



via vita

POSVET DRUŠTVA ZA CESTE SEVEROVZHODNE SLOVENIJE

RAZVOJ JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA V SLOVENIJI SKOZI NALOŽBE V PROMETNO INFRASTRUKTURO

Izboljšanje uporabe daljinskega omrežja v javnem potniškem prometu

Marijan Lep, Matej Gabrovec

Maribor, 25. 5. 2023



Uvod

Vloga raziskovalne in strokovno-razvojne sfere ?

- *Razumeti (“za nazaj”) vzročno posledične zveze...*
- *Napovedovati (“za naprej”) posledice zunanjih okoliščin (scenarijev) in svojih ukrepov...*
- *Izvajati večkriterijske analize (in ne “enokriterijske” – izluščiti konflikte enokriterijskega pristopa)...*
- *Pripraviti prepričljive modele (enačbe), ki resnično zrcalijo stanje v realnem svetu...*

- Ali so cilji parcialnih politik konzistentni ?
(primer gospodarska rast in podnebni cilji)
- Ali so cilji in ukrepi konzistentni ?
(primer “tretji pas na avtocesti” in zmanjšanje deleža cestnega motornega prometa; samooskrba s hrano in infrastruktura)
- Ali so učinki zunanjih okoliščin enaki napovedanim ?
(število prebivalcev ne raste, število delovnih mest ne raste, staranje prebivalstva... več motornega prometa)
- Ali so učinki prometnih ukrepov enaki napovedanim ?
(zapora Koroške ceste v Mb – kaos?)

Teze ?

Prometno politični okvir (cilji) – ali je zapisano sploh izvedljivo (?) :

“podnebni cilji, a ne ogrožati ekonomije”

“odpraviti mobilnostno revščino... ”

“ohraniti poseljenost podeželja, a hkrati zmanjšati delež poti z osebnimi vozili “

“ decentralizacija/policentrični razvoj ... “

Ambiciozni načrti – izjave/ukrepi v treh smereh:

- Menjava energentov za motorni promet **(ok, vsečna a ne rešuje večine problemov)**
- **Menjava načina potovanja (modalitete) (!, bo tema tega predavanja)**
- Opuščanje poti: delo na daljavo; “stestirano” tekom pandemije **(? zelo omejeno)**
- prostorsko planiranje – vračanje k mešani rabi prostora (učinek lokalni, 15-min mesta... ?)
- decentralizacija delovnih mest **(?, v praksi neizvedljivo)**

? V vseh razvojnih dokumentih/usmeritvah se (že vsaj 20 let) omenja JPP kot ključen ukrep, a ...

? Večina diskutiranih ukrepov časovno in finančno odmaknjena v prihodnost – iščemo rešitve “danes”

Naloga ?

Menjava modalitete za daljinska (medregijska v Sloveniji) potovanja:

- **Pomeni, da JPP postane konkurenčna opcija, da vozniki (ne morda sopotniki v osebnem avtomobilu), ki imajo možnost izbiranja modalitete, izberejo JPP ?**

? Imamo prepričljivo strokovno (teoretično, znanstveno) utemeljitev, zakaj ni rezultatov na terenu

? Kakšno je stanje v Sloveniji v primerjavi s tujino

? Koliko potnikov lahko nagovori konkurenčen (časovno, “zanesljivostno”, finančno) daljinski javni prevoz potnikov

? Kako izgleda (bi moral funkcionirati) daljinski JPP, da bi dosegel prag konkurenčnosti (tudi za voznike)

? Ali (v nadaljevanju) nakazani teoretični izračuni “držijo”

? Ali smo zmožni/pripravljeni takšno povečano ponudbo financirati (“bogokletno”: morda z opustitvijo gradnje tretjega pasu na avtocestah in preusmeritvijo teh sredstev)

