



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistično inženirstvo
Modul: Poslovna logistika

**UPRAVIČENOST PREHODA DNEVNIH
MIGRANTOV NA RELACIJI KRANJ
(LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID) NA
JAVNI POTNIŠKI PROMET NAMESTO
OSEBNEGA PREVOZA**

Mentor: mag. Branko Lotrič
Lektorica: Ana Peklenik, prof. slov.

Kandidat: Grega Zakotnik

Kranj, april 2014

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju mag. Branku Lotriču za pomoč pri izdelavi diplomskega dela.

Posebno se zahvaljujem tudi podjetju Alpetour d.d., ki je posredovalo podatke o prepeljanih potnikih.

Zahvaljujem se tudi lektorici Ani Peklenik, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slovnično pregledala.

IZJAVA

»Študent Grega Zakotnik izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Branka Lotriča.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

Problem mest so parkirišča v središčih in vpadne cestne povezave, ki jih uporabljajo dnevni migranti pri izvajanju svojih dnevnih delovnih aktivnostih, ki se začenejo med tednom med sedmo in deveto uro zjutraj. V tem času so cestne vpadnice v Ljubljano pogosto polne premikajočih se osebnih vozil, katerih lastniki se poskušajo pripeljati do zelenega mesta, svojega delovnega mesta ali druge izbrane točke.

V Sloveniji je vsako leto več lastnikov osebnih vozil, kar tudi potrjujejo statistični podatki, posledično pa se zmanjšuje število uporabnikov javnega potniškega prometa.

Lahek dostop do nakupa in uporabe osebnih vozil je pripomogel tudi k zmanjšanju terminov odhodov in prihodov avtobusov. Od uporabe javnega prevoza potnike odvrtaajo tudi visoke cene.

Populaciji je potrebno dokazati in predstaviti, da z uporabo javnega prevoza ne izgubiš veliko časa, da je treba razbremeniti mestne vpadnice in središča. S tem se ukvarjamo v diplomski nalogi.

Ključne besede

- Zgodovina javnega potniškega prometa
- Sistem »park and ride«
- Dnevna migracija potnikov Kranj (Labore)–Ljubljana(Šentvid)
- Razbremenitev prometa na relaciji Kranj–Ljubljana

ABSTRACT

The problem of the cities are urban parking places in the city centre and the roads entering the city, used by the population that is performing their daily work activities, which often begin from Monday to Friday from seven to nine in the morning. During this time, the roads entering Ljubljana are often full of moving cars whose owners are trying to reach the desired place, whether it be their job or their selected point B.

The number of car owners increases annually , which also confirms the Statistical Office of the Republic of Slovenia , consequently, the number of users of the public transport decreases.

As the prices and the usage of personal vehicles are easily accessible the arrivals and departures of buses were reduced, and consequently tickets for the public transport became more expensive, which discourages other users of public transport.

The population should be demonstrated and presented that one wouldn't lose much time when using a personal vehicle if the number of cars on the roads entering the city was reduced. The roads entering the city and the city centres should be relieved, which I will try to present in this thesis.

Keywords

- History of the public transport
- The "park and ride" system
- Commuting passengers Kranj (Labore) to Ljubljana (Šentvid)
- Reduction of traffic on the relation Kranj-Ljubljana

Kazalo

1	UVOD	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA	1
1.2	CILJI NALOGE	1
1.3	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE	1
1.4	METODE DELA	1
2	JAVNI POTNIŠKI PREVOZ	2
2.1	ZGODOVINA IN POMEN JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA	2
2.1.1	Zgodovina javnega prevoza v svetu	2
2.1.2	Zgodovina javnega prevoza na Slovenskem	3
2.1.3	Pomen javnega potniškega prevoza	3
2.2	ZNAČILNOSTI JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA	4
2.2.1	Po teritorialnem načelu	4
2.2.2	Glede na organizacijo in način izvajanja	4
2.2.3	Glede na namen	4
2.3	VRSTE POTNIŠKEGA JAVNEGA PROMETA	5
2.3.1	Notranji cestni potniški promet	5
3	STROŠKOVNA PRIMERJAVA OSEBNEGA PREVOZA IN JAVNEGA LINIJSKEGA PREVOZA NA DOLOČENI TRASI	6
3.1	OSEBNI PREVOZ POTNIKOV	6
3.2	JAVNI PREVOZ POTNIKOV	7
4	DNEVNA MIGRACIJA Z JAVNIM IN OSEBNIM PREVOZOM NA LINIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)	7
4.1	DNEVNA MIGRACIJA Z OSEBNIM PREVOZOM	7
4.2	DNEVNA MIGRACIJA V JAVNEM POTNIŠKEM PROMETU	9
5	STROŠKOVNIK PREVOZA OSEB NA PRIMERU DNEVNE MIGRACIJE OSEB NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)	12
5.1	DNEVNI STROŠKOVNIK OSEBNEGA VOZILA	12
5.1.1	Poraba goriva pri osebni prevozu na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid)	12
5.2	STROŠKI JAVNEGA PREVOZA POTNIKOV NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)	13
5.3	STROŠKOVNA PRIMERJAVA OSEBNEGA IN JAVNEGA PREVOZA	13
5.3.1	Stroški osebnega prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid)	13
5.3.2	Stroški javnega prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) .	14
6	SISTEM »PARK AND RIDE«	15
6.1	PARKIRIŠČE »PARK AND RIDE« DOLGI MOST	15
7	POTRDITEV UGOTOVITVE PROBLEMA NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)	16
7.1	PREDLOG PARKIRIŠČA »PARK AND RIDE«	17
7.2	POVEZAVA PARKIRIŠČA »PARK AND RIDE« Z MESTOM LJUBLJANA (ŠENTVID)	19
8	ZAKLJUČEK	20
	Literatura in viri	23
	Kazalo slik	24

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Pri vsakodnevni vožnji na relaciji Kranj–Ljubljana zaradi službenih dolžnosti smo opazili in ga še opažamo vsak dan isti problem v cestnem prometu. Zaradi velike uporabe osebnih vozil pri dnevni migraciji zmanjkuje prostora za parkirna mesta v središču mesta, kar pomeni, da bo nujno zgraditi parkirišča na predmestnih lokacijah.

1.2 CILJI NALOGE

Cilj diplomske naloge je opredeliti problem, ki se dogaja vsakodnevno in se bo še dogajal v mestnih in predmestnih središčih. V diplomski nalogi bomo predstavili problem dnevne migracije prepeljanih potnikov in podali predlog za zmanjšanje števila osebnih vozil prebivalcev, ki ne stanujejo v Ljubljani ali v bližnji okolici in se dnevno vozijo v Ljubljano iz smeri Škofje Loke ali Kranja.

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

Naloga izhaja iz treh predpostavk. Predvideva, da:

- so osebna vozila, ki jih dnevni migranti uporabljajo za prevoz iz periferije v večja mesta, premalo izkoriščena,
- je prevoz dnevnih migrantov z osebnimi vozili dražji od javnega prevoza,
- je dostop do uporabe javnega potniškega prevoza slabo načrtovan.

Naloga se zaradi različnih specifik lokacij in dnevne migracije omejuje le na študijo primera na relaciji prevoza med Kranjem (Labore) in Ljubljano (Šentvid) Pri stroškovnem opredeljevanju so uporabljeni podatki o najnižjih možnih stroških ob uporabi še tehnično brezhibnih osebnih vozil. Njihova posledično nižja stopnja zagotavljanja varnosti potnikov v nalogi ni upoštevana.

