418
2011.	2.065	93.841	145.503	52.561	3.145.021
2012.	2.114	95.250	144.694	52.293	3.249.078
2013.	2.118	98.135	155.884	54.292	3.506.977
2014.	2.277	103.692	157.370	54.000	3.647.849
2015.	2.512	114.390	161.400	52.126	3.377.000
Aritmetička sredina (X)	2.167,71	99.556,14	151.072,00	54.312,00	3.378.334,14
Standardna devijacija (s)	171,78	7.327,93	6.948,46	2.378,34	169.661,91
Koeficijent varijabilnosti (V)	7,92%	7,36%	4,60%	4,38%	5,02%
Prosječna godišnja stopa promjene (S)	3,54%	3,24%	1,50%	-1,90%	-0,30%

Izvor: Državni zavod za statistiku: *Transport i komunikacije u 2013., 2014. i 2015. godini*

³ Mrnjavac, E.: *Promet u turizmu*, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.

Iz tablice 1. vidljivo je da iz godine u godinu raste broj autobusa dok prevezeni putnici, prijeđeni put autobusa i putnički kilometri u istom razdoblju variraju i nemaju stalnu tendenciju rasta.



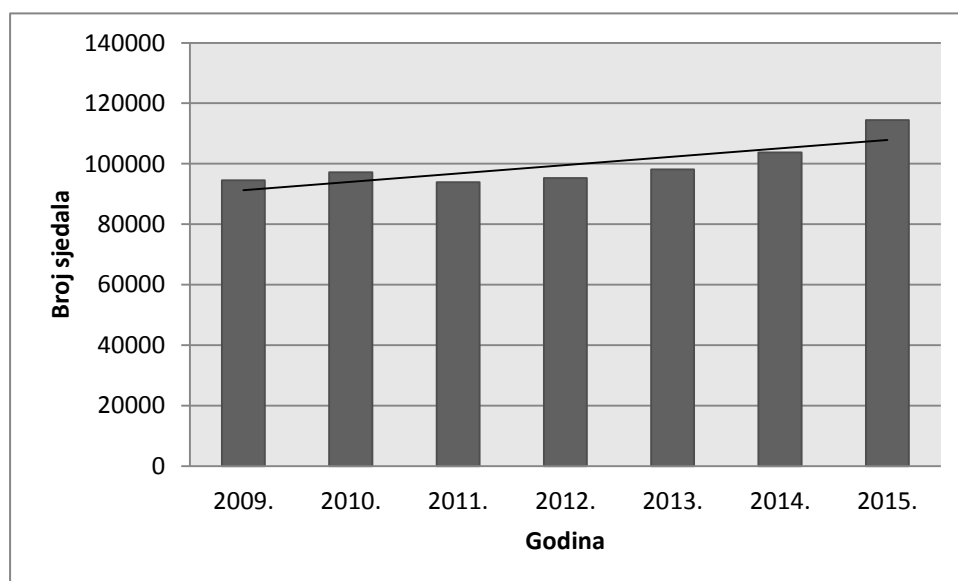
Grafikon 1. Broj registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine
Izvor: tablica 1.

$$y = 68,86x + 1.892,629 \quad (1)$$

$$R^2 = 0,75 \quad (2)$$

Iz grafikona 1. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine postoji trend porasta registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije⁴ (R^2) iznosi 0,75 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 95% pouzdanosti može predviđati povećanje broja registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj narednih godina.

⁴ Za godišnje vremensko razdoblje promatranja od sedam godina, kada koeficijent determinacije iznosi $R^2 \geq 0,76$, prognoza predviđanja vrši se uz 99% pouzdanosti. Kada koeficijent determinacije iznosi $R^2 > 0,57 < 0,76$, tada se prognoza predviđanja vrši uz 95% pouzdanosti. Isto vrijedi za sve istovrsne grafikone u daljnjem tekstu rada.



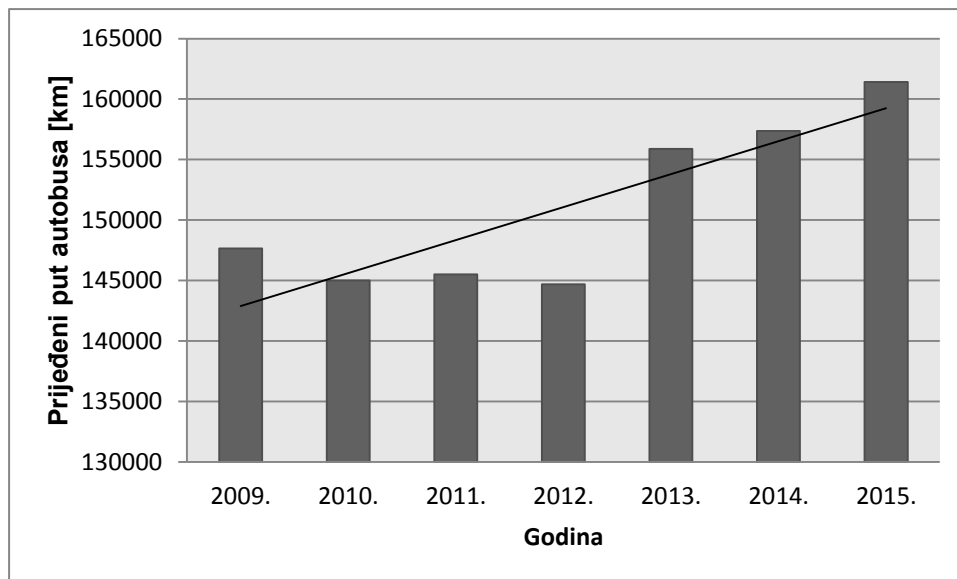
Grafikon 2. Ukupan broj sjedala u autobusima u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 1.

$$y = 2.757,36x + 88.526,71 \quad (3)$$

$$R^2 = 0,66 \quad (4)$$

Iz grafikona 2. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine broj sjedala u autobusima varira unatoč stalnom porastu broja registriranih autobusa. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,66 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 95% pouzdanosti može predviđati povećanje broja sjedala u autobusima u Republici Hrvatskoj narednih godina.

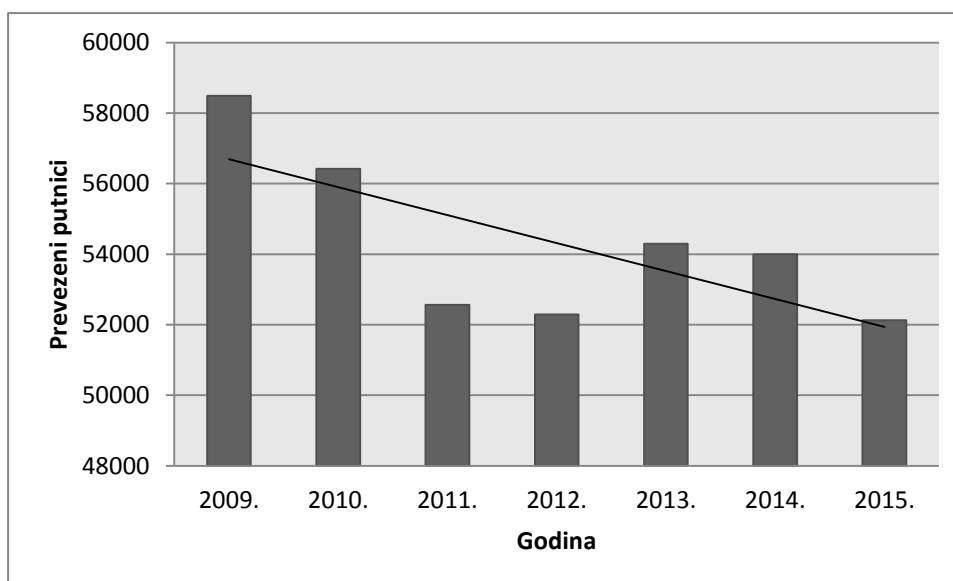


Grafikon 3. Ukupan prijeđeni put autobusa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine
Izvor: tablica 1.

$$y = 2.727,57x + 140.161,71 \quad (5)$$

$$R^2 = 0,72 \quad (6)$$

Iz grafikona 3. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2012. godine ukupan prijeđeni put autobusa varira sa tendencijom pada, međutim od 2012. godine do 2015. godine prijeđeni put autobusa ima stalni rast. Unatoč ukupno gledanom porastu prijeđenog puta autobusa u razdoblju između 2009. godine i 2015. godine u ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,72 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 95% pouzdanosti može predviđati povećanje prijeđenog puta autobusa u Republici Hrvatskoj narednih godina.



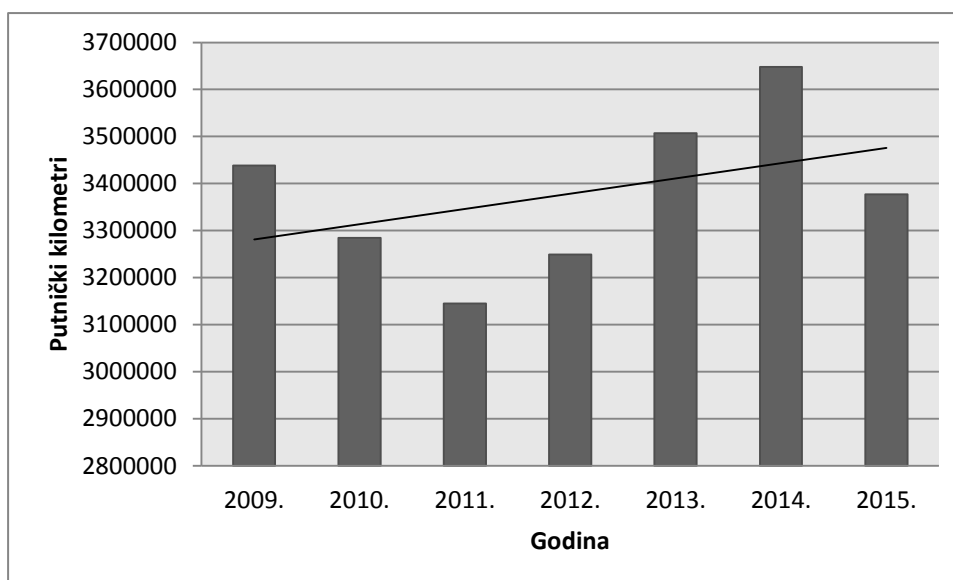
Grafikon 4. Ukupan broj prevezenih putnika autobusima u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 1.

$$y = -793,14x + 57.484,57 \quad (7)$$

$$R^2 = 0,52 \quad (8)$$

Iz grafikona 4. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj prevezenih putnika autobusima varira unatoč stalnom porastu broja registriranih autobusa. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,52 što znači da trend pada nije signifikantan te se uz prihvatljivu razinu (od 99% ili 95%) pouzdanosti ne može predviđati pad broja prevezenih putnika autobusima u Republici Hrvatskoj narednih godina.



Grafikon 5. Ukupan broj putničkih kilometara u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 1.

$$y = 32.351,07x + 3.248.929,86 \quad (9)$$

$$R^2 = 0,17 \quad (10)$$

Iz grafikona 5. je vidljivo kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj putničkih kilometara varira unatoč stalnom porastu broja registriranih autobusa. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,17 što znači da trend rasta nije signifikantan te se uz prihvatljivu razinu pouzdanosti ne može predviđati rast broja putničkih kilometara u Republici Hrvatskoj narednih godina.

2.3. Turizam u Republici Hrvatskoj

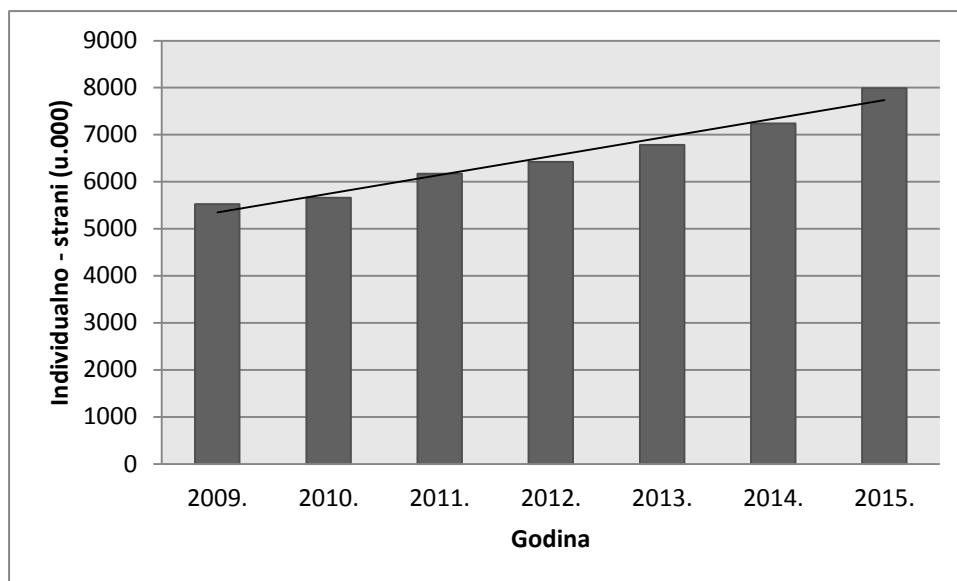
U Republici Hrvatskoj turizam predstavlja važan čimbenik gospodarskog razvoja. Svakodnevno se iz medija može čuti o porastu pristiglih turista u Republiku Hrvatsku, a posebice tijekom ljetnih mjeseci.

Tablica 2. Dolasci domaćih i stranih turista u Republiku Hrvatsku po načinu dolaska

Godina	Individualno - strani (u.000)	Organizirano - strani (u.000)	Individualno - domaći (u.000)	Organizirano - domaći (u.000)	Ukupno (u .000)
2009.	5523	3171	1041	535	10270
2010.	5658	3453	1001	492	10604
2011.	6174	3752	1005	524	11455
2012.	6423	3946	934	532	11835
2013.	6.785	4.163	953	532	12.433
2014.	7.243	4.380	973	532	13.128
2015.	7.986	4.697	1.092	568	14.343
Aritmetička sredina (X)	6541,71	3937,43	999,86	530,71	12009,71
Standardna devijacija (s)	876,07	529,19	53,95	22,20	1426,82
Koeficijent varijabilnosti (V)	13,39%	13,44%	5,40%	4,18%	11,88%
Prosječna godišnja stopa promjene (S)	6,34%	6,77%	0,80%	1,00%	5,73%

Izvor: Ministarstvo turizma Republike Hrvatske: Turizam u brojkama 2009. godine – 2015. godine

Iz tablice 2. vidljivo je kako je dolazak stranih turista i po individualnom i po organiziranom načinu dolaska iz godine u godinu u stalnom porastu, dok dolasci domaćih turista i po individualnom i po organiziranom načinu dolaska variraju. Ukupan broj dolazaka turista u Republiku Hrvatsku i po individualnom i po organiziranom načinu dolaska zajedno, ima stalan rast.



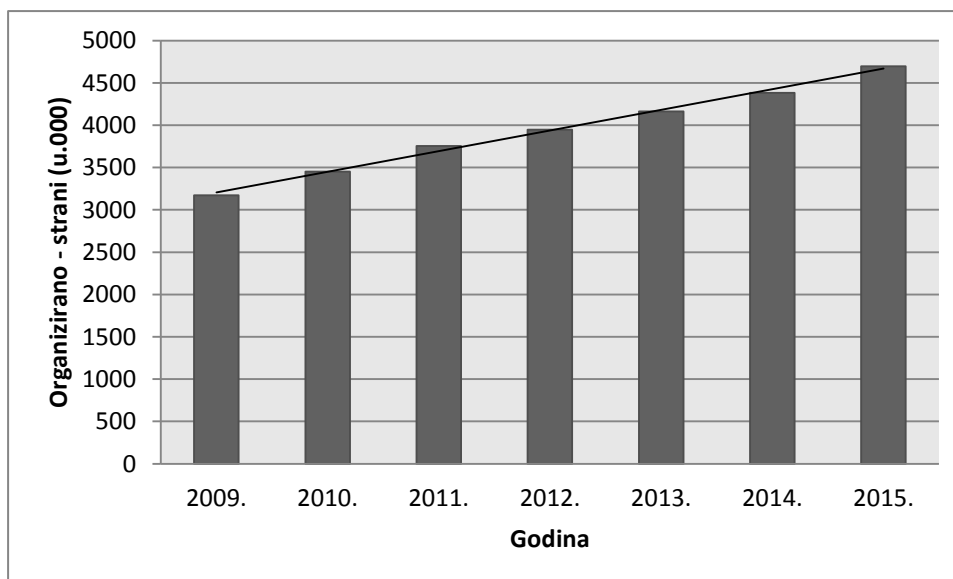
Grafikon 6. Ukupan broj individualnih dolazaka stranih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 2.

$$y = 398,93x + 4.946,00 \quad (11)$$

$$R^2 = 0,97 \quad (12)$$

Iz grafikona 6. je vidljivo kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj individualno pristiglih stranih turista u Republiku Hrvatsku iz godine u godinu raste. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,97 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 99% pouzdanosti može predviđati rast broja individualno pristiglih stranih turista u Republiku Hrvatsku narednih godina.



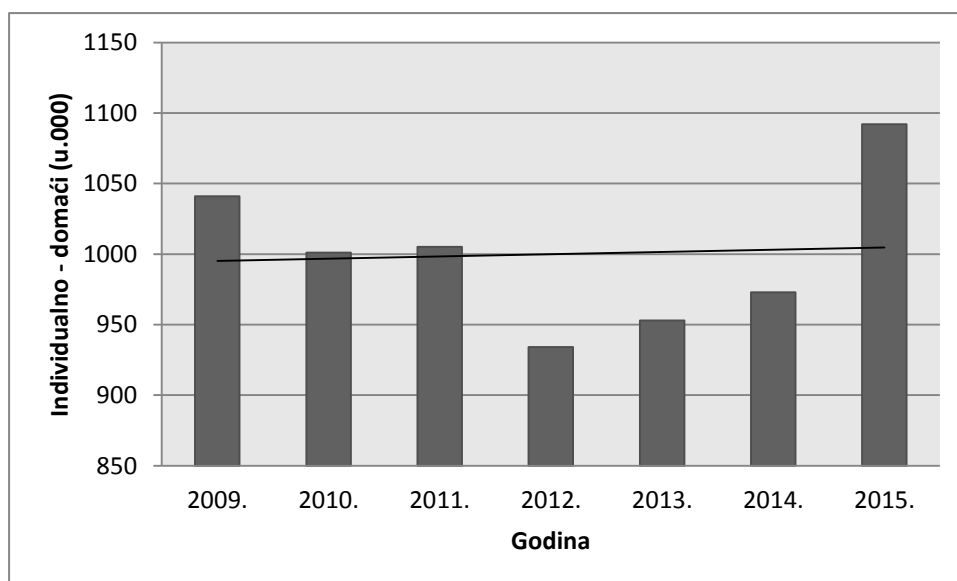
Grafikon 7. Ukupan broj organiziranih dolazaka stranih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 2.

$$y = 244,39x + 2.959,86 \quad (13)$$

$$R^2 = 0,99 \quad (14)$$

Iz grafikona 7. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj organizirano pristiglih stranih turista u Republiku Hrvatsku iz godine u godinu raste. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,99 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 99% pouzdanosti može predviđati rast broja organizirano pristiglih stranih turista u Republiku Hrvatsku narednih godina.



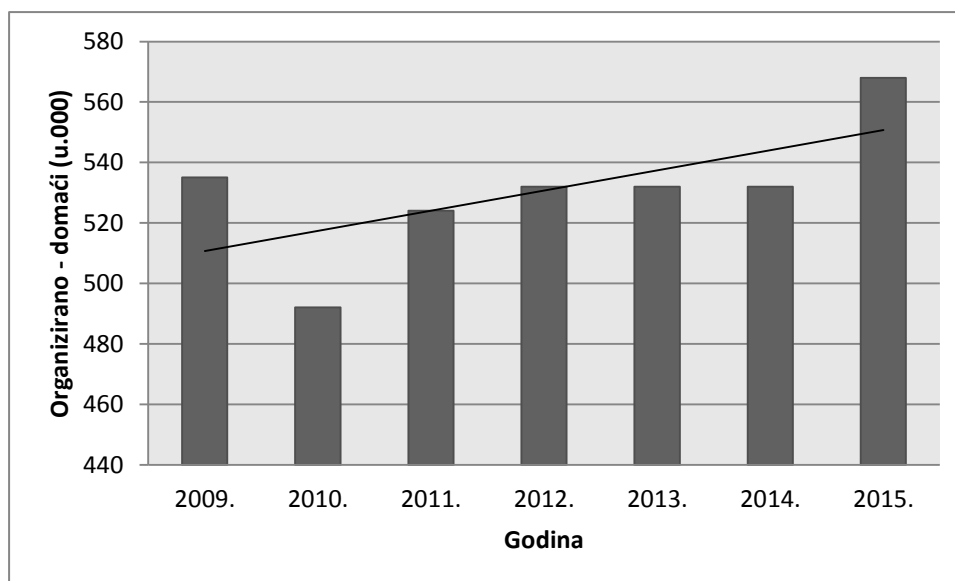
Grafikon 8. Ukupan broj individualnih dolazaka domaćih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 2.

$$y = 1,61x + 993,43 \quad (15)$$

$$R^2 = 0,00 \quad (16)$$

Iz grafikona 8. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj individualno pristiglih domaćih turista u Republiku Hrvatsku iz godine u godinu varira. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,00 što znači da trend rasta nije signifikantan te se uz prihvatljivu razinu pouzdanosti ne može predviđati rast broja individualno pristiglih domaćih turista u Republiku Hrvatsku narednih godina.



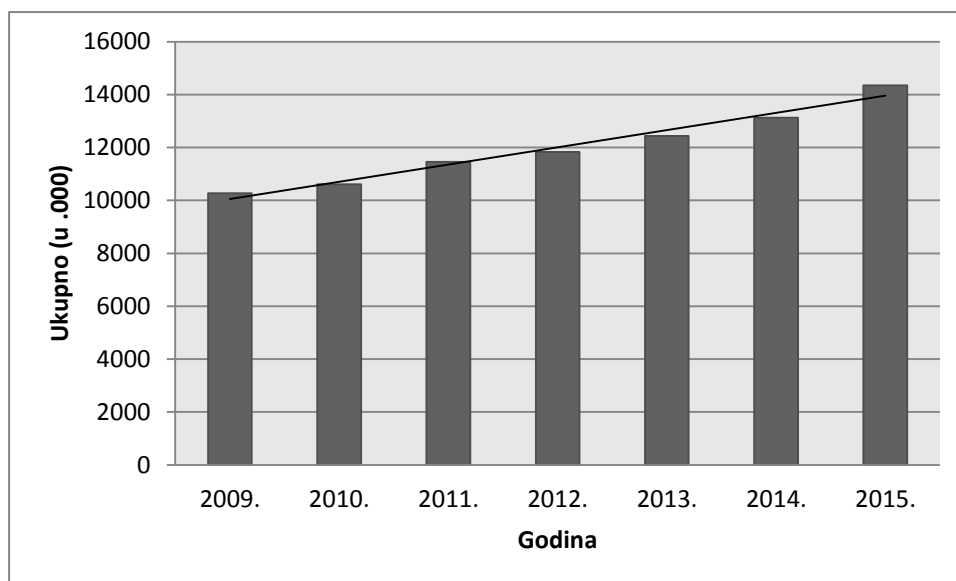
Grafikon 9. Ukupan broj organiziranih dolazaka domaćih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 2.

$$y = 6,68x + 504,00 \quad (17)$$

$$R^2 = 0,42 \quad (18)$$

Iz grafikona 9. je vidljivo kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj organizirano pristiglih domaćih turista u Republiku Hrvatsku iz godine u godinu varira. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,42 što znači da rend rasta nije signifikantan te se uz prihvatljivu razinu pouzdanosti ne može predviđati rast broja organizirano pristiglih domaćih turista u Republiku Hrvatsku narednih godina.



Grafikon 10. Ukupan broj pristiglih domaćih i stranih turista u Republiku Hrvatsku po individualnom i organiziranom načinu dolaska u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 2.

$$y = 651,61x + 9.403,29 \quad (19)$$

$$R^2 = 0,97 \quad (20)$$

Iz grafikona 10. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine ukupan broj domaćih i stranih turista po individualnom i organiziranom načinu dolaska u Republiku Hrvatsku iz godine u godinu raste. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,97 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz 99% pouzdanosti može predviđati rast broja ukupno pristiglih domaćih i stranih turista individualno i organizirano u Republiku Hrvatsku narednih godina.

2.4. Pojam optimizacije

Optimizacija je definirana kao matematički postupak koji se primjenjuje da bi se doseglo najbolje moguće (optimalno) stanje ili rješenje.⁵ Smatra se kako danas sve ozbiljnije tvrtke imaju vrlo kompleksne i zahtjevne poslovne i proizvodne procese sa zahtjevom stvaranja optimalnog vremenskog plana za određene radne uvjete. U svrhu optimizacije poslovnih i prometnih procesa mogućnost je korištenja alata za modeliranje i simulaciju procesa.

Također, optimizacija bi trebala sadržavati i psihofizičke komponente kao mentalne i fizičke sposobnosti zaposlenika, kako bi se kreirali procesi u smjeru održivog razvoja. Potreba je za stručnim znanjem koje treba posvetiti pronalaženju načina kako poslovne i prometne procese stvarati prema potrebama zaposlenika, a tehnologiju prilagođavati čovjeku no ne i obrnuto.

Jedna od bitnih zadaća prometnog inženjera je optimiranje organizacije prometnog procesa i upravljanje njime te je stoga pažnja obraćena na trenutačno stanje iskorištenja prijevoznih kapaciteta kao bitnog čimbenika iskorištenja prijevoznih kapaciteta i pokazatelja uspješnosti poslovanja transportnih poduzeća.⁶

⁵ Hrvatski leksikon, preuzeto sa: <http://www.hrleksikon.info/definicija/optimiranje.html> (pristupljeno 15.07.2016.)

⁶ Rajsman, M.: Statičko iskorištenje prijevoznih kapaciteta u međumjesnom putničkom cestovnom prometu, *Suvremeni promet*, Br. 5 (249-255), 1995.

3. ELEMENTI OPTIMIZACIJE TEHNIČKOG SUSTAVA

U elemente optimizacije tehničkog sustava spadaju sva tehnička sredstva koja su potrebna za obavljanje prijevoza putnika u turističkom prometu. Najvažnije sredstvo je prijevozno sredstvo tj. autobus turističkog tipa, bez kojega ova vrsta turizma ne bi bila moguća. Kada je riječ o autobusima turističkog tipa vrlo je važno osvrnuti se na iste autobuse u Republici Hrvatskoj i na njihovu starosnu strukturu i prosječni radni vijek.

Uz turističke autobuse bitno je osvrnuti se na radionice i ovlaštene servise koji se brinu da autobusi i u najtežim uvjetima eksploatacije budu na zahtjevanoj razini spremnosti i bez problema i kvarova da odrade ugovorene prijevoze. Također, vrlo je bitno dotaknuti se autobusnih kolodvora i stajališta koja moraju biti prilagođena na način da putnicima omoguće sigurno i udobno čekanje autobusa prije polaska te na informacijski sustav vozača i putnika u turističkom prometu.

3.1. Autobusi turističkog tipa

Autobus je definiran kao motorno vozilo namijenjeno za prijevoz osoba koje, osim sjedala za vozača, ima više od osam sjedala.⁷ U ovom slučaju osvrnuti ćemo se isključivo na autobuse turističkog tipa.

Razvitak turizma doveo je do pojave novih tipova autobusa koji se odlikuju udobnošću i bogatom opremom radi osiguranja dodatnih usluga tijekom putovanja. Namijenjeni su dugotrajnom boravku putnika u njima.

Turistički autobusi igraju ulogu masovnih nositelja prometa turista ali sudjeluju i u linijskom putničkom prometu. Naime, prije nekoliko desetaka godina u vrijeme profiliranja kategorije turističkih autobusa na tržištu linijskog međugradskog prijevoza putnika koristili su se autobusi koji su također ali u mnogo manjoj mjeri bili prilagođeni dugotrajnom putovanju. Dobri financijski i kvalitativni rezultati u eksploataciji turističkih autobusa rezultirali su napuštanjem međugradskih autobusa i supstitucijom turističkim autobusima.

Na tržištu prevladavaju dvije osnovne kategorije koje se razlikuju prema kapacitetu, brzini, opremi i uslugama te nabavnoj cijeni i to:

- visokopodni autobusi (44-59 sjedećih mjesta),
- autobusi na kat (70-90 sjedećih mjesta).

Visokopodni autobusi redovito sačinjavaju glavninu voznog parka turističkih agencija, koje ih po potrebi koriste za dulja turistička putovanja, jednodnevne izlete i za lokalni transfer turista u turističkoj destinaciji, razgledavanje, shuttle⁸ – prijevoze i slično.

