

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta  
za gradbeništvo  
in geodezijo



Jamova cesta 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

**DRUGG** – Digitalni repozitorij UL FGG  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Tršinar, U., 2015. Problematika uvajanja enotne vozovnice v javnem potniškem prometu. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Maher, T.): 54 str.

Datum arhiviranja: 01-04-2015

University  
of Ljubljana

Faculty of  
Civil and Geodetic  
Engineering



Jamova cesta 2  
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

**DRUGG** – The Digital Repository  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Tršinar, U., 2015. Problematika uvajanja enotne vozovnice v javnem potniškem prometu. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljani, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Maher, T.): 54 pp.

Archiving Date: 01-04-2015

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta za  
*gradbeništvo in  
geodezijo*



Jamova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI  
ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE  
STOPNJE OPERATIVNO  
GRADBENIŠTVO

Kandidatka:

**URŠKA TRŠINAR**

**PROBLEMATIKA UVAJANJA ENOTNE VOZOVNICE V  
JAVNEM POTNIŠKEM PROMETU**

Diplomska naloga št.: 85/OG-MP

**THE CHALLENGES OF IMPLEMENTING SINGLE  
CARD IN A PUBLIC TRANSPORTATION SYSTEM**

Graduation thesis No.: 85/OG-MP

**Mentor:**

doc. dr. Tomaž Maher

**Predsednik komisije:**

doc. dr. Tomo Cerovšek

**Član komisije:**

prof. dr. Boštjan Brank

Ljubljana, 30. 03. 2015



## **STRAN Z IZJAVAMI**

Podpisana Urška Tršinar izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom »Problematika uvajanja enotne vozovnice v javnem potniškem prometu«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju.

Ljubljana, 10.03.2015

Urška Tršinar

## **BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

<b>UDK:</b>	<b>656.025:656.072(043.2)</b>
<b>Avtor:</b>	<b>Urška Tršinar</b>
<b>Mentor:</b>	<b>doc. dr. Tomaž Maher</b>
<b>Naslov:</b>	<b>Problematika uvajanja enotne vozovnice v javnem potniškem prometu</b>
<b>Tip dokumenta:</b>	<b>Diplomska naloga – visokošolski strokovni študij</b>
<b>Obseg in oprema:</b>	<b>54 str., 2 pregl., 4 graf., 7 sl.</b>
<b>Ključne besede:</b>	<b>enotna vozovnica, integriran javni potniški promet, validatorji</b>

### **Izvleček**

V Republiki Sloveniji je trend uporabe osebnega vozila še vedno v porastu. Zavedati se moramo, da povečan promet z osebnimi vozili povzroča velike stroške zaradi prevelikih emisij, ki jih spusti v ozračje. Vendar prazni avtobusi povzročajo še večjo obremenitev za okolje in prostor, zato moramo strmeti k temu, da se zmanjša število ljudi, ki uporabljajo osebni prevoz in hkrati poveča število uporabnikov javnega potniškega prometa. Da bi obrnili trend in povečali število uporabnikov javnega prometa, je potrebno razmišljati v smeri kako povečati mobilnost in pretočnost brez prevelikega poseganja v obstoječo infrastrukturo, saj je le-to velikokrat prostorsko onemogočeno. Ministrstvo za promet izvaja projekt Integriranega javnega potniškega prometa, katerega cilj je bil do konca leta 2013 vzpostaviti vse potrebne pogoje za uvedbo enotne vozovnice in poenotenje voznih redov na ravni železniškega in avtobusnega prometa. Glede na to, da smo že v letu 2015 in projekt še vedno ni realiziran, bom v diplomski nalogi analizirala, kakšna je problematika pri uvajanju enotne vozovnice.

## **BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT**

**UDC:** 656.025:656.072(043.2)  
**Author:** Urška Tršinar  
**Supervisor:** Assist. Prof. Tomaž Maher, Ph.D.  
**Title:** The challenges of implementing single card in a public transportation system  
**Document type:** Graduation Thesis – Higher professional studies  
**Scope and tools:** 54 p., 2 tab., 4 graph., 7 fig.  
**Keywords:** single card, integrated public transport, validation

### **Abstract**

The use of passenger cars is still on the rise in Slovenia. We need to realise that the high usage of personal transportation causes high costs due to higher emissions. Nevertheless, numerous empty public transportation vehicles impact our environment even more so. Therefore, we need to strive to decrease the number of passengers who use personal transportation and increase the number of passengers who use public transportation. In order to reverse the trend and thus increase the number of public transportation users, we need to think on how to increase mobility and capacity of the public transportation system without excess interference in the existing infrastructure. Ministry of Infrastructure of Republic of Slovenia has been working on introducing an integrated public transportation system. Their goal was to make sure that the necessary preconditions are available in order to introduce a single travel ticket across different modes of public transportation by the end of 2013. In addition, they wanted to harmonise train and bus schedules. Since it is already 2015 and this solution is still not available, this work will analyse and show where the underlying challenges lie that stand in the way of introducing a single public transportation card.

## **ZAHVALA**

Za pomoč pri izdelavi diplomske naloge se zahvaljujem mentorju doc. dr. Tomažu Maherju.

Hvala mojima staršema za finančno in moralno podporo v času študija.

Hvala mojemu partnerju Iztoku, hčerki Živi in otroku, ki je na poti, za motivacijo in podporo, da sem uspešno zaključila šolanje na fakulteti.

Hvala Sari Ani Pelko za vse ure, ki sva jih preživeli skupaj za knjigo in vse tiste ure, ki so naju združile, da sva postali dobri prijatelji.

Zahvala gre vsem mojim prijateljem in sošolcem, ki so mi tekom študija kakorkoli pomagali.

Zahvaljujem se podjetju Inštalacije Tršinar in mojemu bratu za razumevanje in vso podporo v času študija.

## KAZALO VSEBINE

<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 PROMETNA POLITIKA ZA PODROČJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA</b> .....	<b>2</b>
2.1 IZZIVI ČASA .....	2
2.2 VIZIJA MOBILNOSTI PREBIVALSTVA.....	2
2.3 CILJ PROMETNE POLITIKE NA PODROČJU POTNIŠKEGA PROMETA .....	3
2.4 UKREPI NA PODROČJU POTNIŠKEGA PROMETA .....	3
<b>3 ENOTNA VOZOVNICA</b> .....	<b>5</b>
3.1 KRITERIJI KAKOVOSTI UVEDBE ENOTNE VOZOVNICE .....	5
3.2 PRIMERI UVAJANJA ENOTNE VOZOVNICE V TUJINI .....	6
3.2.1 Nizozemska .....	6
3.2.2 Švedska.....	6
3.2.3 Los Angeles.....	7
3.2.4 Italija .....	7
3.3 UPORABA VOZOVNICE .....	8
3.3.1 Multimodalni sistemi.....	8
3.3.2 Multioperaterski sistemi .....	8
3.3.3 Multiagencijski sistemi.....	9
3.3.4 ELEKTRONSKE VOZOVNICE .....	10
3.3.5 Stopnja poenotenosti - sistemska arhitektura IFM .....	11
<b>4 PROJEKT INTEGRIRAN JAVNI POTNIŠKI PROMET V RS</b> .....	<b>12</b>
4.1 AKTIVNOSTI PROJEKTA IJPP .....	12
4.1.1 Prestopanja v sistemu JPP.....	12
4.1.2 Izdelava conskega sistema.....	12
4.1.3 Izdelava tarifnega sistema RS .....	13
4.1.4 Izdelava integrirane voznoredne baze podatkov .....	14
4.1.5 Ekonometrični model za določanje cen vozovnic .....	14
4.1.6 Izdelava modela za določanje cen vozovnic glede na strukturo uporabnika .....	14
4.1.7 Oblikovanje standarda za enotno elektronsko vozovnico .....	15
4.1.8 Izdelava enotnega daljinarja.....	16
4.1.9 Izdelava nacionalnega voznega reda .....	16
4.2 ZAKONODAJA NA PODROČJU JPP .....	21
4.3. UPRAVLJALEC JPP.....	21
4.4 SISTEM FINANCIRANJA .....	23
<b>5 PROCESI VEZANI NA ENOTNO VOZOVNICO</b> .....	<b>24</b>
5.1 IZVEDBA PILOTNIH PROJEKTOV .....	24
5.1.1 Določitev testnih območij.....	25
5.1.2 Priprava načrta izvedbe pilotnih projektov .....	25
5.1.3 Oblikovanje mreže vključenih udeležencev v pilotnem testiranju .....	25
<b>6 RAZPRAVA</b> .....	<b>27</b>
6.1 INTEGRACIJA NA OSNOVI UPORABE ENOTNEGA MEDIJA .....	27
6.2 UVEDBA ENOVITEGA SISTEMA JPP .....	27



6.3 ANALIZA PREDNOSTI IN SLABOSTI UVEDBE ENOTNE VOZOVNICE .....	27
6.4 ANALIZA PREDNOSTI IN SLABOSTI UVEDBE BREZSTIČNE ELEKTRONSKE ENOTNE VOZOVNICE .....	31
6.5 PREDLOGI ZA HITREJŠO UVEDBO IJPP .....	32
6.5.1 Enotna vozovnica SŽ – Kam-Bus .....	33
6.5.2. Primer dobre prakse Dolomiti Superski.....	34
6.5.3 Kliring med prevozniki in upravljalcem .....	35
6.6 RAZLOGI ZA VEČLETNO UVAJANJE SISTEMA IJPP .....	35
<b>7 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>37</b>
<b>VIRI .....</b>	<b>39</b>

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Prednosti in slabosti uvedbe enotne vozovnice [3]. .....	28
Preglednica 2: Analiza prednosti in slabosti uvedbe različnih vrst brezstične elektronske enotne vozovnice [3]. .....	31

## KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Delež prebivalcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje od lokacije postajališča. [10].....	17
Grafikon 2: Delež osnovnošolcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10].....	17
Grafikon 3: Delež srednješolcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10].....	18
Grafikon 4 : Slika 7 Delež delovnih mest v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10]. ....	18

## KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz sistemov pobiranja voznin [3].....	9
Slika 2: Prikaz sistemov pobiranja voznin [3].....	10
Slika 3: Prikaz grafičnega izpisa vseh prihodov in odhodov na izbrani prestopni točki [10]...	20
Slika 4: Prostorski prikaz poteka izbrane linije iz tabele prihodov in odhodov [10].....	20
Slika 5: Enotna elektronska vozovnica SŽ – KamBus [12] .....	33
Slika 6: Cenik enotnih terminskih vozovnic bus-vlak [12].....	34
Slika 7: Shema poravnave sredstev med prevozniki in upravljalcem.....	35

## KRATICE

<b>IJPP</b>	Integriran javni potniški promet
<b>JPP</b>	Javni potniški promet
<b>RS</b>	Republika Slovenija
<b>IFM</b>	Interoperable Fare Management
<b>ITS</b>	Inteligentni transportni sistemi
<b>DJPP</b>	Direkcija za javni potniški promet
<b>GJS</b>	Gospodarska javna služba
<b>SŽ</b>	Slovenske železnice



## 1 UVOD

Javni potniški promet je v razvitih državah pomembna alternativa osebnemu motornemu prometu, ki hkrati prispeva k socialni enakopravnosti na področju mobilnosti ter k vključevanju vseh družbenih skupin v socialne kroge. Razvit javni promet pomembno zmanjšuje gnečo na cestah v mestih, povečuje energetske in stroškovne učinkovitost prometnega sistema, povečuje prometno varnost, zmanjšuje onesnaževanje ozračja z onesnaževali, ki škodujejo zdravju ljudi in varstvu rastlin, zmanjšuje obremenjevanje okolja s hrupom ter izpuste toplogrednih plinov. Uporaba javnega potniškega prometa je v Sloveniji še vedno pod evropskim povprečjem. Razlogi za takšno stanje so različni, predvsem pa ne moremo mimo dejstva, da so osebni avtomobili cenovno dostopni za širšo javnost. Ravno zaradi vse večje uporabe osebnega prevoza pa že tako preobremenjena prometna infrastruktura ob koničnih urah že zdavnaj več ne zadovoljuje potrebe po pretočnosti. Da bi trend obrnili in preusmerili čim večje število uporabnikov osebnega prevoza na javni prevoz je potrebno narediti veliko. Spremeniti potovalne navade ljudi ni enostavno, zato je potrebno z najrazličnejšimi ukrepi zagotoviti, da se jim za začetek javni prevoz predstavi v boljši luči kot so ga bili poznali. Da bi potnikom približali javni promet je potrebno med seboj povezati različne podsisteme javnega prevoza, ker gre pri temu za različne oblike prevoza je prehod med njimi zelo pomemben. Problemi se kažejo že pri pridobivanju informacij o različnih prevoznikih, nakup vozovnic, prestopanje med njimi in čakanju na prestop. Javni prevoz bo postal konkurenčen osebnemu takrat, ko bo zagotovljena usklajenost in povezanost vseh podsistemov javnega potniškega prometa. V diplomski nalogi se osredotočim na avtobusni in železniški promet.