1.4 METODE DELA

Naloga v teoretičnem delu predstavi pomen in značilnosti javnega potniškega prometa. S primerjalno-analitično metodo določi stroškovna razmerja med javnim in osebnim potniškim prometom. Pri ugotavljanju števila dnevnih migrantov sta uporabljeni opazovalna metoda in metoda štetja, na podlagi pridobljenih podatkov in statističnih podatkov prevoznika pa je s statističnimi metodami predstavljena sinteza problema. Pri določanju stroškovne osnove osebnega prevoza potnikov je uporabljena metoda študije primera in analize dobljenih podatkov. Naloga se zaključuje z uporabo metode sinteze dobljenih podatkov in metode študije primera.

2 JAVNI POTNIŠKI PREVOZ

Javni prevoz je transportna storitev za prevoz potnikov, ki je dostopna širši javnosti na nekem območju in je namenjena prevozu več oseb hkrati. Omrežje javnega prevoza na nekem območju lahko sestavljajo različna prevozna sredstva, kot so avtobusi, tramvaji, železnica, podzemna železnica, trajekti. Uporabljena infrastruktura je lahko namenjena izključno javnemu prevozu ali pa si jo ponudniki delijo z osebnimi vozili (https://sl.wikipedia.org/wiki/Javni_prevoz).

2.1 ZGODOVINA IN POMEN JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

2.1.1 Zgodovina javnega prevoza v svetu

Ime omnibus se je najprej pojavilo okoli leta 1800 v Franciji za 18–24-sedežno šestvprežno vozilo za potniški promet s konjsko vprego.

Prevoz večjega števila potnikov v svetu se je pojavil v prvi polovici 19. st., izvajali pa so ga s tako imenovanimi omnibusi na paro. Do nesreče v sredini 19. st. (l. 1840), ko je v omnibusu v lasti Johna Scotta Russla eksplodiral kotel, je Anglija v razvoju parnih cestnih vozil vodila. Razvoj cestnih vozil na paro je ustavila restriktivna politika proti avtomobilizmu z zakonom iz leta 1861, ki je vozilom omejil hitrost na 16 km/h na odprti cesti, čez 4 leta pa celo na 6,5 km/h.

Prvo vozilo, ki ga je poganjal motor z notranjim izgorevanjem za prevoz večjega števila potnikov, je razvil Karl Benz, in sicer je na podlagi svojega prirejenega modela osebnega avtomobila Victoria izdelal osemsedežni omnibus. Poganjal ga je enovaljni motor s petimi konjskimi močmi z največjo hitrostjo 20 km/h.

Prvo redno linijo z dvema takšnima omnibusoma je podjetje Netphener Omnibus-Gesellschaft odprlo leta 1895 med Siegnom in Netphenom oziroma Deutzem. Že po letu dni je bilo podjetje prisiljeno ukiniti avtobusno linijo zaradi pogostih okvar na omnibusu.

Za prvo avtomobilsko transportno podjetje za prevoz tovora in potnikov v Avstro-Ogrski velja 13. 5. 1899 ustanovljeno podjetje Erste osterr-ungar Automobil Betriebsgesellschaft F.D.Sieder & Co. Po preizkusni vožnji, ki je bila 16. junija 1900, je bila 7. aprila 1901 odprta prva redna avtobusna linija v Avstro-Ogrski med Gablitzem in Purkersdorfom. Potnike je vozil odprt avtobus s plateno streho znamke Cannstatter Daimler-omnibus, ki ga je poganjal motor z osmimi konjskimi močmi (Brovinsky, 2005).



Slika 1: Benzov omnibus iz leta 1895

(Vir: http://www.siol.net/avtomoto/zanimivosti/zgodovina/2011/02/benz_je_izdelal_tudi_prvi_avtobus.aspx)

2.1.2 Zgodovina javnega prevoza na Slovenskem

Razmišljanja o uvedbi avtobusnega prometa na Slovenskem segajo že v leto 1900, ko je inženir Philipp Schmidt hotel pridobiti koncesijo za avtomobilske vožnje med Mariborom in Ptujem. Na tej lokaciji naj bi vozil štirikrat dnevno.

Za prvi poskus uvedbe rednega avtobusnega prometa se najpogosteje omenja primer, ko je baron Friderik Born leta 1904 pridobil koncesijo za prevoz potnikov z avtobusom na relaciji Kranj–Tržič.

Za obstoj redne potniške »avtomobilske zveze« pa je iz časopisne vesti iz leta 1909 razvidno, da je potekala med Opčinami in Sežano. Da je morda ta linija obstajala že prej, se lahko sklepa po ohranjenemu dokumentu v Tržaškem arhivu iz leta 1906, ki jo že omenja.

Leta 1909 so z dvema trolejbusoma za 25 potnikov vzpostavili tudi redno linijo med Piranom in Lucijo, ki so jo konec leta 1911 odpravili (Brovinsky, 2005).

2.1.3 Pomen javnega potniškega prevoza

Javni potniški promet naj bi omogočil mobilnost vsem kategorijam državljanov na območju celotne Slovenije. Pomemben je za tisti del prebivalcev, ki zaradi svojega načina življenja, starosti in ekonomskih omejitev ali zmanjšanja omejitev mobilnosti ne morejo ali ne želijo uporabljati individualnega osebne prevoza. Republika

Slovenija mora za to kategorijo prebivalstva po Ustavi Republike Slovenije zagotoviti mobilnost z javnim prevozom. Ker je mobilnost neposredno povezana z dostopnostjo javnih prevoznih sredstev in frekvenco izvajanja prevoznih storitev, je zelo pomembno zagotavljati optimalno storitev integriranega javnega potniškega prometa (Koren, 2010).

2.2 ZNAČILNOSTI JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Dejavnost javnega potniškega prometa razvrščamo glede na njegove temeljne značilnosti:

1. po teritorialnem načelu,
2. glede na organizacijo in način izvajanja in
3. glede na namen.

2.2.1 Po teritorialnem načelu

Glede na teritorialno značilnost se prevoz oseb v cestnem prometu obravnava kot:

- prevoz oseb v notranjem cestnem prometu, kar pomeni vsak prevoz znotraj države;
- prevoz oseb v mednarodnem cestnem prometu, kar pomeni vsak prevoz, pri katerem vozilo najmanj enkrat prestopi državno mejo.

2.2.2 Glede na organizacijo in način izvajanja

Glede na način organizacije in izvajanja se javni prevoz oseb v cestnem prometu deli na:

- prevoz oseb v linijskem cestnem prometu in
- prevoz oseb v prostem cestnem prometu.

2.2.3 Glede na namen

Glede na namen se javni prevoz oseb v cestnem prometu obravnava z ozirom na funkcijo, ki jo ima, in specializacijo, ki je potrebna za njegovo izvajanje (Jakomin, 1996) na:

- turistične prevoze,
- delavske prevoze,
- šolske prevoze,
- prevoze ostalih kategorij uporabnikov glede na njihove specifične potrebe.

2.3 VRSTE POTNIŠKEGA JAVNEGA PROMETA

Po določbah zakona se prevoz oseb deli na prevoz oseb v notranjem cestnem prometu in prevoz oseb v mednarodnem cestnem prometu.