⁷ Zakon o sigurnosti prometa na cestama, NN 64/15.

⁸ „Shuttle prijevoz“ je prijevoz putnika između zračnih luka i središta grada, odnosno hotela.

Suvremenu konstrukciju autobusa uglavnom obilježavaju trendovi koji su karakteristični za konstrukciju automobila:

- aerodinamični oblik,
- ekonomičniji pogonski motori,
- ojačana konstrukcija,
- elementi pasivne i aktivne sigurnosti.

Posebna se pozornost ukazuje značajkama pogonskog motora radi smanjenja emisije ispušnih plinova u atmosferu. Dokaz tome su sve oštrije eko norme koje autobusi moraju zadovoljavati kako bi im bio dopušten ulazak na neka turistička odredišta ili u neke poznate europske gradove koji uvjetuju minimalnu eko normu za ulazak u užu centar kao što su Rim u Italiji, Beč u Austriji i slično.

U obliku standardnih dimenzija autobusa moguće je, prema posebnim zahtjevima kupca, oblikovati unutrašnjost autobusa prema namjeni. Prema tim kriterijima unutrašnjost autobusa se može oblikovati na način:

- umetanje stolova između sjedišta (slika 1),
- umetanja udobnijih sjedišta za putnike (slika 1),
- umetanja manjeg broja sjedišta radi većeg komfora (slika 1),
- umetanja kuhinje sa većom opremom (slika 2),
- svi drugi izvedivi zahtjevi kupca.

Specifičnost turističkih autobusa, uz velike staklene površine, predstavlja oprema namijenjena udobnosti kao što je: klima uređaj, video uređaj, priručna kuhinja, sanitarni čvor, stolovi, a kod nekih autobusa na kat čak i ležajevi. Upravo su autobusi takve konstrukcije omogućili uspostavljanje tržišta višednevnih turističkih putovanja koja se baziraju na smjenjivanju vožnje i turističke ponude, a često tijekom vožnje turisti uživaju u određenim turističkim sadržajima (razgledavanje okoline, jednostavni ugostiteljski sadržaji i slično).



Slika 1. Udobnija sjedala i tvornički umetnuti stolovi u turistički autobus Neoplan Starliner
Izvor: <https://arlbergexpress.com/fuhrpark/> (pristupljeno 15.08.2016.)



Slika 2. Tvornički proširena kuhinja u turističkom autobusu Neoplan Tourliner
Izvor: <http://marshalls-coaches.co.uk/about-us/our-coaches/43-57-seats-corporate-coach.php>
 (pristupljeno 15.08.2016.)

Najpoznatiji europski, pa i svjetski proizvođači autobusa kao što su Setra, Neoplan, MAN, Volvo, VDL, Van Hool, Mercedes-Benz i drugi, iz godine u godinu nadmašuju i pružaju tehničko-eksploatacijski gotovo usavršena vozila za prijevoz putnika kako u turističkom prometu tako i u svim drugim vrstama cestovnog prijevoza putnika.

Kako u Republici Hrvatskoj tako i u većem dijelu Europe, najzastupljeniji turistički autobusi su upravo oni čije karakteristike ne prelaze 12 metara ukupne dužine i 3,7 metara ukupne visine (tablica 3). Razlog tome proizlazi iz činjenice da izletničke grupe uglavnom čine u prosjeku do 30 osoba i žele autobus visokoturističke kvalitete uglavnom sa 50 sjedećih mjesta zbog većeg komfora putnika što približno iznosi po jedan putnik na dva sjedala. Također, vrlo je bitno napomenuti da turistički autobusi imaju udobnija sjedala sa mogućnošću bočnog razmicanja, podešavanje nagiba sjedala, podesive stalke za noge, stoliće za hranu i piće, mrežice za novine, te svako sjedalo iznad ima mogućnost paljenja svjetla za čitanje i podešavanje jakosti ventilacije. Sve te karakteristike smanjuju napor putnicima prilikom putovanja i čine prijevoze udobnijima. Uz navedene značajke bitno je napomenuti da turistički autobusi posjeduju WC, kuhinju i veći prtljažni prostor koji pruža mogućnost prihvata većeg broja prtljage.

Prijevoznici koji kupuju novo vozilo sa kojim planiraju najviše vršiti turistički prijevoz upravo se odlučuju na takve autobuse, jer osim što imaju dovoljan broj mjesta za turističke grupe, njegove dimenzije omogućuju mu lakše manevriranje po atraktivnim turističkim destinacijama, pogotovo u europskim starogradskim jezgrama gdje je manevriranje sa autobusima svedeno na minimum, što uvelike zna otežati posao ako se na takvu vrstu prijevoza iz nekog razloga šalje dodatno povišeni troosovinski autobus ili katni autobus, kojima u većini slučajeva uglavnom nije moguć pristup točno na odredište. Uz sve navedene prednosti autobusa ovih karakteristika, bitno je napomenuti da su prijevoznici u

moćnosti ovakav turistički autobus uposliti i van turističke sezone što je također još jedna velika prednost.

Tablica 3. Tehničko-eksploatacijske značajke turističkih autobusa Neoplan Cityliner i MAN Lion's Coach

Značajke	Neoplan Cityliner	MAN Lion's Coach
Dužina	12.240 mm	12.000 mm
Širina	2.550 mm	2.550 mm
Visina iznad svega	3.682 mm	3.812 mm
Krug okretanja	21.140 mm	21.256 mm
Osovinski razmak	6.060 mm	6.060 mm
Prednji prevjes / stražnji prevjes	2.920 mm / 3.260 mm	2.680 mm / 3.260 mm
Visina salona	2.066 mm	2.006 mm
Visina poda	1.346 mm	1.467 mm
Kapacitet prtljavnika	9,40 m ³	10 m ³
Visina ulaza	350 mm / 350 mm	350 / 350 mm
Osovinsko opterećenje	7.100 kg / 11.500 kg	7.100 kg / 11.500 kg
Najveća dopuštena masa	19.700 kg = 19,7 t	18.000 kg = 18 t
Motor	MAN D 2066 LOH, Euro 6, Common rail 10.518 cm ³ , 6 cilindara 294 kW / 400 KS MAN D 2676 LOH, Euro 6, Common rail 12.419 cm ³ , 6 cilindara 324 kW / 440 KS	MAN D 2066 LOH, Euro 6, Common rail 10.518 cm ³ , 6 cilindara 294 kW / 400 KS MAN D 2676 LOH, Euro 6, Common rail 12.419 cm ³ , 6 cilindara 324 kW / 440 KS
Mjenjač	6 brzinski sinhroni 12 brzinski automatizirani – Tipmatic	6 brzinski sinhroni 12 brzinski automatizirani - Tipmatic
Broj sjedala (min-max)	44 – 51 putničko sjedalo	44 – 51 putničko sjedalo
Izvedba vrata	jednokrila / jednokrila	jednokrila / jednokrila
Specifična snaga	14,92 kW/t 16,45 kW/t	16,33 kW/t 18 kW/t

Izvor: <http://www.neoplanbus.com/cms/media/en/content/downloads/cityliner/citylinerbroschuere.pdf>,
http://www.bus.man.eu/man/media/en/content_medien/doc/business_website_bus_master_1/Lions_Coach.pdf
 (pristupljeno 14.08.2016.)

Neoplan Cityliner (slika 3. i slika 4.), autobus koji svojim atraktivnim vanjskim dizajnom i interijerom oduševljava putnike i vozače idealan je za prijevoz u turističkom prometu kao i MAN Lion's Coach (slika 5. i slika 6.) koji je po značajkama vrlo sličan, osim što nema toliko atraktivan vanjski dizajn i interijer. Pokreće ih MAN-ov Euro 6 motor u standardnim izvedbama od 400 KS ili 440 KS. Odabir snage motora bitan je u samoj eksploataciji vozila, a odabire ga prijevoznik ovisno o uvjetima eksploatacije. Najveća dopuštena masa iznosi 19,7 tona kod Neoplana Citylinera dok u tom slučaju ovisno o odabiru snage motora specifična snaga može iznositi 14,92 kW/t ili 16,45 kW/t. Kod MAN Lion's Coach-a najveća dopuštena masa iznosi 18 tona dok u tom slučaju ovisno o odabiru snage motora specifična snaga može iznositi 16,33 kW/t ili 18 kW/t.

Proizvode se sa 6 brzinski ručnim mjenjačem ili 12 brzinskim automatskim mjenjačem – Tipmatic. Izvedba mjenjača od velikog je značaja prijevozniku i vozaču, dok putnicima što se tiče udobnosti nema nikakve razlike. Prijevoznici ovisno o svojim potrebama i želji odabriu vrstu mjenjača.

Ovisno o razmaku između sjedala postoje u izvedbi od 44 – 51 putničko sjedalo. Što je manje sjedala, putnik ima veću površinu na rapolaganju i pruža mu se veća udobnost.

Osovinski razmak u ovom slučaju iznosi 6.060 mm kod oba autobusa. Što je razmak između osovina veći, veća je udobnost vožnje, međutim povećanjem osovinskog razmaka povećava se i krug okretanja vozila pri čemu vozaču u turističkom prometu to može predstavljati određeni problem, jer uglavnom većina turističkih destinacija nalazi se na mjestima težeg pristupa autobusa, posebice su to starogradske jezgre. U tom slučaju vozači moraju biti vrlo oprezni pri manevriranju, a ponekad čak nisu u mogućnosti doći točno na destinaciju iz tog razloga.

Kapacitet prtljažnika također je bitna značajka turističkih autobusa. U ovom slučaju Neoplan Cityliner posjeduje kapacitet prtljažnika od 9,40 m³, dok MAN Lion`s Coach posjeduje kapacitet prtljažnika od 10 m³.

Oba autobusa posjeduju spavaću kabinu za vozača, WC, kuhinju, utičnice od 24 V, pojedinačna svjetla za čitanje, TV, pojedinačno reguliranje ventilacije, klimu, zatamnjena panoramska stakla, sjedala opremljena mrežicama za novine, rukohvatima, naslonjačima za glavu i ruke, policama za hranu i piće, policu za stvari iznad sjedišta. Također postoji mogućnost postavke nagiba sjedala u poluležeći položaj te bočnog razmicanja sjedala.



Slika 3. Turistički autobus Neoplan Cityliner

Izvor: <https://www.carsbase.com/photo/Neoplan-Cityliner-pic-52647.html> (pristupljeno 07.08.2016.)



Slika 4. Neoplan Cityliner – interijer

Izvor: <http://www.neoplan-bus.com/cms/de/newsmedia/bilder/bilder.html> (pristupljeno 07.08.2016.)

Sigurnosni sustav opreme Neoplana Citylinera uključuje:

- ABS (Anty-lock Breaking System) – sprječava blokiranje kotača prilikom kočenja,
- ACC (Adaptive Cruise Control) – regulacija brzine ovisno o razmaku,
- ASR (Anti Skid Regulation) – sprječava kotače od proklizavanja,
- BAS (Brake Assist System) – elektronički upravljani kočioni servo,
- CDS (Comfort Drive Suspension) – hidraulično-elektronička kontrola amortizera,
- EBA (Emergency Brake Assist) – upozorava vozača o nepredviđenom događaju i u opasnim situacijama ako je potrebno automatski koči,
- EBS (Electronic Braking System) – skraćuje put kočenja i poboljšava stabilnost u vožnji,
- LGS (Lane Guard System) – vibrirajući signali u vozačevom sjedalu ako vozilo prelazi van trake,
- MSC (Maximum Speed Control) – održava zakonsku propisanu brzinu i na nizbrdici,
- Xenon – dnevno svjetlo, optimalno osvjetljava cestu.⁹

⁹ Neoplan brošura, preuzeto sa :
<http://www.neoplanbus.com/cms/media/en/content/downloads/cityliner/citylinerbroschuere.pdf> (pristupljeno 14.08.2016.)

Sigurnosni sustav opreme MAN Lion`s Coach-a uključuje:

- ABS (Anty-lock Breaking System) – sprječava blokiranje kotača prilikom kočenja,
- ACC (Adaptive Cruise Control) – regulacija brzine ovisno o razmaku,
- AEBS (Advanced Emergency Braking System) – upozorava vozača o nepredviđenom događaju i u opasnim situacijama ako je potrebno automatski koči,
- ASR (Anti Skid Regulation) – sprječava kotače od proklizavanja,
- EBS (Electronic Braking System) – skraćuje put kočenja i poboljšava stabilnost u vožnji,
- ESP (Electronic Stability Program) – u slučaju detektiranja opasnog kočenja, mogućnost kočenja pojedinog kotača i aktiviranja motorne kočnice,
- LGS (Lane Guard System) – vibrirajući signali u vozačevom sjedalu ako vozilo prelazi van trake,
- MAN Brakematic with Bremsomat brake control and cruise control – čim vozač pritisne papučicu kočnice, automatski se uključuje retarder koji također dodatno usporava vozilo i zadržava ga na trenutnoj brzini, deaktivira se pritiskom na papučicu gasa, posebno pogodan za kretanja nizbrdo,
- Xenon – dnevno svjetlo, optimalno osvjetljava cestu.¹⁰



Slika 5. Turistički autobus MAN Lion`s Coach

Izvor: Darko-Tours d.o.o.

¹⁰ MAN brošura, preuzeto sa:

http://www.bus.man.eu/man/media/en/content_medien/doc/business_website_bus_master_1/Lions_Coach.pdf
(pristupljeno 14.08.2016.)



Slika 6. MAN Lion's Coach – interijer

Izvor: Darko-Tours d.o.o.

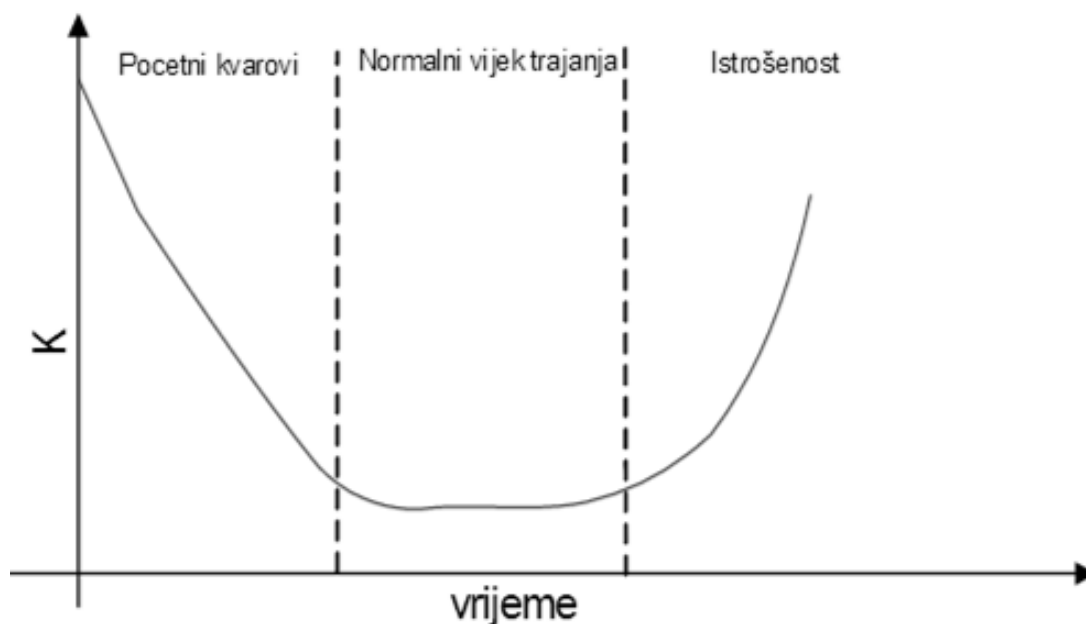
3.1.1. Radni vijek autobusa turističkog tipa

Radni vijek autobusa dijeli se na tehnički i ekonomski. Tehnički radni vijek svih autobusa pa tako i turističkih ovisi o kvaliteti načina održavanja ali uz redovito servisiranje i održavanje može doseći i preko 20 godina starosti. To razdoblje može biti čak i duže, sve do onoga trenutka dok se u vozilo investira, no važno je obratiti pozornost na troškove.

Ekonomski radni vijek autobusa iznosi onaj period u kojem se više isplati ulagati u autobus nego investirati u nabavu novog autobusa. Ekonomski radni vijek nije isti za sve vrste autobusa već ovisi o uvjetima njegove eksploatacije. Tako će za gradske autobuse ekonomski radni vijek biti kraći zbog njihovih eksploatacijskih uvjeta koji zbog svog velikog broja kretanja i zaustavljanja i velikog broja izmjene putnika doprinose bržem trošenju autobusa i zamoru svih materijala pogotovo ako je teren na kojem se vrši prijevoz putnika brdovit. Ekonomski radni vijek međugradskih i turističkih autobusa nešto je duži zbog njihovih lakših uvjeta eksploatacije i nabavne cijene koja je veća nego kod gradskih autobusa

Prema informacijama ozbiljnih prijevoznika u turističkom prometu najisplativije je imati vozilo do pet godina starosti. Turistički autobusi iako imaju relativno dug vijek trajanja, za starije autobuse nema ozbiljnog angažmana u turizmu. Prijevoznici koji imaju mogućnosti nabaviti novo vozilo u velikoj su prednosti nad konkurencijom iz razloga što nude novo suvremenije vozilo čija mogućnost kvara u garantnom roku je svedena na minimum i uz to radi malih troškova ulaganja u mogućnosti su biti konkurentni i u cijeni. Ti isti prijevoznici kupuju novi autobus, koriste ga oko pet godina kada uz redovite servise nema dodatnih

ulaganja i nakon pet godina imaju mogućnost to isto vozilo dobavljačima ostaviti pod račun i uz nadoplatu preuzeti novo vozilo.



Slika 7. „Kada“ krivulja – krivulja kvarova

Izvor: www.pfst.unist.hr/uploads/OBpredavanje_3.ppt (pristupljeno 11.08.2016.)

Na slici 7. prikazana je tzv. „kada“ ili „čamac“ krivulja koja prikazuje početne kvarove¹¹, normalni vijek trajanja i istrošenost, s obzirom na vrijeme ili ukupan prijeđeni put vozila.

Početni kvarovi nastaju u samom početku rada sustava. Uzrok može biti slaba izrada, pogrešna montaža ili slaba kontrola kvalitete. Otklanjaju se u periodu uhodavanja u pokusnoj vožnji i u prvoj godini eksploatacije.

Normalni vijek trajanja podrazumijeva slučajne kvarove. Oni su prisutni od samog početka, samo su u početku pomiješani sa početnim kvarovima. Uzrok je nepoznat, a može biti nepredvidljive koncentracije mehaničkih, termičkih ili električnih naprezanja. Ne mogu se spriječiti i uvijek će ih biti, ali se mogu spriječiti zastoji koje oni izazivaju.

Kvarovi zbog istrošenosti nastaju ako se sustav ne održava po striktnom preventivnom principu. Uzrok su dotrajalost komponenta, zamor materijala i slično.

¹¹ Kvar je prestanak sposobnosti sustava da izvršava projektirane aktivnosti, odnosno da ostvaruje projektiranu funkciju. U sebi sadrži pojmove zastoja, greške, neispravnosti, pa čak i spremnosti sustava.

3.1.2. Prosječna starost autobusa u Republici Hrvatskoj

Prema Pravilniku o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama, NN 83/15, autobusi turističkog tipa spadaju u kategoriju vozila pod oznakom M2¹², i M3¹³ što ovisi o najvećoj dopuštenoj masi turističkog autobusa.

Iako je u Republici Hrvatskoj trend nabavke novih turističkih autobusa u zadnje tri godine u porastu, statistika govori da je prosječna starost svih registriranih autobusa unazad sedam godine sve veća. Razlog tome su gradski i međugradski autobusi koji su znatno stariji od turističkih. Prosječna starost turističkih autobusa kod ozbiljnijih prijevoznika u Republici Hrvatskoj iznosi manje od 10 godina.

Tablica 4. Prosječna starost autobusa po kategorijama na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

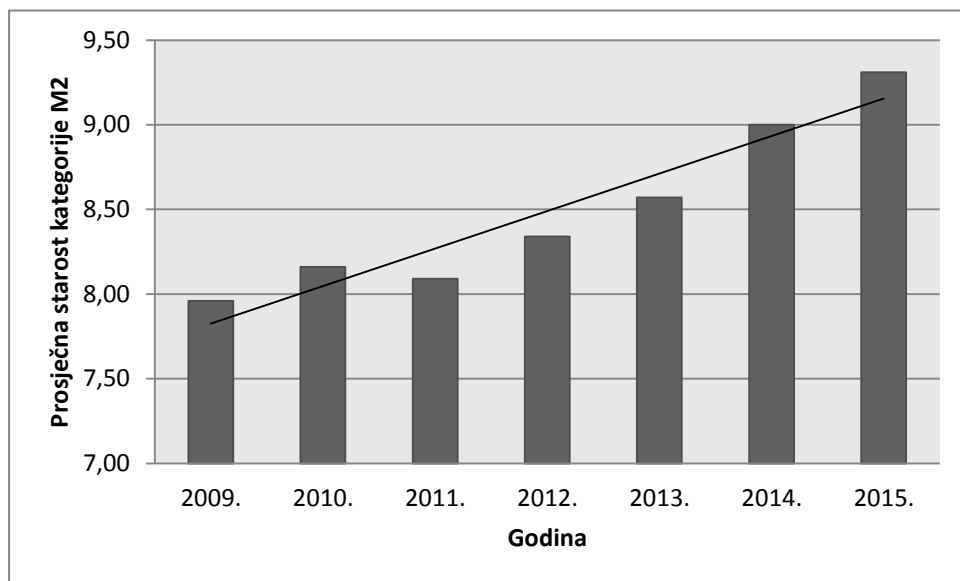
Godine	Prosječna starost kategorije M2	Prosječna starost kategorije M3
2009.	7,96	11,52
2010.	8,16	12,00
2011.	8,09	11,59
2012.	8,34	11,70
2013.	8,57	11,80
2014.	9,00	11,90
2015.	9,31	12,02
Aritmetička sredina (X)	8,49	11,79
Standardna devijacija (s)	0,50	0,20
Koeficijent varijabilnosti (V)	5,91%	1,66%
Prosječna godišnja stopa promjene (S)	2,65%	0,71%

Izvor: Centar za vozila Hrvatske: Statistika, preuzeto sa: <http://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/statistika/> (pristupljeno 14.08.2016.)

Iz tablice 4. vidljiva je matematičko statistička obrada prosječne starosti vozila koja sadrži podatak aritmetičke sredine, standardnu devijaciju, koeficijent varijabilnosti i prosječnu godišnju stopu promjene. Aritmetička sredina svih registriranih autobusa kategorije M2 u Republici Hrvatskoj unazad sedam godina iznosi 8,49 godina, odnosno starost svih registriranih autobusa kategorije M3 u Republici Hrvatskoj iznosi 11,79 godina. Prosječna godišnja stopa promjene za autobuse kategorije M2 iznosi 2,65%, odnosno za autobuse kategorije M3 0,71%.

¹² Motorna vozila za prijevoz osoba koja osim sjedala za vozača imaju više od 8 sjedala i najveće dopuštene mase ≤ 5000 kg

¹³ Motorna vozila za prijevoz osoba koja osim sjedala za vozača imaju više od 8 sjedala i najveće dopuštene mase > 5000 kg



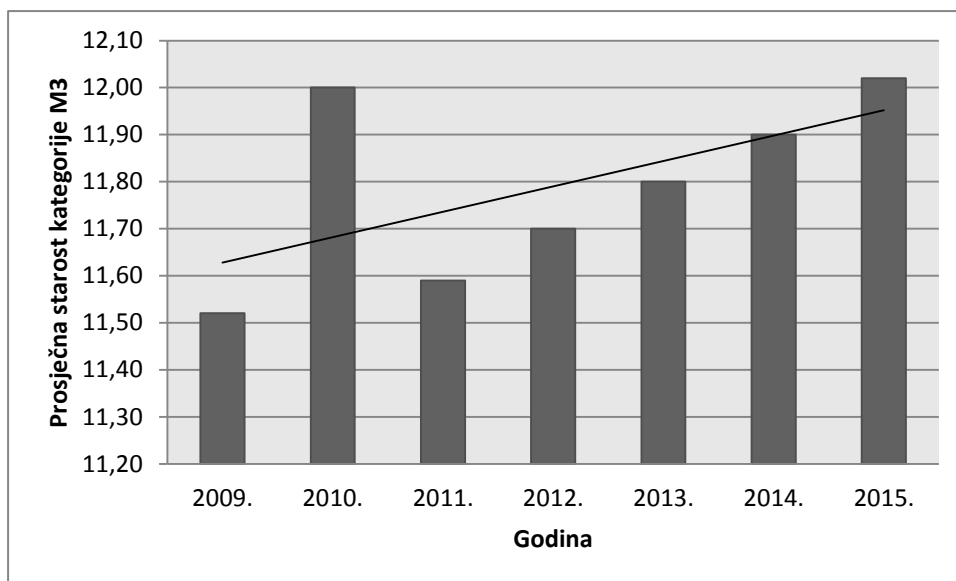
Grafikon 11. Prosječna starost autobusa kategorije M2 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 4.

$$y = 0,22x + 7,60 \quad (21)$$

$$R^2 = 0,91 \quad (22)$$

Iz grafikona 11. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine prosječna starost autobusa kategorije M2 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj varira i teži povećanju. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,91 što znači da je trend rasta signifikantan te se sukladno tome uz postotak pouzdanosti od 99% može predviđati povećanje starosti autobusa kategorije M2 narednih godina.



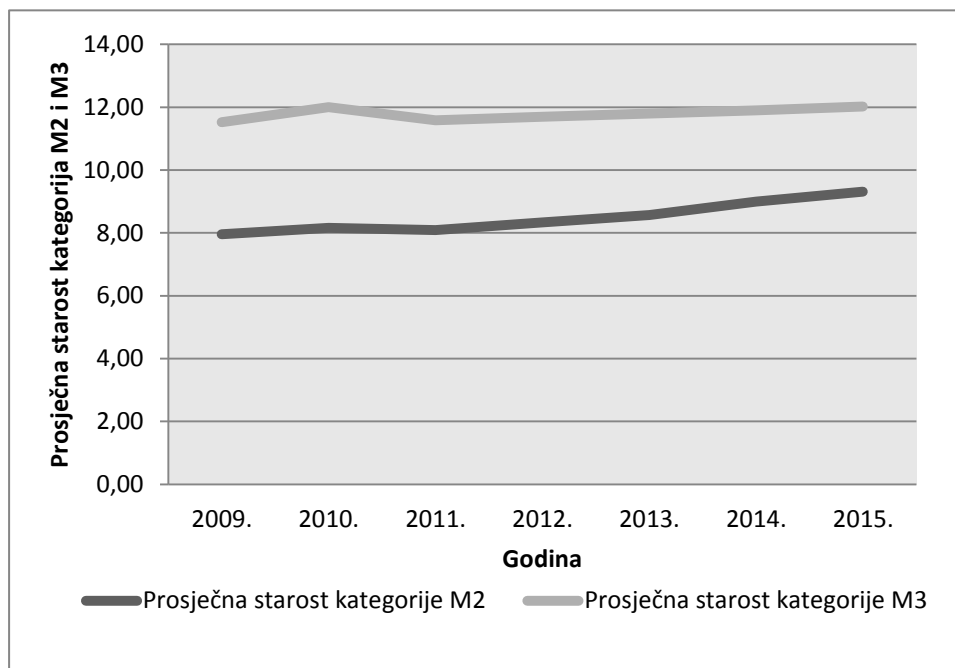
Grafikon 12. Prosječna starost autobusa kategorije M3 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 4.

$$y = 0,05x + 11,57 \quad (23)$$

$$R^2 = 0,35 \quad (24)$$

Iz grafikona 12. vidljivo je kako u periodu od 2009. godine do 2015. godine prosječna starost autobusa kategorije M3 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj varira i teži povećanju. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,35 što znači da trend rasta nije signifikantan te se uz prihvatljivu razinu pouzdanosti ne može predviđati starost autobusa kategorije M3 narednih godina.



Grafikon 13. Prosječna starost autobusa po kategorijama na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj od 2009. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 4.

Iz grafikona 13. vidljiv je prikaz starosti autobusa po kategorijama na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj od 2009. godine do 2015. godine. Iz grafikona je vidljivo kako na redovnim tehničkim pregledima u Republici Hrvatskoj unazad sedam godina autobusi kategorije M2 imaju konstantno manju starost od autobusa kategorije M3.