Leta 2007 se je začel izvajati projekt Integriranega javnega potniškega prometa, katerega sofinancira Evropska unija. Del projekta je tudi uvedba enotne vozovnice in poenotenje vozniških redov. Državni zbor Republike Slovenije je maja 2006 sprejel Resolucijo o prometni politiki Republike Slovenije, kjer pod točko Vizija mobilnosti prebivalstva ugotavlja, da glavnim nosilcem javnega potniškega prometa, avtobusnim in železniškim prevoznikom, določata pogoje izvajanja storitev dva različna zakona in dva upravljalca, ki skrbita za izvajanje gospodarske javne službe. Zato je nujno potrebno sprejeti zakon, ki bo v celoti urejal Integriran sistem javnega potniškega prometa. [1]

Uvedba enotne vozovnice je eden izmed ukrepov, ki bo deloval, le če bodo hkrati izpeljani še nekateri drugi ukrepi (povečanje količine ponudbe, intervalni vozni redi, večje ugodnosti za abonente in družine, ohranjanje kakovosti ponudbe, ...). Z uvedbo enote vozovnice želijo spodbuditi ljudi do uporabe JPP. Poleg uvedbe enotne vozovnice se izvede tudi poenoten nacionalni vozni red, ki bo prebivalcem Slovenije omogočil optimalno načrtovanje potovalnih poti s kombiniranjem različnih prevoznih sredstev. [1]

## 2 PROMETNA POLITIKA ZA PODROČJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

### 2.1 Izzivi časa

Zavedamo se, da živimo v času globalizacije, ko so razdalje med nami vse manjše in se mobilnost ljudi, blaga in kapitala povečuje; meje izginjajo in integracija je v razmahu. Bela knjiga Evropske unije o prometu (Evropska prometna politika za 2010: čas za odločitve; Bruselj, 12. 9. 2001) odgovarja na zahteve časa z evropsko politiko modernizacije, liberalizacije in integracije obstoječih transportnih sistemov ter njihovih procesov v medsebojno povezano enotno delujočo celoto. Nacionalna prometna politika se zaveda makroekonomskega pomena prometa in nadaljuje z modernizacijo, deregulacijo ter internacionalizacijo prometa, če vsi ti dejavniki dvigujejo kakovost storitev v potniškem ali tovornem prometu. [1]

Odločitve, ki jih sprejmemo danes, bodo določale pogoje poslovanja gospodarstva in življenja ljudi vsaj za nekaj desetletij. Pričakovani razvoj prometnih tokov je izziv, odgovornost in hkrati izjemna priložnost naše države. Zato je naša vizija: s prometno politiko odgovarjati na te izzive in omogočiti sinergijsko delovanje različnih prometnih sistemov. Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo so dokončno dozorele razmere, ko je treba zagotoviti enotno delovanje vseh prometnih sistemov, kajti le tako bo na trgu potniškega in tovornega prometa mogoče ponuditi storitve, ki bodo za Slovenijo dolgoročno sprejemljive in vzdržne. [1]

### 2.2 Vizija mobilnosti prebivalstva

Javni interes na področju javnega potniškega prometa je povezan s socialnimi in ekološkimi razlogi. Država je v skladu s številnimi sprejetimi dokumenti dolžna zagotoviti osnovne možnosti mobilnosti prebivalstva predvsem zaradi izobraževanja in dela, pa tudi zaradi dostopnosti do zdravstvenih in oskrbnih storitev. Zaradi vse večje stopnje motorizacije je uporabnikov javnega potniškega prometa vse manj, zato ta postaja vse dražji, tako za uporabnike kot za državo in lokalne skupnosti, ki ga posredno ali neposredno subvencionirajo. Dolgoročno cenovno sprejemljiva rešitev je le v pritegnitvi večjega števila potnikov, ki sicer od javnega prometa kot lastniki osebnih avtomobilov niso življenjsko odvisni. Ti pa bodo javni promet uporabljali le v primeru ustrezne frekvence, udobnosti, hitrosti in cene. Spodbujanje javnega prometa je nujno tudi iz okoljskih razlogov. Pozitivni učinki pa se bodo pojavili le v primeru ustrezne povprečne zasedenosti vozil javnega prometa; v primeru vožnje praznih vozil javnega prometa so lahko okoljski stroški na potniški kilometer celo večji kot v primeru uporabe osebnih vozil. [1]



Glavnim nosilcem javnega potniškega prometa, avtobusnim in železniškim prevoznikom, določata pogoje izvajanja storitev dva različna zakona in dva upravljavca, ki skrbita za izvajanje gospodarske javne službe. Za opravljanje gospodarske javne službe veljajo različni pogoji in merila za njihovo izvajanje ter predvsem različni kriteriji in metodologija spremljanja stroškov in prihodkov ter izplačevanja kompenzacij oziroma subvencij cestnim in železniškemu prevozniku. Zato je nujno potrebno sprejeti zakon, ki bo urejal integriran sistem javnega potniškega prometa, in določiti rešitve o načinu integracije storitev javnega prevoza potnikov, postajališč in prestopnih točk (intermodalni terminali). Zakon bi moral kot obveznost opredeliti uvedbo usklajenega voznega reda, enotnega tarifnega sistema in enotnega informacijskega sistema za vse nosilce javnih prevoznih storitev. Prav tako bi veljalo poseben poudarek posvetiti zunanji dostopnosti javnega potniškega prometa s peš hojo ter nemotoriziranimi prevoznimi načini, kot so kolo, vozički in drugi, kot tudi z osebnimi prevoznimi sredstvi, za katera je treba na prestopnih točkah zagotoviti ustrezno število parkirnih mest. Določiti je treba vsebino posamezne storitve javnega potniškega prometa ter državne, pokrajinske in lokalne organe, ki so pristojni za zagotavljanje javnih dobrin s področja javnega potniškega prometa. Z uvedbo enotnega tarifnega sistema in enotne vozovnice je treba doseči poenostavitev uporabe javnega prevoza potnikov z vidika nakupa vozovnice, z ustreznim financiranjem pa tudi cenovno dostopnost storitev javnega potniškega prometa vsem prebivalcem Slovenije. [1]

### **2.3 Cilj prometne politike na področju potniškega prometa**

Upoštevalo cilje posameznih sistemov je z vidika prometne politike prioriteto doseganje mobilnosti uporabnikov storitev v celovit sistem javnega potniškega prometa, katerega cenovna atraktivnost in kakovost storitev bo spodbudila preusmeritev potnikov iz osebnega v javni potniški promet. Dober sistem javnega linijskega avtobusnega in železniškega potniškega prometa je iz več razlogov (predvsem socialnih, ekoloških in gospodarskih) v javnem interesu. Treba je sistematično in sistemsko implementirati ukrepe za reguliranje konkurence v sistemu javnega linijskega avtobusnega in železniškega potniškega prometa. [1]

### **2.4 Ukrepi na področju potniškega prometa**

Zadovoljivo stopnjo mobilnosti prebivalstva, ki mora temeljiti na uporabi v danih razmerah najbolj primerne transportnega sistema, bo Slovenija zagotavljala z naslednjimi ukrepi:

1. z učinkovitim in atraktivnim sistemom javnega potniškega prometa, ki bo zmanjševal potrebo po uporabi osebnih avtomobilov,
2. z intermodalnostjo javnega potniškega prometa, ki prek dostopnih intermodalnih terminalov potniškega prometa zagotavlja povezovanje različnih sistemov,

3. z ustrežno cenovno in fiskalno politiko, s katerima je z ekonomskega vidika mogoče zagotoviti sorazmerno enakopravne pogoje mobilnosti,
4. z zagotavljanjem zadovoljive stopnje varnosti prometa in varovanja okolja ter preprečevanja terorističnih aktivnosti,
5. z določanjem kakovosti z vidika koristnosti storitve za uporabnika in izvajanja kontrole kakovosti,
6. s povezovanjem storitev na vseh možnih ravneh (fizično, logistično, cenovno itd.),
7. z zagotavljanjem primernih poti za prevozna sredstva v javnem potniškem prometu,
8. z ustreznimi količinskimi in kakovostnimi standardi na področju potniškega prometa,
9. z izboljšano stroškovno učinkovitostjo, ki bo dosežena predvsem z vpeljavo postopka konkurenčnega razpisa za opravljanje storitev,
10. s povečano dostopnostjo in zanesljivostjo javnega prometnega omrežja – tako s primernim načrtovanjem smeri in obsega storitev kakor tudi z aktivnim informacijskim sistemom,
11. s povečano uporabo inteligentnih transportnih sistemov (ITS),
12. z enotno vozovnico za celoten sistem javnega potniškega prometa,
13. z uvajanjem parkirišč, prostorov za vstopanje in izstopanje potnikov, izposojevalnic koles, taksi služb in storitev obveščanja potnikov na vozliščih sistema javnega potniškega prometa, s čimer bodo osebna vozila vključena v sistem javnega transporta,
14. z zagotavljanjem mobilnosti tudi socialno šibkim z ustrežno cenovno politiko transporta,
15. z ureditvijo dostopnosti javnega potniškega prometa gibalno in senzorno oviranim osebam, kar bo zmanjšalo potrebo po uporabi osebnih avtomobilov in zagotovilo večjo mobilnost ter enake možnosti za to skupino prebivalstva,
16. s povezovanjem izvajalcev storitev pri načrtovanju dnevnih aktivnosti (ustvarjanje skupnih podatkovnih baz in sistemov komuniciranja),
17. z izdelavo skupnih informacijskih dokumentov za osebje in uporabnike javnega potniškega prometa,
18. s ponudbo zanesljivih in stalnih informacij za uporabnike storitev potniškega prometa,
19. s celostnim pedagoškim in andragoškim izobraževanjem in vzgojo o prometu,
20. z integriranjem posebnih linijskih prevozov potnikov v enotni sistem javnega prevoza potnikov,
21. z spodbujanjem in razvijanjem ponudbe čezmejnega javnega potniškega prometa skozi razvojne in kohezijske sklade. [1]

### 3 ENOTNA VOZOVNICA

Enotna vozovnica je temeljni združevalni element sistema javnega potniškega prometa. Celotni proces uvedbe enotne vozovnice lahko razdelimo na dva dela: na voznoredno-tarifni oziroma organizacijsko-sistemski del ter tehnološko-strojni del. Tehnološko-strojni del predstavlja tehnično izvršitev sistema enotne vozovnice, kamor spadajo predvsem sistemi elektronske prodaje in validacije - potrjevanja vozovnic oziroma sistem za upravljanje z vozovnicami in vozninami. [2]

Enotna vozovnica je vozovnica, s katero potnik poljubno izbira ponudnike javnega potniškega prometa za plačano potovanje. [2]

Enotna elektronska vozovnica omogoča elektronski zapis o prodaji vozovnice in elektronsko validacijo vozovnice, kar pomeni elektronski zapis o uporabi vozovnice. [2]

Sistem enotne vozovnice z vidika uporabnika deluje, če so omogočena vsa spodaj naštetá dejanja:

- Prestopanje potnikov z železnice na mestni avtobus (in obratno)
- Prestopanje potnikov z železnice na primestni avtobus (in obratno)
- Prestopanje potnikov s primestnega na mestni avtobus (in obratno)
- Poljubno izbiranje različnih prevoznikov na posamezni relaciji ne glede na itinerar.

#### 3.1 Kriteriji kakovosti uvedbe enotne vozovnice

- Socialni, sociološki in psihološki kriterij: rešitve morajo biti preproste za uporabo, pregledne in razumljive tudi za šibke uporabnike; rešitev ne sme prinesiti podražitve prevoza ali neposrednih dodatnih stroškov za uporabnike, rešitve morajo omogočati izvajanje socialnih, okoljskih, predvsem pa prometnih politik. [2]
- Prometni: nakup in validacija morata potekati hitro z redkimi konfliktnimi situacijami. [2]
- Ekonomski: cena vpeljave in delovanje sistema mora biti v sorazmerju z učinkom in vrednostjo storitve. [2]
- Mednarodna sprejemljivost in povezljivost: sistem mora biti čim bolj standarden in razumljiv tudi tujim uporabnikom. [2]

Ukrep uvedbe enotne vozovnice ne bo učinkovit, če ne bo zagotovljena ustrezna dostopnost do javnega potniškega prometa. Uveljaviti je treba dovolj visoke standarde, saj le v tem primeru lahko pričakujemo povečano povpraševanje po storitvah javnega potniškega prometa. Standarde dostopnosti lahko določimo s prostorsko in časovno oddaljenostjo do postajališč javnega prometa in pogostostjo voženj na teh postajališčih. [2]

## 3.2 Primeri uvajanja enotne vozovnice v tujini

### 3.2.1 Nizozemska

V Rotterdamu so leta 2005 v sistem JPP uvedli enotno elektronsko brezkontaktno vozovnico. Narejena je bila v obliki pametne kartice, ki omogoča potovanje z vsemi oblikami javnega prevoza. Ker so potniki vozovnico ocenili kot zelo zadovoljiv način uporabe in plačevanja JPP, so postopoma uvajali enotno vozovnico še v drugih mestih. Med tem časom pa se potniki lahko odločijo tudi za drug način plačevanja prevoza. V uporabi je relacijski tarifni sistem, to pomeni, da so stroški prevoza zaračunani na podlagi dejansko prepeljanih kilometrih, ceno prevoza določijo regionalne javne prevozne družbe, ki so vključene v sistem IJPP. [3]

Slabosti nizozemskega sistema:

- Dražje enkratne vozovnice. Na tramvajih in avtobusih se lahko kupi samo kartico, ki omogoča potovanje za eno uro (cena 2,60 EUR). To je še posebej moteče za turiste. [3]
- Aktiviranje osebne izkaznice. Veliko ljudi na Nizozemskem ima kartico s popusti. Pred uporabo take kartice je le-to potrebno aktivirati prek spleta. Kasneje pa jo je potrebno še prevzeti na kartomatih ali pa na okencih. Najbolj problematično je to, da je spletna stran edini način za aktiviranje kartice, postopek pa še zdaleč ni jasen. "Tehnologiji nenaklonjeni" ljudje bi morali imeti možnost aktiviranja kartice preko klicnih centrov in dobiti pomoč. Še posebej, ker je to skupina ljudi, za katere je lahko javni prevoz edini način potovanja. [3]
- Aktiviranje kredita za ponovno polnjenje. Aktivirana osebna kartica omogoča samodejen prenos denarja z bančnega računa na kartico prek spleta. [3]

### 3.2.2 Švedska

Pet okrožij v južni Švedski se je priključilo regionalnemu sistemu »Resekortet«, ki z eno kartično vozovnico omogoča uporabnikom železnice in avtobusnega prometa neprekinjeno potovanje ne glede na izbrano prevozno sredstvo. Novi multimodalni sistem povezuje avtobusne in železniške storitve prevoznikov v petih okrožjih južne Švedske. Sistem potnikom omogoča skrajšanje časov vstopanja v vozila, poleg tega pa tudi uporabo interneta za prenos vrednosti vozovnice na pametno kartico. Zmanjšana je možnost zlorab, poleg tega pa se lahko šoferji avtobusov in vlakov ter spremno osebje osredotočajo na hitro in varno ter pravočasno prevozno storitev. Kartica je veljavna za večino prevoznih sredstev javnega potniškega prometa, in sicer za avtobuse, tramvaje, metro-železnico. Dodana vrednost sistema je njegova skladnost z danskim nacionalnim sistemom »TravelCard«, kar omogoča povezavo obeh sistemov v obmejnih okrožjih obeh držav. [3]

### 3.2.3 Los Angeles

Integriran multimodalni transportni sistem na osnovi pametnih kartic za metro v Los Angelesu je največji sistem za e-ticketing in kliring v Kaliforniji. V sistem se je vključilo deset novih prevoznških podjetij iz okrožja Los Angelesa, s čimer se zagotavlja interoperabilnost potovanj znotraj regije. Za delovanje znotraj regije je razvit regionalni sistem »Nextfare Solution Suite«, ki predstavlja regionalni sistem za osrednje zbiranje podatkov. Gre za regionalni sistem za obdelavo podatkov in kliring. Obstaja možnost vključitve dodatnih vrst uporabe pametnih kartic za parkiranje, šole, dogodke, hotele in prodajo na drobno. Osrednji sistem za obdelavo in terminalske naprave nudijo storitve na železniških postajah metroja in na njegovih 4.000 avtobusih. V sistem je vključenih več kot 6.000 naprav za obdelavo pametnih kartic – validatorji na avtobusih, kartomati, blagajne, železniški validatorji in mobilni terminali. [3]

### 3.2.4 Italija

V Benetkah je leta 2008 pričel obratovati novi elektronski ticketing sistem, s katerim se je vpeljala interoperabilnost vozovnic različnih prevoznikov, doseglo izboljšanje in prilagodljivost cenovne politike, zmanjšal obseg zlorab in izogibanje plačilu ter omogočilo spremljanje potniških tokov. Vpeljala se je imenska brezkontaktna kartica, ki se uporablja kot vozovnica in hkrati omogoča tudi druge storitve (dostop na različne prireditve, v muzeje, parkirišča, idr.). Dostopna je vsem potnikom, ki jo lahko pridobijo z izpolnitvijo formularja in predložitvijo fotografije. Veljavnost kartice je časovno omejena na pet let, po izteku tega obdobja pa je veljavnost mogoče podaljšati. Leta 2010 je bil v okviru projekta regionalne interoperabilnosti novi sistem e-ticketinga vpeljan tudi v Bologni, s katerim so bile stare papirne vozovnice nadomeščene z elektronskimi. Sistem elektronske vozovnice Mi muovo v Bologni vključuje le javni avtobusni prevoz. Vpeljal ga je Avtobusni prevoznik ATC (Azienda Trasporti Consorziati), ki nudi prevoz 1,3 milijona potnikom v regiji Bologna. Uporabljen je odprti sistem, ki omogoča povezave z ostalimi prevozniki znotraj projekta interoperabilnost dežele Emilia-Romagna. Sistem je vpeljan na območju, kjer operater ATC opravlja storitev prevoza s svojim avtobusi. Stopnja integracije sistemov JPP v sistem elektronske vozovnice v Benetkah je večja, saj obsega sistem Imob.venezia cestni in vodni JPP. [3]

### 3.3 Uporaba vozovnice

V JPP je navadno potrebno vozovnico kupiti pred vstopom v vozilo. Kupimo jo lahko na avtomatih za prodajo vozovnic, na postajnih blagajnah, v informacijskih centrih in kioskih za časopis. V nekaterih primerih pa je možno vozovnico kupiti na vozilu (enkratna vozovnica SŽ).

