

## **DISKUSIJA O KRITERIJUMIMA ZA IZBOR MODELA NAKNADA ZA KORIŠĆENJE ŽELEZNIČKE MREŽE – IZ UGLA ZAINTERESOVANIH STRANA**

### **DISCUSSION OF THE CRITERIA FOR THE RAILWAY ACCESS CHARGES MODEL SELECTIONS – FROM THE STACKEHOOLDERS POINT OF VIEW**

**Mirjana Bugarinović**, *Saobraćajni fakultet, Univerziteta u Beogradu*  
**Branislav Bošković**, *Direkcija za železnice, Srbija*

**Sažetak** – *Da li je moguće izabrati najbolji model naknada nezavisno od karakteristika železničke mreže, njenog istorijskog razvoja i trenutnog stanja, strukture železničkog tržišta ili finansijskih ciljeva i politike cena železničkog sektora u nekoj zemlji? Ko donosi odluku i da li ima u vidu interese svih zainteresovanih strana? U radu se polazi od pretpostavke da je potrebno definisati i sistematizovati sve kriterijume nezavisno od prethodnih pitanja ali da je izbor i vrednovanje istih kriterijuma i po njima varijanti različito za pojedine železničke mreže odnosno, države. Drugim rečima, da „svako vreme“ ima svoje kriterijume te da sadašnji trenutak Srbije, BiH ili neke druge države zahteva da kriterijumi odlikavaju ciljeve transportne politike i interese svih zainteresovanih strana ukoliko se želi najbolji model naknada koji odgovara stvarnosti i strateškom razvoju železničkog sektora. U radu su, polazeći od prethodno rečenog, definisani kriterijumi i izvršeno njihova sistematizacija. Takođe, definisane su zainteresovane strane i diskutovano o njihovoj poziciji kod odlučivanja, interesima i preferenciji pojedinih kriterijuma*

**Ključne riječi** – *železnička infrastruktura, naknade, kriterijumi za izbor naknada, sistematizacija*

**Abstract** – *Is it possible to select the best access charges model regardless of the performances of the railway network, its historical development and current state, railway market structure or financial objectives and the pricing policy of railway sector in a country? Who makes the decision and that takes into account the interests of all stakeholders? The paper starts from the premise that it is necessary to define and systematize the criteria regardless of the previous questions, but the selection and evaluation of the same criteria and their variants differ for specific railway network i.e. the state. In other words, "every time" has its own criteria and that the present moment Serbia, Bosnia and Herzegovina or any other State requires that the criteria reflect the goals of transport policy and the interests of all stakeholders if it wanted to have the best model that fits the reality and the strategic development of the railway sector. Based on the foregoing, the criteria are defined and made their grouping. It is also defined the stakeholders and discussed their position to make decisions and the interests and preferences of the individual criteria.*

**Key words** – *Railway infrastructure, access charges, criteria for AC selection, systematization*

## **1. UVOD**

Izveštaji o rezultatima implementacije transportnih politika Evropske Unije (EU) za železnički transport, definisanih prvobitno u Zelenoj knjizi (Green paper) a zatim i u Beloj knjizi (White Paper), kao i u Nacionalnim strategijama razvoja transportnih sektora u EU i izvan EU državama, su pokazali da osnovni ciljevi razvoja železničkog tržišta, nisu ostvareni u meri i brzini kojim su predviđeni. Sagledavano još detaljnije, pojedini instrumenti regulisanja tržišta, kao što su npr. naknade nisu imali efekte koji su planirani jer se za njihovu primenu zahteva dobro poznavanje parametara koji utiču na njihovo definisanje, karakteristika celokupnog železničkog sistema sa starim/novim akterima i različitih interesa zainteresovanih strana u pogledu strategije definisanja naknada.

Transportna politika EU u pogledu naknada je delimično data i u direktivi 2001/14 gde se daju smernice da naknade budu bazirane na troškovnim principima. Istovremeno se dopušta da naknade mogu da se razlikuju i u odnosu na segmente železničkog transportnog tržišta npr. za regionalni, unutrašnji, međunarodni putnički i/ili teretni saobraćaj. Primena poznatih ekonomskih principa definisanja naknada na bazi troškova u železničkom sektoru bila je tada novina a smernice date u ovoj direktivi ne govore ništa o tome na osnovu kojih parametara i na koji način se mogu definisati modeli naknada kao i na osnovu kojih kriterijuma izvršiti izbor modela naknada. Stoga, u današnjem trenutku postoji potreba za izučavanjem ove materije.