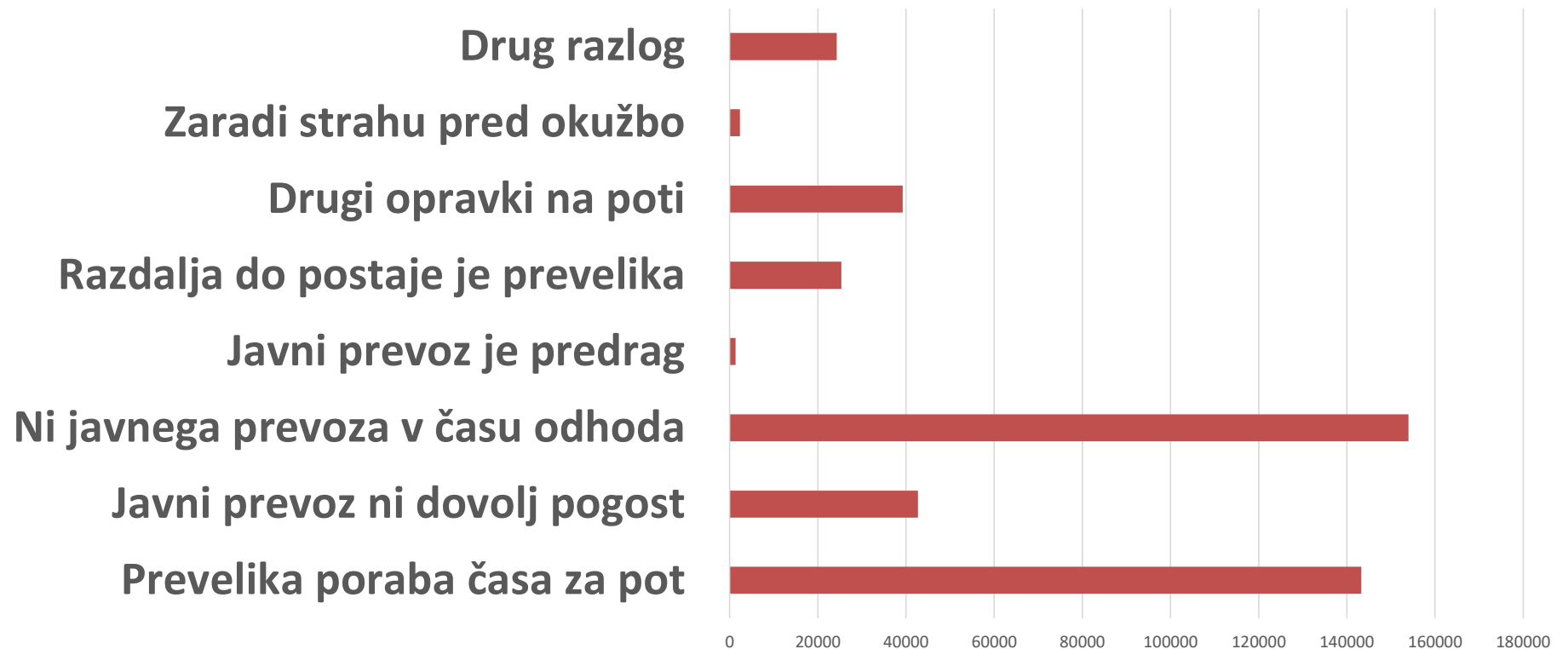
? Ali “sprostiti” trg daljinskih prevozov; izvzeti iz koncesijskih preprek, dovoliti “Flixbusu”, da prevažata potnike tudi znotraj Slovenije

?...

Kaj pravijo potniki ?

Vir: SURS, 2021

Razlog za neuporabo na poti na delo



Kaj pravi teorija ?

Za razumevanje menjave modalitete; **modeli odločanja**:

- **logit** – določanje verjetnosti/deleža izbora neke možnosti v odvisnosti od občutene privlačnosti/upora
- posameznik ni (nujno) racionalen - “homo economicus”, temveč optimira svoje udobje (“**utility maximizing**”).

Občuten upor (strošek) uporabe prevoznega načina (v teoriji) izrazimo z izračunom posplošenega stroška (**c**):

JPP:

$$c_{A,B}^{JPP} = (t_{\text{čakanja+hoje}} + t_{\text{vožnja}} + t_{\text{prestopanja}} + \delta) \times VOT + \text{občutena cena uporabe}_{A,B}^{JPP}$$

konkurira osebному avtomobilu, katerega stroški so :

$$c_{A,B}^{OA} = (t_{\text{hoje}} + t_{\text{vožnja}} + 0 + \delta) \times VOT + \text{občutena cena (parkiranja in vožnje)}_{A,B}^{OA}$$