Veljavnost vozovnic za posamezno vožnjo je urejena različno:

- potrebno je plačilo (validacija) pri vsaki vožnji ob zamenjavi vozila,
- vozovnica velja znotraj omejenega časovnega intervala od prve validacije,
- vozovnica velja za relacijo z omejenim številom postaj.

Na vozovnico je mogoče naložiti:

- določeno število voženj (posameznih, relacijskih, časovnih, conskih),
- vrednost, ki se odšteva za posamezno vožnjo.

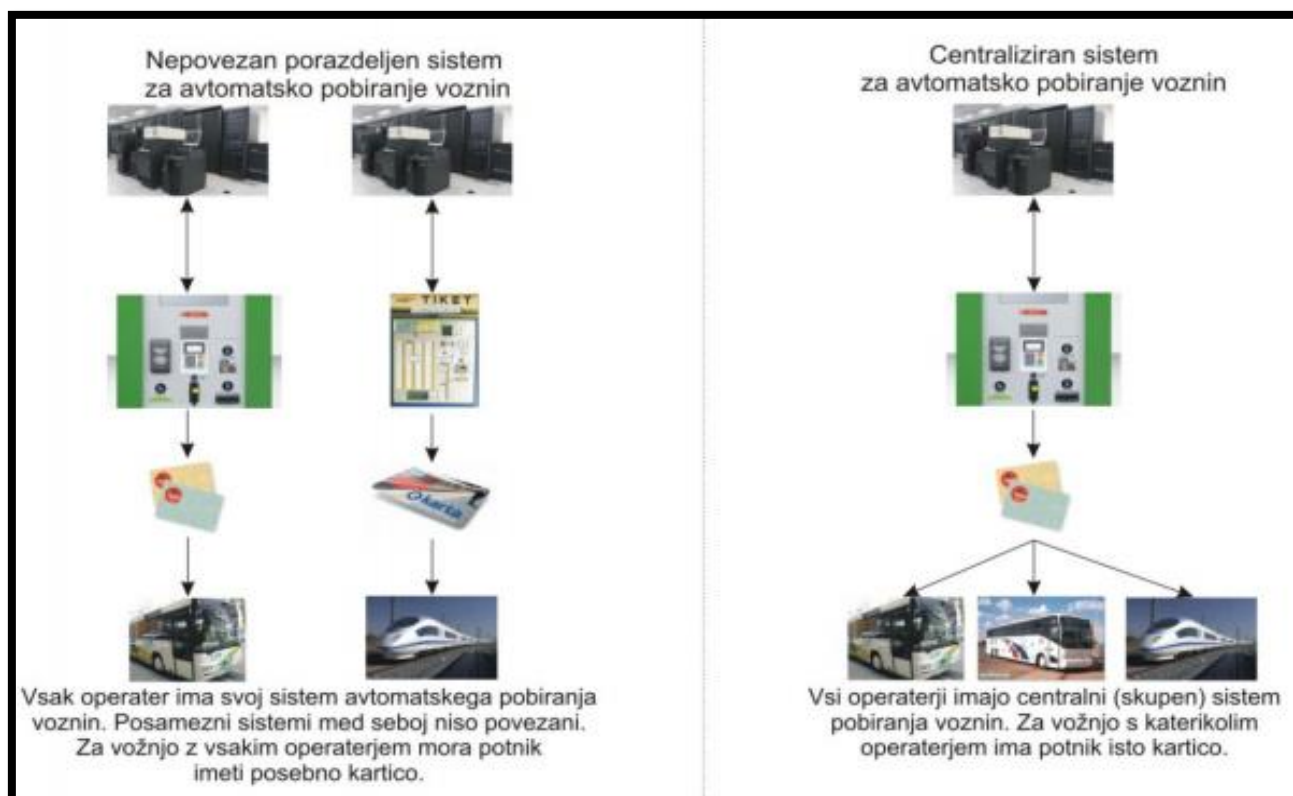
#### 3.3.1 Multimodalni sistemi

Omogočajo uporabo eno vozovnice za celotno pot, ki se izvaja z različnimi vrstami prometa. [3] Potnik, ki mu ni treba kupiti posameznih vozovnic za dele svoje poti, ima s tem več prednosti:

- prihranek pri času,
- manj stresno načrtovanje poti,
- lažja uporaba transporta,
- občutek neprekinjene poti, čeprav je vmes dejansko lahko več prekinitev. [3]
- 

#### 3.3.2 Multioperaterski sistemi

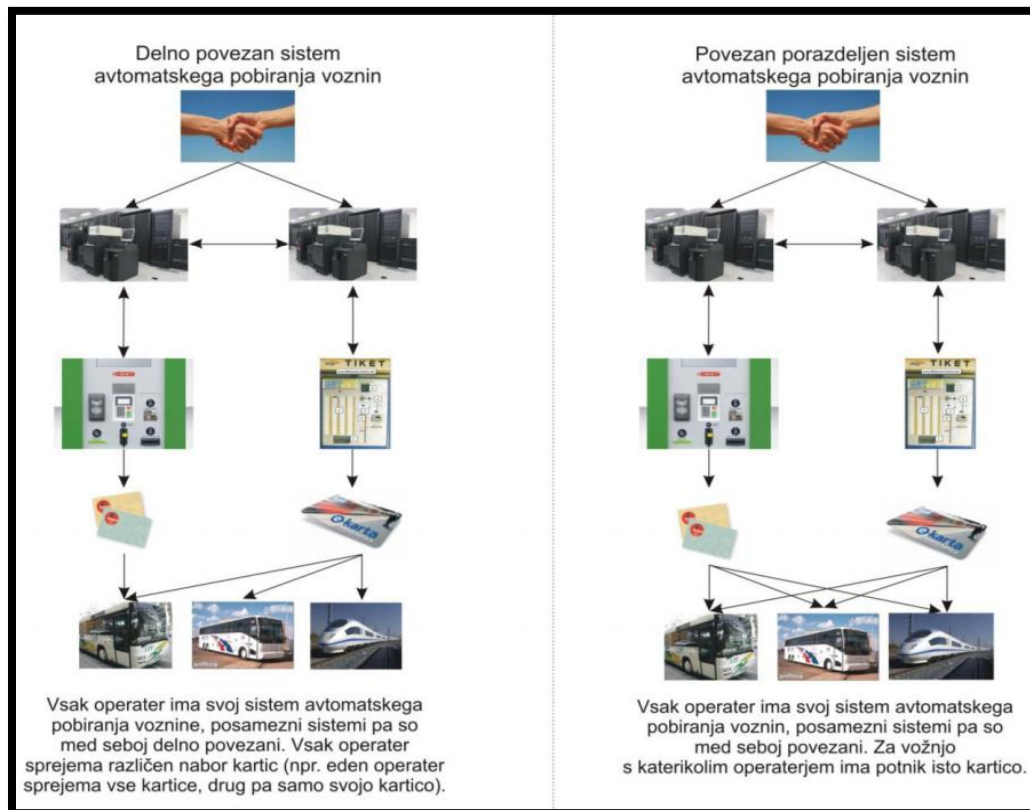
Multioperaterski sistem vključuje v shemo enotne vozovnice različne prevoznike (operaterje). V osnovi so multimodalni sistemi tudi multioperaterski, saj običajno železniški in avtobusni promet izvajata različna prevoznika. Če je sistem multioperaterski, mora biti organizirano tako, da potnik v sistemu enotne vozovnice lahko uporabi storitev kateregakoli prevoznika, ki je vključen v sistem. To seveda še ne pomeni, da je sistem tudi tarifno poenoten in velja enotna tarifa. Multioperaterski sistem ima centraliziran sistem pobiranja voznin. [3]



Slika 1: Prikaz sistemov pobiranja voznin [3]

### 3.3.3 Multiagencijski sistemi

Multiagencijski sistem je povezan sistem različnih upravljavcev, kjer je možna uporaba enotne vozovnice. Multiagencijski sistem je v osnovi multioperaterski sistem z različnimi upravljavci. Tipični primer multiagencijskega sistema je enotna vozovnica na področju celotne države, ki vključuje regijske in mestne prevoze, ki pa imajo različne upravljavce. Sistemi so lahko povezani delno ali pa v celoti. Multiagencijski sistemi imajo lahko različno povezane sisteme pobiranja voznin. [3]



Slika 2: Prikaz sistemov pobiranja voznin [3]

### 3.3.4 Elektronske vozovnice

Elektronska vozovnica v obliki brezkontaktna pametne kartice je v uporabi na dva načina:

- za shranjevanje posameznih vozovnic (tipično kot elektronski žetoni),
- za shranjevanje denarne vrednosti, imenovano elektronska denarnica (e-denarnica).

Enotna vozovnica in še posebej brezkontaktna elektronska vozovnica je najpogosteje uveljavljena na območju mestnega ali regijskega prometa, manj pa na nivoju cele države. [3]



### 3.3.5 Stopnja poenotenosti - sistemska arhitektura IFM

Pod pojmom interoperabilnost je pokritih več nivojev poenotenosti sistema, ki uporabnikom omogoča uporabo sistema javnega prevoza. V skladu s sistemsko arhitekturo IFM obstaja pet nivojev poenotenosti sistema, nivo 0 predstavlja fizični nivo oziroma pametno kartico, sledijo pa mu štirje nivoji interoperabilnosti.[3]

#### 1.nivo:

- »inter-usability«; kar razumemo pod »vsi prevozniki sprejmejo mojo vozovnico, ne glede na to, kje sem jo kupil«. V praksi morajo prevozniki spoštovati isti standard brezstične komunikacije (po ISO 14443). V ta namen se (po IFM) priporoča neodvisna inštitucija, ki testira in certificira vse vozovnice in čitalnike, kar je moč, na primer, opraviti v skladu s standardom ISO 10373-6:2001. Zahteva se torej kompatibilnost vozovnic in čitalnikov.

#### 2. nivo:

- »inter-modality«; kar razumemo, da so vsi ponudniki (avtobus, vlak, postaje in postajališča, ...) zavezani k »inter-usability«, poleg tega pa morajo biti vsa prodajna mesta povezana s centralnim računalniškim sistemom. Ta nivo dodatno zahteva še upoštevanje varnostnih zahtev pri prenosu in zbiranju podatkov (security application modules – SAM) in centralno upravljanje s podatki. Zahteva se torej enovito upravljanje s podatki.

#### 3. nivo:

- »inter-availability«; zahteva se popolna dostopnost uporabnikov do sistema nekega operaterja na vseh lokacijah.

#### 4. nivo:

- za vzpostavitev prave interoperabilnosti ali samodejnega pobiranja prevoznin se zahteva polna uporaba vozovnice pri vseh ponudnikih na celotnem teritoriju uporabe sistema vozovnic. V ospredju četrtega nivoja je v ospredju polna komercialna interoperabilnost; za razliko od prvih treh nivojev, kjer se zahteva predvsem tehnična uporabnost vozovnic. Na tem nivoju morajo prevozniki poleg uskladitve enotne tarife, splošnih prevoznih določil, odgovornosti in načina obračunavanja določiti tudi skupen format vozovnice (zapisa) ter sistemske vmesnike [3].

Pomembno se je zavedati, da mora biti pred implementacijo jasno, kateri nivo interoperabilnosti se v praksi želi doseči. Tuja praksa kaže, da za uporabnika praviloma zadostujejo že prvi nivoji. Tuji avtorji priporočajo »open platform« in svarijo pred »monopolnimi, zaprtimi« rešitvami.

## 4 PROJEKT INTEGRIRAN JAVNI POTNIŠKI PROMET V RS

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor izvaja projekt integriranega javnega potniškega prometa, katerega cilj je vzpostaviti pogoje za uvedbo enotne vozovnice ter poenotenja vozniških redov na ravni avtobusnega in železniškega prometa. Projekt spada med aktivnosti, ki uresničujejo Resolucijo o prometni politiki Republike Slovenije. Za doseg cilja projekta so se izvedle številne študije, ki so opisane v nadaljevanju. Študije so se izvajale pod okriljem različnih organizacij in podjetij, ki so se prijavi in bila izbrana na javnih razpisih.

### 4.1 Aktivnosti projekta IJPP

#### 4.1.1 Prestopanja v sistemu JPP

Opravljena je bila ocena prestopanj v letu 2006 na podlagi ankete v Mariboru in podatki od prevoznikov v Ljubljani.

Prestopanja:

- Prestopanja z vlakov na mestne avtobuse (Ljubljana, Maribor)
- Prestopanja s primestnih avtobusov na mestne avtobuse (Ljubljana, Maribor)
- Prestopanja s primestnih in medkrajevnih avtobusov na železnico
- Prestopanja s primestnih avtobusov na primestne avtobuse
- Ocena števila povratnih potovanj, opravljenih z dvema enosmernima vozovnicama znotraj kratkih časovnih oken [4].

#### 4.1.2 Izdelava conskega sistema

Izhodišče za pripravo con je geolocirana baza vseh postajališč javnega potniškega prometa v Sloveniji. Postavitev con pomeni, da vsem postajališčem pripišemo pripadnost k eni ali več conam.

Načela coniranja:

- premer con je približno 10km,
- meje con se ujemajo z občinskimi mejami,
- v površinsko velikih občinah se le te razdeli na več con,
- določitev meje: potnik, ki prečka mejo cone, plača vozovnico za dve coni ob tem pa lahko prevozi razdaljo le 1-2 km in se mu s tem prevoz močno podraži [5].

Pri coniranju so Slovenijo razdelili na 9 območij, ki predstavljajo gravitacijsko zaledje večjih regionalnih središč. Območja so določena glede na dnevno mobilnost prebivalstva in omrežje javnega potniškega prometa.