Nacionalne strategije razvoja železničkog tržišta se razlikuju u pogledu ciljeva transportnih politika u smislu ispunjenja interesa zainteresovanih strana u pogledu naknada. Interesi strana se odražavaju prvenstveno kroz obim pokrivanja troškova održavanja od strane države (državna pomoć ili subvencije), obim investicija u razvoj infrastrukture, različite podsticaje za povećanjem obima saobraćaja kao i preko različitih nivoa povraćaja ukupnih troškova upravljača infrastrukture kroz naknade. Sa druge strane kriterijumi koji odražavaju obima saobraćaja, troškove infrastrukture, karakteristike železničke mreže,

institucionalno uređenje železničkog sektora, strukturu železničkog tržišta ili finansijske ciljeve i politiku cena akteri na tržištu (i u odlučivanju) različito vrednuju.

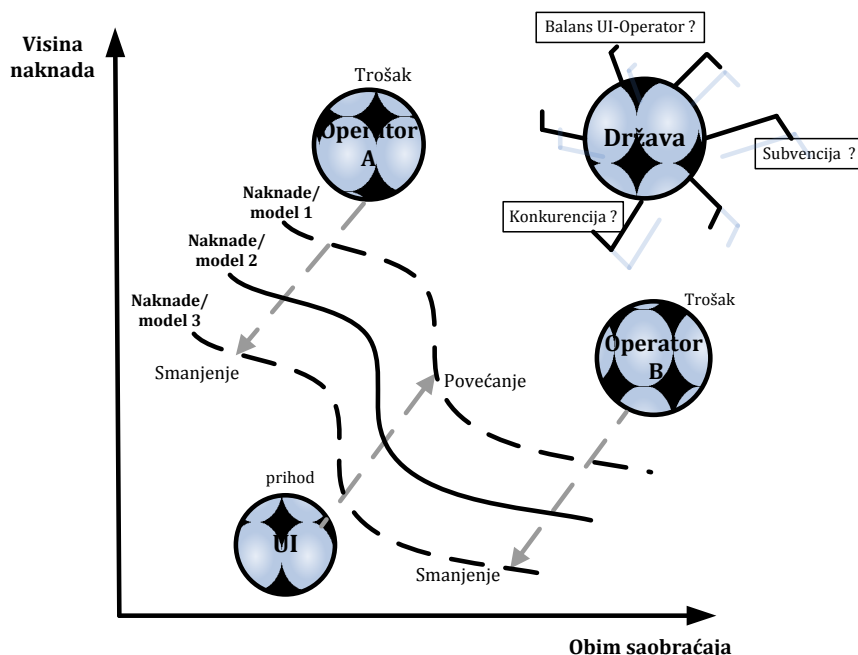
Više aktera na železničkom tržištu je zainteresovano i ima uticaj na izbor modela naknada. To su: država, upravljач infrastrukture (UI), domaći i međunarodni transportni operatori. Za državu, naknada je istovremeno i instrument za ispunjenje strateških transportnih ciljeva i instrument za smanjenje visine subvencionisanja upravljачa infrastrukture i operatore. Za upravljачa infrastrukture naknada je instrument za pokrivanje njegovih troškova i ostvarivanje ciljeva efikasnog poslovanja i korišćenja mreže. Operatori na železničkom tržištu su prinuđeni sada da posluju profitabilno te im je osnovni interes da naknade kao osnovni trošak budu što manje.

Dakle, okvir u kojem se donosi odluka o modelu naknada je definisan smernicama EU transportne politike, nacionalnom strategijom u pogled politika cena transporta robe i putnika železnicom i suprostatavljenim ciljevima i interesima zainteresovanih strana. Usklađivanje svih nabrojanih elemenata okvira zahteva definisanje veličina (kriterijuma) koje sadrže ciljeve transportne politike i interese zainteresovanih strana u pogledu modela i visine naknada.

Ovaj rad je posvećen definisanju kriterijuma koji bi odražavali nabrojane interese zainteresovanih strana u pogledu naknada i u cilju razvijanja konkurencije i poboljšanja usluga železnice. Nakon uvoda u poglavlju dva su definisane zainteresovane strane koje utiču na izbor modela naknada. U poglavlju tri je izvršena sistematizacija kriterijuma prema karakteristikama. U poslednjem poglavlju je data diskusija o kriterijumima za izbor modela naknada na primeru Srbije iz ugla zainteresovanih strana.