2.3.1 Notranji cestni potniški promet

Notranji cestni potniški promet se izvaja v notranjosti Republike Slovenije in temelji na zakonih, ki veljajo v Republiki Sloveniji. Prevoz oseb v notranjem cestnem prometu se glede na teritorialne značilnosti deli na naslednje vrste:

- mestni promet,
- primestni promet in
- medkrajevni promet.

Mestni promet

Mestni promet je javni prevoz oseb na ureditvenem območju mesta. Posebnost transportov v mestih je izredna koncentracija teh na zelo majhnem geografskem prostoru. Kljub močnim tokovom potnikov pa so potovanja posameznikov izredno disperzivna tako prostorsko kot tudi časovno. Za mestni promet so značilne kratke relacije prevozov, pogosta izmenjava potnikov, velika frekventnost voženj, majhna razdalja med postajališči, uporaba vozil, ki zagotavljajo najnujnejšo udobnost ter so takšne konstrukcijske izvedbe, da omogočajo lahek in hiter vstop in izstop potnikov. Razmerje med številom sedežev in stojišč v vozilu mora zagotavljati sorazmerno veliko prevozno kapaciteto.

Primestni promet

Primestni promet je javni prevoz oseb med območjem mesta in njegovo okolico, namenjen pretežno potnikom, ki se vozijo na delo, v šolo in podobno (dnevna migracija) oziroma gre za prevoz potnikov med posameznimi mesti oz. naselji, ki predstavljajo zaključeno upravno in gospodarsko celoto. Za primestni promet so značilne izrazite konične obremenitve v času začetka oz. konca delovnega časa, uradovnega časa in šolskega pouka. Prevozne relacije in razdalje med postajališči so nekoliko daljše kot pri mestnem prometu, frekventnost voženj pa običajno nekoliko manjša. Na linijah, ki zahtevajo veliko prevozno kapaciteto transportnih sredstev, se uporabljajo zglobni avtobusi.

Medkrajevni promet

Medkrajevni promet je javni prevoz oseb med dvema ali več kraji in se lahko v obliki linijskega prometa opravlja kot potniški, hitri ali direktni prevoz. Za medkrajevni

prevoz je značilno, da se potniki prevažajo na daljših relacijah, kar zahteva uporabo vozil, ki potnikom zagotavljajo potrebno udobje in hitrost prevoza ter ustrezen prostor za namestitev potniške prtljage. Zato se v medkrajevnem prometu praviloma uporabljajo vozila, ki imajo sedeže z gibljivim naslonom, in prtljažni prostor, ki omogoča najmanj 0,15 kubičnega metra prostora na en registriran sedež (Jakomin, 1996).

3 STROŠKOVNA PRIMERJAVA OSEBNEGA PREVOZA IN JAVNEGA LINIJSKEGA PREVOZA NA DOLOČENI TRASI

3.1 OSEBNI PREVOZ POTNIKOV

Vsaka oseba, ki želi osebni prevoz, mora plačevati tudi stroške, ki so povezani z njim. Za daljše relacije si potniki največkrat izberejo osebna vozila in si z nakupom avtomobila pridobijo tudi stroške, ki jih osebno vozilo zahteva za uporabo vožnje.

Za uporabo osebnega prevoza moramo najprej kupiti avtomobil. V izračunu smo upoštevali desetletno uporabo avtomobila. Izbrali smo 5 let staro vozilo.

Nakup rabljenega avtomobila letnik 2008 stane pribl. 4.700 evrov. Za uporabo avtomobila moramo upoštevati še obnovo registracije avtomobila. V to kategorijo spada zavarovanje avtomobila, letna dajatev za uporabo vozil v cestnem prometu (cestna taksa), tehnični pregled avtomobila.

Obvezno avtomobilsko zavarovanje mora imeti vsak avto. Gre za zavarovanje pred škodo, ki ga z avtom povzročimo drugi osebi. Zavarovalne vsote so zakonsko določene, po želji jih lahko tudi zvišamo, so pa že v osnovi visoke, tako da se pri sklepanju avtomobilskega zavarovanja le redko odločimo za to. Cena za obvezno zavarovanje je odvisna od moči motorja (KW) in bonifikacije (<http://zavarovanjeavtomobila.com/obvezno-zavarovanje-avtomobila>).

Po določilih uredbe lastnik motornega oziroma priklopnega vozila plača letno dajatev pred vložitvijo zahteve za izdajo prometnega dovoljenja ali podaljšanja veljavnosti prometnega dovoljenja. Vplačevanje letne dajatve je možno pri različnih pogodbenikih in upravnih enotah, povsod, kjer poteka registracija vozil, stranka pa lahko vplača letno dajatev tudi drugje in ob postopku registracije predloži plačilni nalog (http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/letna_dajatev_za_uporabo_vozil_v_cestnem_prometu/).

Vsakoletni tehnični pregled potrjuje brezhibnost osebnega vozila za uporabo v cestnem prometu. Je pregled izpravnosti vozila in je zakonsko predpisan.

Ogromen strošek pri uporabi vozil predstavlja gorivo, ki ga potrebujemo za vožnjo.

3.2 JAVNI PREVOZ POTNIKOV

Z nakupom vozovnice se izvajalec javnega prevoza s potnikom pogodbeno zaveže, da ga bo pripeljal do kupljene lokacije, ki jo je potnik navedel pred nakupom vozovnice. To je edini strošek za potnika, ki uporablja javni potniški promet.

Različni izvajalci javnega potniškega prometa ponujajo več vrst vozovnic. Potnik lahko izbira med dnevnimi, mesečnimi, letnimi, kuponskimi ali tako imenovanimi zneskovnimi vozovnicami.

Dnevne vozovnice je možno kupiti neposredno pri vozniku javnega prevoza ali posredno na avtobusnih postajah (začetne ali končne postaje) in večinoma veljajo samo za eno prepeljano vožnjo. Te vrste vozovnic so tudi najlažje dostopne za dnevne uporabnika javnega potniškega prometa.

4 DNEVNA MIGRACIJA Z JAVNIM IN OSEBNIM PREVOZOM NA LINIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)

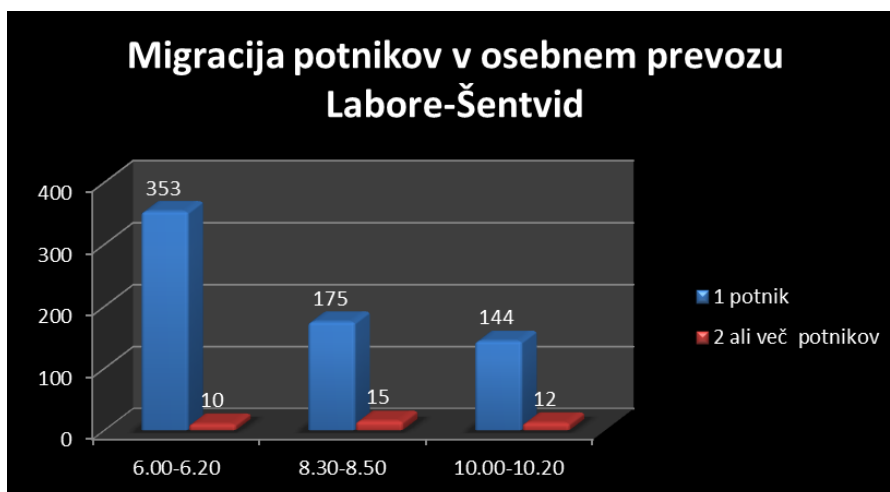
Dnevno meritev migracije osebnih avtomobilov na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) smo opravili v Šentvidu pri Ljubljani na končni postaji proge 1 Ljubljanskega mestnega potniškega prometa v treh različnih urah v dopoldanskem času. Merili smo v treh terminih z 20 minutnim štetjem samo osebnih vozil in števila potnikov v osebnih vozilih.