3.1.3. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa u Republici Hrvatskoj

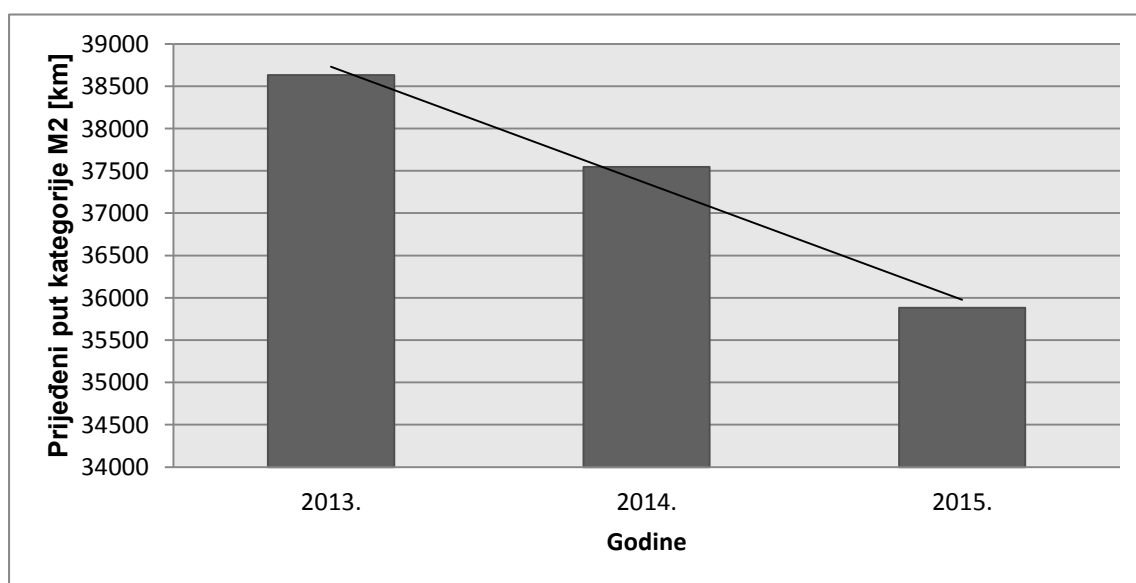
Prema statističkim podacima Centra za vozila Hrvatske prosječno godišnje prijeđeni put autobusa za godine 2013., 2014., i 2015. iznosi nešto manje od 65.000 kilometara. Za razdoblje prije 2013. godine nije se vodila evidencija o godišnjem prijeđenom putu vozila stoga su podaci za to razdoblje nepoznati. Prosjek uglavnom kvare gradski autobusi koji dnevno ostvaruju manji prijeđeni put i turistički autobusi koji uglavnom stagniraju van turističke sezone. Ozbiljniji prijevoznici koji sklapaju ugovore sa turističkim agencijama za prijevoz u turizmu, uglavnom ih sklapaju na bazi od 70.000 kilometara godišnje. Manji prijevoznici rade znatno manji prijeđeni put u turističkom prometu. U svakom slučaju navedeni prosjek bio bi znatno veći da prijevoz u turizmu u Republici Hrvatskoj nije sezonski, već da je prisutan kroz cijelu godinu. Van turističke sezone u Republici Hrvatskoj, turistički autobusi uglavnom vrše razne linijske prijevoze ili nerijetko stoje ne uposleni.

Tablica 5. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa po kategorijama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine

	Prosječno godišnje prijeđeni put (km)	
Godina	Kategorija M2	Kategorija M3
2013.	38.631,99	64.230,92
2014.	37.545,58	64.126,99
2015.	35.881,22	64.560,11
Aritmetička sredina (X)	37.352,93	64.306,01
Standardna devijacija (s)	1.385,47	226,11
Koeficijent varijabilnosti (V)	3,71%	0,35%
Prosječna godišnja stopa promjene (S)	-3,63%	0,26%

Izvor: Centar za vozila Hrvatske: Statistika, preuzeto sa: <http://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/statistika/> (pristupljeno 14.08.2016.)

Iz tablice 5. vidljiv je prosječno godišnje prijeđeni put autobusa po kategorijama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine. Također je vidljivo da autobusi kategorije M3 imaju gotovo dvostruko veći prijeđeni put godišnje od autobusa kategorije M2. Prosječan godišnje prijeđeni put za trogodišnje razdoblje kod kategorije M2 iznosi 37.352,93 km, odnosno 64.306,01 km kod kategorije M3.



Grafikon 14. Prosječno godišnji prijeđeni put autobusa kategorije M2 u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine

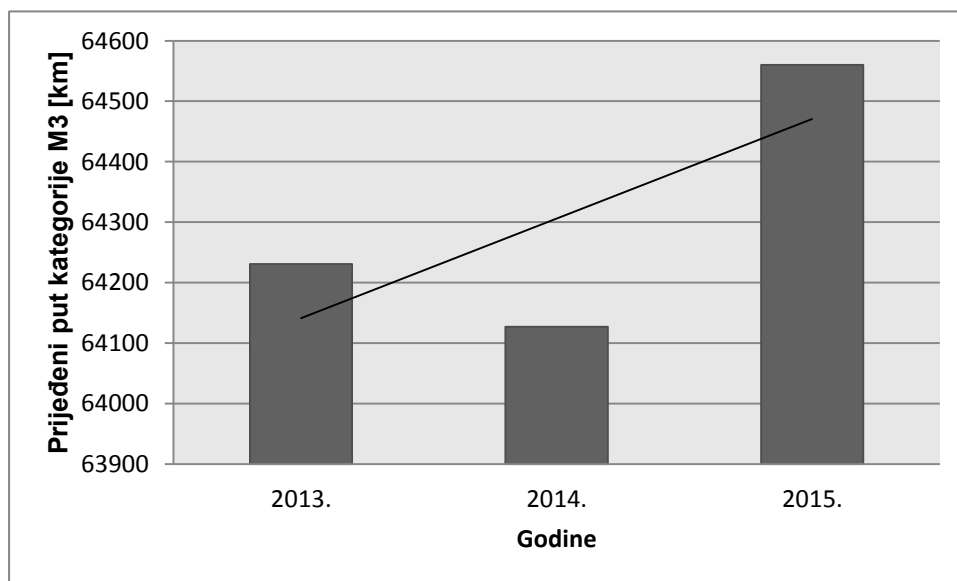
Izvor: tablica 5.

$$y = -1.375,39x + 40.103,70 \quad (25)$$

$$R^2 = 0,99 \quad (26)$$

Iz grafikona 14. vidljiv je prosječno godišnje prijeđeni put autobusa kategorije M2 u Republici Hrvatskoj u periodu od 2013. godine do 2015. godine. Također je vidljiv pad prijeđenog puta iz godine u godinu. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2)

iznosi 0,99 što znači da je trend pada signifikantan te se sukladno tome može uz 99% pouzdanosti predviđati pad prevezenih putnika autobusima kategorije M2 u Republici Hrvatskoj narednih godina.



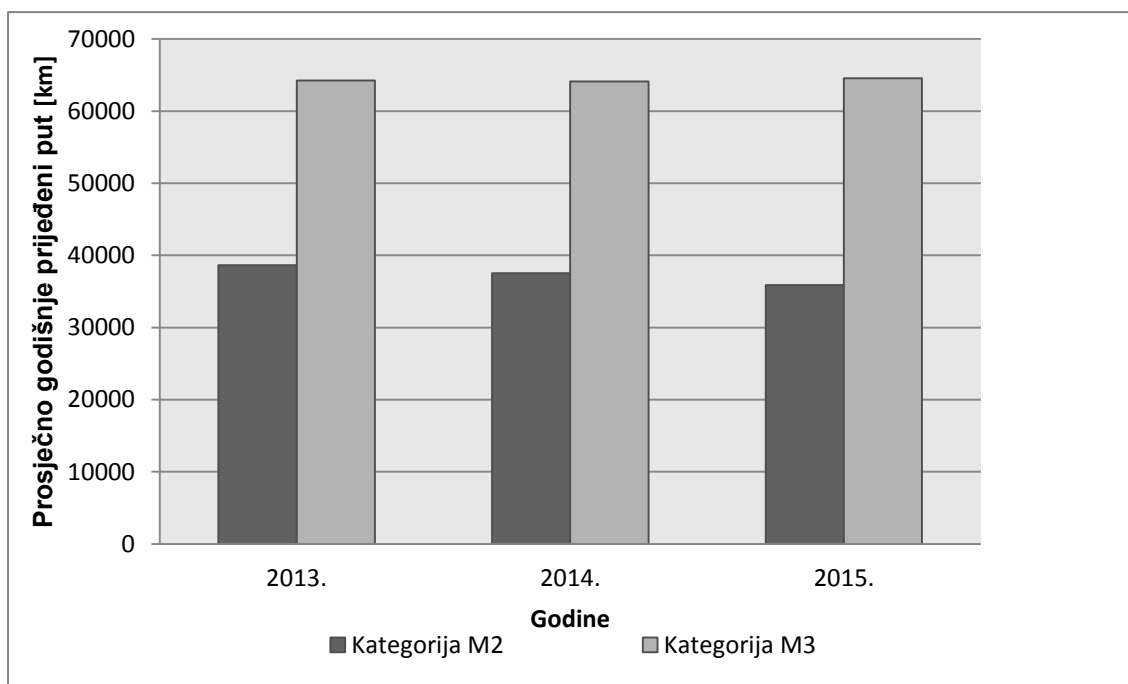
Grafikon 15. Prosječno godišnji prijeđeni put autobusa kategorije M3 u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine

Izvor: tablica 5.

$$y = 164,59x + 63.976,82 \quad (27)$$

$$R^2 = 0,53 \quad (28)$$

Iz grafikona 15. vidljiv je prosječno godišnje prijeđeni put autobusa kategorije M3 u Republici Hrvatskoj u periodu od 2013. godine do 2015. godine. Također je vidljiva neravnomjernost prijeđenog puta iz godine u godinu. U ovom slučaju vrijednost koeficijenta determinacije (R^2) iznosi 0,53 što znači da trend rasta nije signifikantan te se ne može uz prihvatljivu razinu pouzdanosti predviđati rast prevezenih putnika autobusima kategorije M3 u Republici Hrvatskoj narednih godina.



Grafikon 16. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa po kategorijama u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine
Izvor: tablica 5.

Grafikon 16. prikazuje prosječno godišnje prijeđeni put za 2013., 2014. i 2015. godinu. Iz grafikona se primjećuje kako vozila kategorije M2 svake godine bilježe blagi pad što se tiče prijeđenog puta, dok vozila kategorije M3 neprimjetno variraju iz godine u godinu.

3.2. Održavanje autobusa turističkog tipa

Turistički autobusi tijekom svog korištenja podložni su trošenju s konstrukcijsko-tehnološkog stajališta i uvjeta iskorištavanja. S obzirom da turistički autobusi ostvaruju prijevozni proces putnika u turizmu oni moraju biti ispravni. Ispravnost se postiže pravilnim iskorištavanjem i održavanjem. Pod pravilnim iskorištavanjem podrazumijevamo jačinu i značaj korištenja te način upravljanja autobusima u skladu s uputama proizvođača. Pod održavanjem podrazumijevamo skup radnji koje se odnose na periodične preglede, radnje zaštitnog značaja i popravke autobusa.

Pravilnim iskorištavanjem i održavanjem autobusa direktno utječemo na njihov vijek trajanja, veličinu troškova prijevoza i sigurnost prometa.

Redovnim i izvanrednim periodičnim pregledima provodi se održavanje prijevoznih sredstava u cestovnom prometu, a oni mogu biti: dnevni, tjedni, polugodišnji, godišnji i cjeloviti.

Na ovim pregledima, koji su propisani tehničkim uputama proizvođača kao i pozitivnim propisima uočavaju se nedostaci koji bi mogli utjecati na mogućnost nastanka kvara ili se kvarovi otkrivaju.

Radnje zaštitnog značaja kod turističkih autobusa su:

- unutarnje čišćenje, vanjsko pranje i pranje motora,
- saniranje i bojanje oguljenih ili korozijom oštećenih dijelova karoserije,
- podmazivanje,
- provjera tehničkog stanja i ispravnosti dijelova, uređaja, mehanizama i cijelog vozila,
- otklanjanje uočenih neispravnosti.¹⁴

Popravci autobusa mogu se ustrojiti po pojedinačnom i agregatnom načinu rada.

Pojedinačni način rada podrazumijeva skidanje pojedinog mehanizma, njegov popravak u radionici i vraćanje nazad na mjesto što je ujedno u većini slučajeva i jeftiniji način rada, a agregatni podrazumijeva skidanje pojedinog mehanizma i zamjena novim što je uglavnom skuplji način rada.

Kod turističkih autobusa preporuča se agregatni način rada i zamjena pokvarenih mehanizama potpuno novima kako bi se sa većom sigurnošću izbjegao isti kvar negdje u obavljanju prijevoza, što može doprinjeti znatno većim troškovima.

Za potrebe održavanja postoje objekti u kojima se obavljaju pregledi, radnje zaštitnog značaja i popravci. Ti objekti mogu biti u vlasništvu prijevoznika u obliku servisno-garažnog tipa ili javni koje nazivamo servisi.

Servisi su posebno opremljena poduzeća za održavanje jedne do dvije marke autobusa, a opremljeni su slijedećim sadržajima:

- prostorom za kontrolu ispravnosti i tehnički pregled vozila,
- prostorom za njegu vozila,
- prostorom za održavanje vozila,
- prostorom za popravak i bojenje vozila,
- parkiralištem primljenih i gotovih vozila.

Objekti servisno-garažnog tipa imaju osim pregleda, radnji zaštitnog značaja i popravaka i funkciju smještaja vozila u razdoblju kada ona ne rade, te također mogu biti opremljeni postajom za snabdjevanje gorivom.

¹⁴ Perak M., Dumičić, H., Sviličić, J.: Osnove prijevoza i prijenosa, Zagreb, 2004.



Slika 8. Servisna radionica za autobuse

Izvor: <http://www.herc-tours.hr/usluge/servis-i-odrzavanje-autobusa> (pristupljeno 15.08.2016.)

3.3. Autobusni kolodvori i autobusna stajališta

Autobusni kolodvor definiran je kao objekt za prihvatanje i otpremanje autobusa i putnika, a autobusno stajalište definirano je kao posebno izgrađena i označena prometna površina, određena za zaustavljanje autobusa, koja omogućava sigurni ulazak odnosno izlazak putnika.¹⁵

Autobusni kolodvor se kategorizira u četiri kategorije (A, B, C i D) na temelju osnovnih i dodatnih mjerila koja su iskazana u bodovima. Ako su ispunjena samo osnovna mjerila, autobusnom kolodvoru utvrđuje se za jedan stupanj niža kategorija.¹⁶

Osnovna mjerila podrazumijevaju:

- infrastrukturnu opremljenost kolodvorske zgrade:
 - čekaonica:
 - grijanje i osvjetljenje,
 - klimatizacija čekaonice,
 - mjesta za sjedenje,
 - prodaja autobusnih karata:
 - kompjutorizirana,
 - strojna,
 - ručna,

¹⁵ Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, NN 82/13.

¹⁶ Rajsman, M.: auditorna predavanja iz kolegija: Tehnologija prijevoza putnika u cestovnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016.

- način informiranja:
 - putem panoa,
 - razglasom,
 - videomonitorom,
 - telefonom,
 - usmeno,
 - putem internetske stranice,
- peroni:
 - dovoljan broj,
 - najmanje dva natkrivena,
 - za povremeni prijevoz,
- sanitarne prostorije,
- prometni ured,
- garderoba,
- prostor prilagođen za pristup osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću,
- promet u mirovanju:
 - parking za autobuse,
 - parking za osobne automobile,
- radno vrijeme autobusnog kolodvora:
 - 0:00 – 24:00 sata,
 - 5:00 – 22:00 sata,
 - 6:00 – 20:00 sati.

Dodatna mjerila podrazumijevaju:

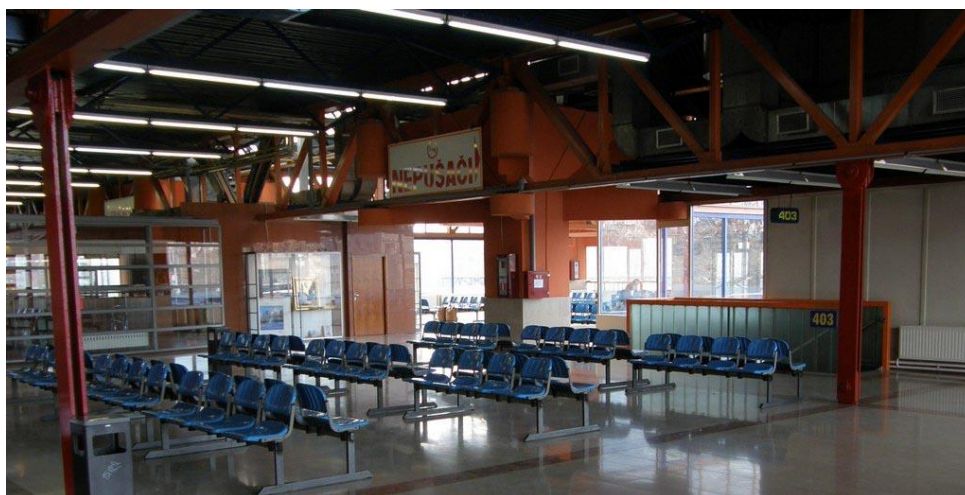
- prateće sadržaje:
 - restoran,
 - kafeterija,
 - ostale vrste ugostiteljske ponude.
- uslužne djelatnosti:
 - bankomati,
 - prodaja tiska,
- trgovačku djelatnost:
 - prehrambeni proizvodi,
 - ostale trgovine,
- pristup internetu,
- geoprometni položaj autobusnog kolodvora zbog omogućavanja povezanosti sa drugim prometnim terminalima javnog gradskog prijevoza, taksi stajališta i drugih transportnih sustava (do 10 minuta pješaćenja).¹⁷

¹⁷ Pravilnik o kategorizaciji autobusnih kolodvora, NN 52/14



Slika 9. Autobusni kolodvor Zagreb

Izvor: <http://www.akz.hr/default.aspx?id=8> (pristupljeno 14.08.2016.)



Slika 10. Autobusni kolodvor Zagreb – čekaonica

Izvor: <http://www.prometna-zona.com/autobusni-kolodvor-zagreb/> (pristupljeno 14.08.2016.)



Slika 11. Autobusni kolodvor Zagreb – dolazni i odlazni peroni za povremeni prijevoz

Izvor: <http://www.prometna-zona.com/autobusni-kolodvor-zagreb/> (pristupljeno 14.08.2016.)

Autobusna stajališta nalaze se za svaki prometni smjer s desne strane u smjeru vožnje. Uvjeti za gradnju stajališta propisani su Pravilnikom o autobusnim stajalištima, NN 119/07. Autobusno stajalište mora biti označeno adekvatnom oznakom na kolniku te prometnim znakom. Također mora biti opremljeno natkrivenim prostorom za putnike i barem jednom košarom za otpatke te mora imati uređeni pješački pristup.¹⁸



Slika 12. Uredeno autobusno stajalište

Izvor: autor, travanj 2016.

Autobusni kolodvori i autobusna stajališta, kako u linijskom prijevozu putnika tako i u povremenom turističkom prijevozu putnika imaju vrlo značajnu ulogu. U Republici Hrvatskoj kada je riječ o cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu javlja se problem ulaska i izlaska putnika iz autobusa na mjestu polaska i dolaska.

Dosadašnja praksa pokazala je kako većina autoprijevoznika i organizatora prijevoza često želi izbjeći peronizaciju kako bi smanjili troškove pa samim time putnike ili grupe turista ukrcavaju na tzv. „divljim“ stajalištima i ugibalištima uz javnu cestu koja nisu za to predviđena. U takvim slučajevima često se dovodi u opasnost sigurnost putnika. Prilikom organiziranja svakog putovanja i izleta, putnici bi se trebali okupiti i čekati autobus bilo na kolodvoru ili na usputnom stajalištu. Svako čekanje autobusa treba biti ugodno i sigurno, stoga bi organizatori putovanja morali izabrati adekvatan autobusni kolodvor za okupljanje i polazak te također u slučaju potrebe i adekvatna usputna stajališta. Pravilnim odabirom osigurava se veća sigurnost putnika, a uz to i očuvanje unutrašnjosti autobusa, jer površine kolodvora i stajališta su prekrivene betonskim i asfaltnim površinama i pločicama te uvelike smanjuju mogućnost uništavanja interijera autobusa od nečiste i blatne obuće putnika koja nije rijetkost kada se ukrcaj i iskrcaj žele zaobići na za to predviđenim mjestima.

¹⁸ Pravilnik o autobusnim stajalištima, NN 119/07

3.4. Elementi informacijskog sustava

Primjenom informacijske tehnologije stvara se mogućnost unošenja kvalitetnih promjena u odvijanju prijevoznih procesa. Cestovna navigacija iz dana u dan postaje sve veći oslonac individualnog i kolektivnog upravljanja prometom i traži uključivanje informacijskog sustava u osnovne programe općega prometnog razvoja.

Suvremenim informacijskim sustavom u poduzeću mogu se postići povoljniji učinci:

- u podizanju razine kvalitete usluge u prijevozu,
- u povećanju učinka,
- u smanjenju troškova,
- u povećanju sigurnosti i slično.¹⁹

U procesu informatizacije prijevoza putnika opći su zadaci:

- uspostava informacija kojima se ostvaruje veza između centra i prijevoznih sredstava,
- informacije o neispravnosti prijevoznih sredstava.

Tijek informacija u putničkom prijevozu obuhvaća sljedeće sudionike:

- operativne centre koji upućuju prijevozna sredstva na radne zadatke,
- autobusne kolodvore koji obavljaju funkcije prihvata i otpreme autobusa,
- predstavništva i turističke jedinice koje djeluju u sferi povremenog prijevoza,
- garaže i parkirališta u kojima su smješteni autobusi,
- kapacitete za popravak autobusa,
- postaje za tehnički pregled, koje obavljaju redovite i preventivne tehničke preglede prijevoznog sredstva.

Informiranje u cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu može se podijeliti na:

- informiranje vozača,
- informiranje prijevoznika.
- informiranje korisnika/putnika.

Kod informiranja vozača u cestovnom prijevozu putnika u turizmu vrlo važnu ulogu ima GPS²⁰ navigacija. Suvremene GPS navigacije nude mogućnost unosa gabarita autobusa i također nude posebne karte za autobuse koje su prilagođene gabaritima i izbjegavaju rute ili mjesta na kojima je takvom tipu autobusa onemogućeno kretanje. Ova vrsta navigacije vrlo je zahvalna u turističkom prijevozu, jer vozaču znatno olakšava posao i smanjuje mogućnost pogreške ili nailazak na nesavladivu prepreku na ruti. Uz GPS navigaciju, vozačima posao olakšava promijenjiva prometna svjetlosna signalizacija koja radi na principu inteligentnog upravljanja prometom te novi suvremeni autobusi koji su sposobni sami prepoznati prometne znakove, razmak između vozila, pojavu kiše i vlažnu cestu, ubrzanje i usporenje vozila, vrijeme za stanku vozača, prijelaz preko pune središnje ili krajnje linije i slično.

¹⁹ Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1988.

²⁰ GPS – Global positioning system

Kod informiranja prijevoznika nudi se mogućnost satelitskog praćenja vozila putem računala ili putem mobilnog uređaja, koji uz informacije o položaju i kretanju vozila, prijevozniku nudi i detaljne informacije o korištenju vozila putem niza izvještaja u tabelarnom ili grafičkom obliku. Ovaj oblik praćenja vozila znatno utječe na smanjenje svih troškova, a posebno troškova goriva, jer prijevoznik u svakom trenutku može znati gdje se vozilo nalazi i kako se sa vozilom postupa.



Slika 13. Praćenje vozila putem računala i mobilnog uređaja
Izvor: <http://pracenje-vozila.com/> (pristupljeno 14.08.2016.)

Informiranje korisnika/putnika relevantno je radi dobre organizacije puta. Pruža usluge statičke i dinamičke informacije o prometnoj mreži, predputno i putno informiranje, te podrška službama koje obavljaju prikupljanje, pohranjivanje i upravljanje informacijama za planiranje transportnih aktivnosti. Da bi korisnik došao do informacija mora imati neke od telekomunikacijskih terminala, odnosno medija, koji su danas u širokoj upotrebi. Neki od njih su fiksni i mobilni telefoni, radio, televizija, telefaks, računalo s internetom, javni interaktivni kiosk i dr. Putem interaktivnog govornog ili tekstualnog upita, pretraživanjem interneta, radijem ili televizijom informacije dolaze korisnicima. Dobra integracija telefona i računala i današnja razvijena suvremena tehnologija omogućuje im brz dolazak do željenih informacija.

Većina turističkih agencija i prijevoznika koji obavljaju prijevoz u turizmu svoje putnike informiraju putem bogate ponude na internetskim stranicama, putem elektroničke pošte ili putem službenih letaka i reklamnih knjižica putničkih agencija. Također na samom putovanju putnici su o svim događajima informirani planom putovanja koji svatko dobije osobno ili u slučaju unaprijed organiziranih grupa plan putovanja nalazi se kod turističkog pratitelja koji grupu informira o svakoj slijedećoj aktivnosti.

4. ELEMENTI OPTIMIZACIJE TEHNOLOŠKOG SUSTAVA

Putnički cestovni transport u tehnološkom pogledu, određen je čitavim nizom čimbenika, no jedan od temeljnih jeste duljina relacija na kojima se isti obavlja. Sukladno tome najčešća podjela cestovnog prijevoza putnika u turističkom prometu je na prijevoz na kraćim, srednjim i dužim udaljenostima. Sukladno duljini relacija postoje i tehničko-eksploatacijske značajke prijevoznog procesa, prije svega s obzirom na kapacitet autobusa, vanjsku brzinsku značajku autobusa i slično. Ovisno o dužini relacije na kojima se koriste odgovarajući autobusi bitni su i elementi kvalitete transportne usluge, bez obzira što se radi o cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu.

Prema osobnom ispitivanju putnika, opći elementi kvalitete transportne usluge poredani su sljedećim redoslijedom:

1. sigurnost,
2. cijena putovanja,
3. udobnost,
4. brzina putovanja.

Kao što je vidljivo sigurnost je uvijek na prvome mjestu kako u teoriji tako i u praksi, međutim ovisno o duljini putovanja cijena i udobnost međusobno mijenjaju mjesta, tako je putnicima što putuju na kraćim udaljenostima bitnija niža cijena, dok putnicima koji se udružuju na turističke izlete na dužim relacijama bitnija je udobnost. Vidljivo je da je svima brzina putovanja na posljednjem mjestu što dokazuje da prilikom turističkih putovanja putnicima nije bitno što prije stići na odredište već im je bitnije što više toga vidjeti. Ostali elementi poput redovitosti, točnosti i učestalosti ostali su ne ocijenjeni iz razloga što su upravo oni u ovoj vrsti autobusnog prijevoza od male važnosti, gotovo zanemarivi i putnicima uglavnom nebitni.

Uz sve navedeno ukoliko prijevoznik u svom voznom parku posjeduje više autobusa različitih tehničko-eksploatacijskih značajki, od iznimne važnosti je obraćanje pozornosti na rutu i pravilno prepoznavanje uvjeta eksploatacije, da li su to laki, srednji ili teški uvjeti. S obzirom na uvjete eksploatacije potrebno je izabrati autobus odgovarajućih tehničko-eksploatacijskih značajki te izabrati što kvalitetnijeg vozača za taj prijevozni proces.

4.1. Izbor prijevoznog sredstva i vozača

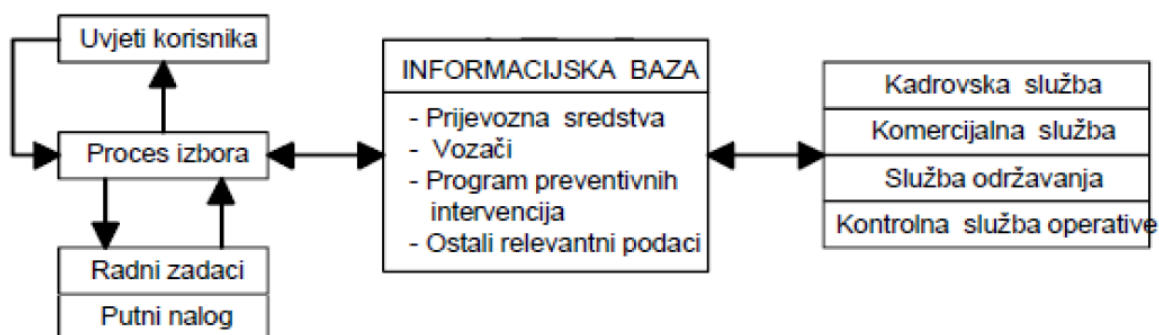
Suvremeno upravljanje resursima transportnog procesa zahtjeva stalnu racionalizaciju poslovanja, smanjenje neproizvodne vožnje, praćenje vrijednosti pokazatelja djelovanja, praćenje održavanja tehničkih pregleda, tehničke ispravnosti, pouzdanosti i drugo.