če konkurira osebному avtomobilu, katerega voznik ima zagotovljeno parkiranje “pri vratih”:

$$c_{A,B}^{OA} = (\cancel{t_{\text{hoje}}} + t_{\text{vožnja}} + 0 + \delta) \times VOT + \text{občutena cena (~~parkiranja~~ in vožnje)}_{A,B}^{OA}$$

VOT ... je občutena vrednost časa; obnašamo se, kot da je naša ura vredna (praviloma) veliko več kot realno je

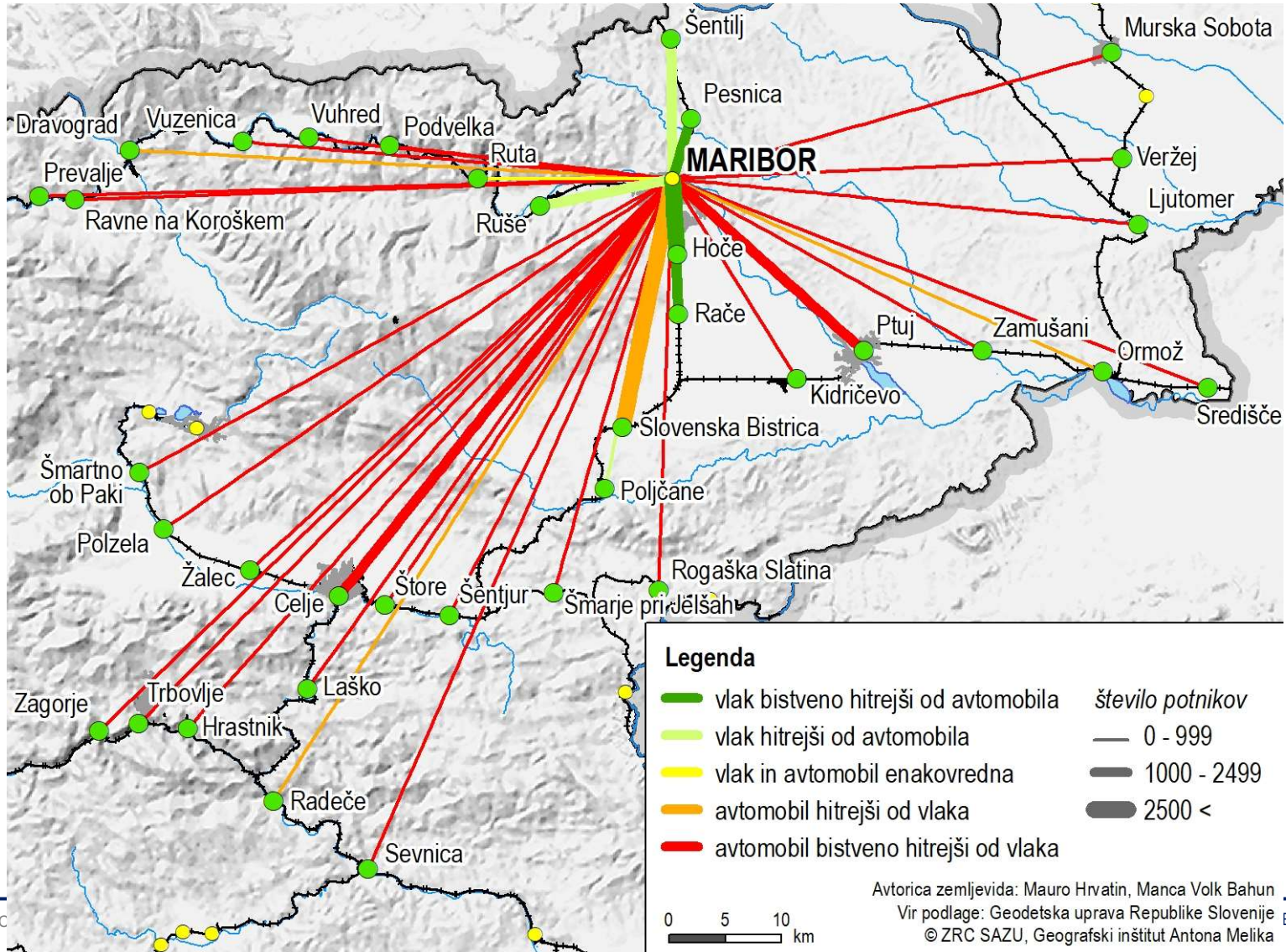
(**δ**) ... je upor (**modal penalty**), ki ga ne merimo v minutah ali €; npr. nezanesljivost, neuglednost, strah...