Enako merjenje dnevne migracije osebnih vozil smo opravili tudi na relaciji Kranj (Labore)–Jeprca prav tako v dopoldanskem času, in sicer samo vozila, ki so prihajala iz smeri Kranja (Labor).

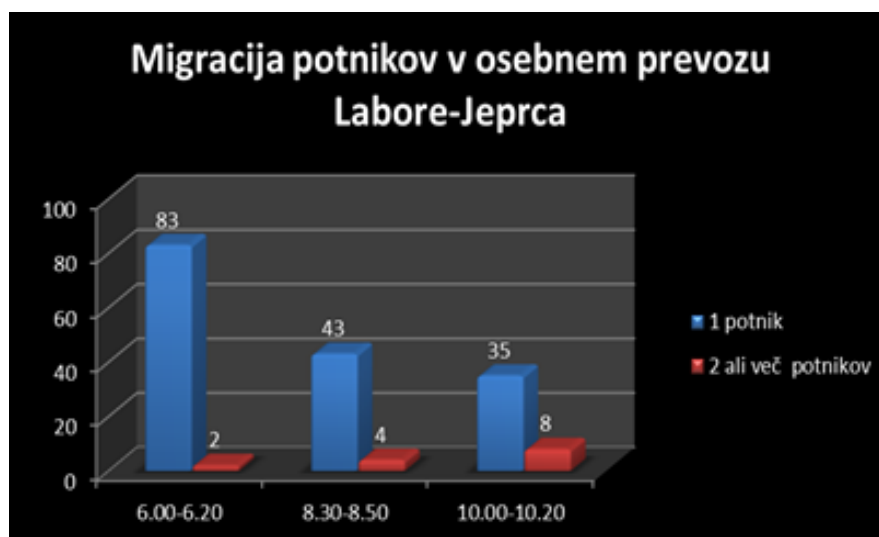
4.1 DNEVNA MIGRACIJA Z OSEBNIM PREVOZOM

Osebna vozila smo šteli 20. januarja 2014 v treh terminih:

1. med 6.00 in 6.20 na obeh relacijah;
2. med 8.30 in 8.50 na obeh relacijah;
3. med 10.00 in 10.20 na obeh relacijah.



Slika 2: Dnevna migracija vozil v osebni prevozu Labore–Šentvid
(Vir: Lasten)



Slika 3: Dnevna migracija vozil z osebni prevozom Labore–Jeprca
(Vir: Lasten)

Grafa prikazujeta prepeljana osebna vozila na določeni relaciji in število potnikov, ki so uporabljali osebno transportno vozilo.

Na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) v prvem terminu se je na tej relaciji prepeljalo 353 vozil. Samo v 10 vozilih (2,8 %) sta bila več kot 2 potnika. Tako razmerje je bilo tudi v drugem in tretjem terminu. V drugem terminu je bilo 15 vozil z dvema ali več potniki od 175 vozil (8,5 %), v tretjem pa 12 od 144 (8,3 %).

Na relaciji Kranj (Labore)–Jeprca se razmerje med prepeljanimi osebnimi vozili in prepeljanimi potnikih ponovi, vendar se število vozil zmanjša.

V prvem terminu se je na tej relaciji pripeljalo 83 vozil, od tega 2 vozili z dvema ali več potniki (2,4 %), v drugem terminu 4 vozila od 43 (9,3 %), v tretjem pa 8 vozil od skupno 35 (2,2 %).

4.2 DNEVNA MIGRACIJA V JAVNEM POTNIŠKEM PROMETU

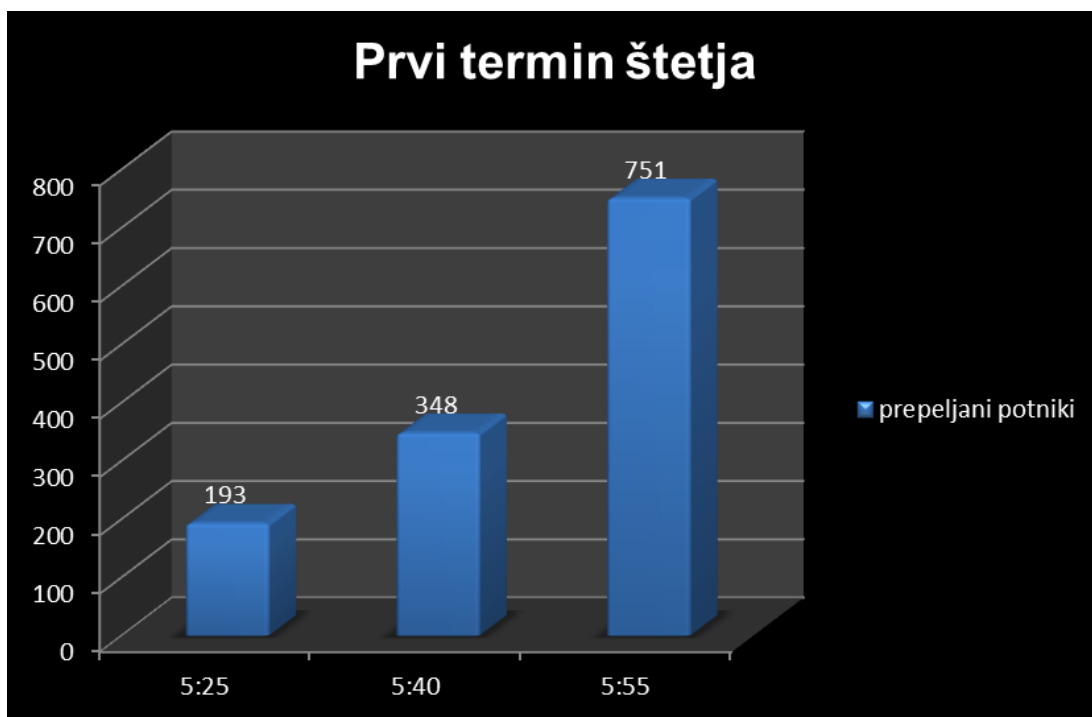
Za podatke o dnevni migraciji pripeljanih potnikov v javnem potniškem prometu na relaciji Labore–Šentvid smo pridobili podatke v podjetju Alpetour d.d. Izbrali smo odhode avtobusov z avtobusne postaje Kranj v Ljubljano, ki se časovno prekrivajo z našim štetjem dnevne migracije prepeljanih potnikov v osebem prevozu na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid).

Všteti so vsi potniki, ki so uporabljali javni prevoz iz smeri Bleda, Rateč, Tržiča in Golnika preko Kranja proti Ljubljani.