Proces izbora prijevoznog sredstva i vozača u klasičnom pristupu povjeren je referentu – disponentu, koji izbor definira putnim nalogom. Prije toga disponent uvažava podatke o konstrukcijskim značajkama, tehničkom stanju i svim ostalim podacima relevantnim za operativnog referenta koji ima utjecaja na početak, tijek i završetak prijevoznog procesa.

U suvremenom pristupu procesima izbora prijevoznog sredstva i vozača stvara se informacijska baza u kojoj su:

- podaci vezani uz vozilo,
- podaci koji se odnose na vozača,
- podaci o preventivnim i mogućim interventnim radnjama,
- ostali podaci koji se smatraju relevantnim u prijevoznom procesu.²¹

Traženi podaci koji se unose u informacijsku bazu rezultat su djelovanja kadrovske, komercijalne, tehničke, prometne i ostalih služba koje postoje u poduzeću.



Slika 14. Informacijski sustav izbora prijevoznog sredstva i vozača

Izvor: Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012., str. 211., prema Županoviću, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Zagreb, 1998.

²¹ Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012.

4.2. Kriteriji za izbor prijevoznog sredstva

Kriteriji izbora prijevoznog sredstva su:

- zadovoljenje uvjeta tipa vozila koje zahtjeva korisnik,
- ispravnost prijevoznog sredstva,
- posjedovanje dokumentacije,
- posjedovanje ostalih eksploatacijskih značajki za radni zadatak koji uvjetuje transportna tehnologija i dr..²²

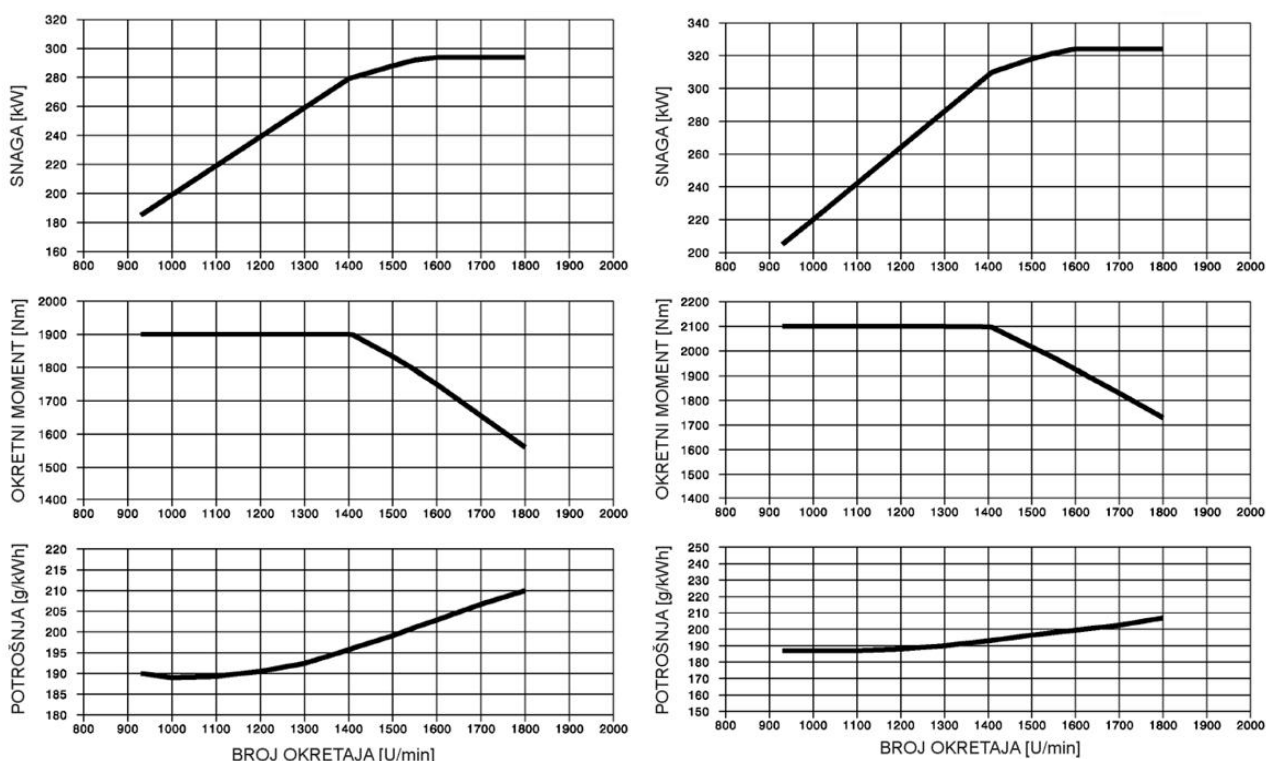
Ti kriteriji u cjelini trebaju omogućiti ostvarenje funkcije cilja sa stajališta korisnika i davatelja usluge, u protivnom, mala je vjerojatnost da će se realizirati.

Uz navedeno kriterij za izbor prijevoznog sredstva može biti i vanjska brzinska značajka autobusa s obzirom na uvjete eksploatacije.

Uvjeti eksploatacije dijele se na:

- lake – pod lakim uvjetima eksploatacije podrazumijevamo sve one rute na kojima iz autobusa ne izvlačimo njegov maksimum, npr. prijevoz turističke grupe putnika iz Zagreba u Vukovar (cesta je na ruti ravna i bez nagiba),
- srednje – pod srednjim uvjetima eksploatacije podrazumijevamo sve one rute koje su djelomično zahtjevne za autobus, pa moramo sami procijeniti da li nam je potrebniji autobus sa snažnijim motorom koji troši više goriva na cijeloj ruti ili ćemo odabrati slabiji autobus koji troši manje goriva osim na zahtjevnim nagibima gdje troši mnogo više od autobusa sa jačim motorom, npr. prijevoz turističke grupe putnika iz Zagreba u Rijeku (na ruti između čvora Bosiljevo II i Ravna Gora u smjeru Rijeke autocesta je u nagibu od 6%),
- teške – pod teškim uvjetima eksploatacije podrazumijevamo sve one rute na kojima iz autobusa izvlačimo njegov maksimum, a to su uglavnom vožnje po planinama i prijevoz planinara, gdje autobus uglavnom do cilja cijelo vrijeme vozi ubrdo uz moguća zaustavljanja i ponovna kretanja gdje je potrebna veća količina snage i jači motor, npr. prijevoz turističke grupe putnika iz Zagreba na Sljeme (na ruti je 17,7 kilometara planinske ceste čiji je prosječan nagib 7,5%).

²² Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012.



Slika 15. Vanjska brzinska značajka motora MAN D20, 400 KS i motora MAN D26, 440 KS

Izvor: Trgovačka organizacija Auto Hrvatska d.d., 04.08.2016.

Oba motora koja su prikazana na slici 19. imaju drugu vrijednost okretnog momenta ovisno o broju okretaja motora, te pripadajuću potrošnju goriva. Prema prikazanom dijagramu područje broja okretaja u kojem je najveći okretni moment ujedno je i područje najmanje potrošnje goriva. S obzirom na uvjete eksploatacije, potrebno je primjereno tim uvjetima izabrati motor odgovarajuće snage. Ukoliko odabir motora i pripadajuće snage bude pogrešan, tada slijedi i veće radno opterećenje toga motora u eksploataciji i viša potrošnja goriva. To znači veće ukupne troškove eksploatacije i nepovoljan (odnosno umanjen) financijski rezultat.

Bitno je usporediti više motora koje proizvođač isporučuje na tržištu. Kupac odnosno menadžment transportne tvrtke treba odrediti koji od ponuđenih motora želi imati u autobusu kojega kupuje prema svojim konkretnim uvjetima eksploatacije. Isto tako mogu se usporediti isti tipovi autobusa od različitih proizvođača, primjerice istog putničkog kapaciteta, prema ponuđenim motorima koji iako iste snage mogu imati različite vanjske brzinske značajke, stoga se preporuča obaviti takvu usporedbu tijekom izbora.²³

Konkretno iz slike 19. može se vidjeti da povećanjem broja okretaja motora raste snaga motora dok pada okretni moment. Također, može se vidjeti da povećanjem broja okretaja motora raste potrošnja goriva. Ukoliko se javljaju srednji i teški uvjeti eksploatacije, radno opterećenje motora mora biti između maksimalnog momenta (prema slikama iznad 1400 okretaja) i maksimalne snage kako ne bi došlo do gubitka snage i gašenja motora.

²³ Rajsman, M.: auditorna predavanja iz kolegija: Tehnologija prijevoza putnika u cestovnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016.

Uslijed lakih uvjeta eksploatacije radno područje motora nalazi se u području minimalne potrošnje goriva, odnosno minimalnog broja okretaja motora kod kojeg motor radi stabilno.

Prema tome, na prijevozima lakih uvjeta eksploatacije isplativije je koristiti autobus manje snage motora zbog manje potrošnje goriva u normalnim uvjetima vožnje, dok za srednje i teške uvjete eksploatacije poželjno je koristiti autobuse sa motorima veće snage kako na zahtjevnijim terenima nebi morali izvlačiti svoj maksimum, a samim time i trošiti više goriva.

4.3. Kriterij za izbor vozača

Opći kriteriji pri izboru vozača su:

- posjedovanje općih pretpostavki za upravljanje prijevoznim sredstvom (zdravstvene, zakonske i ostale pretpostavke),
- vjerojatnost da će vozač korektno (pravodobno i sposoban za vožnju) doći na obavljanje zadanog posla (za programirano vrijeme),
- vjerojatnost da će povjereni zadatak obaviti u skladu s programom rada uz poštivanje uvjeta na radu,
- vjerojatnost da u procesu prijevoza neće ničim narušiti pravila i principe korektnog poslovanja s naručiteljem prijevoza,
- vjerojatnost da će upravljati povjerenim prijevoznim sredstvom na principu dobrog gospodarenja.²⁴

Te i ostale kriterije potrebno je kvantificirati u granicama koje proizlaze iz ponašanja prosječnog vozača, što se postiže stalnim praćenjem rada u prethodnom razdoblju i statičkom obradom.

4.4. Metodologija realizacije izbora vozača i prijevoznog sredstva

Metodologija realizacije izbora uvjetovana je zadovoljenjem svih faza koje se uobičajeno pojavljuju pri izboru vozača i prijevoznog sredstva.

Uobičajeno je proces izbora promatrati u tri faze:

1. Faza usuglašavanja,
2. Faza planiranja izbora,
3. Faza realizacije procesa prijevoza.

²⁴ Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012.

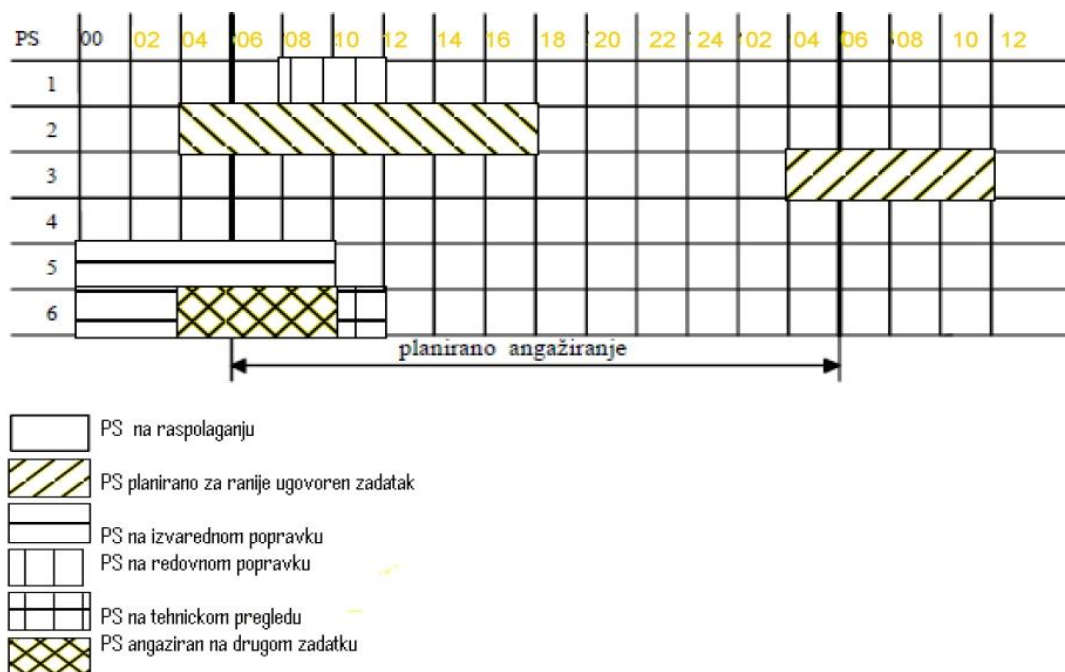
Faza usuglašavanja zahtjeva korisnika prijevoza s funkcijom cilja poduzeća kao vlasnika prijevoznog sredstva. Ako postoji početna usklađenost (koja se ogleda u tehničkim ali i ekonomsko-komercijalnim obilježjima) prihvaća se prijevoz. U toj fazi definirani su:

- grupa putnika (domaći, strani, više zahtjevni ili manje zahtjevni putnici),
- broj putnika,
- udaljenost od izvora do cilja,
- vrijeme predviđeno za obavljanje prijevoza,
- drugi mogući uvjeti što ih postavlja jedna od ugovornih strana.

Faza planiranja izbora je baza u kojoj se nalazi vozač i optimalno prijevozno sredstvo, a provodi se u tri koraka:

- I. korak u kojem se pronalazi prijevozno sredstvo traženih tehničkih i eksploatacijskih značajki,
- II. korak je traženje prijevoznog sredstva iz prvog koraka koje zadovoljava uvjete za angažiranje vezanog uz raspoloživost. Kad je riječ o raspolaganju vozilima, treba istaknuti da u trenutku početka realizacije prijevoza prijevozna sredstva mogu biti:
 - slobodna,
 - na drugom zadatku,
 - na održavanju,
 - na izvanrednom popravku,
 - na tehničkom pregledu.

Na nekima od navedenih aktivnosti prijevozna sredstva mogu biti i tijekom odvijanja planiranog procesa, što uvjetuje mogući boravak prijevoznog sredstva u matičnom mjestu. Prijevozno sredstvo, uz već navedena ograničenja, koja u osnovi znače „status“ prijevoznog sredstva, mogu biti u traženom vremenu i ranije planirana za neki drugi zadatak. Ako se navedeni mogući „statusi“ prijevoznog sredstva prikažu grafičkim modelom i u tom se knjigovodstvenom vremenu definira i ono vrijeme koje je potrebno za realizaciju zadatka.



Slika 16. Grafička interpretacija „statusa“ prijevoznog sredstva

Izvor: Rajsman, M.: *Tehnologija cestovnog prometa*, Zagreb, 2012., str. 214., prema Županoviću, I.: *Tehnologija cestovnog prijevoza*, Zagreb, 1998.

III. korak odnosi se na izbor vozača. Pritom se događa da je izborom prijevoznog sredstva određen i vozač (ako vozač zadužuje vozilo). U tim uvjetima taj je korak u procesu suvišan ako nema ograničenja kod vozača. Ako se, međutim, uzmu u obzir mogući „statusi“ vozača, koji mogu biti:

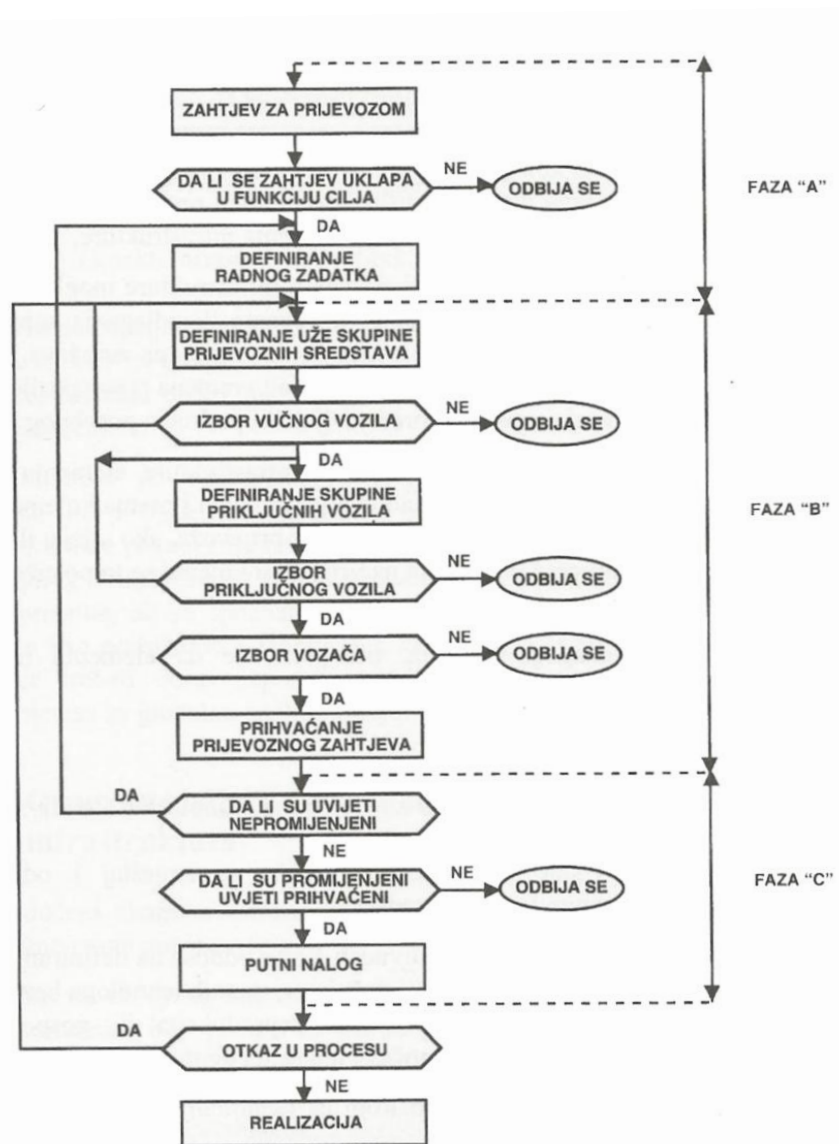
- vozač na raspolaganju,
- vozač na bolovanju,
- vozač na godišnjem odmoru,
- vozač s administrativnim ograničenjem (nedostatak određene dozvole),
- vozač djelomično na raspolaganju (najavljeni odmor ili povratak s odmora),

dobit će se prikaz stanja, što je također dobro grafički interpretirati.

Ako se tom metodologijom dobije optimalno prijevozno sredstvo vozača, zadatak može biti prihvaćen. Svaki korak analizirane druge faze može uzrokovati i neprihvatanje ponuđenog posla zbog nezadovoljavanja uvjeta tj. nalaženja prijevoznog sredstva i vozača. Uvjet za prihvaćanje je zadovoljenje funkcije cilja poduzeća koja sadrži i ekonomsko stajalište.

Ta faza uslijedit će uz ispunjavanje prethodnih faza tek kad se postigne i vremensko suglasje. Ako se međutim, pojavi vremenski raskorak, zadatak će se odbiti ili postupak izbora vozača prijevoznog sredstva vratiti na početak.²⁵ (slika 17.)

²⁵ Rajsman, M.: *Tehnologija cestovnog prometa*, Zagreb, 2012.



Slika 17. Redoslijed operacija izbora prijevoznog sredstva i vozača

Izvor: Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012., str. 215., prema Županoviću, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Zagreb, 1998.

4.5. Prijevoz na kraćim udaljenostima

Prijevoz na kraćim udaljenostima podrazumijeva prijevoze do 300 kilometara u jednom smjeru. Tu se ubrajaju panoramski i ostali prijevozi autobusima i specijalnim vozilima u turističkoj destinaciji.

Prvo razgledavanje grada autobusom obavljeno je 1900. godine u New Yorku. Od tada prijevozi turista radi razgledavanja prirodnih i kulturnih znamenitosti postaju sastavnicom turističke ponude u destinaciji. Ti prijevozi imaju karakter kružnih vožnji s ciljem da se za vrijeme prijevoza razgledava okolina, gradska jezgra, prirodni ambijent, nacionalni park i slično.

Nositelji prijevoza su autobusi različitih karakteristika i kapaciteta te cestovna vozila specijalne konstrukcije. Takva vozila se obično koriste na prostorima posebne turističke atraktivnosti i ponude i odlikuju se velikom pokretljivošću, dobrim manevarskim sposobnostima, sigurnošću, velikim staklenim površinama, manjom udobnošću i brzinom te kapacitetom koji je prilagođen veličini turističkog prometa. Ukoliko je organizator ove usluge lokalna agencija, a korisnici mogu biti iz različitih država, vrlo je važno tijekom vožnje osigurati individualno informiranje višejezičnog karaktera. Organizatori prijevoza takvim specijalnim vozilima jesu poduzeća koja se bave održavanjem i organiziranjem specifične turističke ponude, dijelovi gradskih uprava koji organiziraju posjete kulturnim znamenitostima i slično. Cijena prijevoza je uključena u cijenu ulaznice za posjet turističkom lokalitetu ili se posebno plaća organizatoru.



Slika 18. Autobus prilagođen razgledu grada Zagreba

Izvor: <http://www.zet.hr/default.aspx?id=301> (pristupljeno 18.08.2016.)

Na navedenim udaljenostima na turističkom tržištu prisutni su još i shuttle-prijevozi i transferi turista.

Shuttle-prijevozi jesu prijevozi linijskog ili povremenog karaktera namijenjeni zatvorenim grupama korisnika. Najrašireniji su: prijevozi putnika na kružnim putovanjima od mjesta iskrcaja u luci do grada radi razgledavanja, prijevozi hotelskih gostiju do gradskog središta ili parkirališta odnosno garaže i slično. Mogu se organizirati jednokratno ili s polascima u određeno vrijeme, u pravilu se ne naplaćuju posebno.

Transferi turista također su rašireni oblik uporabe autobusa, kojim se ostvaruje prijevoz „od vrata do vrata“. Obično se u sustavu kombiniranog transporta nastavljaju na prijevoz drugom prometnom granom, primjerice prijevoz od zračne luke do smještajnog objekta ili broda i obrnuto, prijevoz od željezničkog terminala do smještajnog objekta ili broda i obrnuto i slično.



Slika 19. Mercedes-Benz Sprinter, putnički minibus prikladan za transfer turista
Izvor: Darko-Tours d.o.o.

4.6. Prijevoz na srednjim udaljenostima

Prijevoz na srednjim udaljenostima podrazumjeva prijevoze od 300 do 700 kilometara u jednom smjeru. U tu kategoriju prijevoza ubrajaju se najčešće prijevozi između mjesta boravišta turista i destinacije te kombinirana putovanja.

Prijevozi između mjesta boravišta turista i destinacije te smještaj u destinaciji, u pravilu, predstavljaju jedinstveni turistički proizvod. Uobičajeno da se smjene turista organiziraju uvijek u istim vremenskim razmacima, kako bi autobus putovao prazan samo na početku i na završetku turističke sezone.

Kombinirana putovanja podrazumijevaju prijevoz sredstvima barem dvije prometne grane: autobus i brod, autobus i vlak, autobus i avion. Ovakav organizacijski oblik pridonosi atraktivnosti putovanju i bogatstvu turističkog sadržaja, pa su u pravilu ova putovanja vrlo privlačna.

Kod prijevoza na srednjim udaljenostima koristi se uglavnom standardni dvoosovinski turistički autobus, a ovisno o potrebi grupe može se koristiti i turistički autobus manjih ili većih kapaciteta.

4.7. Prijevoz na dužim udaljenostima

Prijevoz na dužim udaljenostima podrazumijeva prijevoze preko 700 kilometara u jednom smjeru. Tu uglavnom spadaju višednevna turistička putovanja autobusima, koja su vrlo popularna. Razlozi njihove tržišne privlačnosti nalaze se u bogatom i raznolikom

turističkom sadržaju, koji se nudi i tijekom samog prijevoza, relativno povoljnom odnosu između ukupne cijene putovanja, te obima i raznovrsnosti turističkih sadržaja.

Prvi počeci višednevnih putovanja autobusima datiraju iz 1928. godine kada je Earl Wickman osnovao autobusnu kompaniju „Greyhound“ za putovanja po SAD-u. S vremenom se razvija posebna kategorija turističkih autobusa, namijenjena duljem boravku putnika u autobusu. Masovnosti je svakako pridonijela i višestruko niža cijena putovanja u usporedbi s cijenom putovanja drugim prometnim sredstvom na istoj relaciji.

Turistički sadržaj na višednevnim putovanjima autobusom obuhvaća: organiziranje ugostiteljskih usluga i usluga noćenja, razgledavanje kulturnih i povijesnih znamenitosti, usluge stručnog turističkog vodiča i turističkog pratitelja i ostalo. Ulogu organizatora mogu preuzeti i touroperator, koji će prodaju prepustiti mreži agencija, s kojima inače surađuju u turističkom poslovanju.

Prijevozničku funkciju turistička agencija će realizirati vlastitim ili unajmljenim autobusom, a na odabir će utjecati veličina i zahtjevi potražnje te raspoloživost voznog parka. Zbog duljine vremena kojeg korisnici provode u vožnji, autobusi kojima se obavlja prijevoz na udaljenostima većim od 700 kilometara od polazišta do odredišta moraju imati ugrađen klima uređaj, ugrađene sigurnosne pojaseve najmanje za prvi red sjedala ispred kojeg nema sjedala s rukohvatom, ugrađen sanitarni čvor + WC.²⁶

Turistički prijevoz autobusima na dužim udaljenostima ovisno o grupi putnika najčešće se također obavlja klasičnim dvoosovinskim turističkim autobusima, međutim ovisno o brojnosti putnika u grupi, potrebe za kapacitetima znaju biti i veće, pa se ova vrsta prijevoza obavlja i sa turističkim troosovinskim autobusima do 60 sjedećih mjesta ili katnim turističkim autobusima do 85 sjedećih mjesta.



Slika 20. Neoplan Skyliner

Izvor: <http://bright-cars.com/page/neoplan-skyliner/default.html> (pristupljeno 18.08.2016.)

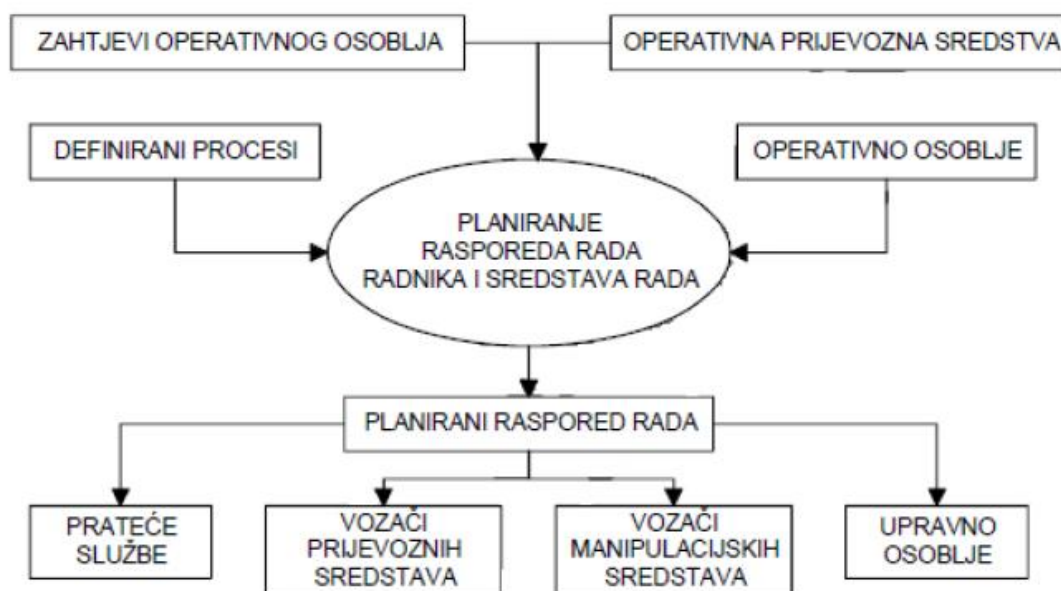
²⁶ Pravilnik o posebnim uvjetima za vozila kojima se obavlja javni cestovni prijevoz i prijevoz za vlastite potrebe NN 31/14.

5. ELEMENTI OPTIMIZACIJE ORGANIZACIJSKOG SUSTAVA

Potreba za izradom općeg rasporeda rada operativnog prometnog osoblja proizlazi iz činjenice da operativno prometno osoblje, kojeg čini osoblje i prijevozna sredstva, imaju bitnu ulogu u prijevoznom procesu. Težnja je da poduzeća svoje djelovanje temelje na sigurnim poslovima (poslovi po ugovoru ili na dulje vrijeme).