1. Koper

2. Nova Gorica
3. Ljubljana
4. Kranj
5. Novo mesto
6. Celje
7. Slovenj Gradec
8. Maribor
9. Murska Sobota

#### 4.1.3 Izdelava tarifnega sistema RS

S strani Agencije za promet je bila najprej opravljena analiza trenutnega tarifnega sistema v Sloveniji. Dejstvo je, da je trenutno poenotena le cena enosmernih navadnih vozovnic. Slabost trenutnega sistema je v tem, da temelji na prepeljanih kilometrih, ki pa so določeni na osnovi daljinarja, ki velikokrat odstopa od dejanskega stanja. Cilj raziskave je bil naročniku ponuditi varianto optimalne tarifne tabele s šifranti posameznih vozovnic ter predlagati najbolj primerno tarifno lestvico. [6]

Sklopi raziskav:

- Izbira proučevanega območja, izbira vrste prometa, izbira prevoznikov.
- Pridobivanje, priprava in obdelava podatkov.
- Priprava izhodišč za izdelavo tarifnega modela.
- Priprava izhodišč za ekonomsko analizo variantnih tarifnih modelov.

Kriteriji in načela za postavitve tarifnega modela:

Prevladuje politični princip določanja tarife, kar praktično pomeni:

- nagraduje se čim večja uporaba sistema JPP – posledica tega načela je količinska degresija. Količinska degresija pomeni, da se uvedejo večji popusti za letne, semestrne, mesečne, tedenske vozovnice
- spodbujajo se tudi daljinska potovanja, kar pomeni, da se uvede tudi bolj izrazita dolžinska degresija
- spodbujajo se vse oblike (ki jih danes v Sloveniji ne poznamo), ki pa bi lahko privedle do povečane uporabe, a ne bi ogrozile temeljev ekonomike sistema; uvajajo se področne ali regijske vozovnice (to je vozovnica, ki velja za uporabo po skupini con oziroma po celotnem ozemlju RS)
- Stroškovni princip je sicer podrejen političnemu principu, a je prisoten; zato osnovna cena (»A«) za enkratno vozovnico po eni coni ne sme biti nerealno nizka (socialna). Tarifni sistem mora biti tudi in predvsem »ekonomsko trajnosten«.
- Tarifni model je v osnovi en sam in ne »za delavce«, »za dijake«, »za upokojujence«. Prav tako – vsaj v osnovi – ne obstajajo različni tarifni modeli (in posledično različne višine tarif) za posamezne regije [6].

#### 4.1.4 Izdelava integrirane voznoredne baze podatkov

Izdelana je bila struktura jedra skupne baze voznorednih podatkov za integriran javni potniški promet. V integrirano bazo je vključen mestni potniški promet in tudi ostale letalski, ladijski in žičniški promet, saj bi le ti lahko vplivali na upravljanje integriranega javnega potniškega prometa. [7]

#### 4.1.5 Ekonometrični model za določanje cen vozovnic

Na podlagi modelov povpraševanja po JPP so oblikovali model, ki omogoča sočasno analizo vplivov različnih dejavnikov povpraševanja po storitvah JPP. Na podlagi ekonometričnih ocen so bili oblikovani scenariji in simulacije celotnih prihodkov in stroškov ter rezultatov sistema JPP v Sloveniji ob upoštevanju različnih modelov oblikovanja cen s posebnim poudarkom na uvedbi enotne vozovnice in integraciji sistema. V okviru naloge je bila opravljena anketa, ki prikazuje, kaj so najpogostejši razlogi za neuporabo JPP:

- Premajhna frekvenca prevozov v konic
- Počasnost
- Slabo pokrivanje terminov izven konic
- Visoka cena
- Slabe povezave pri prestopanju
- Prevelika oddaljenost od postaje

#### 4.1.6 Izdelava modela za določanje cen vozovnic glede na strukturo uporabnika

Z modelom za določanje cen vozovnic glede na strukturo uporabnikov se določi kriterije za odobravanje popustov, na podlagi teh pa se poenoti sistem pri vseh prevoznikih v okviru enotne tarife. Trenutno stanje pokaže neuskklajenost popustov med obstoječimi vrstami javnega prevoza. Dejstva, ki jih mora vsebovati predlog novega tarifnega modela:

- V Republiki Sloveniji je tarifa za enkratno vožnjo bistveno nižja kot v primerljivih tujih vzorih.
- »Nagrada« za redne uporabnike sistema javnega potniškega prometa v Sloveniji je bistveno prenizka.
- Ponudba terminskih vrst vozovnic je preskromna.
- Prevozniki imajo različne tarifne modele, kar vnaša zmedo v JPP in tudi njihovo diskriminiranost v ceni vozovnic na posameznih območjih.

#### Primerjava avtobusnega in železniškega JPP

- Skupno relacijskim tarifnim lestvicam za vse vrste vozovnic v avtobusnem in železniškem JPP je: - dolžinska degresija je »izkrivljena« - količinska degresija je neenotna.

- Vrste vozovnic so praktično identične. Razlike so predvsem v višini popusta. Poleg tega pa ima železnica pestrejši izbor popustov (npr. popust ob koncih tedna in praznikih, popusti za družine, ipd.).
- Cene železniškega prevoza so bistveno nižje od avtobusnega prevoza (tudi več kot tretjino).
- Pri tarifah se v obeh sistemih uporablja relacijski odnos, pri čemer avtobusni prevozniki zaračunavajo storitve na osnovi 5 km razreda, železnica pa na osnovi 10 km razreda, nad 100 km naprej pa na osnovi 20 km razreda. 5. V avtobusnem JPP obstaja sicer enotna kategorija cen, vendar pa obstajajo dodatki za vožnjo na makadamskih cestah (30 %), za vzpone preko 6 % (15 %) in na cestišče ožje od 5,5m (15 %).

#### 4.1.7 Oblikovanje standarda za enotno elektronsko vozovnico

Podjetje IGEA d.o.o. je skupaj s partnerji pripravilo predlog javnega standarda za enotno elektronsko vozovnico v obliki brezstične pametne kartice. Predlagajo, da se za implementacijo integriranega javnega potniškega prometa v Sloveniji uporabi evropski in slovenski standard EN 15320 – Sistemi z identifikacijskimi karticami – Aplikacije za prevoze po kopnem – Aplikacija za interoperabilni javni prevoz. V okviru te naloge so predstavili tolmačenje standarda EN 15320 in z njim povezanega standarda EN 1545.

Namen standarda EN 15320

Namen evropskega standarda je doseganje interoperabilnosti z uporabo transportnih ticketing aplikacij, pri čemer je potrebno zagotoviti, da prevozniki v JPP ostanejo čim bolj poslovno prosti pri njegovi implementaciji, da lahko uresničujejo svoje poslovne strategije. Standard omogoča poenoteno kodiranje produktov. Standard ne predstavlja predpisanih specifikacij, ampak postavlja temelje za interoperabilnost, ki jo je mogoče doseči v raznih implementacijah interoperabilne kopenske transportne aplikacije, ki so odvisne od poslovnih dogovorov.

Transportne zahteve vključujejo:

- Uporabnik mora imeti možnost prevoza pri vseh sodelujočih prevoznikih z eno kartico
- Obstajati mora možnost za pridobitev podatkov za potrebe delitve prihodkov
- Ponujena je možnost uporabe iste kartice za druge aplikacije v kombinaciji s transportno aplikacijo
- Aplikacija mora omogočati hitrejše postopke ticketinga in verifikacije ter zmanjšati stroške prodaje vozovnic
- Skladnost z evropsko zakonodajo o varnosti in finančnih storitvah
- Ponuja oprijemljivo gradivo za vzpostavitev produkta, ki je uporaben univerzalno
- Omogoča odprto možnost vključevanja novih produktov. [3]

#### 4.1.8 Izdelava enotnega daljinarja

Enotni daljinar avtobusnega, železniškega in mestnega potniškega prometa je namenjen za potrebe integracije javnega potniškega prometa v Republiki Sloveniji tako, da se do leta 2016 vzpostavi pogoje za: uvedbo enotne vozovnice ter poenotenja vozni redov na ravni avtobusnega in železniškega prometa; izboljšano dostopnost in informiranost potencialnih potnikov JPP; dvig osveščenosti potnikov o pomenu uporabe JPP oz. širše o pomenu trajnostne mobilnosti z različnimi akcijami informiranja in izobraževanja. V Republiki Sloveniji se trenutno uporablja več prometno tehničnih podlag za izdelavo vozni redov-daljinarjev. Tako se za medkrajevni avtobusni daljinar uporablja podatkovni sistem AVRIS, daljinar Slovenskih železnic je ločen od medkrajevnega avtobusnega daljinarja, ločeni pa so tudi daljinarji mestnega prometa. Podlaga za uvedbo nacionalnega voznega reda, tarifnega sistema in informacijskega portala je enotni daljinar. V okviru naloge je bila izdelana poenotena podatkovna baza enotnega daljinarja in podana programska rešitev za vodenje enotnega daljinarja.

Cilji projekta so izvedba:

- analize obstoječih daljinarskih podatkov z vidika natančnosti in pomanjkljivosti, njihovih popravkov ter dopolnitev in končna integracija vseh prometnih podatkov v podatkovno bazo;
- usklajenega šifrant postaj in postajališč med železniškim in avtobusnimi prevozniki;
- prestopnih točk z intervalom prestopanja;
- ustrezno pripravljene podatkovne baze Oracle, nadgrajeno s programskim orodjem za vodenje in manipuliranje s podatki enotnega daljinarja in
- usposobitev kadrov za upravljanje programskega orodja za vodenje enotnega daljinarja [9].

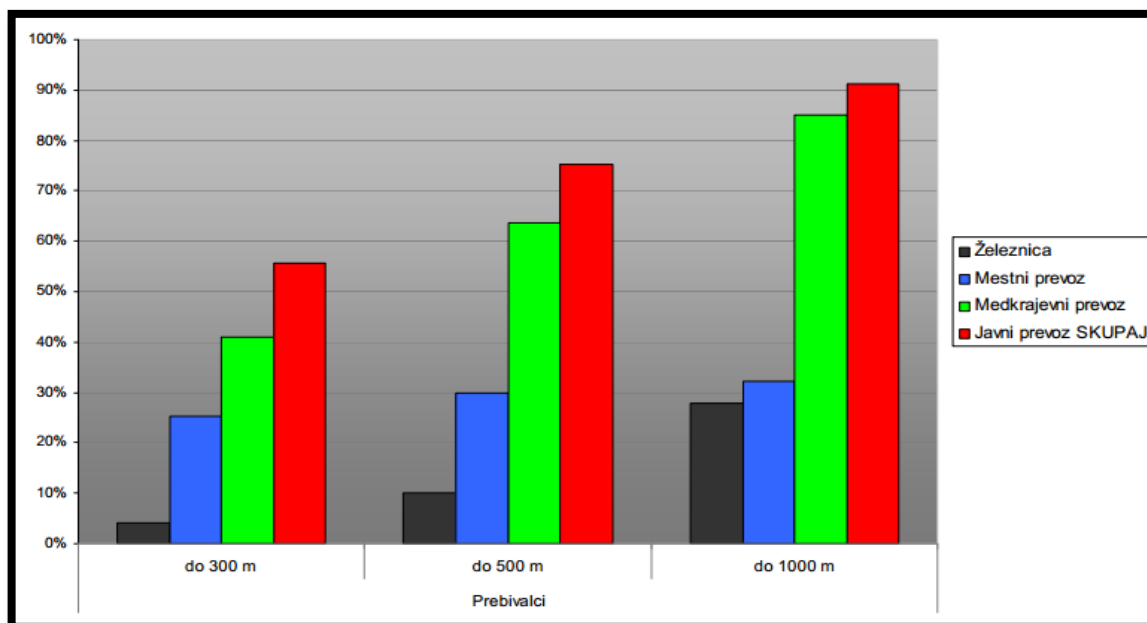
#### 4.1.9 Izdelava nacionalnega voznega reda

Z vzpostavitvijo nacionalnega voznega reda bo prebivalcem Slovenije omogočeno optimalno načrtovanje potovalnih poti s kombiniranjem različnih prevoznih sredstev in uporabo enotne vozovnice. Trenutna slika je takšna, da kaže na neusklajenost vozni redov. Avtobusni vozni redi so prilagojeni tokovom potnikov ne glede na železniški voznik red. Problem nastane, ker se na eni strani storitve podvajajo, na drugi strani pa ni zagotovljene zadostne mobilnosti zaradi odsotnosti povezav med železniškim in avtobusnim prevozom.

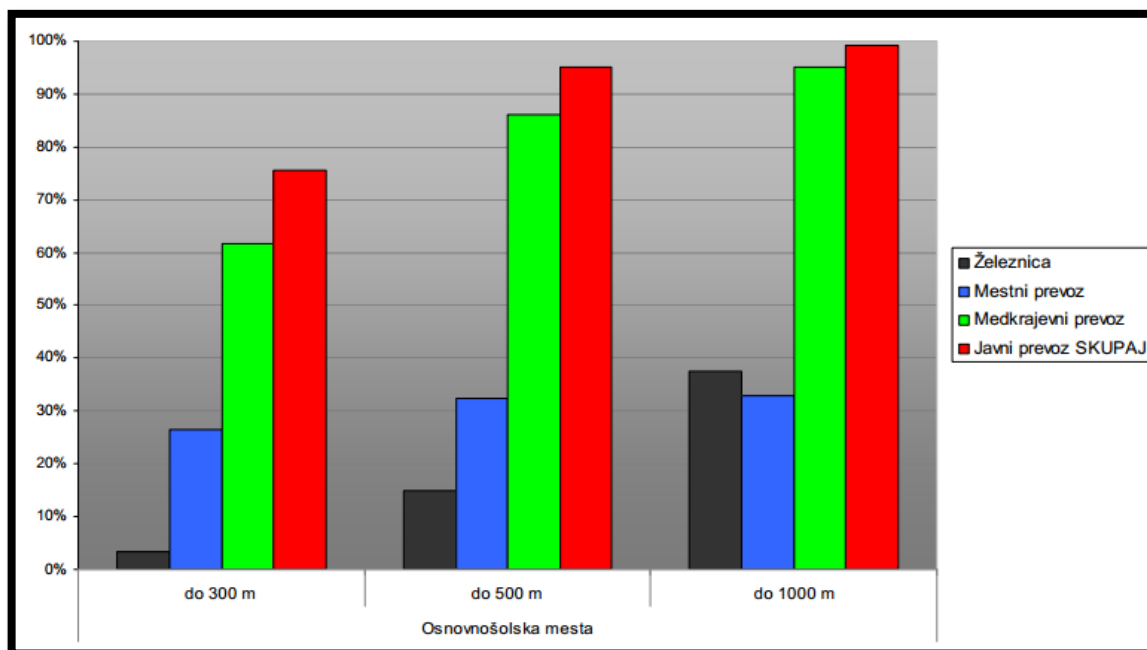
Analiza dostopnosti javnega potniškega prometa

Vse ciljne skupine v RS najbolj pokriva medkrajevni linijski prevoz. Skupno se povezljivost z JPP po izbranih skupinah giblje med 90 % do 100 %, pokritost JPP z razdaljo od postajališč do 300 m se giblje med 57 % in 91 %, z razdaljo od postajališč do 500 m pa med 76 % in 98 %. Izkaže se, da JPP dobro pokriva vse ciljne skupine prebivalstva v RS. Najboljša pokritost z JPP je za populacijo dijakov na srednjih šolah, sledijo pa osnovnošolci v osnovnih šolah.