## 2. ZAINTERESOVANE STRANE I NJIHOVI INTERESI

Za izbor modela naknada, principa i visine naknada, je zainteresovano više aktera sa različitim i često konfliktnim interesima: država, upravljач infrastrukture, operatori u putničkom i teretnom železničkom saobraćaju (Slika 1). Za državu, naknada je instrument za ispunjenje strateških transportnih ciljeva koji su definisani kao: povećanje učešća i konkurentnosti železnice na transportnom tržištu, otvaranje i razvoj železničkog tržišta, odnosno povećanje konkurencije na železničkoj infrastrukturi, usmeravanje upravljачa infrastrukture na komercijalni pristup u poslovanju, smanjenje subvencija, povećanje efikasnosti poslovanja UI, efikasnije korišćenje infrastrukture, efikasnije investiranje i razvoj infrastrukture, poboljšanje kvaliteta usluge UI, efikasniji operator i dr. Primarno, cilj je povećati konkurentnost železnice sa svim prednostima za društvo koje iz toga proizilaze. Činjenica je da gotovo svi upravljачi infrastrukture evropskih država ne mogu iz sopstvenih prihoda od naknada da pokriju troškove (Smith 2007; van Essen et al. 2011). Zbog javnog interesa u pogledu železničke infrastrukture proističe obaveza države da nadoknadi iste gubitke društvu koje upravlja infrastrukturom pa je izbor modela naknada za državu vrlo važan instrument u balansiranju prihoda UI, subvencija i konkurentnosti železnice.



Legenda: UI –upravljач infrastrukture; Operator A – Operator u putničkom saobraćaju;  
 Operator B- operator u putničkom saobraćaju

Slika 1: Zainteresovane strane i njihovi interesi u pogledu modela naknada

Za upravljača infrastrukture naknada predstavlja prihod. To su sredstva koja se koriste za održavanje i investicije u železničku infrastrukturu i za povećanje kvaliteta usluge operatorima i drugim krajnjim korisnicima. Zbog javnog interesa društva za mrežnim infrastrukturnim sistemima, koji su pretpostavka razvoja ekonomije i posebno industrije, ove oblasti su pod mehanizmima kontrole države što se najčešće svodi na državno vlasništvo ovih kompanija. Zbog toga, kao i zbog specifične pozicije na tržištu, nekih od sistema nisu u mogućnosti da pokriju troškove infrastrukture. To se posebno odnosi na železničke mreže u evropskim uslovima. Dakle, UI kroz naplatu naknada za korišćenje železničke infrastrukture većinom nisu u mogućnosti da pokriju sve troškova. Zato je interes UI da izabere model naknada sa kojim će kroz naplatu od naknada pokriti što više troškova.

Sa druge strane, naknada predstavlja trošak za operatore tj. bitan element u politici formiranja cena i poslovnoj politici pružanja prevozne usluge. Operatori, u putničkom i teretnom saobraćaju, koji sada posluju kao samostalna, finansijski odgovorna preduzeća, žele da opstanu na tržištu, i da ostvare profit. Rezultat toga je da oni uvek zbog konkurentnosti žele niže naknade, odnosno njihov cilj u pogledu naknada je suprotan cilju upravljača infrastrukture.

Pregled literature o implementaciji naknada za korišćenje infrastrukture (Loiyides and Tisonas, 2004; Link, 2004; Crozet, 2004b; Caliskan, 2006; Calvo et al., 2007; Bugarinović i Bošković, 2008; Nikolova, 2008; Thompson, 2008; Railcalc 2008) je pokazao da zainteresovane strane u pogledu modela naknada uzimaju u obzir različite kriterijume i imaju različite preferencije za iste kriterijume. Kriterijumi koji su interesantni za njih su prikazani u tabeli 1

Takođe, učešće pojedinih zainteresovanih strana u procesu odlučivanja može da bude u različitim koracima izbora modela naknada. Zainteresovane strane mogu (1) direktno ili (2) indirektno da utiču na izbor modela naknada. Upravljači infrastrukture sa generisanjem modela naknada direktno utiču na izbor modela. Država utiče na izbor modela naknada direktno ili indirektno. U većini zemalja njena primarna uloga je u definisanju modela naknada i time direktno utiče na odluku. Ukoliko samo odobrava visine naknada ona indirektno utiče na odluku o izboru modela. Operatori u putničkom i železničkom saobraćaju ne učestvuju u odlučivanju o izboru modela naknada. Međutim, pri odlučivanju u izboru modela naknada njihove mogućnosti, ciljevi i karakteristike se uzimaju u obzir pa se može reći da operatori indirektno utiču na izbor modela.