U tim uvjetima sudionici prijevoznog procesa (operativno osoblje) žele znati koje je njihovo mjesto u tom procesu. Ta težnja je razumljiva, jer o angažiranju ovisi i nagrada ali i mogućnost planiranja slobodnog vremena.

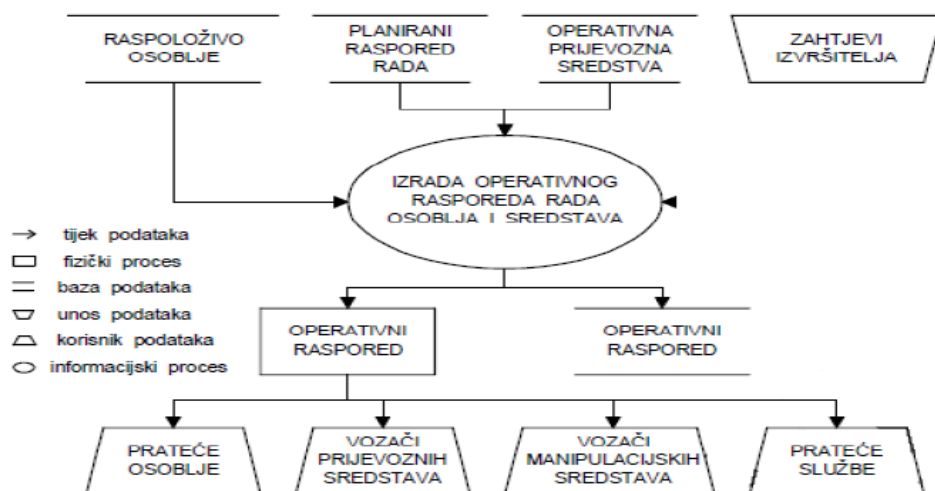
Prijevozni proces, naime, može biti nepredvidljiv, s obzirom na rad u smjenama, nepredviđene događaje i drugo. Raspored rada može biti planski i operativni, a polazi se od objektivnih (ažurnih) informacija koje su poznate operativnoj upravi.



Slika 21. Planirani raspored rada zaposlenih u prijevoznom procesu

Izvor: Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012., str. 210, prema Županoviću, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Zagreb, 1998.

Uvažavajući praksu i činjenicu da su u planovima moguća odstupanja, uobičajeno je osim planskog rasporeda izraditi i aktualni operativni raspored, koji uvažava planske podatke kao i ostale moguće promjene. Osim toga, planski raspored obuhvaća šire vremensko razdoblje, obično jedan mjesec, dok su operativni rasporedi dnevni ili tjedni uz predviđene rezerve.



Slika 22. Operativni raspored rada angažiranog osoblja u prijevoznom procesu

Izvor: Rajsman, M.: *Tehnologija cestovnog prometa*, Zagreb, 2012., str. 210, prema Županoviću, I.: *Tehnologija cestovnog prijevoza*, Zagreb, 1998.

Osim navedenog, organizacijski sustav podrazumijeva sve čimbenike i svu potrebnu dokumentaciju za obavljanje povremenog prijevoza putnika u turističkom prometu. Također je važno pod pojmom organizacijskog sustava osvrnuti se i obraditi pojam turističkih agencija kao organizatora prijevoza, uzeti u obzir i posebnu pažnju posvetiti radnom vremenu vozača i evidenciji aktivnosti vozača bilo putem analognog ili digitalnog tahografa.²⁷

5.1. Dozvole i dokumentacija za obavljanje povremenog prijevoza putnika

Povremeni prijevoz putnika u turističkom prometu može se obavljati kao prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu i kao prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu.

5.1.1. Licencija za unutarnji prijevoz

Prema Zakonu o prijevozu u cestovnom prometu (NN 82/13), pravna osoba – tvrtka ili fizička osoba – obrtnik smije obavljati djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu ako je upisana u sudski odnosno obrtni registar i posjeduje licenciju za unutarnji prijevoz koju izdaje ured državne uprave u županiji, odnosno upravno tijelo Grada Zagreba nadležno za poslove prometa.

²⁷ Rajsman, M.: *Tehnologija cestovnog prometa*, Zagreb, 2012.

Uvjeti za dobivanje licencije za unutarnji prijevoz putnika su:

- dobar ugled;
- financijska sposobnost;
- stručna osposobljenost;
- dokaz nad vlasništvom najmanje jednog registriranog motornog vozila za pojedine vrste prijevoza, ili pravo na upotrebu vozila na osnovi sklopljenog ugovora o zakupu ili leasingu.

Dobar ugled prema gore navedenom zakonu nema²⁸ pravna osoba i upravitelj prijevoza u pravnoj osobi te fizička osoba:

- koja je pravomoćno osuđena zbog kaznenog djela protiv radnih odnosa i socijalnog osiguranja, okoliša, opće sigurnosti, sigurnosti prometa, imovine, gospodarstva, službene dužnosti te zbog kaznenog djela krivotvorenja;
- kojoj je izrečena sigurnosna mjera zabrane obavljanja djelatnosti cestovnog prijevoza;
- koja je osuđena za druga kaznena djela na kaznu zatvora dužu od godinu dana.

Dobar ugled prema gore navedenom zakonu nema osoba:

- koja je u zadnje dvije godine od dana podnošenja zahtjeva za izdavanje licencije pravomoćnom odlukom prekršajnog suda više od dva puta bila kažnjena za teži prekršaj²⁹, povezan s obavljanjem djelatnosti cestovnog prijevoza putnika ili tereta, iz područja sigurnosti cestovnog prometa, prijevoza opasnog tereta, nezakonitog rada i zapošljavanja, javnih cesta, nelojalne konkurencije, ili je obavljala prijevoze bez odgovarajuće licencije, odnosno u suprotnosti s odredbama međunarodnih ugovora;
- kojoj je izrečena zaštitna mjera zabrane obavljanja djelatnosti cestovnog prijevoza.

Pravna osoba – tvrtka ili fizička osoba – obrtnik koja ima sjedište ili prebivalište u Republici Hrvatskoj odnosno upravitelj prijevoza dobar ugled dokazuje izvodom iz kaznene evidencije i evidencije o prekršajima, koji po službenoj dužnosti pribavlja tijelo koje odlučuje o zahtjevu. Ako takva evidencija ne postoji, dokazom se smatra izjava odgovorne osobe u pravnoj osobi – tvrtci ili fizičke osobe – obrtnika, ovjerena kod javnog bilježnika.

Financijsku sposobnost prema gore navedenom zakonu ima domaći prijevoznik ako na raspolaganju ima imovinu u visini od najmanje 9.000,00 eura za prvo vozilo te 5.000,00 eura za svako sljedeće vozilo, računajući u kunskoj protuvrijednosti, prema važećem tečaju Europske središnje banke (ECB) objavljenom u službenom listu Europske unije.

²⁸ Pravna osoba i upravitelj prijevoza u pravnoj osobi te fizička osoba ponovno stječe dobar ugled nastupanjem rehabilitacije.

²⁹ Težim prekršajem smatra se prekršaj za koji je propisana novčana kazna, za pravnu osobu - tvrtku i fizičku osobu - obrtnika u iznosu većem od 50.000,00 kuna, odnosno za upravitelja prijevoza u iznosu većem od 8.000,00 kuna.

Financijska sposobnost dokazuje se jednim os slijedećih dokumenata:

- izvod iz odgovarajućeg registra iz kojeg je razvidna visina osnivačkog kapitala,
- kopija bilance stanja koju je prijevoznik za proteklu godinu podnio poreznom tijelu,
- popisom pojedinih osnovnih sredstava uključujući i troškove nabave ili uplate za vozila, poslovni prostor, uređaje i opremu,
- isprava o vlasništvu neopterećenih nekretnina,
- ugovor o namjenski vezanom depozitu u banci,
- garancija banke³⁰ ili druge financijske institucije kojom se daje jamstvo za dobro poslovanje prijevoznika,
- potvrda o raspoloživim sredstvima.

Prijevoznik mora biti stručno osposobljen ili imati zaposlenog upravitelja prijevoza. Upravitelj prijevoza je osoba koja je položila ispit o stručnoj osposobljenosti za obavljanje djelatnosti javnog cestovnog prijevoza.

Ispit o stručnoj osposobljenosti obuhvaća znanja iz građanskog, gospodarskog, radnog i socijalnog prava, poreznih propisa, poslovanja i financijskog upravljanja, pristupa tržištu prijevoznih usluga, tehničkih standarda i organizacije poslovanja te sigurnosti u cestovnom prometu.

Za izdavanje licencije za prijevoz u unutarnjem cestovnom prometu potrebna znanja odnose se na znanja potrebna za obavljanje unutarnjega cestovnoga prijevoza.

Provjera znanja sastoji se od obaveznog pismenog ispita koji može biti dopunjen usmenim ispitom. Osobe koje imaju višu ili visoku stručnu spremu cestovnog smjera oslobođene su obveze polaganja ispita. Osobe koje imaju završenu višu ili visoku naobrazbu pravnog, ekonomskog, prometnog ili strojarskog smjera oslobođene su polaganja dijela ispita iz predmeta koje su tijekom svog obrazovanja položili.

5.1.2. Postupak izdavanja licencije

Pravna osoba – tvrtka ili fizička osoba – obrtnik podnosi izdavatelju licencije zahtjev za licenciju. U zahtjevu treba navesti: vrstu prijevoza za koji se traži licencija, broj motornih i priključnih vozila kojima će se obavljati djelatnost, te priložiti pisane dokaze o ispunjavanju uvjeta za dobivanje licencije. Uz zahtjev se prilaže i kopija rješenja o upisu djelatnosti prijevoza u cestovnom prometu u sudski odnosno obrtni registar.

Ako podnositelj zahtjeva ispunjava propisane uvjete, izdavatelj licencije izdaje rješenje o licenciji za obavljanje prijevoza u cestovnom prometu, te dostavlja podnositelju zahtjeva izvornik i potreban broj izvoda iz licencije. Licencija se izdaje na razdoblje od 10 godina i nije prenosiva.

³⁰ Bankom i drugom financijskom institucijom, u smislu gore navedenog Zakona, smatraju se banke koje su dobile dozvolu Hrvatske narodne banke za izdavanje garancija na području Republike Hrvatske sukladno zakonu koji uređuje bankarstvo, odnosno poslovanje društva za osiguranje.

Domaći prijevoznik dužan je podnijeti zahtjev za izdavanje nove licencije najmanje tri mjeseca prije isteka važenja licencije. Prilikom podnošenja zahtjeva prijevoznik je dužan dokazati da ispunjava uvjete za dobivanje licencije. Ako podnositelj zahtjeva ne ispunjava propisane uvjete za izdavanje ili obnovu licencije, izdavatelj licencije će zahtjev odbiti rješenjem protiv kojega se može izjaviti žalba Ministarstvu.

Domaći prijevoznik koji prestane obavljati djelatnost prijevoza dužan je o tome obavijestiti izdavatelja licencije najkasnije u roku osam dana od dana prestanka obavljanja djelatnosti.

Izvod iz licencije nalazi se u sjedištu domaćeg prijevoznika. Prilikom obavljanja prijevoza u cestovnom prometu, odnosno tijekom vožnje vozač domaćeg prijevoznika dužan je u vozilu imati izvod iz licencije. Danom dostave licencije domaći prijevoznik može započeti obavljati one vrste prijevoza putnika ili tereta koji su navedeni u licenciji.

Domaći prijevoznik dužan je obavijestiti izdavatelja licencije o svakoj promjeni podataka na temelju kojih je licencija izdana, u roku osam dana od dana promjene i u tom slučaju izdaje se nova licencija. Nova licencija izdaje se domaćem prijevozniku nakon vraćanja licencije i izdanih izvoda iz licencije čije važenje prestaje zbog promijene podataka.³¹

Vozač domaćeg prijevoznika i prijevoznika Europske unije tijekom vožnje u vozilu mora imati:

- izvod iz licencije, odnosno kopiju licencije,
- kvalifikacijsku karticu vozača,
- putni list za povremeni i naizmjenični prijevoz putnika u međunarodnom prijevozu,
- ugovor o podvozarstvu,
- odgovarajuće dozvole koje se odnose na određenu vrstu prijevoza,
- potvrdu za vozača,
- potvrdu o prijavi prijevoza za vlastite potrebe.

Vozač prijevoznika dužan je na zahtjev nadležnog inspektora ili ovlaštenog službenika Carinske uprave Republike Hrvatske dati na uvid sve obvezne isprave.

Ako izdavatelj licencije utvrdi, na temelju vlastitih saznanja ili na temelju izvješća inspekcije cestovnog prometa ili drugog nadležnog tijela, da je prijevoznik u zadnje dvije godine više od dva puta pravomoćnom odlukom prekršajnog suda bio kažnjen za teži prekršaj, rješenjem će prijevozniku privremeno ukinuti licenciju. Protiv rješenja o privremenom ukidanju licencije može se izjaviti žalba Ministarstvu.

Licencija se može privremeno ukinuti domaćem prijevozniku u trajanju od jednog do dvanaest mjeseci, uzimajući u obzir težinu prekršaja.

³¹ Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, NN 82/13

Rješenjem o privremenom ukidanju licencijske izdavaatelj će narediti domaćem prijevozniku da u roku osam dana od dana primitka rješenja vrati licencijsku i izvode iz licencijske koje ostaju kod izdavaatelja za vrijeme trajanja mjere.

Izdavaatelj licencijske rješenjem može trajno ukinuti licencijsku domaćem prijevozniku ako:

- prestane ispunjavati bilo koji od uvjeta na osnovi kojih je licencijska izdana,
- se utvrdi da je licencijska izdana na temelju netočnih podataka,
- obavlja prijevoz u suprotnosti s izdanom licencijskom.

Protiv rješenja trajnog ukidanja licencijske može se izjaviti žalba Ministarstvu.

Domaći prijevoznik mora u roku osam dana od dana primitka rješenja o trajnom ukidanju licencijske vratiti licencijsku izdavaatelju licencijske zajedno s izdanim izvodima iz licencijske. Rješenje o trajnom ukidanju licencijske izdavaatelj licencijske dostavlja nadležnoj inspekciji Ministarstva.

5.1.3. Licencijska za međunarodni prijevoz

Pravna osoba – tvrtka ili fizička osoba – obrt smije obavljati djelatnost međunarodnog javnoga cestovnog prijevoza ako je upisana u sudski odnosno obrtni registar i posjeduje licencijsku Zajednice (prilog 2). Licencijsku zajednice izdaje ministarstvo. Prijevoznik koji ima licencijsku Zajednice ne treba imati licencijsku za unutarnji prijevoz.

Postupak dodjele licencijske zajednice, uvjeti za početak obavljanja prijevoza, promjena podataka, privremeno ili trajno ukidanje licencijske Zajednice te druga prava i obveze koje proizlaze iz licencijske Zajednice, na odgovarajući se način primjenjuju odredbe kao odredbe za dobivanje licencijske za obavljanje prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom prometu. Protiv rješenja kojim se odlučuje o zahtjevu za izdavanje licencijske Zajednice i rješenja o privremenom ili trajnom ukidanju licencijske nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor.

Ministarstvo vodi evidenciju izdanih licencijski Zajednice, te vozila prijavljenih za obavljanje cestovnog prijevoza putnika.

5.1.4. Obavljanje povremenog prijevoza putnika u cestovnom prometu

Povremeni prijevoz putnika u cestovnom prometu obavlja se autobusom i osobnim vozilom (7+1 i 8+1).³² Povremeni prijevoz putnika ne smije sadržavati ponovljene elemente linijskog ni posebnoga linijskog prijevoza, kao što su relacija, vrijeme odlaska i dolaska, te mjesta ulaza i izlaza putnika. Prijevozi su namijenjeni potrebama za jednokratnim prijevozima i nemaju funkciju prijevoza dnevne migracije.

³² Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, NN 82/13

Pri obavljanju povremenog prijevoza putnika prijevoznik u vozilu mora imati ugovor o prijevozu sklopljen prije početka obavljanja prijevoza.

Povremeni prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu između Republike Hrvatske i država koje su stranke INTERBUS³³ ugovora obavlja se sukladno odredbama toga Ugovora.

Povremeni prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu između Republike Hrvatske i država koje nisu stranke INTERBUS ugovora obavlja se sukladno dvostranim (bilateralnim) ugovorima i odredbama Zakona o prijevozu u cestovnom prometu.

Obavlja se bez dozvole kod slijedećih vrsta prijevoza:

- kružne vožnje „zatvorenih vrata“, pri čemu se ista skupina putnika prevozi istim autobusom na cijelom putovanju i vraća na polazno mjesto. Polazno mjesto mora biti u državi u kojoj prijevoznik ima sjedište,
- vožnje koje se obavljaju s putnicima pri polaznoj vožnji, a praznim autobusom pri povratnoj vožnji. Polazno mjesto mora biti u državi u kojoj prijevoznik ima sjedište,
- vožnje pri kojima se polazno putovanje obavlja bez putnika i svi se putnici preuzimaju na istom mjestu, ako je ispunjen jedan od slijedećih uvjeta:
 - putnici sačinjavaju skupinu formiranu na temelju ugovora o prijevozu, koji je sklopljen prije njihovog dolaska u Republiku Hrvatsku. Putnici se prevoze nazad u državu u kojoj prijevoznik ima sjedište,
 - putnike je isti prijevoznik prethodno dovezao na teritorij Republike Hrvatske, te ih preuzima i odvozi natrag na teritorij države u kojoj prijevoznik ima sjedište,
 - putnici su pozvani da doputuju na teritorij države u kojoj prijevoznik ima sjedište, pri čemu troškove prijevoza snosi fizička ili pravna osoba koja ih je pozvala. Putnici moraju sačinjavati jedinstvenu skupinu koja nije nastala samo zbog tog putovanja. Prijevoznik prevozi putnike na teritorij države u kojoj ima sjedište,
- tranzitne vožnje preko teritorija Republike Hrvatske, ako su u svezi s povremenim prijevozom,
- prijevozi praznih autobusa, koji se koriste isključivo za zamjenu autobusa u kvaru ili oštećenog autobusa.

Domaći prijevoznik mora imati dozvolu za povremeni prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu, ako je međunarodni prijevoz u pojedinim državama dozvoljen samo na temelju dozvola.

Dozvolu za obavljanje povremenog prijevoza putnika domaćem prijevozniku, na njegov zahtjev izdaje Ministarstvo.

³³ Ugovor o međunarodnom povremenom prijevozu putnika običnim i putničkim autobusima.

Ako domaći prijevoznik obavlja povremeni prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu kao kabotažu, dužan je za takve prijevoze popunjavati kontrolni dokument putni list iz kojeg mora biti razvidno polazno i odredišno mjesto te datum početka i završetka prijevoza. Popunjene kontrolne dokumente putne listove prijevoznik je dužan vratiti Ministarstvu najkasnije do desetog dana tekućeg mjeseca za protekli mjesec.

5.1.5. Putni list

Prijevoznik koji obavlja povremene prijevoze, uključujući prijevoz naizmjeničnim vožnjama, mora prije početka vožnje ispuniti putni list.

Za obavljanje povremenih prijevoza na području Europske unije prijevoznici moraju koristiti putni list Zajednice (prilog 3).

Za obavljanje povremenih prijevoza izvan područja Zajednice prijevoznici moraju koristiti putni list, sukladno INTERBUS ugovoru i propisima donesenim za njegovo provođenje (prilog 4).

Knjige putnih listova za autobuse domaćeg prijevoznika izdaje Ministarstvo.

5.2. Turističke agencije kao organizatori prijevoza

Turistička agencija kao pojam predstavlja trgovačko društvo, trgovca, pojedinca, obrtnika ili njihovu organizacijsku jedinicu koja pruža usluge organiziranja putovanja ili posredovanja usluga vezanih uz putovanje i boravak turista.³⁴

5.2.1. Usluge turističke agencije

Usluge u turizmu u smislu Zakona o pružanju usluga u turizmu su: pružanje usluga turističke agencije, turističkog vodiča, turističkog pratitelja, turističkog animatora, turističkog zastupnika, turističke usluge u nautičkom turizmu, turističke usluge u seljačkom gospodarstvu ili obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom.

Turistička agencija može pružati sljedeće usluge:

- organiziranje paket-aranžmana, sklapanje i provedba ugovora o paket-aranžmanu, organiziranje izleta, sklapanje i provedba ugovora o izletu,
- organiziranje kongresa,
- posredovanje u sklapanju ugovora o organiziranom putovanju (paket-aranžman i izlet),
- posredovanje ugostiteljskih usluga (prodaja i rezervacija smještaja i drugih ugostiteljskih usluga),

³⁴ Zakon o pružanju usluga u turizmu, NN 152/14

- posredovanje usluga prijevoza (prodaja putnih karata i rezervacija mjesta za sva prijevozna sredstva),
- organiziranje prihvata i transfera putnika,
- posredovanje u pružanju usluga u posebnim oblicima turističke i ugostiteljske ponude,
- organiziranje i posredovanje u pružanju usluga turističkih vodiča, turističkih pratitelja i usluga upravljanja plovnim objektima nautičara (skipera),
- zastupanje domaćih i stranih putničkih agencija,
- davanje turističkih obavijesti i promidžbenog materijala,
- posredovanje u sklapanju ugovora o osiguranju putnika i prtljage,
- pomoć u pribavljanju putnih isprava, viza i drugih isprava potrebnih za prijelaz granice i boravak u inozemstvu, isprava za lov, ribolov, ronjenje, plovidbu nautičara te drugih isprava potrebnih za organizaciju i provođenje različitih oblika turističke ponude,
- rezervacija, nabava i prodaja ulaznica za sve vrste priredbi, muzeja i dr., te prodaja robe vezane za potrebe putovanja (razne putne potrepštine, suveniri, turističke publikacije i sl.),
- organizacija i pružanje usluga u svezi s poslovanjem karticama i putničkim čekovima, te pružanje mjenjačkih usluga sukladno posebnim propisima,
- iznajmljivanje i posredovanje u iznajmljivanju vozila, letjelica i plovnih objekata,
- agencijsko-pomorske usluge za prihvata i opremu plovnih objekata u nautičkom turizmu.

Sve prethodno navedene usluge može pružati samo turistička agencija ako zakonom ili drugim propisima nije drugačije propisano.

5.2.2. Uvjeti za pružanje usluga turističke agencije

Pravna ili fizička osoba smije pružati usluge u turizmu koje su utvrđene rješenjem ureda državne uprave u županiji, odnosno upravnog tijela Grada Zagreba nadležnog za poslove turizma prema sjedištu, odnosno mjestu poslovnice, odnosno poslovnog prostora ili prostora stambene namjene turističke agencije kojim se utvrđuje da ispunjava uvjete propisane zakonom i propisima donesenim na temelju zakona.

Pravne i fizičke osobe prema Zakonu o pružanju usluga u turizmu dužne su:

- objaviti uvjete, sadržaj i cijenu svake pojedine usluge i pridržavati se tih uvjeta, sadržaja i cijena,
- za svaku izvršenu uslugu, korisniku izdati račun, kartu ili potvrdu s brojem kojom se potvrđuje primitak uplate i čuvati kopije tih dokumenata najmanje tri godine od dana njihovog izdavanja,
- postupati s povećanom pažnjom, prema pravilima struke,
- voditi knjigu žalbe na propisan način, u roku od pet dana izjavljeni prigovor dostaviti mjesno nadležnoj službi turističke inspekcije Ministarstva te u roku od 15 dana od

dana izjavljenog prigovora odgovoriti na prigovor (Ministar nadležan za turizam pravilnikom propisuje oblik, sadržaj i način vođenja knjige žalbe.

Turistička agencija za pružanje usluga mora imati poslovnicu, odnosno poslovni prostor koji ispunjava uvjete glede uređenja i opremljenosti kao i osoblje prema vrsti usluga koje pruža.

Iznimno, turistička agencija koja neposredno pruža usluge putniku putem interneta (internet agencija) usluge može pružati i u prostoru stambene namjene u kojemu voditelj poslovnice ima prijavljeno boravište. Internet agencija može, pored voditelja poslovnice, zaposliti najviše još jednu osobu.

Ministar pravilnikom propisuje uvjete glede uređenja i opremljenosti poslovnice odnosno poslovnog prostora i osoblja koje prema vrsti usluga koje pružaju moraju ispunjavati turističke agencije.

Zahtjev za izdavanje rješenja o pružanju usluga u turizmu sadrži:

- tvrtku i sjedište turističke agencije,
- usluge turističke agencije i identifikacijski kod turističke agencije (Ministar pravilnikom propisuje oblik i sadržaj identifikacijskog koda turističke agencije),
- mjesto, ulicu i kućni broj poslovnice, odnosno poslovnog prostora ili prostora stambene namjene,
- ime i prezime, datum i mjesto rođenja te adresu voditelja poslovnice, odnosno osobe koja ispunjava uvjete za voditelja poslovnice, ako se usluge pružaju neposredno korisniku usluge.

Svaku promjenu podataka turistička agencija dužna je prijaviti nadležnom uredu u roku od osam dana od dana nastale promjene. O promjeni podataka nadležni ured donosi rješenje koje se upisuje u Upisnik.

5.2.3. Turistički pratitelj

Turistički pratitelj je fizička osoba koja obavlja operativno tehničke poslove u vođenju i praćenju turista te koja tijekom putovanja može, osim u turističkim cjelinama (lokalitetima), davati putnicima osnovne informacije o područjima obuhvaćenim putovanjem.

Turističkim pratiteljem smatra se državljanin Republike Hrvatske, državljani članica Europske unije i Europskog ekonomskog prostora koji ispunjavaju uvjete za turističkog pratitelja.

Za pružanje usluga turističkog pratitelja turistički pratitelj mora imati položen ispit za turističkog pratitelja, kojem mogu pristupiti osobe koje su poslovno sposobne i imaju najmanje srednju stručnu spremu. Osobe koje imaju položen stručni ispit za turističkog vodiča oslobođene su obveze polaganja ispita za turističkog pratitelja.

Ispit za turističkog pratitelja polaže se pred komisijom koju može imenovati turistička agencija, strukovna udruga, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatska obrtnička komora, uz prethodnu suglasnost ministra, a prema ispitnom programu koji pravilnikom propisuje ministar. O položenom ispitu izdaje se uvjerenje koje turistički pratitelj prilikom pružanja usluga mora imati kod sebe, kako bi se moglo utvrditi njegovo svojstvo. Turistička agencija obavezna je za pružanje usluga turističkog pratitelja koristiti osobu koja ispunjava gore navedene uvjete.

5.3. Radno vrijeme i obvezni odmori vozača

Radno vrijeme vozača uređeno je Zakonom o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu (u daljnjem tekstu Zakon). Također istim Zakonom uređeni su i obvezni odmori vozača, vremena vožnje, prekidi vožnje, dokumentacija, način, uvjeti i postupak stjecanja dozvole za radionice, memorijske kartice i uvjeti za njihovo izdavanje, postupci i provjere, službene evidencije, nadzor i inspekcija, odgovornost te prekršajne odredbe.

Zakon o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu donesen je u skladu sa aktima Europske Unije, a primjenjuje se na sve mobilne radnike koji sudjeluju u aktivnostima cestovnog prijevoza, vozače, kao i na samozaposlene vozače.

5.3.1. Zakonski propisi radnog vremena i obveznih odmora vozača

Zakonom o radu uređuju se radni odnosi u Republici Hrvatskoj. U svojoj osnovi, to je zakon koji propisuje odnos između radnika i poslodavca i kojim je propisan minimum prava radnika koja proizlaze iz radnog odnosa. Bitno je navesti činjenicu kako se Zakonom o radu uređuju radni odnosi u Republici Hrvatskoj, ako drugim zakonom ili međunarodnim ugovorom, koji je sklopljen i potvrđen u skladu s Ustavom Republike Hrvatske, te objavljen, a koji je na snazi, nije drugačije određeno³⁵.

Bitno je navesti da se na mobilne radnike koji sudjeluju u aktivnostima cestovnog prijevoza - vozače, kao i na samozaposlene vozače vozila čije je najveća dopuštena masa s priključnim vozilom veća od 3,5 tona i autobusa konstruiranih ili trajno prilagođenih za prijevoz više od 9 putnika, uključujući vozača, primjenjuju odredbe Zakona o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu.