izrazimo ga v ekvivalentu izgube časa

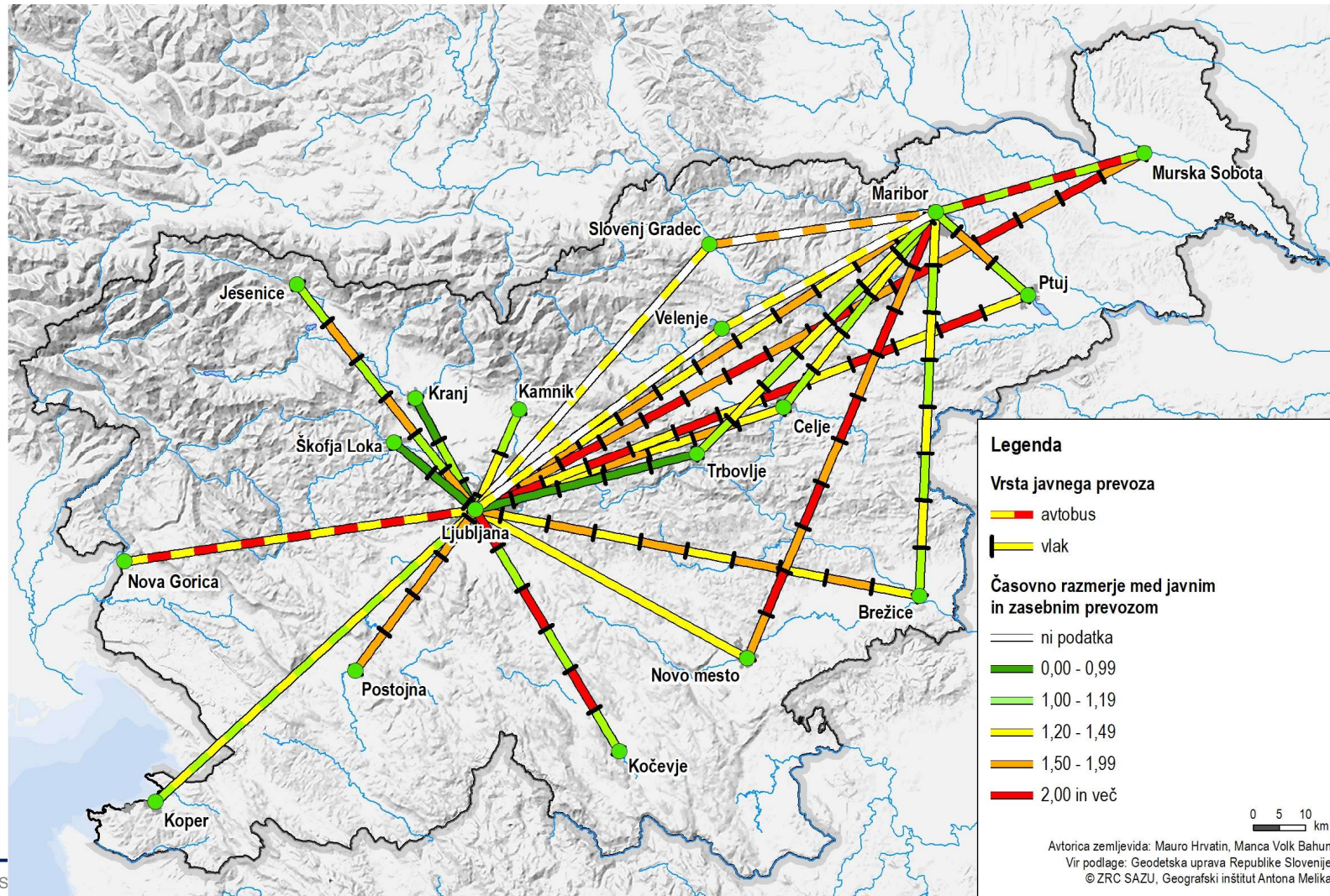
Ključ rešitve ?