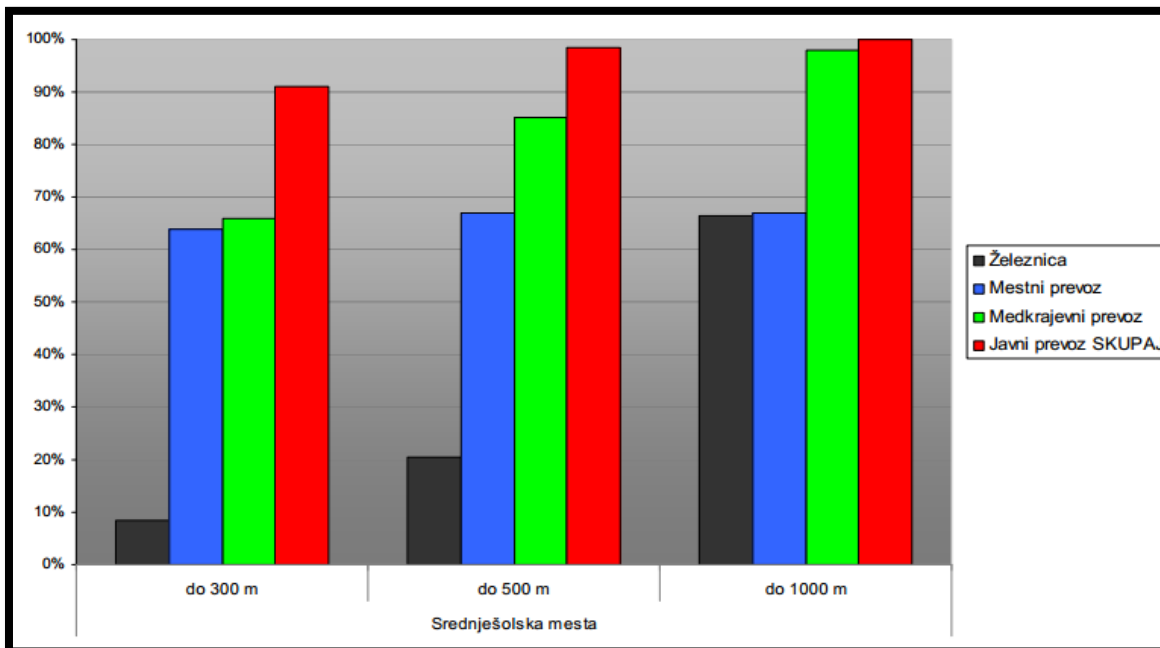
To je predvsem posledica večje koncentracije srednješolskih mest in osnovnošolskih mest v primerjavi z delovnimi mesti in prebivališči v prostoru. Iz grafov je tudi razvidno, da je dostopnost populacij, ki poseduje dostop do postajališč MPP, realizirana že znotraj 300 m razdalje. Najboljša prostorska dostopnost je tako v mestih z vzpostavljenim mestnim potniškim prometom. [10]



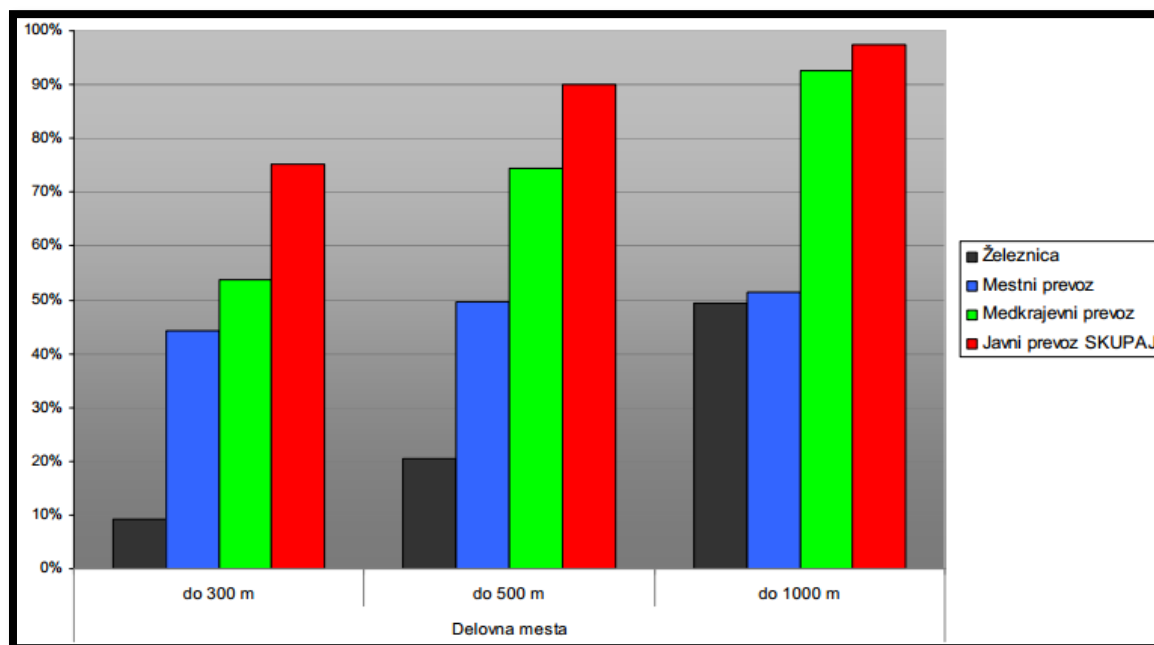
Grafikon 1: Delež prebivalcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje od lokacije postajališča. [10]



Grafikon 2: Delež osnovnošolcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10]



Grafikon 3: Delež srednješolcev v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10]



Grafikon 4 : Slika 7 Delež delovnih mest v RS z dostopnostjo do JPP po modaliteti glede na izbran kriterij razdalje[10].



Določitev nosilnih in napajalnih prevoznikov na posameznih linijah:

Praviloma velja, da ima železniški prevoz potnikov prednost pred cestnim prevozom, in sicer iz več razlogov:

- Izdelava voznega reda železniškega prometa je mnogo bolj kompleksna od cestnega prometa. Pri izdelavi železniškega voznega reda je potrebno večkratno usklajevanje na voznorednih konferencah med prevozniki. Upoštevati je potrebno tako želje prosilcev vlakovnih poti (potencialni prevozniki) kot omejitve infrastrukture.
- Aktivnosti za izdelavo voznega reda se pričnejo že leto pred njegovo uveljavitvijo.
- Pri izdelavi voznega reda je potrebno upoštevati razpoložljivost železniške infrastrukture. To pomeni, da ne moremo poljubno kreirati voznega reda potniških vlakov, saj je potrebno upoštevati že dogovorjene vlakovne poti.
- Prevoznik (večinoma tovornega prometa) lahko za 5 let vnaprej rezervira svoje vlakovne poti, kar je potrebno upoštevati pri izdelavi voznega reda (omejena razpoložljivost infrastrukture).
- Preveriti je potrebno vzporedne linijske povezave cestnega in železniškega prometa, v kolikor se omenjeno izvaja v istem časovnem obdobju in s postanki večinoma v istih krajih.
- Vsebina prejšnje alineje ne velja, v kolikor linijski cestni prevoz, ki deloma poteka vzporedno železniškemu prevozu, predstavlja napajalno linijo železniškemu prevozu [10].

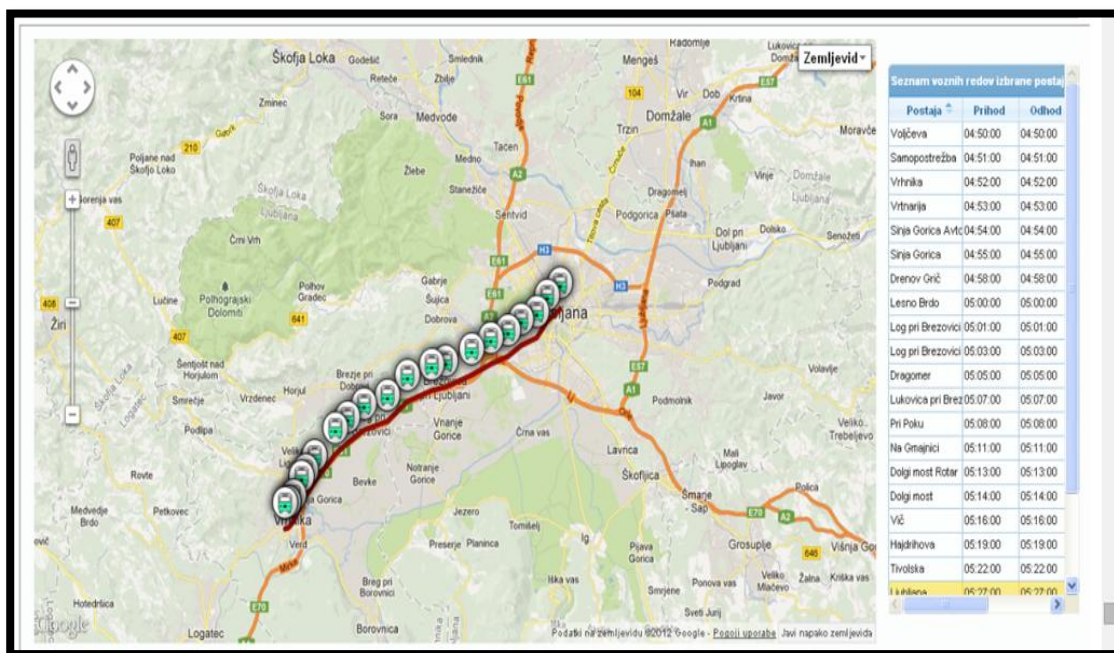
Uskladitev voznih redov vseh treh podsistemov JPP:

Orodje za Nacionalni vozni red omogoča:

- pregled usklajenosti prihodov in odhodov na izbrani prestopni točki;
- pregled doseganja predpisanih minimalnih standardov dostopnosti pri povezanosti dveh naselij.

Seznam linij		Prikaz linije	Grafični prikaz
Prihod/odhodi na prestopno točko			
	Čas		
Nova Gorica	05:22:00		
	05:25:00	Ljubljana	
Podnanos	05:39:00		
	05:40:00	Nova Gorica	
	06:00:00	Nova Gorica	Šempeter pri
Nova Gorica	06:22:00	Ljubljana	
Nova Gorica	06:27:00		
Col	06:28:00		
Čehovini	06:29:00		
	06:30:00	Ljubljana	Sežana
Vipava	06:45:00	Nova Gorica	Nova Gorica
Postojna	06:46:00		
AP Idrija	06:50:00	Nova Gorica	
	07:00:00	Nova Gorica	
Nova Gorica	07:02:00		
	07:04:00	Vipava	
Ljubljana	07:21:00	Nova Gorica	
Nova Gorica	07:22:00		
	07:25:00	Ljubljana	
Vipava	07:56:00	Nova Gorica	
Nova Gorica	08:22:00		
	08:25:00	Ljubljana	

Slika 3: Prikaz grafičnega izpisa vseh prihodov in odhodov na izbrani prestopni točki [10]



Slika 4: Prostorski prikaz poteka izbrane linije iz tabele prihodov in odhodov [10]

## Izhodišča ažurirane letne izdelave nacionalnega voznega reda

Postopek od priprave voznega reda za železniški promet do njegove uveljavitve traja celo leto, v cestnem prometu pa je ta postopek bistveno manjši in traja nekje od enega do dveh mesecev. Taka razlika se kaže pri organizaciji železniškega prometa, saj je potrebno upoštevati več prometno-tehnoloških in varnostnih elementov, ki so medsebojno odvisni in jih je potrebno pred vsako spremembo tudi uskladiti. Pri tem pa ne smemo pozabiti na vpetost železniškega potniškega prometa v mednarodni potniški promet in tudi odvisnost voznih tras za tovorni promet.

Za osnovni časovni okvir za izdelavo enotnega voznega reda integriranega javnega potniškega prometa je smiselno upoštevati časovni okvir železniških prevozov in pri tem dopustiti možnost morebitnih vmesnih sprememb, tako da je kljub spremembam dosežen nivo integriranosti in usklajenosti skupnega nacionalnega voznega reda. [10]

## 4.2 Zakonodaja na področju JPP

Resolucija o prometni politiki RS zahteva nujne spremembe na področju javnega potniškega prometa. Za vzpostavitev integriranega JPP je potreben nov zakon, ki mora zagotoviti učinkovit, varen in kakovosten javni potniški promet, ki bo tehnično in informacijsko povezan. Osnovni cilj zakona mora biti sistemska ureditev načrtovanja in izvajanja JPP.

Nikjer ni jasno definirano, ali se lahko začne izvajati sistem enotne vozovnice brez novega zakona.

## 4.3. Upravljalca JPP

Vodenje in upravljanje celotnega sistema integriranega javnega potniškega prometa bo prevzela Direkcija za javni potniški promet (DJPP). V Direkciji bodo združeni človeški in finančni viri, tisti, ki so bili do sedaj umeščeni v sistem organizacije vzdrževanja cestne in železniške infrastrukture ter področja šolstva in sociale.

Cilj ustanovitve DJPP je bolj racionalna in sistematična raba proračunskih sredstev.

Naloge, ki jih bo izvajala Direkcija za javni potniški promet:

1. Vodstvo
  - upravljanje in vodenje DJPP
  - spremljanje zakonodaje
  - priprava predlogov in predpisov,
  - priprava razpisov in pogodb za prevoznike,
  - sodelovanje s kadrovske in pravno službo ministrstva za promet
2. Sektor za prometno planiranje
  - vodenje registra linij in voznih redov,
  - usklajevanje in določanje voznih redov,
  - izdelovanje enotne predloge za enotni tarifni sistem,

- izvajanje skrbništva nad daljinarjem,
  - analiza potreb potnikov.
3. Sektor za tarife in izravnave:
- nadzor prodaje vozovnic,
  - nadzor nad izvajanjem enotne vozovnice,
  - izvajanje financiranja gospodarske javne službe,
  - nadzor nad porabo sredstev,
  - izdelava dnevnih obračunov,
  - reševanje reklamacij.
4. Sektor za trženje, razvoj in prostorsko načrtovanje:
- skrb za ažurnost vsebin na informacijskem portalu za potnike,
  - tržno komuniciranje,
  - skrb za razvoj,
  - priprava informacijskih, izobraževalnih in ozaveščevalnih akcij s področja JPP in trajnostne mobilnosti,
  - sodelovanje z nevladnimi organizacijami in občani,
  - priprava smernic in mnenj za občinske prostorske načrte.
5. Služba za upravljanje informacijskega sistema JPP
- vodenje enotnega informacijskega sistema za upravljanje jpp
  - vzdrževanje informacijskega portala za potnike
  - podpora prodaji vozovnic
  - podpora nadzoru nad izvajanjem linij.