³⁵ Zakon o radu, NN 93/14

Također, sva vozila čija je najveća dopuštena masa s priključnim vozilom veća od 3,5 t i autobusi konstruirani ili trajno prilagođeni za prijevoz više od devet putnika uključujući i vozača, moraju imati ugrađen tahograf.³⁶



Slika 23. Analogni tahograf
Izvor: osobna arhiva



Slika 24. Digitalni tahograf
Izvor: osobna arhiva

5.3.1.1. Tjedno radno vrijeme i tjedno vrijeme vožnje

Sukladno Zakonu, tjedan je period od ponedjeljka u 00:00 sati do nedjelje u 24:00. Zakonom o radnom vremenu i obveznim odmorima mobilnih radnika propisano je tjedno radno vrijeme mobilnih radnika, vozača u trajanju od 48 sati. No, međutim, jednako tako istim Zakonom je propisano da se tjedno radno vrijeme može produžiti do maksimalnih 60 sati tjedno, samo ako prosjek od 48 sati nije prekoračen unutar razdoblja od 4 mjeseca. Kada je riječ o tjednom vremenu vožnje, ono može biti najviše 56 sati, pod uvjetom da ne prelazi tjedno vrijeme rada od 48 sati tjedno, odnosno 60 sati tjedno, ako prosjek unazad 4 mjeseca nije veći od 48 sati. Tjedno vrijeme vožnje računa se i u dva uzastopna tjedna, tako da vozač u bilo koja dva uzastopna tjedna ne smije imati više od 90 sati vožnje.

³⁶ Tahograf je uređaj koji se ugrađuje u vozila u svrhu automatskog i poluautomatskog zapisivanja podataka o kretanju vozila u cestovnom prometu kao i određenih razdoblja rada vozača. Mora zapisivati duljinu prijeđenog puta vozila, trajanje upravljanja vozilom, trajanje drugih vrsta rada, pripravnosti i stanki, te dnevnih odmora. Također zapisuje informacije o otvaranju kućišta u kojem je tahografski listić i svaki prekid napajanja osim rasvjete.

5.3.1.2. Dnevno radno vrijeme i dnevno vrijeme vožnje

U dnevno radno vrijeme mobilnih radnika (a jednako tako i u tjedno radno vrijeme) računa se vrijeme od početka do završetka rada, tijekom kojeg se mobilni radnik nalazi na svome radnom mjestu, na raspolaganju poslodavcu te obavlja svoje poslove. U radno vrijeme ubraja se kako vožnja, tako i utovar i istovar, pomoć putnicima pri ulasku i izlasku iz vozila, čišćenje i tehničko održavanje vozila, kao i svi ostali poslovi čije je svrha osiguranje sigurnosti vozila, njegova tereta i putnika ili ispunjavanje zakonskih obveza koje su vezane uz vožnju koja je u tijeku, uključujući nadzor utovara i istovara, kao i administrativnih formalnosti s policijom, carinom, inspekcijskim službama i slično.

Dnevno radno vrijeme iznosi 13 sati unutar perioda od 24 sata. Ono se može produžiti na 15 sati, ali samo dva puta tijekom tjedna.

Vrijeme vožnje koje ulazi u dnevno vrijeme vožnje ne smije biti dulje od 9 sati dnevno, iznimno može biti i 10 sati dnevno, ali ne više od 2 puta tjedno.

5.3.1.3. Noćni rad

Posebna odredba odnosi se na vozače koji svoj rad obavljaju noću, i to iz razloga što su istraživanja pokazala da je noću ljudsko tijelo osjetljivije na smetnje iz okoliša i na određene otegotne oblike organizacije te da duga razdoblja noćnog rada mogu štetiti zdravlju radnika i ugroziti njihovu sigurnost kao i općenito sigurnost cestovnog prometa. Samim time bilo je potrebno ograničiti trajanje razdoblja noćnog rada, a vozačima koji rade noću osigurati odgovarajuću naknadu za njihov rad i omogućiti im jednaku priliku za osposobljavanje.

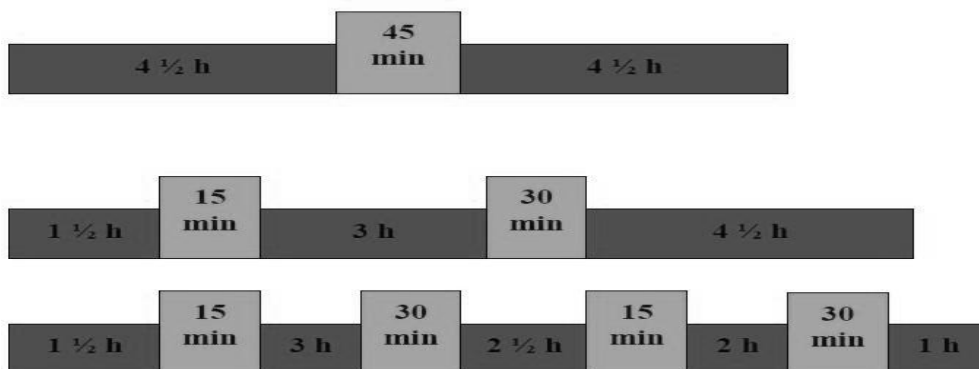
U cilju toga kroz Zakon o radnom vremenu i obveznim odmorima mobilnih radnika propisan je period noćnog rada od 00:00 h do 05:00 h. Za sve one koji svoj posao rade u navedenom periodu ograničeno je vrijeme ukupnog rada na najviše 10 sati unutar 24 sata.

5.3.1.4. Stanka

Zakonom o radnom vremenu i obveznim odmorima mobilnih radnika propisana je i obvezna stanika, koju je za vrijeme rada vozač dužan napraviti, a može se o tome govoriti i na način da je vozaču omogućena stanika za vrijeme rada kako bi imao mogućnost obaviti svoje osobne potrebe.

Stanika je propisana na dva načina i to nakon 6 sati ukupnog rada i 4 sata i 30 minuta vožnje. Nakon ukupnog rada više od 6 sati, vozač je obavezan uzeti stanku u trajanju od 30 minuta, odnosno stanku od 45 minuta ako vrijeme ukupnog rada prelazi 9 sati.

Ukoliko je vozač samo vozio, bez drugih radnih aktivnosti, tada je u obvezi napraviti stanku od 45 minuta nakon 4 sata i 30 minuta vožnje. Stanika od 45 minuta može se raditi i u dva dijela, od kojih prvi dio mora biti duži od 15 minuta, a drugi dio 30 minuta.



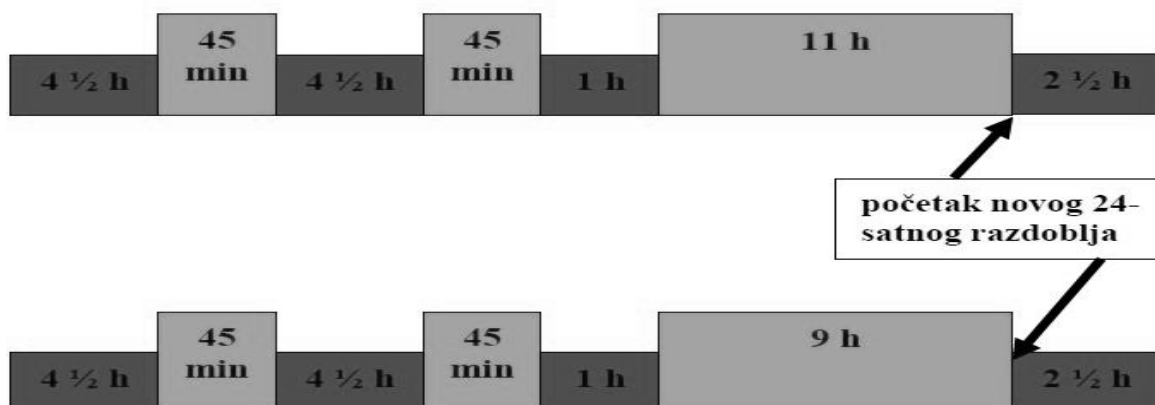
Slika 25. Stanke

Izvor: <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/INFO%20O%20RADNOM%20VREMENU%20I%20VREMENU%20ODMORA%20VOZACA.pdf> (pristupljeno 07.08.2016.)

5.3.1.5. Dnevni i tjedni odmor

Dnevni odmor mobilnog radnika, vozača mora biti unutar 24 sata od kraja prethodnog dnevnog odmora ili tjednog odmora. U tom razdoblju vozač može slobodno raspolagati svojim vremenom. Redovno dnevno razdoblje odmora traje najmanje 11 sati, ako se koristi u jednom dijelu ili najmanje 12 sati, ako se koristi u dva dijela. Tada prvi dio ovoga odmora mora trajati najmanje 3 sata i drugi najmanje 9 sati. Ako dnevni odmor mobilnog radnika, vozača unutar tih 24 sata traje minimalno 9 sati, ali ne više od 11 sati, tada će se smatrati da koristi skraćeni dnevni odmor, odnosno smatrat će se da se radi o skraćenom dnevnom razdoblju odmora.

Vozači mogu imati najviše tri takva skraćena dnevna odmora između bilo koja dva tjedna razdoblja odmora. Kod posada, točnije vozača koji voze u timu, odstupa se od temeljnog pravila o dnevnom odmoru pa dnevni odmor mora biti najmanje 9 sati unutar 30 sati od prethodnog dnevnog ili tjednog odmora.



Slika 26. Dnevni i tjedni odmor

Izvor: <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/INFO%20O%20RADNOM%20VREMENU%20I%20VREMENU%20ODMORA%20VOZACA.pdf> (pristupljeno 07.08.2016.)

Tjedni odmor je neprekidno tjedno razdoblje tijekom kojeg vozač može slobodno raspolagati svojim vremenom, a obuhvaća redoviti tjedni odmor odnosno redovno tjedno razdoblje odmora i skraćeni tjedni odmor. Redovni tjedni odmor vozači su dužni napraviti najkasnije nakon 6 radnih dana, a traje najmanje 45 sati neprekidno. Vozačima je ostavljena mogućnost da naprave i skraćeni tjedni odmor u najmanjem neprekidnom trajanju od 24 sata, ali su u obvezi nadoknaditi razliku do punog tjednog odmora najkasnije do kraja trećeg tjedna, računajući od slijedećeg tjedna.

po	uto	sri	čet	pet	sub	ned	po	uto	sri	čet	pet		
po	uto	sri	čet	pet	sub	ned	po	uto	sri	čet	pet	sub	ned

Slika 27. Redoviti i skraćeni tjedni odmori

Izvor: <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/INFO%20O%20RADNOM%20VREMENU%20I%20VREMENU%20ODMORA%20VOZACA.pdf> (pristupljeno 07.08.2016.)

5.3.2. Evidencija radnog vremena vozača putem analognog tahografa

Vođenje evidencije kod ove vrste tahografa vodi se na mediju koji se naziva tahograf listić. Tahograf listić bilježi aktivnosti unutar razdoblja od 24 sata. Vozači moraju koristiti tahografske listiće svaki dan tijekom vožnje, počevši od trenutka kada preuzmu vozilo. Listić se ne vadi prije kraja dnevnog radnog vremena, te se ne smije koristiti dulje od razdoblja za koje je namijenjen, točnije dulje od 24 sata.

Vozač koji koristi tahograf listiće za vođenje svoje evidencije, u obvezi je prije upotrebe listića na isti s prednje strane čitko upisati svoje ime i prezime, mjesto polaska, datum polaska, registarsku oznaku vozila te početno stanje kilometara, a po završetku svog rada ili po završetku razdoblja od 24 sata mjesto dolaska, datum dolaska, završno stanje kilometara te izračunati broj prijeđenih kilometara.



Slika 30. Čitač digitalnih kartica

Izvor: Rajsman, M., Rođak, A.: *Značenje tahografa u radu inspekcije cestovnog prometa i prevenciji prometnih nesreća*, 2015.

Svi podaci o izvršenim kontrolama unose se u informatički sustav CRIS³⁸ tako da je inspektoru vidljivo je li kontrolirani prijevoznik kažnjavan ranije zbog prekršaja iz područja Zakona o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu. Također, prema tim prekršajima moguće je napraviti i ocjenu rizika pojedinog prijevoznika. Ocjena rizika temelji se na broju i težini prekršaja koje je pojedina tvrtka počinila kao i na razmjeni podataka s drugim državama. Sustav CRIS povezan je i s TACHOnet-om³⁹ preko kojeg je moguće utvrditi ispravnost digitalnih kartica vozača i kartica radionica kako bi se mogućnost manipulacije pomoću kartica svela na najmanju moguću mjeru. Kada se zna da je 2013. godine u Republici Hrvatskoj bilo registrirano 4.804 autobusa (Statistički bilten, 2013.) vidljivo je da je pravilnom kontrolom radnog vremena moguće preventivno djelovati na sigurnost prometa.⁴⁰

³⁸ Croatian road inspection system

³⁹ Zajednička mreža nadležnih tijela država članica Europske unije

⁴⁰ Rajsman, M., Rođak, A.: *Značenje tahografa u radu inspekcije cestovnog prometa i prevenciji prometnih nesreća*, 2015.

6. ELEMENTI OPTIMIZACIJE EKONOMSKOG SUSTAVA

Ekonomski sustav predstavlja svaki sustav u kojem se ljudska djelatnost susreće sa problemom ograničenih sredstava za realizaciju odabranih ciljeva, pa se s time u vezi njegova zadaća svodi na postizanje maksimalne efektivnosti (kada je primarno da se upotrebom raspoloživih resursa ostvari najveći stupanj realizacije izabranih ciljeva) ili na minimizaciju troškova (kada je bitno da se željeni stupanj realizacije izabranih ciljeva ostvari s najmanjim utroškom resursa).⁴¹

Jedan od najvažnijih čimbenika optimizacije bilo koje vrste prijevoza upravo je prepoznavanje i pravilno vođenje evidencije troškova kako bi se definirala prodajna cijena i kako bi prijevoznik bio što konkurentniji na tržištu prijevoznih usluga.

6.1. Troškovi u cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu

Različiti autori raznoliko definiraju troškove, pa tako postoje različite koncepcije i brojna pojmovna određenja troška. Ipak, može se reći da troškovi predstavljaju u novcu izraženu vrijednost utrošenih resursa u proizvodnji novih ili stvaranju određenih učinaka. U užem smislu, pod troškovima se podrazumijeva potrošnja resursa zbog izradbe novih proizvoda te kao takav, trošak se može gledati kao osnova za određivanje prodajne cijene⁴².

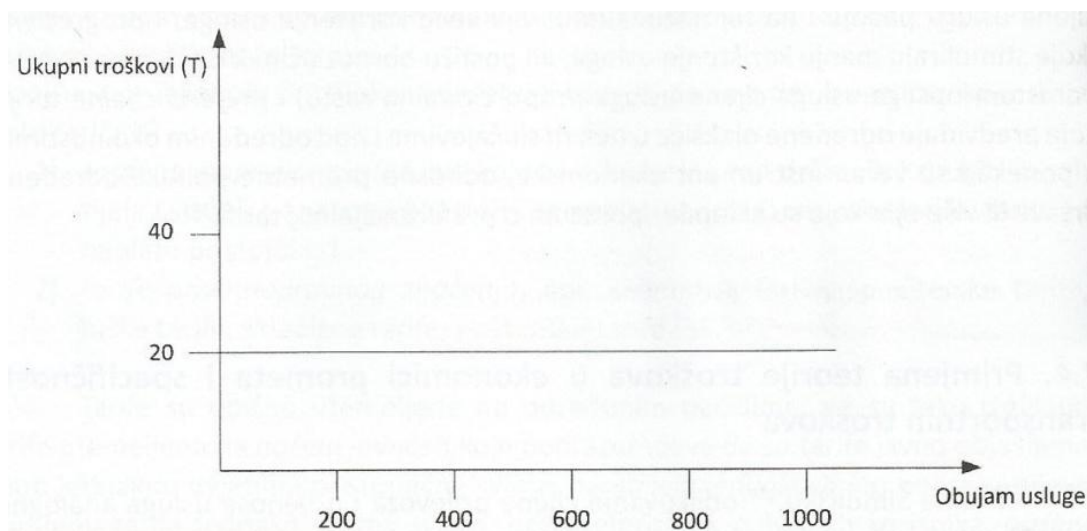
Prodajna cijena odnosno transportna usluga prezentira se korisniku u novčanom obliku, a sastoji se od troškova koje ima prijevoznik i određenog viška ovisnog o stanju na transportnom tržištu, odnosno o trenutnoj ponudi i potražnji prijevoza putnika. Prometne troškove čine dvije glavne skupine troškova. To su fiksni odnosno stalni i varijabilni odnosno promjenjivi troškovi.

6.1.1. Fiksni troškovi

Fiksni troškovi predstavljaju stalne, ne promjenjive vremenske troškove koji su neelastični i teško se prilagođavaju promjenama stupnja iskorištenja kapaciteta u pogledu kretanja na transportnom tržištu, odnosno na njihovu ukupnu visinu ne utječu oscilacije u veličini iskorištenja prometnih sredstava. Najniži su onda kada se kapaciteti u prometu koriste optimalno. Oni ovise o veličini postojećih kapaciteta i o postojećoj spremnosti poduzeća za poslovanje.

⁴¹ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

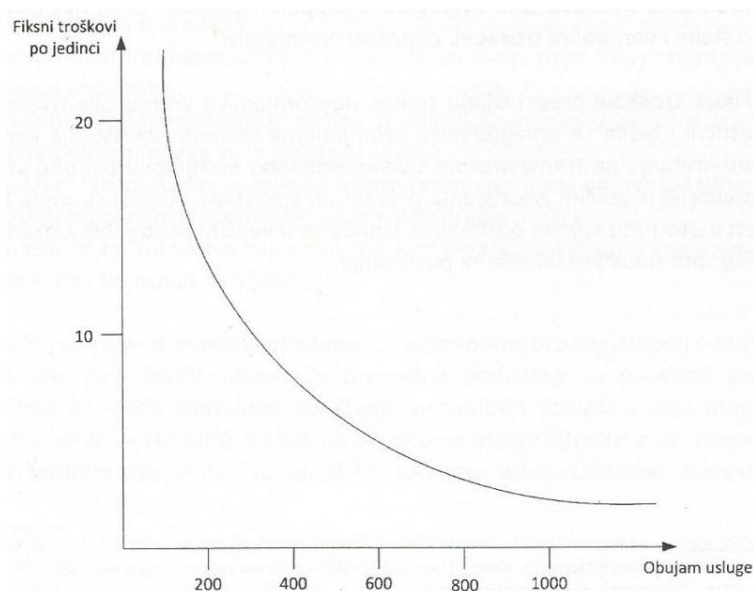
⁴² Prodajna cijena definira se tijekom pregovora sa postojećim ili novim korisnicima.



Slika 31. Ukupni fiksni troškovi

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011., str. 184.

Njihov udjel u ustroju ukupnih fiksnih troškova ima degresivno, odnosno opadajuće kretanje u odnosu na varijabilne troškove. Ako se analizira kretanje ukupnih fiksnih troškova u odnosu na stupanj iskorištenja prometnih kapaciteta, uočava se da prosječni fiskni troškovi padaju po jedinici proizvedene usluge i to obrnuto razmjerno s veličinom prometa.⁴³



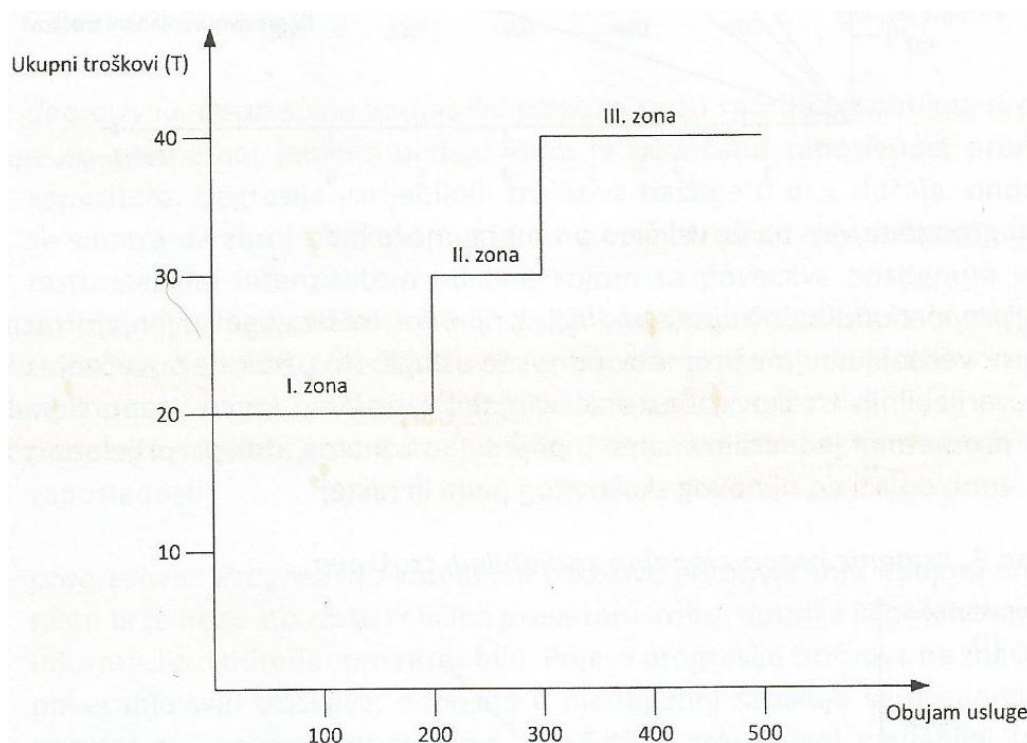
Slika 32. Kretanje prosječno fiksnih troškova u odnosu na fiksne troškove po jedinici usluge

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011., str. 184.

⁴³ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

Udio fisknih troškova u troškovima prometnog poduzeća neprekidno raste zbog modernizacije proizvodnje. Povećanjem spremnosti i kapaciteta mijenjaju se i fiksni troškovi, pa se fiksni troškovi dijele na:

1. apsolutno fiksne troškove, koje ima prometno poduzeće u cjelini i onda kada njegova sredstva privremeno ne rade, odnosno oni ne padaju ni kada prometna sredstva privremeno ili stalno obustave svoj rad.
2. relativno fiksne troškove, koji se pojavljuju kada obujam prometnih kapaciteta, odnosno jedinica prekorači određenu zonu zaposlenosti. Ako se želi povećati obujam kapaciteta u bilo kojem obliku prometne djelatnosti na viši stupanj nego što je maksimalno moguće u okviru jedne zone, ulazi se u novu zonu korištenja prometnih sredstava. Ona automatski donosi sa sobom povećanje troškova koji se angažiraju na toj zoni iskorištenja kapaciteta.⁴⁴



Slika 33. Kretanje relativno fiksnih troškova

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

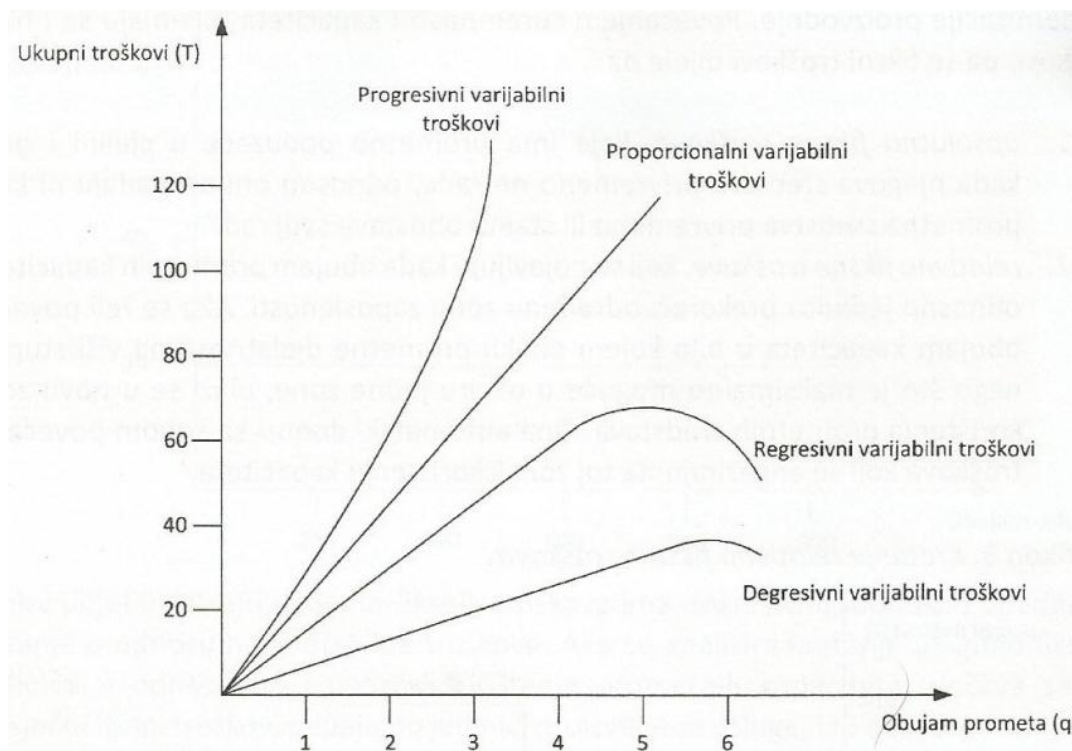
⁴⁴ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

6.1.2. Varijabilni troškovi

Varijabilni prometni troškovi su oni koji se mijenjaju s veličinom izvršene prometne usluge, odnosno mijenjaju se sa stupnjem iskorištenja kapaciteta. Vrlo su elastični i lako se prilagođavaju raznim oscilacijama u kretanju zaposlenosti u poslovanju prometnih poduzeća.

Njihova promjena vezana uz veličinu prometa, može biti:

- 1) Proporcionalna. Proporcionalno varijabilni troškovi se mijenjaju razmjerno povećanju obujma prometa, odnosno usluga, što uzrokuje povećanje ukupnih varijabilnih troškova. Često se varijabilni troškovi kreću proporcionalno po prometnim jedinicama samo u pojedinim zonama, dok pri prijelazu iz zone u zonu dolazi do njihovog skokovitog pada ili rasta.
- 2) Degresivna. Degresivno varijabilni troškovi rastu sporije od obujma prometa, a po prometnoj jedinici padaju kada je povećana zaposlenost prometnih kapaciteta.
- 3) Progresivna. Progresivno varijabilni troškovi, pri povećanju obujma prijevoza rastu brže nego što raste količina prevezene robe, putnika ili prijenosa vijesti i informacija u određenom razdoblju.
- 4) Regresivna. Regresivni varijabilni troškovi su oni koji povećanjem veličine, odnosno obujma prometa padaju i kao ukupni i kao prosječni.⁴⁵



Slika 34. Kretanje varijabilnih troškova

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011., str. 186.

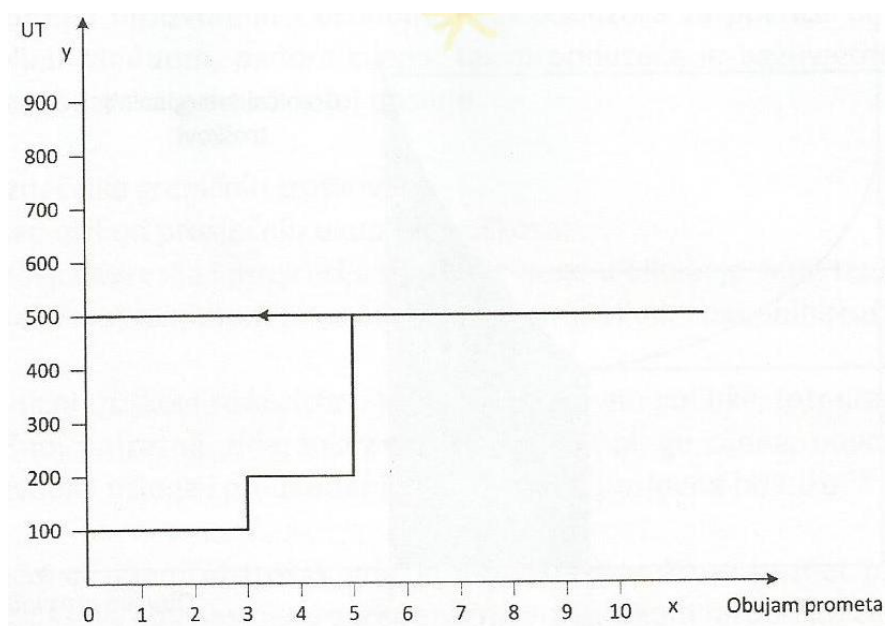
⁴⁵ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

Varijabilni troškovi koji se pojavljuju prilikom obavljanja prijevozne usluge su:

- Troškovi po kilometru (varijabilni):
 - trošak goriva: praćenje potrošnje (iskustveno) obračunska jedinica litara po kilometru (l/km) i omjer cijena goriva u tuzemstvu i inozemstvu⁴⁶,
 - trošak pneumatika,
 - trošak popravaka i održavanja: sastoji se od cijene sata rada mehaničara i cijene rezervnih dijelova i sitnog inventara.
- Direktni troškovi: cestarine, tunela, mostarine, parkinga na odredištima, ulaz u gradove i sl.,

Tijekom svog djelovanja prometna sredstva stvaraju određene vrste troškova, koji prema svojim značajkama u ukupnim troškovima poslovanja mogu biti fiksni ili varijabilni. Progresija troškova iz jedne u drugu zonu zaposlenosti osobito je značajna kod relativno fiksnih troškova. Takva pojava se događa na način da fiksni troškovi rastu s povećanjem obujma zaposlenosti prometnih sredstava što uzrokuje rast ukupnih troškova. Smanjenje intenzivnosti korištenja prometnih sredstava uzrokuje smanjenje te vrste troškova. Međutim, ti se troškovi sporije smanjuju od intenzivnosti iskorištenja kapaciteta.