- $c_{A,B}^{JPP} \leq c_{A,B}^{OA} !!$
- [Predlagani ukrep Sveta za energetiko SAZU](#), »da bi bilo treba omejiti maksimalno hitrost prevoznih sredstev na cestah na 100 do 110 km/h, saj lahko s tem pomembno znižamo rabo energije v prometu«, bi povečal tudi konkurenčnost javnega prevoza.
- Povečanje frekvence JPP
- Rumeni pasovi, prednost JPP v križiščih, AC?
- Regijske prestopne točke, tudi z osebnih vozil na JPP (Tezno ?)
- Dolgoročno investicije v železniško infrastrukturo
- Cena JPP ni ključna, a ne sme biti višja od stroškov OA (Vozovnica Slovenija spodbuja predvsem daljinska potovanja)

Konkurenčnost JPP – Maribor - vlak



Časovna konkurenčnost JPP med regijskimi središči



Število medregijskih (dnevnih) vozačev na delo

	Pomurska [delo]	Podravska [delo]	Koroška [delo]	Savinjska [delo]	Zasavska [delo]	Posavska [delo]	Jugovzhodna Slovenija [delo]	Osrednjeslovenska [delo]	Gorenjska [delo]	Primorsko-notranjska [delo]	Goriška [delo]	Obalno-kraška [delo]
Pomurska [prebivališče]	31892	4005	51	570	31	42	66	3862	129	23	56	79
Podravska [prebivališče]	3090	107753	581	6020	177	304	255	11915	531	53	242	548
Koroška [prebivališče]	56	1360	22269	1919	21	32	57	2020	94	3	36	302
Savinjska [prebivališče]	330	4953	958	89331	725	990	328	14095	618	90	233	424
Zasavska [prebivališče]	38	315	21	1252	11476	231	367	10208	295	95	88	92
Posavska [prebivališče]	18	467	38	1264	277	20699	4124	4598	193	63	113	81
Jugovzhodna Slovenija [prebivališče]	42	659	39	439	132	1287	46144	13634	467	301	225	248
Osrednjeslovenska [prebivališče]	487	2794	310	2705	1679	750	3244	223114	9437	931	1649	1661
Gorenjska [prebivališče]	86	775	79	580	156	93	332	23655	66109	107	680	352
Primorsko-notranjska [prebivališče]	14	219	24	290	20	203	254	6426	187	13588	749	2067
Goriška [prebivališče]	35	515	28	254	44	38	98	5215	672	519	41124	1237
Obalno-kraška [prebivališče]	66	571	74	513	65	81	280	6652	365	748	1611	38978

Vozači na delo v Ljubljano

	2000	2010	2022
	Ljubljana (delo)	Ljubljana (delo)	Ljubljana (delo)
SLOVENIJA (prebivališče)	174896	201739	245794
Maribor (prebivališče)	1301	2121	3821
Celje (prebivališče)	779	1592	2795
Velenje (prebivališče)	329	793	1723
Žalec (prebivališče)	238	562	1100
Slovenska Bistrica (prebivališče)	219	495	943
Ptuj (prebivališče)	288	520	826
Šentjur (prebivališče)	138	395	780
Laško (prebivališče)	182	332	660
Murska Sobota (prebivališče)	252	449	629
Lendava/Lendva (prebivališče)	72	391	511
Slovenske Konjice (prebivališče)	105	275	502
Slovenj Gradec (prebivališče)	132	324	497
Ormož (prebivališče)	143	222	390
Vojnik (prebivališče)	68	132	353
Braslovče (prebivališče)	52	164	351
Ravne na Koroškem (prebivališče)	134	244	349
Prebold (prebivališče)	50	213	346
Šoštanj (prebivališče)	56	146	326

**Posledica izgradnje AC
daljše poti na delo !!**

Hipotetičen izračun razbremenitve AC pri Lukovici

- Predpostavka: samo vsak deseti voznik bi opustil vožnjo z osebnim avtomobilom ter uporabil hitri avtobus

	Število SURS	Ocena dejanskih dnevni vozačev	Desetinska preusmeritev	Število avtobusov	
Pomurska	3862	1000	100	3	
Podravska	11915	6000	600	15	
Savinjska	14095	12000	1200	30	
Skupaj			1900	48	

Sklep

Imeti osebnemu avtomobilu konkurenčno ponudbo JPP je zahteven cilj...

Imeti JPP kot opcijo, kot ponudbo, na katero se lahko zanesem, da bom lahko opravil potovanje z razumnimi stroški in sprejemljivem, ne nujno tudi konkurenčnem času, je izvedljivo...