#### 4.4 Sistem financiranja

Na začetku uvedbe IJPP je predviden bruto model financiranja, kar pomeni, da prihodki od prodaje vozovnic pripadajo upravljavcu, ki ima popoln vpogled v vse transakcije, sredstva pa izvajalci gospodarskih javnih služb nakazujejo upravljavcu enkrat mesečno. Prevoznik dobi plačilo po prevoženih km in dogovorjeno stimulacijo.

Uveden bo mešani relacijsko-conski sistem. Conski sistem v okviru mestnega prometa in relacijski v medkrajevnem prometu zunaj conskega prometa. Uveden bo enoten tarifni sistem. Delno poenotenje tarifnega sistema je bilo v Sloveniji že doseženo z uvedbo sistema subvencioniranih vozovnic za dijake, študente in udeležence izobraževanja odraslih, ki lahko služi kot model pri poenotenju terminskih vozovnic tudi za ostale potnike. V okviru vzpostavitve IJPP je potrebno vse tarifne sisteme poenotiti v delu, ki se nanaša na produkte IJPP in z njimi uskladiti tehnologijo enotne elektronske vozovnice.

Dejavnost se bo izvajala pri upravljavcu IJPP, in sicer na podlagi registrirane prodaje vozovnic, izvedenega obsega prevozov in uporabe javnih prevoznih sredstev ter spremljajočih storitev.

Točen potek finančnega toka med upravljalcem in prevozniki bo predstavljen s strani izvajalca, ki bo izbran na javnem razpisu.

## 5 PROCESI VEZANI NA ENOTNO VOZOVNICO

Ministrstvo za infrastrukturo je objavilo razpis, kjer se išče izvajalec za uvedbo IJPP. V nadaljevanju je opisano, kakšne so naloge le tega, ki se nanašajo na enotno vozovnico.

Izvajalec mora, v skladu s sistemi produktov IJPP, definirati način izdaje in celoten življenjski cikel enotnih elektronskih kartic:

- nabavo, inicializacijo, prodajo, personalizacijo, rok veljavnosti, način uporabe, postopke ob izgubi, kraji, zlorabi, preklicu veljavnosti, zamenjavi, način uničenja,
- uporaba simbolov IJPP: celostna podoba IJPP je že izdelana in jo bo posredoval naročnik, potrebno pa je oblikovati pravila uporabe simbolov IJPP (označevanje elektronske vozovnice, označitev prodajnih mest, prevoznih sredstev, terminalske opreme, ...) [11].

Izvajalec mora, v skladu s sistemi produktov IJPP, definirati procese v zvezi z enotno vozovnico:

- pogoje nakupa, način zapisa vozovnice, način uporabe, postopke ob izgubi, kraji, zlorabi, preklicu, zamenjavi,
- sistem validacij in definicijo pravil pri validacijah (kje in kdaj veljajo posamezni produkti, omejitve, natančno vsebino validacije),
- pregled obstoječih oblik prodaje vozovnic in določitev prodajnih procesov enotne vozovnice v pogojih IJPP,
- izdelava predloga splošnih pogojev za uporabo produktov IJPP [11].

### 5.1 Izvedba pilotnih projektov

Končni preizkus delovanja enotne vozovnice z vsemi izvedenimi podlagami se bo izvedel v okviru pilotnih projektov in sicer v omejenem obsegu na izbranih poskusnih območjih. Kriteriji za izbiro relacij:

- intermodalnost relacij (vlak, regionalni avtobus, mestni promet);
- različne prioritete prevoznih sredstev: območje, kjer je prioriteta železniški promet, območje, kjer ni železniškega prometa,
- zastopanost različnih prevoznikov (veliki/mali prevozniki);
- vključenost mestnega prometa, poseljenost območja oziroma potencialno št. potnikov na relaciji (gosteje poseljena območja in območja z redko, razpršeno poselitvijo);
- različna struktura potnikov (dnevni vozači, naključni potniki) [11].

### 5.1.1 Določitev testnih območij

1. relacija: Zagorje – Ljubljana
2. relacija: Maribor – Slovenske Konjice
3. relacija: Šentrupert – Trebnje – Novo mesto
4. relacija: Grosuplje – Ljubljana

### 5.1.2 Priprava načrta izvedbe pilotnih projektov

Izvajalec zagotovi, da se bodo na izbranih pilotnih območjih izdajale poskusne enotne vozovnice, še pred tem pa bodo na prevozna sredstva, postajališča in postaje nameščene ali prilagojene naprave za validiranje in registriranje vozovnic oziroma prodajo vozovnic. Ves čas projekta bo poskusno obratoval sistem za avtorizacijo, razčiščevanje in poravnavo. Pilotni sistem bo upravljal upravljavec IJPP skupaj z izvajalcem. Ves čas pilotnega izvajanja projekta bo izvajalec izvajal nadzor nad delovanjem sistema in odpravljanje ugotovljenih napak ali pomanjkljivosti. [11]

### 5.1.3 Oblikovanje mreže vključenih udeležencev v pilotnem testiranju

1) pri lokalnih skupnostih mora:

- vzpostaviti mrežo odgovornih oseb v vseh lokalnih skupnostih, ki sodelujejo v pilotnem projektu in z njimi koordinirati dejavnosti ves čas trajanja projekta. To pomeni, da bo izvajalec vzpostavil kontakt z vsaj eno odgovorno osebo v vsaki lokalni skupnosti, s katero bo usklajeval dejavnosti uvedbe enotnega voznega reda in enotne vozovnice
- lokalne skupnosti preko koordinatorjev sprotno obveščati o stanju na pilotnem projektu in z njimi reševati morebitne težave
- v sodelovanju s koordinatorji lokalnih skupnosti na krajevno običajen način obveščati javnost o vsebini in dejavnostih v okviru projekta [11].

2) pri uporabnikih mora:

- pred začetkom izvajanja pilotnega projekta vse uporabnike na pilotnem območju na primeren način obvestiti o novostih prihajajočega sistema in pogojih za sodelovanje v pilotnem projektu
- uporabnike vnaprej informirati o načinu nakupa, uporabi in veljavnosti enotne vozovnice, predvsem, na katerih območjih in pri katerih prevoznikih le-ta velja
- pred pričetkom izvajanja pilotnega projekta uporabnikom natančno predstaviti postopke ob morebitnih prekinitvah v sistemu in drugih odstopanjih, kot so vračilo, stornacija in zloraba enotne vozovnice [11].

3) pri prevoznikih mora:

- pred začetkom izvajanja pilotnega projekta vse prevoznike na pilotnem območju seznaniti s sodelovanjem v pilotnem projektu
- pregledati možnosti in način izvedbe integriranega sistema in delovanje obstoječega zalednega sistema za uporabo izven pilotnega območja
- osebje prevoznika seznaniti s potekom pilotnega projekta in načinom njegove evalvacije [11].

Izvajalec mora poskrbeti za nenehno kvalitetno obveščanje vseh deležnikov pilotnega projekta. Obveščanje mora biti, skladno s potrjenim načrtom v prvi fazi, izvedeno v obliki tiskanega informativnega gradiva, objav v ustreznih medijih, predavanj, na spletnem portalu IJPP, preko telefona, preko e-pošte in drugih sodobnih informacijskih kanalov. V okviru projekta mora izvajalec tudi kriti stroške zakupa medijev, preko katerih se izvaja obveščanje.



## **6 RAZPRAVA**

### **6.1 Integracija na osnovi uporabe enotnega medija**

Partnerji se obvežejo le o uporabi enotne tehnologije, medtem ko je oblikovanje produktov in njihova uporaba izključno v domeni posameznega partnerja. V praksi to pomeni, da ima lahko potnik na istem fizičnem mediju zapisanih več vozovnic različnih operaterjev (npr. na eni kartici imaš dobroimetje od LPP-Urbana in Alpetour, ki pa sta med seboj ločena). Uvedba tovrstnega sistema je v prvi vrsti tehnološki problem, poslovno in organizacijsko pa minimalen, saj se morajo partnerji dogovoriti le o enotni tehnologiji, ki mora zagotoviti interoperabilno opremo na nivoju kartic in validatorjev, medtem ko je programska oprema posameznega operaterja neodvisna od sistemov drugih operaterjev. Ker ni potrebno doseči poslovnih dogovorov, pomeni, da se lahko takoj pristopi k implementaciji tehnične rešitve, kar bistveno skrajša čas implementacije. Prednost je tudi to, da se lahko vsebinska integracija uvaja naknadno in to postopno glede na interese partnerjev. Slabost pa je dolgoročno višja cena prilagoditev informacijskih sistemov, saj se morajo le-ti v prvi fazi prilagoditi na enotno tehnologijo, ob morebitnih kasnejših vsebinskih integracijah pa so potrebne ustrezne nadgradnje.

### **6.2 Uvedba enovitega sistema JPP**

O enovitem sistemu JPP govorimo, ko za vse operaterje velja enoten tarifni sistem, vsi operaterji imajo iste produkte, implementiran je kliring med partnerji v sistemu JPP. Tak način je za potnika najugodnejši, saj mu ni potrebno izbirati operaterja, vozovnico lahko kupi na vseh prodajnih mestih, uporablja tisto vrsto JPP, ki mu trenutno najbolj ustreza. Uvedba takšnega sistema je v prvi vrsti vsebinski in organizacijski problem, saj mora biti v začetni fazi sklenjen poslovni dogovor med partnerji, ki opredeljuje enotni tarifni sistem, skupne produkte, kliring, šele v nadaljevanju sledi tehnološka faza, ki mora zagotoviti interoperabilno opremo (kartice, validatorji in programska oprema).

Slabost je ta, da je zaradi predhodnega usklajevanja s partnerji v sistemu JPP in večjih prilagoditev njihovih obstoječih sistemov novemu enovitemu sistemu potreben bistveno daljši čas za implementacijo, vendar je končni rezultat bistveno boljši, saj je sistem tako s stališča upravljavca kot s stališča potnika bolj pregleden, obvladljiv in učinkovit.

### **6.3 Analiza prednosti in slabosti uvedbe enotne vozovnice**

Vozovnice v Sloveniji v JPP se pojavljajo v obliki elektronskih, magnetnih in listnih vozovnic. Večji prevozniki v Sloveniji so uvedli elektronske vozovnice, vendar se te uporabljajo v enoconskih sistemih mestnega prometa ali kot terminska vozovnica. V primeru relacijskih vozovnic v obliki neskončnega traku ali kot predtiskane listne vozovnice.

Trenutno v Sloveniji popolno poenotenje sistema še ni uvedeno. Omenimo lahko enotno vozovnico med avtobusnim prevoznikom Kambus in Slovenskimi železnicami za prevoze na relaciji Ljubljana – Kamnik, kjer velja enotna tarifa, a le za termenske vozovnice.

Dejanski sistem enotne vozovnice bo potrebno še uvesti. V tabeli so predstavljene prednosti in slabosti za različne možnosti uporabe različnih medijev v okviru enotne vozovnice.

Preglednica 1: Prednosti in slabosti uvedbe enotne vozovnice [3].

Način uvedbe:	Prednosti:	Slabosti:
Uporaba samo elektronskih vozovnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogoča interoperabilnost med različnimi prevoznimi sredstvi in prevozniki</li> <li>- Enostavnejša uporaba glede na listno vozovnico</li> <li>- Omogoča nalaganje hkrati več vozovnic</li> <li>- Zmanjšanje stroškov distribucije vozovnic</li> <li>- Možnost samodejnega obračunavanja bonusov in omejitev – zapis na kartici</li> <li>- Enostavnejši izračun cene vozovnice, ker so vsi podatki o ugodnostih shranjeni na kartici</li> <li>- Omogoča preračun »best price« (po opravljeni eni ali več vožnjah)</li> <li>- Natančno spremljanje potniških tokov</li> <li>- Hitra in učinkovita obdelava transakcijskih podatkov</li> <li>- Večji nabor različnih kanalov za prodajo in validacijo (splet/kartomati / validatorji / mobilni terminali) in možnost dodatnih kanalov, ki se odpirajo z uvedbo sodobnejših in bolj integriranih tehnologij (bankomat, mobilne tehnologije).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stroški za nadgradnjo in zamenjavo nekompatibilne opreme</li> <li>- Potreben je predhodni nakup medija – dražja za enkratne uporabnike</li> <li>- Otežena uporaba s strani tehnološko neveščih uporabnikov</li> <li>- Potrebna prilagoditev za funkcionalno ovirane osebe</li> <li>- Višji stroški vzdrževanja opreme in sistema v primerjavi z listnimi vozovnicami, kjer se validacija in obdelava podatkov izvajata ročno ali z dogovorom, so pri elektronski vozovnici potrebni elektronski validatorji in je potrebno vzpostaviti centralni procesni sistem za obdelavo podatkov.</li> </ul>

Uporaba samo listnih vozovnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ni stroškov prehoda, ker tak sistem danes že obstaja (razen za mestne promete)</li> <li>- Možnost cenejšega nakupa enkratnih vozovnic, ker v primerjavi z elektronsko ni potreben nakup medija</li> <li>- Poceni sistem validacije (vizualni pregled, mehanski luknjalik)</li> <li>- Bolj robusten sistem</li> <li>- Cenovno ugodna za enkratne uporabnike</li> <li>- Lažji nakup vozovnice v mednarodnem prometu, ki je listna – ni potreben dodaten sistem prodaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne omogoča zapisa različnih prevozov na isti listni vozovnici</li> <li>- V primeru več vozovnic (več prevoznih sredstev) uporaba ni enostavna za validacijo</li> <li>- Ne omogoča vključitve dodatnih storitev</li> <li>- Ne omogoča preračuna »best price«</li> <li>- Manj natančno spremljanje potniških tokov</li> <li>- Pavšalno obračunavanje prihodkov (prevoznikov), ker ni podatkov o dejanskih vožnjah, ampak se prihodki delijo na podlagi prodaje</li> <li>- Počasnejši nadzor vozovnic</li> <li>- Večja možnost zlorab (ponarejanje, izogibanje validaciji)</li> </ul>
Uporaba elektronskih in listnih vozovnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boljša dostopnost sistema za enkratne uporabnike glede na sistem s samo elektronskimi vozovnicami</li> <li>- Cenovno ugodna rešitev za enkratne potnike</li> <li>- Sistem omogoča lažjo implementacijo, ker je najbolj podoben današnjemu stanju</li> <li>- Uporaba obstoječe opreme za prodajo listnih vozovnic (na vozilih in mobilni terminali)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolj kompleksen sistem validacije vozovnic (dva sistema – za elektronske in listne)</li> <li>- Višji stroški vzdrževanja (dva sistema prodaje in validacije)</li> <li>- Oteženo tarifiranje in delitev prihodkov med prevozniki ter obračun bonusov</li> <li>- Oteženo spremljanje potniških tokov</li> <li>- Otežena obdelava transakcijskih podatkov</li> <li>- Višji stroški prodajnega osebja</li> </ul>
Uporaba elektronskih in »ultra-light« vozovnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boljša dostopnost sistema za enkratne uporabnike glede na sistem s samo elektronskimi vozovnicami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potreben je nakup opreme za prodajo »ultra-light« vozovnic in zamenjavo obstoječe opreme za prodajo listnih vozovnic – visoki</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenovno ugodna rešitev za enkratne potnike</li> <li>- Intuitiven prehod na tehnologijo elektronskih vozovnic, ker je vozovnica vizualno podobna listni vozovnici</li> <li>- Validacija vozovnice se izvaja enako kot pri standardni plastični elektronski vozovnici</li> <li>- Natančno spremljanje potniških tokov</li> <li>- Hitra in učinkovita obdelava transakcijskih podatkov in bolj enovita glede na uporabo elektronske vozovnice v kombinaciji z listno vozovnico</li> <li>- Omogoča ponovno uporabo (polnjenje) vozovnice</li> </ul>	<p>stroški novega sistema, saj je potrebno vsa prodajna mesta opremiti z dodatnim sistemom za izdajo »ultra-light« vozovnic.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stroški vzdrževanja dveh sistemov prodaje: kartični in »ultra-light« - ker imamo dva sistema ali dodatne module za prodajo medijev in vozovnic, so posledično večji stroški vzdrževanja.</li> <li>- Uporaba je omejena na enkratne vozovnice – ne omogoča uporabljanja ugodnosti – ni personalizirana</li> </ul>
--	--	--

Sistem samo elektronskih vozovnic ima največ prednosti v primerjavi z ostalimi sistemi, vendar pa ima to pomanjkljivost, da zapostavlja občasne potnike, ki še posebej v železniškem prometu predstavljajo 40% delež celotnega obsega potnikov.