Pojava zaostajanja smanjenja troškova s umanjenjem korištenja sredstava naziva se remanentnost troškova. Ona se očituje u tome da se troškovi smanjuju pri smanjenju iskorištenosti, ali ne istim intenzitetom kao što je to pri povećanju iskorištenosti kapaciteta, već nešto sporije.⁴⁷



Slika 35. Remanentnost troškova

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011., str.189.

⁴⁶ Cijene goriva u inozemstvu mogu se provjeriti na službenoj internet stranici:

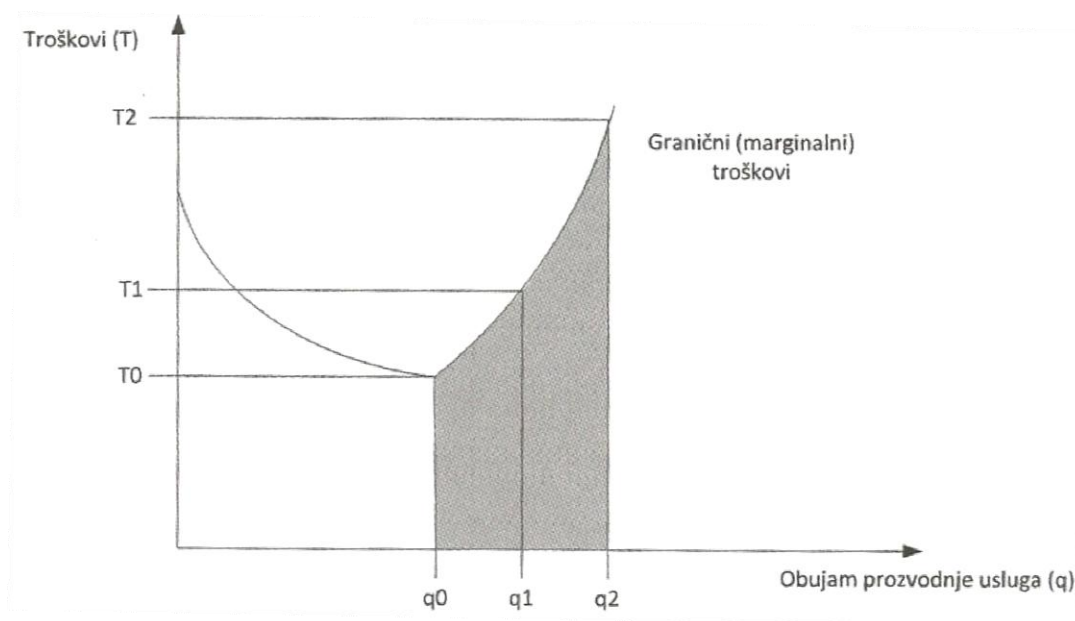
<http://www.fuel-prices-europe.info>

⁴⁷ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.

Može se zaključiti da remanentnost ukupnih troškova nastaje kao posljedica fiksnih i nekih varijabilnih troškova. Neće se pojaviti samo u slučaju da se kapaciteti u prometu koriste optimalno, s obzirom na to da tada nema negativnog djelovanja fiksnih i nekih varijabilnih troškova.

6.1.3. Granični troškovi

Granični troškovi, nazivaju se još i dopunski ili marginalni troškovi te označuju iznos za koji se mijenjaju ukupni troškovi prometnog poduzeća kada se proizvodnja, odnosno prodaja usluga poveća za neku novu količinu jedinica.



Slika 36. Kretanje graničnih troškova i proizvodnje usluga

Izvor: Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011., str. 190.*

Postoje tri značajke graničnih troškova:

1. oni su niži od prosječnih ukupnih troškova;
2. njihova degresija i progresija su oštrije nego u bilo koje vrste troškova;
3. dosežu svoj minimum prije minimuma varijabilnih i ukupnih troškova.

Granični troškovi se koriste u kreiranju poslovne politike, formiranju prodajne cijene, tržišnoj potražnji, diferenciranju cijena, doppingu cijena, povećanju asortimana proizvoda i usluga i pri uvođenju kratkoročne poslovne politike.⁴⁸

⁴⁸ Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: *Ekonomika prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.*

6.2. Kalkulacija cijena

Kalkulacija prodajne cijene obuhvaća sve postojeće troškove prijevoznog poduzeća. Važno je biti upoznat sa svim troškovima poduzeća, kako bi se u osnovnu formulu izračuna cijene uvrstili točni iznosi troškova i kreirala što kvalitetnija prodajna cijena. Prilikom kalkulacije bitno je razlikovati raspoloživost vozila koja je 365 dana u godini, 24 sata svaki dan i stvarne efektivne sate/dane rada u godini.

Tablica 6. Iskoristivost vozila i vozača

	VOZILO	VOZAČ
Nedjelje ili slobodni dani	52	104
Državni praznici	7	
Popravci i održavanje	40	
Bolovanje		10
Neradni dani ili godišnji odmor		24
Čekanje	20	
UKUPNO NEISKORIŠTENO	119	138
DANA U POGONU	246	227

Izvor: Šimek, Z.: auditorna predavanja: Troškovi i osnovne kalkulacije u cestovnom prijevozu, Učilište za cestovni promet, Zagreb, 2016.

U tablici 6. prikazan je najčešći raspored rada vozila i vozača u godini. Iako je vozilo teoretski proizvedeno i stoji na raspolaganju svaki dan, u praktičnom djelu to je neizvedivo, jer vozilo i vozač ponekad moraju stajati iz razloga navedenih u tablici.

6.2.1. Osnovna formula izračuna cijene prijevoza

U osnovnu formulu izračuna cijene prijevoza ulazi broj kilometara, varijabilni troškovi po kilometru, broj sati (dana), troškovi po satu (danu) i direktni prijevozni troškovi.

$$\begin{aligned} \text{Broj kilometara} \times \text{varijabilni troškovi po kilometru} &= \dots\dots\dots \text{ kn} \\ \text{Broj sati (dana)} \times \text{troškovi po satu (danu)} &= \dots\dots\dots \text{ kn} \\ \text{Direktni prijevozni troškovi} &= \dots\dots\dots \text{ kn} \\ \text{Ukupni troškovi po prijevozu} &= \text{suma svih troškova kn} \end{aligned} \quad (29)$$

Varijabilni troškovi po kilometru:

$$\text{Trošak goriva: } \frac{\text{litra} \cdot \text{cijena litre}}{\text{km}} = \dots \text{kn/km} \quad (30)$$

$$\text{Trošak pneumatika: } \frac{\text{br.pneumatika} \cdot \text{cijena jednog pneumatika}}{\text{br.km po pneumatiku}} = \dots \text{kn/km} \quad (31)$$

$$\text{Trošak popravaka i održavanja: } \frac{\text{sati rada} + \text{rezervni dijelovi}}{\text{km}} = \dots \text{kn/km} \quad (32)$$

Fiksni troškovi po satu ili danu

- osiguranje vozila
- naknade (tehnički pregled, naknada za ceste, naknade za zaštitu okoliša...)
- troškovi garažiranja ili parkiranja u sjedištu
- amortizacija (ekonomsko ili tehničko vrijeme trajanja)
- trošak kamata

Amortizacija – ekonomsko vrijeme trajanja:

$$\frac{(0,5 \cdot \text{nabavna cijena}) - \text{cijena pneumatika} - \text{ostatak vrijednosti}}{\text{broj godina (npr.5)}} = \dots \text{kn/dan} \quad (33)$$

Amortizacija – tehničko vrijeme trajanja:

$$\frac{(0,5 \cdot \text{nabavna cijena}) - \text{cijena pneumatika} - \text{ostatak vrijednosti}}{\text{ukupni km po vozilu (npr.300.000)}} = \dots \text{kn/dan} \quad (34)$$

Režijski troškovi: iskazuju se po satu ili po danu (kn/dan, €/dan) i podrazumijevaju:

- plaće režijskog osoblja,
- telekomunikacijske usluge,
- troškovi računalne tehnologije,
- troškovi čišćenja,
- najamnina.

Troškovi vozača iskazuju se po satu ili danu, a sadržavaju:

- plaću,
- poreze i doprinose,
- prekovremeni rad,
- troškove na putovanju (dnevnice).

Fiksni troškovi po danu:

Osiguranje:

$$\frac{\text{obvezno osiguranje} + \text{kasko osiguranje} + \text{osiguranje putnika i prtljage}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} = \dots \text{ kn/dan} \quad (35)$$

Naknade:

$$\frac{\text{tehnički pregled} + \text{naknada za ceste} + \text{naknada za okoliš}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} = \dots \text{ kn/dan} \quad (36)$$

Garaža i parking:

$$\frac{\text{cijena garažiranja ili parkinga mjesečno} \times 12 \text{ mjeseci}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} = \dots \text{ kn/dan} \quad (37)$$

Amortizacija:

$$\frac{\text{nabavna vrijednost vozila} - \text{pneumatici} - \text{ostatak vrijednosti}}{\text{broj godina} \times \text{broj dana godišnje u pogonu}} = \dots \text{ kn/dan} \quad (38)$$

Kamate:

$$\text{stopa } 6\% = \frac{\text{godišnji iznos}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} = \dots \text{ kn/dan} \quad (39)$$

6.2.2. Izračun fiksnih i varijabilnih troškova za turistički autobus MAN Lion`s Coach

Izračun fiksnih troškova po danu:

Osiguranje (*prilog 5*):

$$\frac{\text{obvezno osiguranje} + \text{kasko osiguranje} + \text{osiguranje putnika i prtljage}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} =$$
$$\frac{6.222,77 \text{ kn} + 9.729,67 \text{ kn} + 253,27 \text{ kn}}{246 \text{ dana}} = 65,88 \approx 66 \text{ kn/dan}$$

Naknade (*prilog 6*):

$$\frac{\text{tehnički pregled} + \text{naknada za ceste} + \text{naknada za okoliš}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} = \frac{5.166,61 \text{ kn}}{246 \text{ dana}} = 21 \text{ kn/dan}$$

Garaža i parking:

$$\frac{\text{cijena garažiranja ili parkinga mjesečno} * 12 \text{ mjeseci}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} =$$
$$\frac{1.000,00 \text{ kn}^{49} * 12 \text{ mjeseci}}{246 \text{ dana}} = 48,78 \approx 49 \text{ kn/dan}$$

Amortizacija (*prilog 7*):

$$\frac{\text{nabavna vrijednost vozila} - \text{pneumatici} - \text{ostatak vrijednosti}}{\text{broj godina} * \text{broj dana godišnje u pogonu}} =$$
$$\frac{1.683.000,00 \text{ kn}^{50} - 18.420,00 \text{ kn} - 1.122.000,00 \text{ kn}^{51}}{5 \text{ godina} * 246 \text{ dana}} = 441,12 \approx 442 \text{ kn/dan}$$

⁴⁹ Informacija dobivena od: Darko-Tours d.o.o., 29.08.2016.

⁵⁰ Informacija dobivena od: Auto Hrvatska Prodajno servisni centri d.o.o., 29.08.2016.

⁵¹ Informacija dobivena internetskim pretraživanjem cijena korištenih autobusa, 29.08.2016.

Kamate (*prilog 8*):

$$\text{stopa } 6\% = \frac{\text{godišnji iznos}}{\text{broj dana godišnje u pogonu}} =$$

$$\text{stopa } 6\% = \frac{53.845,26 \text{ kn}}{246 \text{ dana}} = 218,88 \approx 219 \text{ kn/dan}$$

Ukupni fiksni trošak po danu iznosi 797,00 kn

Izračun varijabilnih troškova po kilometru:

$$\text{Trošak goriva: } \frac{\text{litara} * \text{cijena litre}^{52}}{\text{km}} = \frac{27 \text{ l} * 8,33 \text{ kn}}{100 \text{ km}} = 2,25 \text{ kn/km}$$

$$\text{Trošak pneumatika: } \frac{\text{br.pneumatika} * \text{cijena jednog pneumatika}}{\text{br.km po pneumatiku}} =$$

$$\frac{6 * 3.070,00 \text{ kn}}{180.000 \text{ km}} = 0,1 \text{ kn/km}$$

$$\text{Trošak popravaka i održavanja: } \frac{\text{sati rada} + \text{rezervni dijelovi}}{\text{km}} =$$

$$\frac{1.000,00 \text{ kn} + 4.000,00 \text{ kn}}{15.000 \text{ km}} = 0,33 \text{ kn/km}$$

Ukupni varijabilni trošak po kilometru iznosi 2,68 kn

⁵² INA, Eurodizel+, <http://cijenegoriva.info/CijeneGoriva.aspx> (pristupljeno 29.08.2016.)

Primjer 2. Kalkulacija prijevoza turističkim autobusom iz primjera 1. na ukupnoj udaljenosti (sa povratkom) od 2.400 km i vremenom trajanja od 4 dana.

Fiksni troškovi

Osiguranje = 66 kn/dan * 4 dana = 264 kn

Naknade = 21 kn/dan * 4 dana = 84 kn

Garaža i parking = 49 kn/dan * 4 dana = 196 kn

Amortizacija = 442 kn/dan * 4 dana = 1.768 kn

Kamate = 219 kn/dan * 4 dana = 876 kn

UKUPNO = 3.188,00 kn

Varijabilni troškovi

Trošak goriva = 2,25 kn/km * 2.400 km = 5.400,00 kn

Trošak pneumatika = 2.400 km * 0,1 kn = 240,00 kn

Trošak održavanja i popravaka = 0,33 kn/km * 2.400 km = 792,00 kn

Trošak vozača = 600,00 kn/dan * 4 dana = 2.400,00 kn

UKUPNO = 8.832,00 kn

Visina režijskih troškova uzeti će se u iznosu od 150,00 kn/dan * 4 dana = 600,00 kn.⁵³

Cijena navedenog prijevoza nikako ne bi smjela biti manja od 12.620,00 kn netto. Na navedenu cijenu prijevoza prijevoznik zaračunava zaradu po svom izboru (najčešće od 7% do 10%) i dodatno se zaračunavaju direktni troškovi poput cestarina, mostarina tunelarina i slično. Ukoliko prijevoznik zaračuna na cijenu zaradu od 10%, tada cijena prijevoza iznosi 13.882,00 kn što je 5,78 kn/km ili 3.470,50 kn/dan.

⁵³ Šimek, Z.: auditorna predavanja: Troškovi i osnovne kalkulacije u cestovnom prijevozu, Učilište za cestovni promet, Zagreb, 2016.

Primjer 3. Kalkulacija prijevoza turističkim autobusom iz primjera 1. na ukupnoj udaljenosti (sa povratkom) od 250 km i vremenom trajanja od jednog dana.

Fiksni troškovi

Osiguranje = 66 kn/dan

Naknade = 21 kn/dan

Garaža i parking = 49 kn/dan

Amortizacija = 442 kn/dan

Kamate = 219 kn/dan

UKUPNO = 797,00 kn

Varijabilni troškovi

Trošak goriva = $2,25 \text{ kn/km} * 250 \text{ km} = 562,50 \text{ kn}$

Trošak pneumatika = $250 \text{ km} * 0,1 \text{ kn} = 25,00 \text{ kn}$

Trošak održavanja i popravaka = $0,33 \text{ kn/km} * 250 \text{ km} = 82,50 \text{ kn}$

Trošak vozača = 600,00 kn/dan

UKUPNO = 1.270,00 kn

Visina režijskih troškova uzeti će se u iznosu od 150,00 kn/dan.

Cijena navedenog prijevoza nikako ne bi smjela biti manja od 2.217,00 kn netto. Na navedenu cijenu prijevoza prijevoznik zaračunava zaradu po svom izboru (najčešće od 7% do 10%) i dodatno se zaračunavaju direktni troškovi poput cestarina, mostarina tunelarina i slično. Ukoliko prijevoznik zaračuna na cijenu zaradu od 10%, tada cijena prijevoza iznosi 2.438,70 kn što je 9,75 kn/km.

Iz primjera 2. i primjera 3. vidljivo je da količina prijeđenih kilometara igra važnu ulogu prilikom kalkulacije i određivanja cijena prijevoza iz čega se može zaključiti da cijena jednog kilometra ne smije uvijek biti ista za sve vrste udaljenosti. Tako će se dobiti da je cijena kilometra najniža onda kada se vrši prijevoz na dužim udaljenostima, a najviša u slučaju kada se vrši prijevoz na kraćim udaljenostima. Učestala kriva kalkulacija cijena sigurno može rezultirati lošim poslovanjem tvrtke, a pogotovo stvaranjem gubitaka.

6.3. Utjecaj heterogenosti voznog parka na uspješnost poslovanja prijevoznika i konkurentnost

Jedna od bitnih značajki koja utječe na ekonomski sustav u cestovnom prijevozu putnika upravo jest heterogenost voznog parka s obzirom na marku i tip vozila. Dosadašnja politika poslovanja većine prijevozničkih poduzeće autobusnog prometa u Republici Hrvatskoj kao da je pogodovala heterogenosti. Prednost heterogenog voznog parka upravo je u tome što prijevoznik u svakom trenutku može ponuditi više različitih marki turističkih autobusa. Činjenica je da su svaka ozbiljnija turistička agencija ili naručitelj prijevoza na neki način naklonjeni određenoj marki autobusa što u ovom slučaju prijevozniku odgovara, jer istovremeno može na tržištu udovoljiti svim zahtjevima.

Međutim, ukoliko u obzir uzmemo činjenicu da autobuse često treba servisirati i ulagati u njih, a ako vozni park nije homogen, prisiljeni smo koristiti više različitih ovlaštenih servisa i dobavljača rezervnih djelova što u konačnosti može izazvati veće troškove. Homogenost se može promatrati sa stajališta marke i tipa autobusa, izvedbe autobusa, kapaciteta autobusa i slično. U ovom slučaju bitno je težiti tipizaciji vozila, tj. strukturirati homogeni vozni park ovisno o marki i tipu vozila. Ukoliko je vozni park homogen i sastoji se isključivo od jedne marke autobusa u tom slučaju ovlašteni serviseri i dobavljači rezervnih djelova spremni su izaći u susret sa znatno većim popustima, koji naravno ovise i o broju vozila u voznom parku prijevoznika, te također autokuće i dobavljači autobusa spremni su izaći u susret svojim stalnim korisnicima i ponuditi im bolje uvijete za zamijenu ili nabavku novih vozila.

Za sada u Republici Hrvatskoj homogeni vozni park gotovo da ne postoji, međutim ozbiljniji prijevoznici kao da su uvidjeli prednosti i koračaju u smjeru pretvaranja svog voznog parka u homogeni. Iskoristivši prednosti homogenog voznog parka i uštede koje donosi, prijevoznici uz dobru kalkulaciju cijena mogu biti konkurentniji na tržištu i proširiti svoje poslovanje.



Slika 37. Primjer homogenog voznog parka marke Neoplan

Izvor: <http://www.dasoertliche.de/Themen/Nussbaum-Reisen-Diedorf-Biburg-Ulmer-Str>
(pristupljeno 14.08.2016.)

7. ZAKLJUČAK

Promet i turizam gospodarske su djelatnosti između kojih postoje vrlo složeni međusobni odnosi. Od trenutka pojave turizma kao organizirane aktivnosti, znatan dio prometnog razvitka usmjeren je na zadovoljavanje turističkih potreba, a turistički razvitak je dinamičniji na područjima gdje je prometna ponuda veća i kvalitetnija.

Prema statističkim podacima za razdoblje od 2009. godine do 2015. godine vidljiv je porast broja ukupno registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj, samim time porast prijeđenog puta autobusa i porast ukupnog broja autobusnih sjedala. Također iz statističkih podataka vidljiv je broj dolazaka domaćih i stranih turista u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine u Republiku Hrvatsku. Prema istim podacima ukupan broj dolazaka stranih i domaćih turista iz godine u godinu se povećava i ima stalnu tendenciju rasta. Međutim broj prevezenih putnika iz godine u godinu varira i ima blagu tendenciju pada što ukazuje na činjenicu da cestovni prijevoz putnika unatoč sve većem pristizanju turista nije dovoljno zastupljen i iskorišten iz razloga što znatno više turista koristi individualni prijevoz.

U tehničkom sustavu obrađeni su autobusi turističkog tipa kojima se preporuča obavljati prijevoze u turizmu i čiji kapaciteti su idealni za obavljanje istih prijevoza. Bitno je odabrati autobus sa što bogatijom ponudom opreme kao što su udobnija sjedišta, veći razmak između sjedala, dovoljan kapacitet prtljažnog prostora, mogućnost korištenja sanitarnog čvora, WC-a, kuhinje i slično. Sve su to prednosti koje u većini slučajeva znaju biti presudne prilikom odabira prijevoznika, stoga bi svakako trebalo obratiti pažnju na detalje i nastojati ugoditi i zadovoljiti svakog putnika u najvećoj mogućoj mjeri, kako bi se isti ponovno vratio istom prijevozniku ili organizatoru prijevoza. U sklopu turističkih autobusa obrađena je tema radnog vijeka autobusa. Vrlo važno je znati razliku između ekonomskog i tehničkog radnog vijeka te prepoznati pravi trenutak za investiranje u novije ili novo vozilo. Investiranje u novo vozilo može rezultirati širenjem tržišta prijevoznika, jer ako se uzme statistički podatak starosti autobusa u Republici Hrvatskoj u periodu od 2009. godine do 2015. godine tada se može vidjeti da prosječna starost svih autobusa iznosi oko 12 godina što je odlična prilika za prijevoznika koji ima uvjete za nabavu novog vozila, jer samim time znatno odskaače od prosjeka i konkurencije te je konkurentniji na tržištu. Također, pravilan način održavanja turističkih autobusa bitan je čimbenik uspješnosti poslovanja prijevoznika, jer pravovremenim investiranjem u održavanje smanjuje se vjerojatnost većeg kvara i dodatnih ulaganja u popravke. Dotaknuli su se i autobusni kolodvori te autobusna stajališta koja su neophodna za kvalitetno odvijanje prijevoza u turizmu. U Republici Hrvatskoj kada je riječ o cestovnom prijevozu putnika u turističkom prometu javlja se problem ulaska i izlaska putnika iz autobusa na mjestu polaska i dolaska te na usputnim stajalištima. Dosadašnja praksa pokazala je kako velik broj prijevoznika i organizatora prijevoza želi izbjeći dodatne troškove peronizacije pa samim time putnike ili grupe putnika ukrcavaju na za to ne predviđenim mjestima. Cilj je da svako čekanje autobusa bude sigurno i ugodno što se osigurava na autobusnim kolodvorima i usputnim autobusnim stajalištima. Korištenjem autobusnih kolodvora i autobusnih stajališta osim povećanja sigurnosti i udobnosti putnika, produžuje se i tehnički vijek trajanja interijera autobusa, koji se može ubrzano uništavati ukoliko putnici koriste ne adekvatne i ne čiste

površine dok čekaju polazak autobusa. Pažnja je posvećena i informacijskom sustavu koji nikako ne smije biti zanemaren, jer zahvaljujući njemu sustav komunicira između naručitelja prijevoza i prijevoznika ili turističke agencije, a također omogućena je kvalitetna komunikacija između samih vozila i vozača te prijevoznog poduzeća. Korištenjem informacijskog sustava koji nudi današnja tehnologija, moguće je znatno utjecati na sigurnost svih sudionika u prometu, bolje i kvalitetnije informiranje putnika i vozača te uvid prijevoznika u tehničko stanje i lokaciju autobusa u svakom trenutku.

U elementima optimizacije tehnološkog sustava detaljno su obrađeni kriteriji za izbor vozača i vozila. Upravo ti kriteriji vrlo su bitni za obavljanje same usluge prijevoza, jer sa kvalitetnim odabirom pridonosi se smanjenju troškova poduzeća. Također se nastojalo skrenuti pozornost na vanjsku brzinsku značajku pri odabiru autobusa radi uštede goriva tijekom prijevoznog procesa prema uvjetima eksploatacije. Pravilnim odabirom snage autobusa za određene uvjete eksploatacije prijevoznik kroz vrlo kratak vremenski period može smanjiti svoje ukupne troškove, a razliku investirati u daljnji razvitak poduzeća. Obrađeni su prijevozi na kraćim, srednjim i dužim udaljenostima, čije karakteristike su vrlo različite i posebnu pažnju potrebno je bilo posvetiti odabiru autobusa i organizaciji samog prijevoznog procesa, jer navedeni prijevozi nemaju iste karakteristike stoga je nužno odabrati adekvatan autobus za svaku vrstu udaljenosti vodeći pritom računa također o uvjetima eksploatacije i vanjskoj brzinskoj značajci motora.

U elementima optimizacije organizacijskog sustava posebna pažnja skrenuta je na izradu organizacijske sheme prijevoznog poduzeća koju bi svako ozbiljnije poduzeće trebalo posjedovati te su navedene i detaljno opisane sve vrste dozvola koje su potrebne za obavljanje cestovnog prijevoza putnika u turizmu. Od velikog je značaja posjedovanje sve potrebne i valjane dokumentacije i dozvola upravo iz razloga konkurentnosti, jer pravna i fizička osoba koja ne posjeduje valjanu dokumentaciju i dozvole ili više ne ispunjava neke od uvjeta za posjedovanje istih, ne bi smjela biti na tržištu prijevoza kako ne bi predstavljala nelojalnu konkurenciju. Također su obrađene turističke agencije koje kao organizatori ove vrste prijevoza moraju biti upoznati sa svim propisima i aktivno sudjelovati u organizaciji prijevoza kao i sam prijevoznik. Usluge turističkih agencija smiju pružati isključivo turističke agencije koje prilikom organiziranja putovanja ili izleta trebaju angažirati najmanje turističkog pratitelja. U organizacijskom sustavu također vrlo bitnu ulogu ima evidencija radnog vremena i obveznih odmora vozača koji su neizostavni dio prijevoza te samim time direktno snose veliku odgovornost i od velikog je značaja da budu odmorni i spremni za obavljanje prijevoza i zadataka koji se od njih očekuju. Evidenciju radnog vremena vozača trebao bi voditi prijevoznik i sam vozač, a sva pravila i propise o radnom vremenu i obveznim odmorima trebali bi poznavati i vozač i prijevoznik ali i turistička agencija čiji turistički pratitelji nerijetko ne poznavajući propise vrše pritisak na vozača što često rezultira prekoračenjem vremena vožnje ili kršenjem nekih od propisa. Pažnja je također posvećena i radu inspekcije čija uloga je provjeravati rad vozača kako bi se povećala sigurnost i smanjio broj nesreća uzrokovanih ne poštovanjem radnog vremena i obveznih odmora vozača.

U elementima optimizacije ekonomskog sustava detaljno su obrađeni troškovi prijevoza, sa kojima bi svaki prijevoznik trebao biti upoznat kako bi znao formirati kvalitetnu cijenu prijevoza. Analizirajući troškove, napravljena je kalkulacija prijevoza na dužoj i kraćoj relaciji gdje se jasno može vidjeti razlika u cijeni kilometra. Ovaj sustav možda je i najvažniji u cjeloj temi iz razloga što se svaki ostali sustav na neki način kontrolira i razne institucije i inspektorati brinu kako bi svatko imao sve što je potrebno za obavljanje ove vrste prijevoza dok u ekonomskom sustavu, turističke agencije i prijevoznici prepušteni su sami sebi i svom znanju o formiranju cijena. Na taj način, sa lošom kalkulacijom, prijevoznici mogu ugroziti kako sebe tako i konkurenciju dok sa pravilnom kalkulacijom mogu preuzeti više posla i samim time proširiti svoje poslovanje. U Republici Hrvatskoj na tržištu prijevoza kod većine prijevoznika prevladava fiksna cijena kilometra određenog iznosa bez obzira na udaljenost koja može biti valjana nekim prijevoznicima dok većini prijevoznika taj iznos kalkulacije po kilometru nije ispravan, jer svako poduzeće ima različitu visinu troškova stoga i kalkulacija cijene ne može biti svakom prijevozniku ista. Uz to obraćena je pozornost na heterogenost voznog parka kod prijevoznika te na njene prednosti i nedostatke.