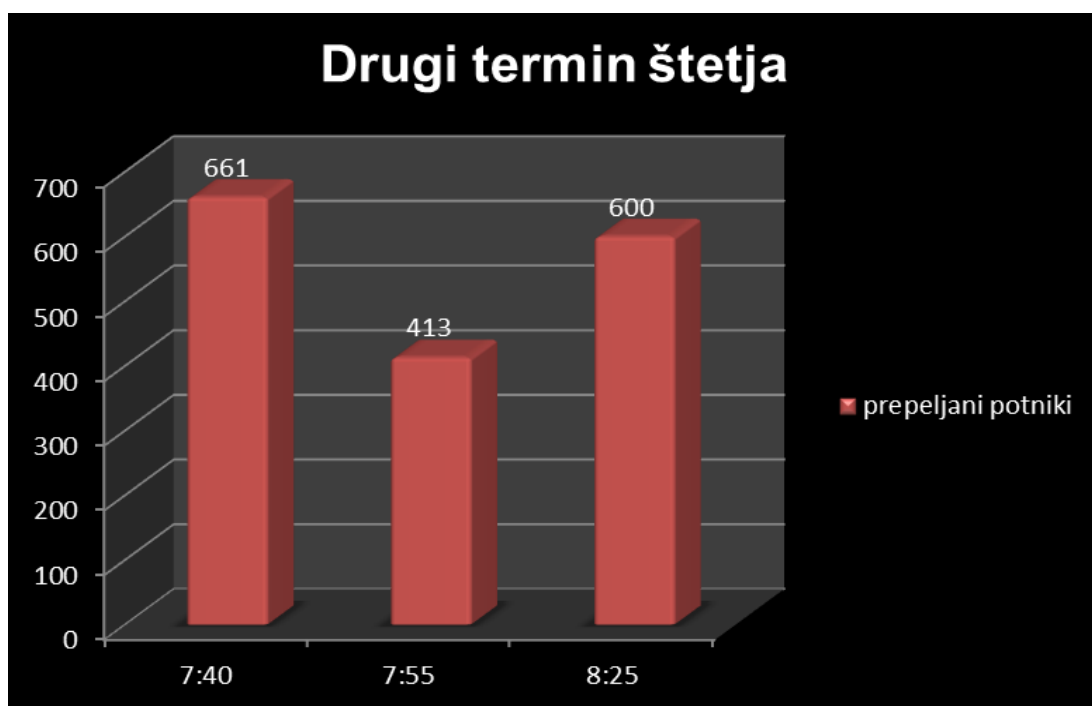
Za prvi izbrani termin smo izbrali odhode avtobusov z avtobusne postaje Kranj proti Ljubljani ob 5.25, ki ima 26 odhodov mesečno, ob 5.40, ki ima 20 odhodov mesečno ter ob 5.55, ki ima 21 odhodov mesečno.

Za drugi termin smo izbrali odhode ob 7.40 s 26 odhodi, ob 7.55 z 21 in ob 8.25 z 21 odhodi mesečno.

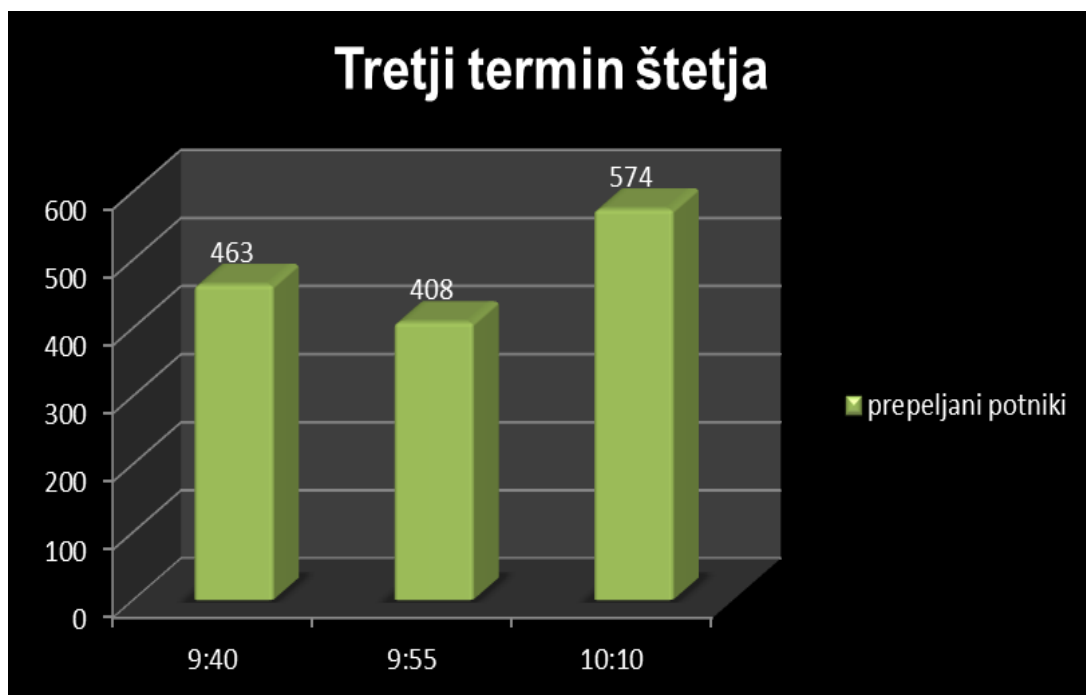
Za tretji termin smo izbrali odhode ob 9.40, 9.55 in 10.10 z 21, 20 ter 26 odhodi mesečno. Podatki veljajo za marec 2013.



Slika 4: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana
(Vir: Alpetour potovalna agencija d.d.)



Slika 5: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana
(Vir: Alpetour potovalna agencija d.d.)



Slika 6: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana
(Vir: Alpetour potovalna agencija d.d.)

Iz grafov lahko razberemo, da javnega potniškega prevoza ne uporablja populacija, ki prične z delovno aktivnostjo pred sedmo uro v Ljubljani, ampak jo večinoma uporablja populacija, ki prične z delovno aktivnostjo od 7.30 dalje.

5 STROŠKOVNIK PREVOZA OSEB NA PRIMERU DNEVNE MIGRACIJE OSEB NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)

Za stroškovno primerjavo med javnim in osebnim prevozom smo za osebni prevoz izbrali rabljeni osebni avtomobil, ki ga uvrščamo med nižji srednji razred avtomobilov z bencinskim pogonskim agregatom, ki se v Sloveniji uvršča med boljše prodajane modele avtomobilov.

5.1 DNEVNI STROŠKOVNIK OSEBNEGA VOZILA

Dnevni strošek osebnega vozila bomo izračunali tako, da bomo skupne stroške avtomobila, ki smo ga kupili, delili s 365 (leto dni).

Celotni stroški osebnega vozila so (<http://www.avto.net/>; http://www.amzs.si/izracun_registracije/default.aspx):

- kupnina osebnega vozila (4,700 €),
- avtomobilsko zavarovanje in tehnični pregled (266,27 €).

Celotni letni stroški osebnega vozila so po informativnem in osnovnem izračunu 4.966,27 €, gorivo in servis nista všteta.