Dober sistem elektronskih vozovnic mora:

- biti enostavno dostopen – za redne in občasne potnike;
- biti enostaven za uporabo;
- pokrivati celotno prevozno pot;
- zagotavljati interoperabilnost vozovnic – veljavnost neodvisna od prevoznika in voznega sredstva;
- predstavljati dobro vrednost za plačano ceno;
- biti prilagodljiv in čim bolj konkurenčen avtomobilskemu prevozu;
- bit pošten – uporabniku zagotovi storitev, ki jo pričakuje.

Upravljalca mora zagotoviti enakopravno dostopnost za vse potnike v JPP, to pa mu narekuje obveza, da poleg elektronske vozovnice, ki predvideva nakup elektronske kartice, katere cena je lahko v primerjavi z vrednostjo enega potovanja predraga, omogoča uporabo tudi alternativnega medija.

Za namene občasnih potnikov je poleg sistema elektronskih vozovnic smiselno ohraniti obstoječi sistem listnih vozovnic.

## 6.4 Analiza prednosti in slabosti uvedbe brezstične elektronske enotne vozovnice

Preglednica 2: Analiza prednosti in slabosti uvedbe različnih vrst brezstične elektronske enotne vozovnice [3].

Način uvedbe:	Prednosti:	Slabosti:
Uporaba enega izmed vpeljanih sistemov brezstičnih pametnih kartic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hitrejši čas uvedbe sistema enotne elektronske vozovnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nobena od vpeljanih kartic celovito ne zagotavlja potrebnih funkcionalnosti za enotno elektronsko vozovnico</li> <li>- težavna implementacija novega sistema pri prevoznikih, ki imajo v svoj poslovni sistem danes integriran sistem ponudnika, ki ni izbran</li> <li>- monopol v segmentu izdajanja kartic: prevozniki ne morejo izdajati svojih kartic.</li> </ul>
Uporaba bančnih brezstičnih kartic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- banka uporabi svoje resurse in poskrbi za distribucijo kartic</li> <li>- olajšan postopek plačila vozovnice (ni potrebna uporaba gotovine, možna uporaba iste plačilne kartice)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- standard za uvedbo v svetu še ne obstaja, kar pomeni daljši rok za uvedbo;</li> <li>- daljši rok za razvoj informacijskega sistema za bančne kartice za potrebe transporta z implementacijo pravil, ki veljajo v Sloveniji</li> <li>- omejena možnost vključevanja dodatnih aplikacij kot npr. parkirišča, knjižnice, galerije, vzpenjača,..</li> <li>- potreba po zamenjavi obstoječe terminalske infrastrukture in elektronskih vozovnic, ki jih je potrebno namestiti z brezstičnimi bančnimi karticami</li> <li>- otežen nadzor nad postopki in s tem stroški vzdrževanja in obratovanja opreme in procesnega sistema z vidika države</li> <li>- upravljalec nima nadzora nad denarnimi tokovi</li> <li>- omejena dostopnost otrokom in</li> </ul>

		neuporabnikom plačilnih kartic
Uporaba posebnega standarda brezstičnih pametnih kartic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s strani države predpisan standard, ki temelji in je skladen z evropskimi standardi</li> <li>- možno je uporabiti 2/3 že obstoječih elektronskih kartic in 4/5 obstoječih validatorjev</li> <li>- odprtost sistema v smislu vzdrževanja, upravljanja, razvoja – ni monopola enega ponudnika storitev</li> <li>- lažji nadzor nad postopki in s tem stroški vzdrževanja in obratovanja opreme z vidika države</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- daljši čas uvedbe</li> <li>- podrobna opredelitev tarifnih in tehničnih specifikacij izbranega sistema enotne vozovnice;</li> <li>- uvedba zahteva močno koordinacijo s strani države – potrebno vzpostaviti ustrezno organizacijo, za uvedbo, obratovanje in vzdrževanje mora neposredno ali posredno poskrbeti država.</li> </ul>

Dostop do javnega potniškega prometa mora biti omogočen vsem prebivalcem Slovenije. Že na podlagi tega pogoja lahko ugotovimo, da je trenutno možna le vpeljava ene od že implementiranih brezstičnih kartic. Pri bančnih karticah je trenutno vprašljiva uporaba nekaterih skupin, ki nimajo svojega bančnega računa. Bančna kartica se kaže kot možnost dopolnilnega medija v prihodnosti, s številnimi prednostmi za občasne potnike in turiste.

Uporaba že uveljavljene tehnologije kaže na hitrejšo možnost uvedbe enotne vozovnice zaradi hitrejše možnosti razširitve in nadgradnje že obstoječega sistema. Za državo pa ta sistem predstavlja tveganje velike odvisnosti enega ponudnika in težak nadzor sistema zaradi njegove zaprtosti.

Kot dolgoročno najboljša alternativa se izkaže standardizirana brezstična pametna kartica, ki omogoča konkurenčen nastop in enakopravno obravnavo vseh ponudnikov na tržišču. Standard omogoča lažji nadzor nad obratovanjem, vzdrževanjem in razvojem sistema.

## 6.5 Predlogi za hitrejšo uvedbo IJPP

Integriran JPP se v Sloveniji uvaja že od leta 2007. Pri izdelavi strokovnih podlag in analiz ni bilo videti težav. Z letom 2010, ko se je začel izvedbeni del, pa se je pokazalo, da vpeljava sistema le ne bo tekla tako gladko. Zakaj? Problem je organizacijske narave, v Sloveniji je trenutno pet različnih ponudnikov elektronskih vozovnic. Kateri ponudnik in čigava tehnologija bo na koncu prevladala pri izdelavi enotnih vozovnic, je največji problem. Dejstvo, da je na vsakem javnem razpisu prišlo do revizije ravno zaradi tega problema. Pomembno pa je to, da brez poenotene tehnologije vpeljava enotne vozovnice ni mogoča in projekt lahko, če ne pride do dogovora, v celoti pade. Kaj storiti, ali obstajajo drugačni načini

postopanja? Kot zgled lahko vzamemo države, ki so ta problem rešile in imajo za razliko od nas še nekaj več tehnoloških ponudnikov. Vedno eden prevlada, tako je tudi v športu, zmagovalec je vedno eden, redko tudi dva, ampak morata biti enako dobra. Tako je tudi pri karticah, najboljši ponudnik zmaga, njemu se morajo prilagoditi ostali ponudniki, in sicer na način, da sodelujejo pri nadgradnji sistema tako, da so vsi med sabo kompatibilni. Glede na dejstvo, da je uvedba IJPP sofinancirana s strani Evropske unije, preveliko odstopanje od projekta ni zaželeno. Obstajajo pa še ostale poti, ki bi v organizacijskem smislu prinesle hitrejšo uvedbo. Kot prvo, bi bila lahko kot izvajalka projekta država, to pomeni, da bi Direkcija za javni potniški promet izvedla vse aktivnosti v zvezi z implementacijo enotne vozovnice. Izdala bi svojo elektronsko vozovnico, ki bi bila kompatibilna z že obstoječimi. Že obstoječi ponudniki elektronskih vozovnic pa bi se ob pogoju, da želijo biti koncesionariji, morali zavezati k nadgradnji svojih sistemov, da bi le-ti bili kompatibilni z novo uvedenimi slovenskimi enotnimi vozovnicami. Na tem mestu bi se izognili javnim naročilom in posledično konfliktu interesov, ker nobeden od ponudnikov elektronskih kartic ne bi držal glavne niti, temveč bi jo imela država.

### 6.5.1 Enotna vozovnica SŽ – Kam-Bus

Drugi način je, da bi glede na razvitost sistema SŽ lahko prevzeli njihov sistem in ga implementirali na avtobusne prevoznike. Da je to mogoče, kaže že vpeljan sistem enotne elektronske vozovnice med SŽ in podjetjem Kam-Bus na relaciji Ljubljana-Kamnik. Vozovnice so lahko tedenske ali mesečne, cena posamezne pa se določi na podlagi razdalje, ki se ugotovi z daljinarjem.

Prihodki od prodaje vozovnic med Kam-Bus Kamnik in SŽ se delijo v razmerju 80 : 20, kar pomeni, da 80 % prihodkov dobi avtobusni prevoznik, 20 % od prodaje vozovnic pa Slovenske železnice. [12]

- Enotne vozovnice niso prenosljive. Izdajo se v obliki elektronskih kartic, na kartici je zapis o vrsti vozovnice, potniku, ceni, veljavnosti in relaciji prevoza.



Slika 5: Enotna elektronska vozovnica SŽ – KamBus [12]

- Cene enotnih vozovnic se izračunajo na podlagi razdalje, ki se ugotovi z daljinarjem:
  - Enotna mesečna vozovnica za osnovnošolce = enkratna cena x 26 potovanj
  - Enotna mesečna vozovnica za dijake in študente = (enkratna cena x 44 potovanj) – 26 % popust – subvencija – občinski popust.

- Enotna tedenska = enkratna cena x 9 potovanj
- Enotna mesečna = enkratna cena x 35 potovanj

v EUR

NIVO CENE	KM	SPLOŠNE VOZOVNICE		OSNOVNOŠOLSKE
		TEDENSKE	MESEČNE	MESEČNE
1	2	3	4	5
1	do 5	11,70	45,50	33,80
2	06-10	16,20	63,00	46,80
3	11-15	20,70	80,50	59,80
4	16-20	24,30	94,50	70,20
5	21-25	27,90	108,50	80,60
6	26-30	32,40	126,00	93,60
7	31-35	36,90	143,50	106,60
8	36-40	42,30	164,50	122,20
9	41-45	46,80	182,00	135,20
10	46-50	50,40	196,00	145,60
11	51-55	54,00	210,00	156,00
12	56-60	56,70	220,50	163,80
13	61-65	60,30	234,50	174,20
14	66-70	62,10	241,50	179,40
15	71-75	64,80	252,00	187,20
16	76-80	67,50	262,50	195,00
17	81-85	71,10	276,50	205,40
18	86-90	74,70	290,50	215,80
19	91-95	78,30	304,50	226,20

9,5% DDV je vključen v ceno.

Slika 6: Cenik enotnih terminskih vozovnic bus-vlak [12]

Problem trenutne enotne vozovnice je ta, da ni poenotena dnevna oz. cena enosmerne vozovnice. Tukaj sicer ni tehničnega problema, saj imata prevoznika že skupno elektronsko kartico, na katero bi lahko omogočila nakup dobroimetja, ki bi se na podlagi opravljenih km odštela s kartice. Potrebna bi bila uskladitev daljinarja, saj avtobusni in železniški prevoz ne potekata po isti liniji, zato je potrebno razmisliti v smeri, da se prevoz obračunava po conah.

### 6.5.2. Primer dobre prakse Dolomiti Superski

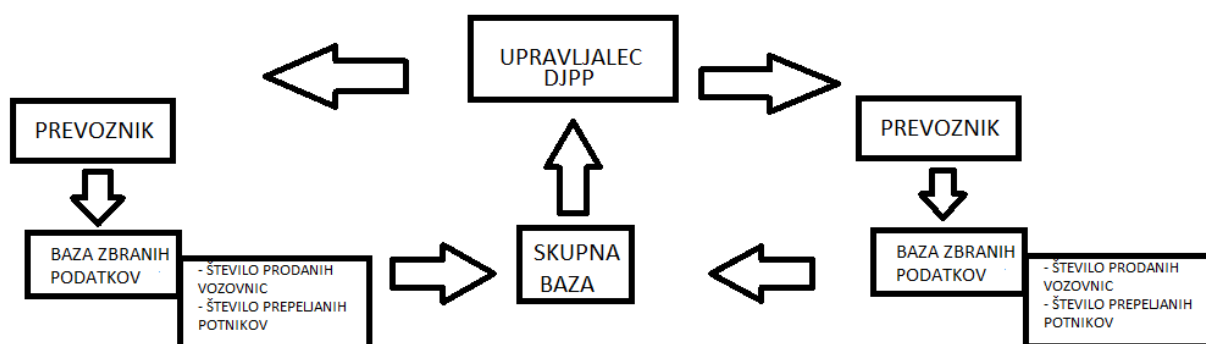
Enotna smučarska vozovnica pod imenom Dolomiti Superski skipass, s katero je omogočeno smučanje na 1180 km prog. Dolomiti Superski je organizacija, ki je bila ustanovljena leta 1974 z namenom povezati doline Dolomitov za neprekinjeno smučanje. Povezanih je 12 dolin, 44 mest, v sistemu je 450 žičnic in 150 mini podjetij. Enotna smučarska vozovnica pod imenom Dolomiti Superski skipass, s katero je omogočeno smučanje na 1180km prog. Vozovnice so lahko dnevne, terminske in sezonske. Sistem pobira podatke z magnetnih kartic in jih shranjuje. Poračun sredstev od prodanih vozovnic se opravi na podlagi zbranih podatkov od števila prevozov na posamezni napravi. Posamezni lastnik si z rednim vzdrževanjem žičnic in prog poveča število uporabnikov, s tem pa se mu poveča tudi prihodek, tako da je zadovoljstvo obojestransko. [13]



Glede na to, da ta sistem deluje že vrsto let, bi lahko bil dober tudi za vpeljavo v javni potniški promet. Z vzpostavitvijo enotne vozovnice in postavitvijo enotnih validatorjev pri izvajalcih javnega prevoza. Z izbiro skupnega upravljalca se vzpostavi tudi sistem kliringa oziroma poravnave prihodkov med posameznimi ponudniki prevoza. Sistem lahko deluje na način kot v primeru Dolomitov. Vozovnice so lahko dnevne, terminske, mesečne ali letne. Pri vsaki vožnji se z približanjem kartice validatorju ob vstopu v vozilo v strežniku zapišejo podatki o vrsti vozovnice, potniku in številki izvajalca prevoza. Podatki se sproti shranjujejo pri upravljalcu, ki na podlagi števila prepeljanih potnikov posameznim izvajalcem prevoza nakaže sredstva od prodaje vozovnic.