Uzevši u obzir sve navedeno, vidljivo je kako turizam u Republici Hrvatskoj iz godine u godinu raste te kako je sve veći broj turista prisutan na našem tržištu, a samim time povećava se i potreba za prijevozom. Pravilnim ulaganjem u ovu vrstu gospodarske grane i kvalitetnim nadzorom moguće je znatno utjecati na razvoj samog turizma i prijevoznništva koje može biti itekako dobar izvor prihoda turističkim agencijama, prijevoznicima i samom državnom proračunu.

LITERATURA

Popis knjiga

- [1] Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.
- [2] Rajsman, M.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, 2012.
- [3] Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1988.
- [4] Mrnjavac, E.: Promet u turizmu, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.
- [5] Perak M., Dumičić, H., Sviličić, J.: Osnove prijevoza i prijenosa, Zagreb, 2004.

Popis znanstvenih članaka

- [6] Rajsman, M., Rođak, A.: Značenje tahografa u radu inspekcije cestovnog prometa i prevenciji prometnih nesreća, 2015.
- [7] Rajsman, M.: Statičko iskorištenje prijevoznih kapaciteta u međumjesnom putničkom cestovnom prometu, Suvremeni promet, Br. 5 (249-255), 1995.
- [8] Gočin, M., Debeljak, S.: Radno vrijeme i obvezni odmori mobilnih radnika, vozača, i praktični prikaz evidentiranja njihovih aktivnosti, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 2016.

Popis zakona i pravilnika

- [9] Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, NN 82/13
- [10] Zakon o radu, NN 93/14
- [11] Zakon o pružanju usluga u turizmu, NN 152/14
- [12] Zakon o sigurnosti prometa na cestama, NN 64/15
- [13] Zakon o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu, NN 75/13, 36/15.
- [14] Pravilniku o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama, NN 83/15
- [15] Pravilnik o kategorizaciji autobusnih kolodvora, NN 52/14
- [16] Pravilnik o autobusnim stajalištima, NN 119/07
- [17] Pravilnik o posebnim uvjetima za vozila kojima se obavlja javni cestovni prijevoz i prijevoz za vlastite potrebe, NN 31/14
- [18] Uredba o objavi ugovora o međunarodnom povremenom prijevozu putnika običnim i putničkim autobusima (interbus ugovor), Hrvatski Sabor, 20.02.2003.

Popis ostalih izvora

- [19] Državni zavod za statistiku: Transport i komunikacije u 2015., Zagreb, 2016.
- [20] Državni zavod za statistiku: Transport i komunikacije u 2014., Zagreb, 2015.
- [21] Državni zavod za statistiku: Transport i komunikacije u 2013., Zagreb, 2014.
- [22] Ministarstvo turizma Republike Hrvatske: Turizam u brojkama 2009. godine – 2015. godine
- [23] Rajsman, M.: auditorna predavanja iz kolegija: Tehnologija prijevoza putnika u cestovnom prometu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016.
- [24] Šimek, Z.: auditorna predavanja: Troškovi i osnovne kalkulacije u cestovnom prijevozu, Učilište za cestovni promet, Zagreb, 2016.
- [25] Podaci trgovačke organizacije Auto Hrvatska d.d.
- [26] Podaci prijevoznike tvrtke Darko-Tours d.o.o.

Popis internet izvora

- [27] www.tahograf.hr (pristupljeno 03.05.2016.)
- [28] http://croatialink.com/wiki/Turizam:_definicija,_nastanak,_razvoj_i_podjela (pristupljeno 15.07.2016.)
- [29] <http://www.iztg.hr/hr/institut/projekti/istrazivanja/> (pristupljeno 26.07.2016.)
- [30] <https://www.carsbase.com/photo/Neoplan-Cityliner-pic-52647.html> (pristupljeno 07.08.2016.)
- [31] <http://www.neoplan-bus.com/cms/de/newsmedia/bilder/bilder.html> (pristupljeno 07.08.2016.)
- [32] <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/INFO%20O%20RADNOM%20VREMENU%20I%20VREMENU%20ODMORA%20VOZACA.pdf> (pristupljeno 07.08.2016.)
- [33] www.pfst.unist.hr/uploads/OBpredavanje_3.ppt (pristupljeno 11.08.2016.)
- [34] <http://www.neoplanbus.com/cms/media/en/content/downloads/cityliner/citylinerbrochure.pdf> (pristupljeno 14.08.2016.)
- [35] http://www.bus.man.eu/man/media/en/content_medien/doc/business_website_bus_master_1/Lions_Coach.pdf (pristupljeno 14.08.2016.)
- [36] <http://www.akz.hr/default.aspx?id=8> (pristupljeno 14.08.2016.)
- [37] <http://www.prometna-zona.com/autobusni-kolodvor-zagreb/> (pristupljeno 14.08.2016.)
- [38] <http://pracenje-vozila.com/> (pristupljeno 14.08.2016.)
- [39] <http://www.dasoertliche.de/Themen/Nussbaum-Reisen-Diedorf-Biburg-Ulmer-Str> (pristupljeno 14.08.2016.)
- [40] <https://arlbergexpress.com/fuhrpark/> (pristupljeno 15.08.2016.)
- [41] <http://marshalls-coaches.co.uk/about-us/our-coaches/43-57-seats-corporate-coach.php> (pristupljeno 15.08.2016.)
- [42] <http://www.herc-tours.hr/usluge/servis-i-odrzavanje-autobusa> (pristupljeno 15.08.2016.)
- [43] <http://www.zet.hr/default.aspx?id=301> (pristupljeno 15.08.2016.)
- [44] <http://bright-cars.com/page/neoplan-skyliner/default.html> (pristupljeno 15.08.2016.)
- [45] <http://www.kbz.hr/racuni/izracun-anuiteta> (pristupljeno 29.08.2016.)
- [46] <http://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/statistika/> (pristupljeno 29.08.2016.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Udobnija sjedala i tvornički umetnuti stolovi u turistički autobus Neoplan Starliner.....	19
Slika 2. Tvornički proširena kuhinja u turističkom autobusu Neoplan Tourliner	20
Slika 3. Turistički autobus Neoplan Cityliner	22
Slika 4. Neoplan Cityliner – interijer	23
Slika 5. Turistički autobus MAN Lion`s Coach.....	24
Slika 6. MAN Lion`s Coach – interijer	25
Slika 7. „Kada“ krivulja – krivulja kvarova	26
Slika 8. Servisna radionica za autobuse	35
Slika 9. Autobusni kolodvor Zagreb	37
Slika 10. Autobusni kolodvor Zagreb – čekaonica	37
Slika 11. Autobusni kolodvor Zagreb – dolazni i odlazni peroni za povremeni prijevoz	37
Slika 12. Uređeno autobusno stajalište	38
Slika 13. Praćenje vozila putem računala i mobilnog uređaja.....	40
Slika 14. Informacijski sustav izbora prijevoznog sredstva i vozača	42
Slika 15. Vanjska brzinska značajka motora MAN D20, 400 KS i motora MAN D26, 440 KS	44
Slika 16. Grafička interpretacija „statusa“ prijevoznog sredstva	47
Slika 17. Redoslijed operacija izbora prijevoznog sredstva i vozača	48
Slika 18. Autobus prilagođen razgledu grada Zagreba	49
Slika 19. Mercedes-Benz Sprinter, putnički minibus prikladan za transfer turista	50
Slika 20. Neoplan Skyliner	51
Slika 21. Planirani raspored rada zaposlenih u prijevoznom procesu	52
Slika 22. Operativni raspored rada angažiranog osoblja u prijevoznom procesu.....	53
Slika 23. Analogni tahograf	63
Slika 24. Digitalni tahograf	63
Slika 25. Stanke.....	65
Slika 26. Dnevni i tjedni odmor	65
Slika 27. Redoviti i skraćeni tjedni odmori.....	66
Slika 28. Tahografski listić	67
Slika 29. Kartica vozača.....	68
Slika 30. Čitač digitalnih kartica	69
Slika 31. Ukupni fiksni troškovi	71
Slika 32. Kretanje prosječno fiksnih troškova u odnosu na fiksne troškove po jedinici usluge	71
Slika 33. Kretanje relativno fiksnih troškova	72
Slika 34. Kretanje varijabilnih troškova.....	73
Slika 35. Remanentnost troškova	74
Slika 36. Kretanje graničnih troškova i proizvodnje usluga.....	75
Slika 37. Primjer homogenog voznog parka marke Neoplan	83

POPIS TABLICA

Tablica 1. Cestovni prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	5
Tablica 2. Dolasci domaćih i stranih turista u Republiku Hrvatsku po načinu dolaska	11
Tablica 3. Tehničko-eksploatacijske značajke turističkih autobusa Neoplan Cityliner i MAN Lion's Coach.....	21
Tablica 4. Prosječna starost autobusa po kategorijama na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	27
Tablica 5. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa po kategorijama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2013. godine do 2015. godine.....	31
Tablica 6. Iskoristivost vozila i vozača	76

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Broj registriranih autobusa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	6
Grafikon 2. Ukupan broj sjedala u autobusima u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	7
Grafikon 3. Ukupan prijeđeni put autobusa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	8
Grafikon 4. Ukupan broj prevezenih putnika autobusima u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine.....	9
Grafikon 5. Ukupan broj putničkih kilometara u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	10
Grafikon 6. Ukupan broj individualnih dolazaka stranih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	12
Grafikon 7. Ukupan broj organiziranih dolazaka stranih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	13
Grafikon 8. Ukupan broj individualnih dolazaka domaćih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	14
Grafikon 9. Ukupan broj organiziranih dolazaka domaćih turista u Republiku Hrvatsku u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	15
Grafikon 10. Ukupan broj pristiglih domaćih i stranih turista u Republiku Hrvatsku po individualnom i organiziranom načinu dolaska u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	16
Grafikon 11. Prosječna starost autobusa kategorije M2 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	28
Grafikon 12. Prosječna starost autobusa kategorije M3 na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. godine do 2015. godine	29
Grafikon 13. Prosječna starost autobusa po kategorijama na redovnom tehničkom pregledu u Republici Hrvatskoj od 2009. godine do 2015. godine.....	30
Grafikon 14. Prosječno godišnji prijeđeni put autobusa kategorije M2	31
Grafikon 15. Prosječno godišnji prijeđeni put autobusa kategorije M3	32
Grafikon 16. Prosječno godišnje prijeđeni put autobusa po kategorijama	33

H PODACI O VAŽENJU PROMETNE DOZVOLE		PROMETNA DOZVOLA	
1. Datum ovjere:	2. Datum ovjere:	Republika	Europska
12.05.2016.		Hrvatska	unija
Prometna dozvola vrijedi do:	Prometna dozvola vrijedi do:	HR	
11.05.2017.			
M.P.	M.P.		
3. Datum ovjere:	4. Datum ovjere:		
Prometna dozvola vrijedi do:	Prometna dozvola vrijedi do:		
M.P.	M.P.		
5. Datum ovjere:	6. Datum ovjere:		
Prometna dozvola vrijedi do:	Prometna dozvola vrijedi do:		
M.P.	M.P.		
7. Datum ovjere:	8. Datum ovjere:		
Prometna dozvola vrijedi do:	Prometna dozvola vrijedi do:		
M.P.	M.P.		

Napomena: C.3.1 DARCO TOURS D.O.O.
 C.3.2
 C.3.3 TRNOVEC DESINICKI 2 DESINIC
 OIB 20762715596

Dopuna kazala:
 D.2 varijanta/izvedba

D.1 ERSTE STEIERMARKISCHE S-LEASING
 D.2 D.O.O. FJ DARUVAR
 D.3 JOSIPA JELACIĆA 1, DARUVAR
 D.4 A - VLASNIK

(1) 46550671661 0035
 Dozvolu izdao: PP DARUVAR
 Datum: 12.05.2016.
 M.P. (potpis službene osobe)

ZND 280223/16
 11612009

Kazalo:	Registracijska oznaka vozila
A	U prometu od
B	Podaci o vlasniku vozila
C.1.1-C.4	Podaci o korisniku vozila
C.1.1-C.3.3	Model
D.1	Homologacijski tip
D.2	Trgovački naziv
D.3	Brj. šasije
E	Tehnika vožnje: dopunjeni masi [kg]
F.2	Najveća dopunjena masa [kg]
G	Masa praznog voznika [kg]
H	Voznja promjena dizela
V.9	Datum registracije voz. uzorak pod A
J	Kategorija vozila
K	Brj. oprug odobrenja
L	Brj. izvornik
P.1	Zagradna plocha [cm²]
P.2	Srednja brzina [km/h]
P.3	Brzina pri brzini 100 km/h
P.4	Najveća brzina [km/h]
R	Boja vozila
Q	Osnovna oznaka i model [samo za motocikle] [kW]
S.1	Brj. izvornik vozila
S.2	Brj. izvornik motora
T	Najveća brzina [km/h]
U.1	Štacionarna brzina [km/h]
U.2	Brzina vožnje motora kod agencije stoc. brzo [km/h]
V.7	Emisija CO ₂ [g/km]
V.9	Klasifikacija kategorije vozila
(1)	CO ₂ emisija vozila
(2)	CO ₂ emisija motora
(3)	Najveća brzina
(4)	Datum (brj. registracije u RH)
(5)	Dopunjena masovost [kg]
(6)	Brzina [km/h]
(7)	Srednja brzina
(8)	Voznja [km/h]
(9)	Brj. pogonskih osovina
(10)	Najveća dopunjena masovost kategorije [kg]
(11)	Dizelna emisija
(12)	Jedinstvena oznaka modela (JOM)
(13)	MI
(14)	Tip Model
(15)	Dodatne detalje emisije

Prilog 1. Prometna dozvola autobusa MAN Lion`s Coach
Izvor: Darko-Tours d.o.o.

**MINISTARSTVO POMORSTVA,
PROMETA I INFRASTRUKTURE**

DATE: 2014-02-03 09:31:11

Imatelj ove licencije(1)

Napomene:

Ova licencija vrijedi od	01.07.2013	do	01.07.2023
--------------------------	-------------------	----	-------------------

Izdano u Zagrebu	dana 22.05.2013
-------------------------	------------------------



(2)

Serijski broj **A** :

(²) Potpis i pečat nadležnog tijela ili tijela koje izdaje licenciju.

Knjiga br.: 

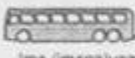
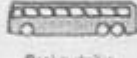
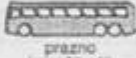
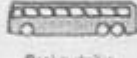
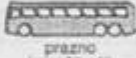
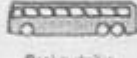
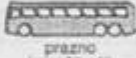
HR

PUTNI LIST - PREDLOŽAK

Br.: 00025

MEĐUNARODNE USLUGE POVREMENOG PRIJEVOZA I KABOTAŽA
U OBLIKU USLUGA POVREMENOG PRIJEVOZA

(Svaka se točka, ako je potrebno, može dopuniti na odvojenom listu)

1.																																																														
	Registracijski broj autobusa	Mjesto, datum i potpis prijevoznika																																																												
2.		1. _____ 2. _____ 3. _____																																																												
	Prijevoznik i, prema potrebi, podvozar ili grupa prijevoznika																																																													
3.		1. _____ 2. _____ 3. _____																																																												
	Ime (imena) vozača																																																													
4.	Organizacija ili osoba odgovorna za uslugu povremenog prijevoza	1. _____ 3. _____ 2. _____ 4. _____																																																												
5.	Vrsta usluge ☐ Međunarodna usluga povremenog prijevoza ☐ Kabotaža u obliku usluge povremenog prijevoza ☐ Kabotaža u obliku usluga posebnog linijskog prijevoza – mjesečno izvješće Mjesec _____ Godina _____																																																													
6.	Mjesto polaska prijevoza: _____ Država: _____ Odredište prijevoza: _____ Država: _____																																																													
7.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Putovanje</th> <th style="width: 25%;">Itinerar / Dnevne etape i/ili mjesta ukrcavanja i ukrcavanja putnika</th> <th style="width: 15%;">  Broj putnika </th> <th style="width: 15%;">  prazno (označi s X) </th> <th style="width: 30%;">Planirano km</th> </tr> <tr> <th>Datum</th> <th>(od → do)</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Putovanje	Itinerar / Dnevne etape i/ili mjesta ukrcavanja i ukrcavanja putnika	 Broj putnika	 prazno (označi s X)	Planirano km	Datum	(od → do)																																																					
Putovanje	Itinerar / Dnevne etape i/ili mjesta ukrcavanja i ukrcavanja putnika	 Broj putnika	 prazno (označi s X)	Planirano km																																																										
Datum	(od → do)																																																													
8.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 35%;">Prijelazne točke (ako postoje) s drugim prijevoznikom iz iste skupine</th> <th style="width: 20%;">Broj iskrcanih putnika</th> <th style="width: 20%;">Konačno odredište iskrcanih putnika</th> <th style="width: 25%;">Prijevoznik koji ukrcava putnike</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Prijelazne točke (ako postoje) s drugim prijevoznikom iz iste skupine	Broj iskrcanih putnika	Konačno odredište iskrcanih putnika	Prijevoznik koji ukrcava putnike																																																								
Prijelazne točke (ako postoje) s drugim prijevoznikom iz iste skupine	Broj iskrcanih putnika	Konačno odredište iskrcanih putnika	Prijevoznik koji ukrcava putnike																																																											
9.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Lokalni izleti</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Datum</th> <th style="width: 15%;">Planirano km</th> <th style="width: 25%;">Mjesto polaska</th> <th style="width: 25%;">Mjesto izleta</th> <th style="width: 20%;">Broj putnika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Lokalni izleti					Datum	Planirano km	Mjesto polaska	Mjesto izleta	Broj putnika																																																		
Lokalni izleti																																																														
Datum	Planirano km	Mjesto polaska	Mjesto izleta	Broj putnika																																																										
10.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nepredviđene izmjene</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </tbody> </table>		Nepredviđene izmjene																																																											
Nepredviđene izmjene																																																														

Prilog 3. Putni list

Izvor: Darko-Tours d.o.o.

Broj putnog lista: 025

[illegible][illegible]

94

KALKULACIJA PREMIJE OSIGURANJA OD AUTOMOBILSKE ODGOVORNOSTI:

Premijska grupa:	AUTOBUSI	Trajanje osiguranja:	1 godina
Premijska podgrupa:	AUTOBUSI NAMIJENJENI MEĐUGRADSKOM I TURISTIČKOM PROMETU		
Korisnik vozila:	Pravna osoba	Registracija:	SK
Način plaćanja:	Gotovina i ostalo	Broj sjedala:	51
		Bonus/malus:	Bonus 50%
		Svota osiguranja:	Normalne
Osigurane svote za nezgodu: 10.000,00 20.000,00 kn			
1. Premija AO s popustima i doplatcima:	6.222,77 kn		
• Porez AO:	933,42 kn		
• Ukupno AO:	7.156,19 kn		
2. Premija za nezgodu:	234,27 kn		
3. Premija za putno osiguranje:	19,00 kn		
• Sveukupno:	7.409,46 kn		Broj rata: 1

KALKULACIJA PREMIJE AUTOMOBILSKOG KASKA:

Premijska grupa:	AUTOBUSI	Trajanje osiguranja:	1 godina
Premijska podgrupa:	AUTOBUSI		
Vrijednost vozila:	1.725.000,00 kn	Franšiza:	0%
Godina proizvodnje:	2016.	Odbitna franšiza:	0%
		Bonus:	50%
		Malus:	100%
1. Osnovni kasko	8.350,66 kn		
2. Dopunski kasko	459,67 kn		
3. Krađa vozila	919,34 kn		
4. Porez:	972,97 kn		
• Ukupno:	10.702,64 kn		Broj rata: 1

Napomena: Kalkulacija premije je informativnog sadržaja i temelji se na dostavljenim podacima.

Prilog 5. Troškovi osiguranja
Izvor: Velebit osiguranje d.d.

Vozilo: MAN LION S COACH RHC 444, REG Oznaka: DA867EK, VIN oznaka: WMAR07ZZ3GT024192

RBr. Oznaka	Naziv usluge	Količina	Cijena	PDV	Ukupno
1. 05000	Naknada za ceste	1	3.096,00	*	3.096,00
2. 05100	Posebna naknada za okoliš #	1	518,40	*	518,40
3. 10008	Tehnički pregled autobusa	1	245,23	25%	245,23
4. 10011	EKO-test DIZEL	1	102,58	25%	102,58
5. 10026	Preventivni tehnički pregled kočnica - grupa 2	1	1.007,68	25%	1.007,68
6. 10030	Produljenje valjanosti prometne dozvole	1	46,12	25%	46,12
7. 10051	Posebni uvjeti - autobus	1	60,66	25%	60,66
8. 10080	Poslovi koji prethode registraciji i produljenju valjanosti PD	1	46,12	25%	46,12
9. 10082	Naplata propisanih obveza - 2 usluge	1	34,48	25%	34,48
10. 10068	Obrasci i registri tehničkog pregleda grupa 2	1	9,34	25%	9,34
* temeljem članka 33. Stavak 3. Zakona o PDV-u prolazna stavka.		UKUPNA VRIJEDNOST			5.166,61 kn
		PDV			388,05 kn
		UKUPNO			5.554,66 kn

Prilog 6. Troškovi naknade za autobus MAN Lion's Coach

Izvor: Centar za vozila Hrvatske

Plaćanje

Način : TRANSAKCIJSKI RAČUN

Rok :

Rbr.	Šifra Naziv	Naručena količina	Cijena Iznos	Neto cijena Neto iznos
1	05111290000 C295/80R22,5 CONTI COACH HA3 CCA3 M+S BUS SVE	6,00 KOM	3.070,00 18.420,00	3.070,00 18.420,00
Iskoristivost goriva: B Prijanjanje na mokroj cesti: A Vanjska buka kod kotrljanja: 70)				

Prodajni iznos 18.420,00

Ukupno 18.420,00

NA GORE NAVEDENE CIJENE NIJE OBRAČUNAT PDV.

UKUPNA VRIJEDNOST ROBE SA OBRAČUNATIM PDV-om JE:

23.025,00 kn

Prilog 7. Troškovi pneumatika

Izvor: Auto Hrvatska d.o.o.

Izračun anuiteta

* Iznos kredita:1683000

* Godišnja kamatna stopa:6

* Broj anuiteta:60

Kreiraj listu

Reset

* Obavezan unos

Kreditni kalkulator

Kalkulator štednje

Izračun anuiteta

Konverzija valuta

IBAN kalkulator

Iznos kredita	Godišnja kamatna stopa	Broj anuiteta				
1.683.000,00	6%	60				
Br.	Datum otplate	Stanje kredita (ostatak duga)	Otplata glavnice u jednakim ratama	Otplata kamate	Iznos anuiteta	Iznos otplaćenog kredita
1.	01.09.2016.	1.683.000,00	24.122,11	8.415,00	32.537,11	24.122,11
2.	01.10.2016.	1.658.878,00	24.242,71	8.294,39	32.537,11	48.364,82
3.	01.11.2016.	1.634.635,00	24.363,93	8.173,18	32.537,11	72.728,75
4.	01.12.2016.	1.610.271,00	24.485,75	8.051,36	32.537,11	97.214,50
5.	01.01.2017.	1.585.786,00	24.608,18	7.928,93	32.537,11	121.822,70
6.	01.02.2017.	1.561.177,00	24.731,22	7.805,89	32.537,11	146.553,90
7.	01.03.2017.	1.536.446,00	24.854,88	7.682,23	32.537,11	171.408,80
8.	01.04.2017.	1.511.591,00	24.979,15	7.557,96	32.537,11	196.387,90
9.	01.05.2017.	1.486.612,00	25.104,04	7.433,06	32.537,11	221.492,00
10.	01.06.2017.	1.461.508,00	25.229,56	7.307,54	32.537,11	246.721,50
11.	01.07.2017.	1.436.279,00	25.355,71	7.181,39	32.537,11	272.077,30
12.	01.08.2017.	1.410.923,00	25.482,49	7.054,61	32.537,11	297.559,80
13.	01.09.2017.	1.385.440,00	25.609,90	6.927,20	32.537,11	323.169,70
14.	01.10.2017.	1.359.830,00	25.737,95	6.799,15	32.537,11	348.907,60
15.	01.11.2017.	1.334.092,00	25.866,64	6.670,46	32.537,11	374.774,30
16.	01.12.2017.	1.308.226,00	25.995,98	6.541,13	32.537,11	400.770,30
17.	01.01.2018.	1.282.230,00	26.125,96	6.411,15	32.537,11	426.896,20
18.	01.02.2018.	1.256.104,00	26.256,59	6.280,52	32.537,11	453.152,80
19.	01.03.2018.	1.229.847,00	26.387,87	6.149,24	32.537,11	479.540,70
20.	01.04.2018.	1.203.459,00	26.519,81	6.017,30	32.537,11	506.060,50
21.	01.05.2018.	1.176.940,00	26.652,41	5.884,70	32.537,11	532.712,90
22.	01.06.2018.	1.150.287,00	26.785,67	5.751,44	32.537,11	559.498,60
23.	01.07.2018.	1.123.502,00	26.919,60	5.617,51	32.537,11	586.418,30
24.	01.08.2018.	1.096.582,00	27.054,20	5.482,91	32.537,11	613.472,40
25.	01.09.2018.	1.069.528,00	27.189,47	5.347,64	32.537,11	640.661,90

26.	01.10.2018.	1.042.338,00	27.325,41	5.211,69	32.537,11	667.987,30
27.	01.11.2018.	1.015.013,00	27.462,04	5.075,06	32.537,11	695.449,40
28.	01.12.2018.	987.550,70	27.599,35	4.937,75	32.537,11	723.048,80
29.	01.01.2019.	959.951,30	27.737,35	4.799,76	32.537,11	750.786,10
30.	01.02.2019.	932.213,90	27.876,04	4.661,07	32.537,11	778.662,20
31.	01.03.2019.	904.337,90	28.015,42	4.521,69	32.537,11	806.677,60
32.	01.04.2019.	876.322,40	28.155,49	4.381,61	32.537,11	834.833,10
33.	01.05.2019.	848.166,90	28.296,27	4.240,83	32.537,11	863.129,40
34.	01.06.2019.	819.870,70	28.437,75	4.099,35	32.537,11	891.567,10
35.	01.07.2019.	791.432,90	28.579,94	3.957,17	32.537,11	920.147,10
36.	01.08.2019.	762.853,00	28.722,84	3.814,27	32.537,11	948.869,90
37.	01.09.2019.	734.130,20	28.866,46	3.670,65	32.537,11	977.736,30
38.	01.10.2019.	705.263,80	29.010,79	3.526,32	32.537,11	1.006.747,00
39.	01.11.2019.	676.252,90	29.155,84	3.381,27	32.537,11	1.035.903,00
40.	01.12.2019.	647.097,10	29.301,62	3.235,49	32.537,11	1.065.205,00
41.	01.01.2020.	617.795,50	29.448,13	3.088,98	32.537,11	1.094.653,00
42.	01.02.2020.	588.347,40	29.595,37	2.941,74	32.537,11	1.124.248,00
43.	01.03.2020.	558.752,00	29.743,35	2.793,76	32.537,11	1.153.991,00
44.	01.04.2020.	529.008,60	29.892,06	2.645,04	32.537,11	1.183.884,00
45.	01.05.2020.	499.116,60	30.041,52	2.495,58	32.537,11	1.213.925,00
46.	01.06.2020.	469.075,00	30.191,73	2.345,38	32.537,11	1.244.117,00
47.	01.07.2020.	438.883,30	30.342,69	2.194,42	32.537,11	1.274.460,00
48.	01.08.2020.	408.540,60	30.494,40	2.042,70	32.537,11	1.304.954,00
49.	01.09.2020.	378.046,20	30.646,88	1.890,23	32.537,11	1.335.601,00
50.	01.10.2020.	347.399,30	30.800,11	1.737,00	32.537,11	1.366.401,00
51.	01.11.2020.	316.599,30	30.954,11	1.583,00	32.537,11	1.397.355,00
52.	01.12.2020.	285.645,10	31.108,88	1.428,23	32.537,11	1.428.464,00
53.	01.01.2021.	254.536,30	31.264,42	1.272,68	32.537,11	1.459.728,00
54.	01.02.2021.	223.271,80	31.420,75	1.116,36	32.537,11	1.491.149,00
55.	01.03.2021.	191.851,10	31.577,85	959,26	32.537,11	1.522.727,00
56.	01.04.2021.	160.273,20	31.735,74	801,37	32.537,11	1.554.463,00
57.	01.05.2021.	128.537,50	31.894,42	642,69	32.537,11	1.586.357,00
58.	01.06.2021.	96.643,08	32.053,89	483,22	32.537,11	1.618.411,00
59.	01.07.2021.	64.589,19	32.214,16	322,95	32.537,11	1.650.625,00
60.	01.08.2021.	32.375,03	32.375,23	161,88	32.537,11	1.683.000,00
Ukupno:				269.226,30	1.952.226,00	

** Izračun je samo informativan i ne može se koristiti u druge svrhe.

Prilog 8. Kamate

Izvor: Kreditna Banka Zagreb - Online kalkulator

97