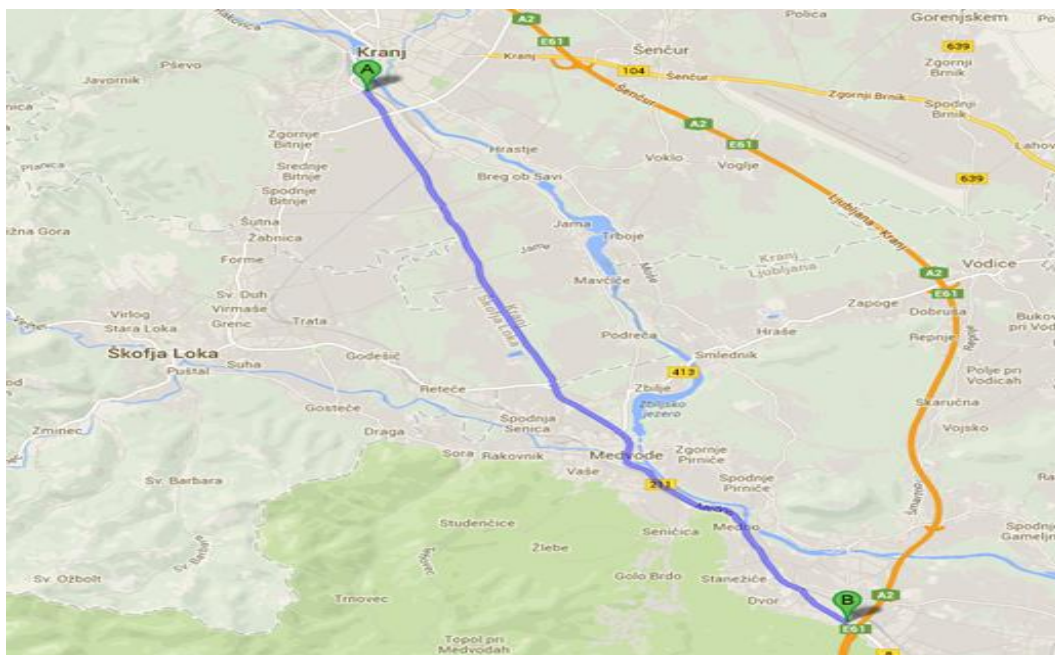
5.1.1 Poraba goriva pri osebni prevozu na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid)

Osebni avtomobil, ki smo ga izbrali za izračun, porabi 6,5 l bencinskega goriva (95 oktanov) na 100 km prevožene razdalje. Cena enega litra 95-oktanskega goriva je na dan 18. 2. 2014 1,450 €.

Razdalja med Kranjem (Labore) in Ljubljano (Šentvid) je 18 km. V eno smer porabimo 1,7 €, v obe smeri torej 3,4 € za gorivo.

$(6,5 \text{ l} * 18 \text{ km}/100 \text{ km}) = 1,17 \text{ l}$ porabe za 18 km

$(1,17 \text{ l} * 1,450 \text{ €/l}) = 1,7 \text{ €}$ za 18 km, eno smer prevožene poti



Slika 7: Relacija Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) (18 km)

(Vir: Google zemljevid)

5.2 STROŠKI JAVNEGA PREVOZA POTNIKOV NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)

Nakup vozovnice za javni potniški promet za neko relacijo je potnikov edini strošek, da se pripelje z začetne izbrane točke do končne točke. Vse obveznosti za kupnino in vzdrževanje transportnega sredstva ima izvajalec, ki izvaja javni prevoz potnikov na določeni relaciji.

5.3 STROŠKOVNA PRIMERJAVA OSEBNEGA IN JAVNEGA PREVOZA

5.3.1 Stroški osebne prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid)

Dnevni stroški osebne prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) bomo izračunali na podlagi kupnine osebne avtomobila, celotne registracije in porabljenega bencinskega 95-oktanskega goriva.

$$(4.966,27 \text{ €}/365 \text{ dni}) = 13,60 \text{ €/dan}$$

$$(13,60 \text{ €/dan} + 3,4 \text{ € za prevoženo pot}) = 17 \text{ €/dan}$$

Stroški prevožene poti na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) znašajo 17 €/dan brez amortizacije in vzdrževanja vozila.

Dnevni strošek osebne prevoza po osnovnih izračunih je torej 17 €.

(17 €/dan * 31 dni) = 527 €/mesec.

Mesečni stroški avtomobila tako znašajo 527 €/mesec brez amortizacije in vzdrževanja vozila, ki ga moramo prav tako upoštevati.

5.3.2 Stroški javnega prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid)

Strošek pri uporabi javnega potniškega prometa predstavlja za potnika samo nakup vozovnice. Potnik lahko izbira med več vrstami vozovnic, ki jim jih ponujajo različni izvajalci javnega potniškega prometa.

Potniki najpogosteje uporabljajo:

- dnevne vozovnice (vozovnica se lahko kupi neposredno ob vstopu na avtobus ali v predprodaji na glavnih avtobusnih postajah) ali
- mesečne vozovnice (kupijo se na glavnih avtobusnih postajah).

Strošek za potnika na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) je 2,70 € v eno smer.

Mesečni strošek za potnika na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) je 102,60 €.

		NC tel +386 (0)4 20 13 100 www.alpetour.si Fax +386 (0)4 20 13 101 info@alpetour.si Tiskovna operacija tel +386 (0)4 20 13 110 Tržni sektor tel +386 (0)4 20 13 140 promet@alpetour.si Turizem tel +386 (0)4 20 13 135 turizem@alpetour.si Servis tel +386 (0)4 20 13 160 servis@alpetour.si
Alpetour potovalna agencija d.d. Mirka Vadnova 8		
Kranj, 24.02.2014		
Potrdilo o ceni avtobusne vozovnice:		
Kranj–Ljubljana	3,60€ (Enosmerna voz.)	136,80€ (Mesečna voz.)
Kranj Labore–Ljubljana Šentvid	2,70€ (Enosmerna voz.)	102,60€ (Mesečna voz.)
Jeprca–Ljubljana	2,70€ (Enosmerna voz.)	102,60€ (Mesečna voz.)
Jeprca–Ljubljana Šentvid	1,80€ (Enosmerna voz.)	68,40€ (Mesečna voz.)
Medvode–Ljubljana	1,20€ (Enosmerna voz.)	45,60€ (Mesečna voz.)
		
<small> C:\Documents And Settings\g208\My Documents\Grgo.Doc AVTOMBUSNI PREGOZI KRANJ Mirka Vadnova 8 tel +386 (0)4 20 13 110 info@alpetour.si fax +386 (0)4 20 13 101 SKOPJA L.J.K.A. Koprniški trg 13 tel +386 (0)4 51 70 500 info@skopja.si fax +386 (0)4 51 70 500 RABOVLJICA Kranjska cesta 9 tel +386 (0)4 53 20 440 info@alpetour.si fax +386 (0)4 53 20 440 </small>		
<small> BENT-CAR KRANJ Mirka Vadnova 8 tel +386 (0)4 20 13 225 info@bentcar.si fax +386 (0)4 20 13 101 PROMET KRANJ Mirka Vadnova 8 tel +386 (0)4 20 13 140 promet@alpetour.si fax +386 (0)4 20 13 101 </small>		

Slika 8: Cenik vozovnic za javni potniški promet
(Vir: Alpetour potovalna agencija d.d.)

6 SISTEM »PARK AND RIDE«

Sistem P + R (angleško *park and ride* oziroma parkiraj in se pelji z avtobusom) je kombinacija zasebnega in javnega prevoza in omogoča, da se uporabnik do pomembnejših točk na obrobju mesta oziroma glavnih mestnih vpadnic pripelje z osebnim vozilom, pot v mesto pa nadaljuje z javnim prevozom (http://www.lpt.si/parkirisca/parkirisca_osebna_vozila/dolgi_most).