Zainteresovane strane	Kriterijumi za izbor modela naknada
Država	Investicije u infrastrukturu, subvencije, harmonizacija sa tržištem u okruženju, postojanje bilateralnih ugovora, učešće na tržištu, postojanje Obaveze javnog prevoza, javni interes, produktivnost, otvaranje tržišta,
Upravljač infrastrukture	Kompleksnost mreže, produktivnost, stepen iskorišćenosti mreže, obim saobraćaja, pokriće troškova, prihod, stanje tržišta u okruženju, dominantni vid prevoza
Operatori	Raznovrsnost usluga, konkurencija, stanje infrastrukture, barijere za pristup mreži, Obaveza javnog prevoza, pokriće troškova,

*Tabela 1: Zainteresovane strane i kriterijumi za izbor modela naknada*

### **3. GENERISANJE I SISTEMATIZACIJA KRITERIJUMA**

Prilikom odlučivanja o izboru modela naknada za korišćenje infrastrukture postoji više kriterijuma i više interesnih grupa. Različite interesne grupe preferiraju i favorizuju kriterijume koji najbolje oslikavaju njihove interese a iste kriterijume različito vrednuju.

Kriterijumi treba da odražavaju karakteristike mreže, tržišta, ekonomskih i finansijskih ciljeva i institucionalnog okvira u datoj zemlji. Njihov izbor i vrednovanje su subjektivni jer odražavaju njihove interese, odnosno specifične ciljeve koji se žele postići donetom odlukom.

Zbog toga će skupovi kriterijuma biti različiti za svaku zainteresovanu stranu, za svaku državu. Izborom kriterijuma se odlučuje i kako će se pratiti realizacija postavljenih ciljeva. Zbog toga, listom kriterijuma treba da su obuhvaćeni svi aspekti problema koji su značajni pri izboru. Veoma je važno uočiti da, umesto izbora po principu "prirodno se nameće", treba definisati grupe kriterijuma koje će odražavati suštinu postavljenih ciljeva svih zainteresovanih strana.

Generalno, bez obzira na vrstu problema, u literaturi (Saaty, 2009; Vujošević, 2012) kriterijumi se mogu sistematizovati na: ekonomske, tehničke, tehnološke, socijalne i ekološke. Imajući u vidu karakteristike problema izbora modela naknada kriterijumi se mogu sistematizovati u sledeće grupe: tehnološki (T), ekonomski (E), tržišni (M) i institucionalni (I)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Institucionalni kriterijumi – misli se na grupu kriterijuma koji odražavaju institucionalni okvir u kome se odlučuje, strateške odluke koje utiču na relacije između aktera na tržištu

Imajući u vidu do sada rečeno definisana su 22 kriterijuma relevantna za izbor modela naknada (Tabela 2). Izbor i vrednovanje ovih kriterijuma je različito za pojedine železničke mreže odnosno države. S obzirom na njihove karakteristike, kod nekog konkretnog slučaja (države), svi nabrojani kriterijumi neće postojati kod odlučivanja u konkretnoj državi. Takođe, isti kriterijumi će imati različite težine za različite zemlje.

<i>Kriterijumi</i>		<i>Kriterijumi</i>	
	Stepen iskorišćenja mreže		Nivo (sistemi) vođenja troškova (prema mestu generisanja, prema vozu ili prema relacijama, prema kategoriji trzsta
<i>Tehnološki (T)</i>	Broj različitih usluga na mreži		Nivo pokrivenosti troškova
	Karakteristike mreže u pogledu saobraćaja – dominantna kategorija transporta	<i>Ekonomski (E)</i>	Odnos ponude i potražnje odnosno iskorišćenosti kapaciteta / potražnju
	Nivo održavanja pruga		Odnos cena drumskog transporta i železničkog
	Veličina i kompleksnost mreže		Stepen otvorenosti tržišta
	Stepen zagušenja mreže		Produktivnost UI i operatora
<i>Kriterijumi</i>		<i>Kriterijumi</i>	
	Strategija i stanje procesa restrukturiranja		Veličina tražnje za određenu vrstu usluge
<i>Institucionalni (I)</i>	Strategija i stanje ugovornih obaveza, bilateralnih odnosa		Stanje konkurencije na tržištu (IM and RU)
	Spremnost operatora da plati ponudjenu visinu naknada	<i>Tržišni (M)</i>	Balans između prihoda i troškova aktera na tržištu (IM and RU)
	Harmonizacija naknada sa naknadama u okruženju		
	Politika upravljanja investicijama		
	Strategija države u pogledu subvencionisanja infrastrukture		
	Eksterni troškovi (IM and RU)		