Problem tega načina je predvsem v obračunavanju. Za primestne avtobuse, ki vozijo daljše proge, bi moral biti procent, ki ga dobijo od prepeljanih potnikov, višji kot za tiste, ki izvajajo mestni prevoz.

### 6.5.3 Kliring med prevozniki in upravljalcem



Slika 7: Shema poravnave sredstev med prevozniki in upravljalcem

### 6.6 Razlogi za večletno uvajanje sistema IJPP

V času postopka za uspešno integracijo JPP je bilo v fazi javnega naročanja kar nekaj zahtevkov za revizijo, ki so velik krivec za to, da se projekt še ni zaključil. Zahtevke za revizijo so podajale različne združbe in podjetja, ki niso bila izbrana. Vlagatelji zahtevkov v različnih revizijskih postopkih navajajo dokaj podobne razloge:

- Reference so diskriminatorne do domačih ponudnikov, ker jih niti samostojno niti v skupini ne izpolnjujejo ponudniki iz RS, saj do sedaj takšnega posla v RS še ni bilo.
- Naročnik ni točno definiral osnovnega modela organiziranosti sistema (bruto, neto, vmesne variante),
- Naročnik zahteva natančno preučevanje sistema plačevanja, tarifne politike, kliringa in poravnave, kar vpliva tudi na kreiranje strojne in programske opreme, ki je v razpisu natančno določena, čeprav odločitev o izboru modela prepušča ponudniku.

- Ni definiranih osnovnih konceptov sistema (conski, linijski, mešani).
- Diskriminatornost po točno določeni uporabi programske opreme (Oracle, Windows) glede na dejstvo, da je dobavitelj več in na dejstvo, da naročnik postavlja nov sistem, ni znano, kaj bo z obstoječimi informacijskimi sistemi, ali bodo ukinjeni ali zamenjani.
- Dostop do sistema, ki ni last države, brez prisotnosti lastnika ni mogoč, še manj pa je možno v te sisteme posegati in jih nadgrajevati.
- Popisi strojne in programske opreme so zelo natančno določeni, kljub temu, da rešitev ni znana, zaradi česar opozarja na realno možnost prikrite diskriminacije v korist določenega ponudnika, ki z določenimi informacijami že razpolaga.
- V razpisni dokumentaciji je določeno, da se bo družba za upravljanje potniškega prometa ustanovila na podlagi zakona o javnem potniškem prometu, ki naj bi bil sprejet v letu 2013, na sprejem tega zakona pa je vezan tudi rok za izvedbo projekta. Ker zakon še ni sprejet, obstaja možnost, da naročnik z rešitvami iz razpisa ne bo uspel, saj bodo zakonske določbe lahko drugačne, ali pa zakon ne bo sprejet v predvidenem roku.
- Naročnik zahteva 300.000 brezstičnih elektronskih kartic, ne da bi navedel, katere vrste teh kartic želi, 500 validatorjev, ne da bi navedel, za kakšne validatorje gre in kje bodo nameščeni ter 450 mobilnih terminalov, ne da bi navedel, kakšni naj bodo terminali in kam jih je treba namestiti, glede na število prodajnih mest pa tudi ni jasno, katerih deset bo treba posodobiti in kdaj [14].

Če izhajamo iz tega, je mogoče reči, da tudi naročnik javnega naročila (država) ni izdala popolne razpisne dokumentacije oziroma je v veliki meri dopuščala prijaviteljem, da se na določenih točkah sami odločijo, za kakšen korak se bodo odločili. Tukaj pa je seveda lahko velika razlika v končnem izdelku in nenazadnje tudi ceni, ki pri vsem skupaj igra največjo vlogo.

## 7 ZAKLJUČEK

Javni potniški promet bi moral omogočati mobilnost vsem državljanom Slovenije, še zlasti tistim, ki zaradi svojega načina življenja ne morejo uporabljati osebnega prevoza. Trenutno stanje je takšno, da je v RS veliko ponudnikov javnega prevoza, vendar se še vedno veliko ljudi, predvsem tistih, ki si to lahko privoščijo, raje uporabijo osebni prevoz. Glede na to, da je prometna infrastruktura preobremenjena, je cilj ta trend obrniti v prid javnemu prevozu. Vlada RS je že v letu 2006, ko je bila sprejeta Resolucija o prometni politiki, predlagala rešitve in ukrepe, s katerimi bi lahko zagotovili učinkovit javni potniški promet. Zato se je leta 2007 začel izvajati projekt Integriran javni potniški promet, katerega cilj je usklajeno delovanje celotnega sistema prevoza potnikov z enotnim upravljavcem, uvedba enotne vozovnice in zagotovitev dostopnosti do informacij uporabnikom JP. V diplomskem delu sem se osredotočila na uvedbo enotne vozovnice.

Tekom projekta IJPP so bile izvedene številne strokovne študije in analize, ki so podlaga za uvedbo integriranega sistema. Analiza tarifne politike je pokazala, da je glede na geografsko raznolikost Slovenije težko uvesti samo conski oziroma samo relacijski tarifni sistem. Za bolj pravičnega se kaže relacijski tarifni sistem, kjer se cena prevoza določi glede na dejansko število prevoženih kilometrov. V večjih mestih pa bi se lahko uveljavil conski sistem, kjer se območje razdeli na cone in potnik plača potovanje na podlagi tega, skozi koliko con potuje. Izkazalo se je, da bi bila najboljša možnost obračunavanja prevoza kombinacija obeh, ob dobri vpeljavi integraciji javnega prevoza pa bi se lahko odločili za le eno od teh. Pri izdelavi enotnega daljinarja se trenutno uporablja več prometno-tehničnih podlag. Tako ima trenutno vsak izmed izvajalcev bodisi SŽ ali medkrajevni avtobusni prevoz ločen daljinar. Za uspešno vpeljavo IJPP pa so izvedli enotni daljinar, ki je podlaga za izdelavo nacionalnega voznega reda. Z vzpostavitvijo le-tega pa bo prebivalcem Slovenije omogočeno optimalno načrtovanje potovalnih poti s kombiniranjem različnih prevoznih sredstev in uporabo enotne vozovnice. Za ozaveščanje javnosti bo skrbel portal javnega potniškega prometa, ki je trenutno še v izgradnji. Na tem spletnem portalu bo moč najti vozne rede, si organizirati pot in pridobiti vse ostale informacije v povezavi z javnim prevozom. Upravljanje JPP bo prevzela Direkcija za javni potniški promet, ki bo imela tudi to nalogo, da bo izvajala finančne transakcije. Prevozniki bodo plačani po dejansko prevoženih kilometrih.

Pri vsaki izmed možnih oblik vozovnic - bodisi elektronski, brezstični elektronski ali klasični listni - so tako prednosti kot slabosti. Temeljita analiza je pokazala, da je trenutno možna le vpeljava ene od že implementiranih brezstičnih kartic. Zaradi zagotavljanja dostopnosti JPP vsem uporabnikom je nujno potrebno ohraniti že obstoječe listnate vozovnice. Smiselno pa je postaviti tudi kartomate za nakup enkratnih vozovnic za vse prehodne uporabnike JPP.

Ugotavljam, da se pojavi velik problem pri načinu uvedbe enotne vozovnice. Predvsem je problem, na kakšni stopnji se bo izvedla integracija. Če govorimo o integraciji na uporabi enotnega medija, potem to ni popolna integracija, saj se partnerji dogovorijo le o enotni tehnologiji. Potnik ima v tem primeru boljše pogoje kot v trenutnem stanju, saj mu taka integracija omogoča, da ima na enem mediju (kartici) zapisanih več vozovnic različnih ponudnikov JPP, še vedno pa mora zakupiti vozovnico za vsakega ponudnika JPP posebej. Prednost takšnega poenotenja je predvsem v tem, da temelji na tehnološkem poenotenju in

v minimalni meri na poslovnem poenotenju. Ker pa govorimo o celovitem poenotenju, pa je smiselna uvedba enovitega sistema, ki predstavlja v fazi implementacije bistveno večji problem, saj se morajo partnerji v začetni fazi med seboj dogovoriti o enotni tarifi, finančnem toku in enotnih produktih. Šele potem pride tehnološki del, ki ne predstavlja večje ovire. Za potnika je tak sistem najugodnejši, saj mu ni potrebno izbirati operaterja, vozovnico lahko kupi kjerkoli za katerikoli JPP.

Pri uvajanju enotne vozovnice bi morali za zgled vzeti eno izmed dobrih praks, npr. Dolomiti Superski, kjer že vrsto let uporabljajo enotno vozovnico, v katero je povezanih kar 150 podjetij. Sistem odlično deluje in nam daje razlog, da je enotne vozovnice vse prej kot nemogoča.

Na primeru Slovenije je velika težava v tem, da je bilo narejenih veliko strokovnih podlag za uvedbo IJPP, vendar so vedno dopuščale več možnosti. V nobeni izmed nalog ni točno definirano, kaj bi bilo za RS najbolje in na kakšen način bo sistem funkcioniral. Tudi zato je bilo kar nekaj zahtevkov za revizijo pri javnem naročanju, ko je država iskala izvajalca, ki bo projekt dokončno implementiral v RS. Problem je v tem, katera tehnologija kartice bo prevladala, katero podjetje bo imelo večji zaslužek, na kakšen način bodo prevozniki dobili plačane voznine, kako bo potekalo obračunavanje voznin. Dejstvo je, da bi morali že v fazi strokovnih nalog točno določiti, kako bo potekalo uvajanje, kako bo potekala finančna poravnava med prevozniki in upravljalcem ter kako bodo združili različne tehnološke ponudnike elektronskih kartic v eno.

Počasi zmanjkuje časa, saj mora projekt zaživeti v letu 2016, drugače ostanemo brez cca. šestih milijonov evrov denarja iz evropskega sklada. Najhuje pa je dejstvo, da JPP ostane na točki, kot je trenutno, povpraševanje po-le tem še vedno upada, medtem ko se na drugi strani strmo povečuje število uporabnikov osebnih vozil.

Uvedba enotne vozovnice je smiselna, saj bo pripomogla k večji uporabi javnega prometa. Seveda ne smemo mimo dejstva, da je potrebno ob uvedbi enotne vozovnice poskrbeti tudi za infrastrukturo, kot npr. uvajanje rumenih pasov za JPP in zapiranje mestnih središč za osebna vozila. Posodobitev železniškega sistema je nujno potrebna, da bo vlak lahko postal konkurenčen osebnemu vozilu. Na državnem cestnem sistemu pa je potrebno zagotoviti sredstva, da se posodobijo cestne povezave in naredijo obvoznice na mestih, kjer jih še ni in so nujno potrebne za normalen potek prometa. Le na ta način se bodo potniki raje odločili za brezskrben javni potniški promet.

**VIRI**

- [1] Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije. 2006. (Intermodalnost: čas za sinergijo)  
<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200658&stevilka=2426>  
(Pridobljeno 15. 12. 2014.)
- [2] Nered, J., Perko, D., Ravbar, M., et al... 2007. Veliki razvojni projekti in skladni regionalni razvoj. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika: str. 112 – 117.
- [3] Integriran javni potniški promet. Oblikovanje standarda za enotno elektronsko vozovnico. 2011.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=57c78951-5f98-4bcd-af4d-d6efdb61ac56&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=57c78951-5f98-4bcd-af4d-d6efdb61ac56&groupId=18) (Pridobljeno 22. 01. 2015.)
- [4] Integriran javni potniški promet. 2007. Prestopanja v sistemu JPP.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=98586afc-f46a-4799-a3a2-ab5221210a3f&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=98586afc-f46a-4799-a3a2-ab5221210a3f&groupId=18) (Pridobljeno 15. 01. 2015.)
- [5] Integriran javni potniški promet. 2008. Izdelava conskega sistema.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=90737551-f300-4122-8e15-1e3b288f2782&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=90737551-f300-4122-8e15-1e3b288f2782&groupId=18) (Pridobljeno 15. 01. 2015.)
- [6] Integriran javni potniški promet. 2008. Izdelava tarifnega sistema.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=535b1eb8-2bac-4886-b1b2-61264bcad989&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=535b1eb8-2bac-4886-b1b2-61264bcad989&groupId=18) (Pridobljeno 15. 01. 2015.)
- [7] Integriran javni potniški promet. 2008. Izdelava integrirane voznoredne baze podatkov.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=4129ed1a-0443-4288-b465-9bc3223499c9&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=4129ed1a-0443-4288-b465-9bc3223499c9&groupId=18) (Pridobljeno 15. 01. 2015.)
- [8] Integriran javni potniški promet. 2011. Izdelava modela za določanje cen vozovnic glede na strukturo uporabnika.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=5e662afc-e11a-470c-bd9c-7ae645ede2f0&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=5e662afc-e11a-470c-bd9c-7ae645ede2f0&groupId=18) (Pridobljeno 16. 01. 2015.)

- [9] Integriran javni potniški promet. 2012. Izdelava enotnega daljinarja.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=b7368670-63bc-496d-ba66-f3629dbe5195&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=b7368670-63bc-496d-ba66-f3629dbe5195&groupId=18) (Pridobljeno 16. 01. 2015.)
- [10] Integriran javni potniški promet. 2012. Izdelava nacionalnega voznega reda.  
[http://test.jpp.si/c/document\\_library/get\\_file?uuid=d69b4420-3dbd-4617-93b9-708cf5aa24a4&groupId=18](http://test.jpp.si/c/document_library/get_file?uuid=d69b4420-3dbd-4617-93b9-708cf5aa24a4&groupId=18) (Pridobljeno 22. 01. 2015.)
- [11] Projektna naloga za izvedbo projekta Uvedba integriranega javnega potniškega prometa v RS. 2013.  
[http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/javna\\_narocila/2013/PROJEK\\_TNA\\_NALOGA\\_7.11.2013.pdf](http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/javna_narocila/2013/PROJEK_TNA_NALOGA_7.11.2013.pdf) (Pridobljeno 15. 12. 2014.)
- [12] Ekonomska fakulteta. Izdelava modela oblikovanja cen vozovnic v javnem potniškem prometu. Sandra Zore.  
<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/zore852-B.pdf> (Pridobljeno 02. 03. 2015.)
- [13] Dolomiti Superski. 12 valleys united by a single, unique skipass. 1999.  
[http://digitool.library.colostate.edu/R/?func=dbin-jump-full&object\\_id=183265&local\\_base=GEN01](http://digitool.library.colostate.edu/R/?func=dbin-jump-full&object_id=183265&local_base=GEN01) (Pridobljeno 03. 03. 2015.)
- [14] 018-069/2013 REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR. 2013.  
[http://www.dkom.si/odlocitve\\_DKOM/2013041708065733/](http://www.dkom.si/odlocitve_DKOM/2013041708065733/) (Pridobljeno 03. 03. 2015.)