Sistem pripomore k razbremenitvi cestnega prometa v smeri mestnega središča in hitrejšemu pretoku prometa. Namen tega sistema je tudi zmanjševanje izpustov izpušnih plinov, ki se povečajo pri kolonah transportnih vozil, v okolje.

6.1 PARKIRIŠČE »PARK AND RIDE« DOLGI MOST

Parkirišče Dolgi most leži na jugozahodnem delu Ljubljane na Tržaški cesti na Viču pri Ljubljani in je od centra Ljubljane oddaljeno 4 km.

Karakteristike parkirišča:

- 217 parkirnih mest,
- 2 parkirni mesti za invalide.

Pri plačilu parkirnine potnik pridobi pravico za uporabo dveh voženj z mestnim potniškim avtobusom (http://www.lpt.si/parkirisca/parkirisca_osebna_vozila/dolgi_most).



Slika 9: Parkirišče "park and ride" Dolgi most

(Vir: http://www.siol.net/Avtomoto/Zanimivosti/Reportaze/2011/06/garazne_hise_v_Ljubljani.aspx)

7 POTRDITEV UGOTOVITVE PROBLEMA NA RELACIJI KRANJ (LABORE)–LJUBLJANA (ŠENTVID)

Naloga v poglavju o dnevni migraciji v osebni prevozu na liniji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) 4.1 z utemeljitvijo ugotavlja in dokazuje, da so osebna vozila, ki jih dnevni migranti uporabljajo za prevoz iz periferije v mesto Ljubljana premalo izkoriščena, saj so v prvem terminu vozila izkoriščena samo v 2,8 % vseh vozil, v drugem terminu 8,5 %, v tretjem terminu 8 % vseh vozil. Najmanj izkoriščena osebna vozila predstavljajo dnevni migranti med šesto in sedmo uro zjutraj.

V stroškovni primerjavi osebne in javnega prevoza na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) v poglavju 5 smo raziskali razlike med stroški osebne in javnega prevoza in ugotovili, da je osebni prevoz, gledano z mesečnega stroškovnega vidika, za 80,53 % dražji od javnega ($102,6 / 527 = 19,47 \%$, $100 \% - 19,47 \% = 80,53 \%$).

To so ugotovitve, ki veljajo za rabljena osebna vozila srednjega razreda, vredna 4.700 €. Osebna vozila obravnavanega razreda niso zanesljiva niti po tehnični strani niti z vidika varnosti.

Po tehnični strani se strošek lahko poveča, če se vozilo pokvari, saj avtomobil ni več v garanciji in strošek popravila krije lastnik sam.

Tudi varnostni sistemi obravnavanega razreda vozil niso tako zanesljiva kot pri novih. Varnostni sistemi, vgrajeni v vozila za sprožitev raznovrstnih varnostnih sistemov, zastarajo, kar pomeni, da jih je treba vzdrževati, s tem pa posledično zvišamo strošek, povezan z vozilom.

Ker so se rešitve »park and ride« pokazale kot primer dobre, preproste in enostavne prakse, jih naloga predstavi v nadaljevanju. Na podlagi raziskovalnega dela naloge lahko z gotovostjo trdimo, da je dostop do uporabe javnega potniškega prevoza premalo načrtovan in premalo izkoriščen, kar tudi dokazujemo v nalogi v poglavju 4.2 Dnevna migracija v javnem prevozu na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid).

7.1 PREDLOG PARKIRIŠČA »PARK AND RIDE«

Ugotovili smo, da se pri dnevni migraciji vozil promet začne gostiti že na križišču na Jeprci, kjer se združita cesti, ki prihajata iz smeri Kranja in Škofje Loke, zato bi predlagali parkirišče »park and ride« na stičišču teh dveh cest.

Na desni strani stičišča omenjenih cest je izvoz na lokalno cesto, ki povezuje vas Ladja z glavno cesto Kranj–Ljubljana. Med lokalno in državno cesto je deponija za odpadni gradbeni material, ki bi jo lahko uporabili za parkirišče »park and ride«.



Slika 10: Deponija z gradbenim materialom

(Vir: <http://prostor3.gov.si/javni/javniVpogled.jsp?rand=0.13312088023865298#>)

Deponija je primeren prostor zaradi neposredne bližine ceste na relaciji Kranj–Ljubljana, ki je eden izmed najbolj obremenjenih regionalnih cest v Sloveniji.

Med regionalno cesto in deponijo je dovolj prostora za avtobusno postajališče, saj je prostor dolg okoli 150 m, kar je primerno postajališče za uvoz in izvoz avtobusov na regionalno cesto Kranj–Ljubljana. Prostor bi omogočal veliko frekvenco vstopa in izstopa potnikov v ali iz avtobusa.



*Slika 11: Primeren prostor za postajališče avtobusov
(Vir: Lasten)*

Predlagani prostor za parkirišče je velik približno 42.450 m². Ta podatek smo pridobili na javnem pregledu nepremičnin na spletni strani Geodetske uprave Republike Slovenije. Po standardih 90-stopinjskega parkirišča, za katero eno parkirišče zavzema približno 30 m² z uvozom na parkirno mesto, bi bilo parkirišče veliko za 1400 avtomobilov ($42450 / 30 = 1415$).



*Slika 12: Deponija z gradbenim materialom
(Vir: Lasten)*

7.2 POVEZAVA PARKIRIŠČA »PARK AND RIDE« Z MESTOM LJUBLJANA (ŠENTVID)

Jeprca je kraj, ki ima veliko avtobusnih povezav proti Ljubljani, saj se na tem kraju spojijo avtobusne povezave tako iz smeri Kranja kot iz Škofje Loke. Od 6.00 do 10.30 je z Ljubljano (Šentvid) povezanih kar 23 avtobusnih linij, ki prihajajo iz smeri Kranja ali Škofje Loke.

06:09	06:32
06:23	06:55
06:24	06:47
06:39	07:14
06:53	07:27
07:09	07:50
07:23	08:05
07:24	07:47
07:39	08:25
07:53	08:30
07:54	08:27
08:09	08:32
08:23	08:58
08:39	09:02
08:53	09:16
08:54	09:17
09:09	09:32
09:23	09:46
09:39	10:02
09:54	10:17
10:09	10:32
10:23	10:46
10:24	10:47

Slika 13: Avtobusne povezave Jeprca–Ljubljana
(Vir: www.alpetour.si)

Jeprca geografsko gledano spada v ljubljansko okrožje, torej bi lahko javne avtobusne potniške linije do Jeprce pripeljali tudi ljubljansko podjetje LPP z linijo mestnega potniškega prometa številka 25, ki ima obračališče v Medvodah, kar bi pomenilo še dodatnih 13 avtobusnih povezav z Ljubljano (Šentvid) med 6.00 in 10.30 dopoldne.

Vozni red linije št.: 25 Medvode - Zadobrova											
Delavniški											
Odhodi avtobusov iz MEDVOD:											
5.00	5.20	5.45	6.05	6.25	6.40	6.55	7.20	7.48	8.10	8.30	*8.55
9.10	*9.30	9.50	10.15	10.45	11.25	12.05	12.35	13.00	13.30	13.50	14.15
*14.25	14.40	15.05	15.25	15.50	16.15	16.35	17.00	17.30	*17.45	18.10	*18.15
18.45	19.15	19.55	20.35	21.05	*21.44	22.20	*23.05				

Slika 14: Vozni red MPP Ljubljana linije številke 25

(Vir: LPP.si, http://www.lpp.si/sites/default/files/lpp_vozniredi/MPP/Linija25.pdf)

8 ZAKLJUČEK

Raziskava v diplomski nalogi kaže, da javni potniški promet uporablja večinoma dijaška ter študentska populacija, redni dnevni migranti, ki opravljajo službene dolžnosti v Ljubljani, pa uporabljajo osebni lastni prevoz. Zadnja omenjena populacija je tudi največji problem za nastalo gostoto prometa v prometnih vpadnicah v glavno mesto Slovenije in zasedenost mestnih parkirišč za osebna vozila.

Problem za nastanek gostote prometa v Ljubljani (Šentvid) iz smeri Kranja vidimo pri priključitvi cest, ki prihajajo iz smeri Škofje Loke. Zaradi povečanja prometa iz škofjeloške smeri proti Jeprci in naprej proti Ljubljani smo predlagali začasno rešitev v obliki parkirišča na deponiji Jeprca, ki bi lahko deloval po sistemu »park and ride« in bi cestno vpadnico proti Ljubljani (Šentvid) razbremenil za približno 1000 osebnih avtomobilov.

S tem sistemom parkiranja ne bi razbremenili samo cestne vpadnice v glavno mesto, ampak tudi cestno infrastrukturo, ki je vidno poškodovana zaradi velike migracije pripeljanih transportnih sredstev proti glavnemu mestu Slovenije. Viden in močno poškodovan cestni objekt, ki je pomemben člen na relaciji Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid), je nadvoz čez železniško progo v Mednem, ki je podlegel preveliki migraciji prepeljanih transportnih sredstev. Nadvoz v Mednem je lahko obremenjen samo še za promet, ki poteka v eno smer.



*Slika 15: Nadvoz v Mednem
(Vir: Lasten)*

Pri uporabi javnega potniškega prometa je cestna infrastruktura bistveno manj obremenjena kot pri osebnih vozilih, saj se pri uporabi cestnega javnega potniškega prometa prepelje več oseb na določeni površini vozila kot pa z uporabo osebnega lastnega prevoza, ki ga večinoma uporablja samo ena oseba na vozilo, kar smo dokazali v poglavju 4.1, kjer smo opisali štetje osebnih vozil.

S predlogom »park and ride« smo poskušali predstaviti, kako bi lahko malenkostno razbremenili prometno gostoto v smeri Ljubljane. Tisoč avtomobilov, ki bi jih lahko parkirali na tem parkirišču, ni zanemarljiva številka za razbremenitev cestne vpadnice v glavno mesto in parkirišč za osebna vozila v središču Ljubljane.

Tudi z vidika varnosti je javni potniški promet ustrežnejši kot osebno lastno vozilo. Potniki se pri uporabi javnega potniškega prometa od točke A do točke B lahko peljejo veliko bolj sproščeno in razbremenjeno kot pri uporabi lastnega osebnega prevoza, saj morajo biti pri lastni vožnji osredotočeni na samo vožnjo, ki je po napornem delavniku lahko tudi stresna in obremenjujoča.

Uporaba javnega potniškega prometa bi se nam obrestovala tudi iz ekonomskega vidika. Javni potniški promet bi ob večji dnevni migraciji lažje znižal ceno vozovnice

JPP-ja, povečali bi se intervali odhodov in prihodov avtobusov, ki bi tako pridobili na času, za katerega dnevni uporabniki osebne lastnega prevoza mislijo, da ga z uporabo JPP-ja izgubijo največ.

LITERATURA IN VIRI

KNJIGE:

- Jakomin, L. in skupina avtorjev (1996). *Kaj moram vedeti o cestnem prometu*. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Brovinsky, B. (2005). *Kako so konjske moči izpodrivale konje*. Ljubljana: Tehnični muzej Slovenije.
- Koren, B. (2010). *Razvoj integriranega javnega potniškega prometa v Sloveniji*. Magistrsko delo, Koper: Fakulteta za management.

PRIDOBLENI PODATKI:

- Alpetour d.d. potovalna agencija

SPLETNE STRANI:

- *Obrtna zbornica Slovenije*. Pridobljeno 9. 2. 2014 z naslova <http://www.ozs.si/Za%C4%8Dlane/Javnapooblastila/Licencazaoprvljanjeprevozovvcestnemprometu.aspx>.
- *Wikipedia – prosta enciklopedija*. Pridobljeno 4. 2. 2014 z naslova https://sl.wikipedia.org/wiki/Javni_prevoz.
- *Ministrstvo za infrastrukturo in prostor*. Pridobljeno 17. 2. 2014 z naslova http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/letna_dajatev_za_uporabo_vozil_v_cestnem_prometu/.
- *Avto.net rabljeno vozilo*. Pridobljeno 17. 2. 2014 z naslova <http://www.avto.net/>.
- *AMZS informativni izračun registracije*. Pridobljeno 17. 2. 2014 z naslova http://amzs.si/si/924/Tehnicni_pregledi.aspx.
- *Siol*. Pridobljeno 4. 2. 2014 z naslova http://www.siol.net/Avtomoto/Zanimivosti/Reportaze/2011/06/garazne_hise_v_Ljubljani.aspx.
- *Javni vpogled v nepremičnine prostor.gov*. Pridobljeno 1. 3. 2014 z naslova <http://prostor3.gov.si/javni/javniVpogled.jsp?rand=0.13312088023865298#>.
- *Zavarovanje avtomobila*. Pridobljeno 17. 2. 2014 z naslova <http://zavarovanjeavtomobila.com/obvezno-zavarovanje-avtomobila/>.
- *Javno podjetje Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o.* Pridobljeno 26. 2. 2014 z naslova http://www.lpt.si/parkirisca/parkirisca_osebna_vozila/dolgi_most.
- *Alpetour d.d.* Pridobljeno 24. 3. 2014 z naslova http://www.alpetour.si/index.php?page=vozni_redi&item=13.
- *Ljubljanski potniški promet (LPP)*. Pridobljeno 24. 3. 2014 z naslova http://www.lpp.si/sites/default/files/lpp_vozniredi/MPP/Linija25.pdf.

KAZALO SLIK

Slika 1: Benzov omnibus iz leta 1895	3
Slika 2: Dnevna migracija vozil v osebni prevozi Labore–Šentvid	8
Slika 3: Dnevna migracija vozil z osebni prevozom Labore–Jeprca	8
Slika 4: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana	10
Slika 5: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana	10
Slika 6: Mesečna migracija prepeljanih potnikov na relaciji Kranj–Ljubljana	11
Slika 7: Relacija Kranj (Labore)–Ljubljana (Šentvid) (18 km)	13
Slika 8: Cenik vozovnic za javni potniški promet.....	14
Slika 9: Parkirišče "park and ride" Dolgi most	15
Slika 10: Deponija z gradbenim materialom	17
Slika 11: Primeren prostor za postajališče avtobusov	18
Slika 12: Deponija z gradbenim materialom	18
Slika 13: Avtobusne povezave Jeprca–Ljubljana.....	19
Slika 14: Vozni red MPP Ljubljana linije številke 25	19
Slika 15: Nadvoz v Mednem	21