*Tabela 2: Opšti kriterijumi bitni za izbor modela naknada*

#### 4. DISKUSIJA O KRITERIJUMIMA IZ UGLA ZAINTERESOVANIH STRANA

Naknada je element regulisanja tržišta. Železničko tržište u Evropi se još uvek može oceniti kao monopolističko i prema smernicama politike EU u početnom periodu otvaranja tržišta treba definisati takvu visinu naknada koju mogu “podneti” istorijske železničke kompanije (koje se bave transportom robe i/ili putnika) i biti konkurentne na transportnom tržištu.

Izbor i vrednovanje kriterijuma i po njima varijanti različito je za pojedine železničke mreže odnosno, države. Takođe, i za iste železničke mreže u različitim periodima uzimaju se drugačiji kriterijumi a isti se će biti ili mogu biti različito vrednovani. Drugim rečima, „svako vreme“ ima svoje kriterijume te sadašnji trenutak Srbije, BiH ili neke druge države zahteva da kriterijumi odlikavaju ciljeve transportne politike i interese svih zainteresovanih strana.

Diskusija o kriterijumima iz ugla zainteresovanih strana je data na primeru Srbije. Zbog toga, je dat kratak pregled stanja železničkog sektora Srbije. Železničko tržište u Srbiji još nije otvoreno. Železnice Srbije su vertikalno integrisana kompanija i jedini je operator na mreži. Novi operatori nemaju još uvek pristup železničkoj infrastrukturi. Ukupna strategija ekonomskog razvoja železničkog sektora nije definisana. Postoji konstantan budžetski deficit koji neće biti uklonjen (eliminisan) duži period i sa tim treba računati prilikom ocene mogućnosti državne pomoći železničkom sektoru. Upravljač infrastrukture upravlja železničkom mrežom srednje veličine u evropskim uslovima i opterećen je sa višegodišnjim

neadekvatnim održavanjem i investicijama. Ostvareni prihod od teretnog saobraćaja čini oko 82% od ukupnih transportnih prihoda. Subvencije koje je Železnica Srbije dobijala nisu jasno strukturisane u pogledu opredeljenih suma za infrastrukturu i za putnički saobraćaj. U 2012. Godini subvencije čine 59,5% ukupnog poslovnog prihoda. U svojim poslovnim odnosima i transakcijama, Železnica Srbije je značajno opterećena kreditnim dugom (dugoročni krediti, krediti IMF-a i domaći kreditori) i kratkoročnim obavezama.

U ovakvim uslovima se postavlja pitanje koji su interesi upravljača infrasrukture i koji kriterijumi odražavaju te interese? Očigledno je da ne postoje problemi vezani za ograničenja kapaciteta na mreži i jedan od interesa upravljača infrasrukture će biti da privuče više saobraćaja odnosno novih operatora i da iskoristi veći procenat svojih kapaciteta. S druge strane, zbog nedostatka odgovarajućeg održavanja i investicija stanje koloseka i opreme je daleko ispod projektovanog nivoa usluge. Upravljač infrastrukture će se suočiti sa problemom finansiranja svog poslovanja i velikim zaostatkom održavanja sa ograničenim budžetom i samim tim je ugovor o upravljanju prema učinku između upravljača infrasrukture i države od velikog značaja. Stoga je od ključnog značaja za železnički sektor i upravljača infrastrukture da poboljša svoju efikasnost, kao i da razvije tržišnu strategiju u cilju povećanja tržišnog udela železnice a i pokrivanja većeg dela svojih troškova putem naknada. Imajući sve to u vidu za upravljača infrasrukture prilikom definisanja modela naknada su vrlo bitni kriterijumi koji oslikavaju efikasnost korišćenja mreže i njeno stanje.

Koji su interesi države u pogledu modela naknada kao zainteresovane strane? Država želi da ostvari konkurenciju na tržištu ali i da smanji subvencije koje daje upravljaču infrastrukture i operatoru odnosno da se što veći deo troškova pokrije putem prihoda od naknada. Imajući to u vidu država želi da ima finansijski stabilnog upravljača infrastrukture. Putnički saobraćaj, posebno prigradski i regionalni, predstavlja prevoz od javnog interesa, pa će država i dalje finansirati prevoz putnika. Postavlja se samo pitanje gde je granica racionalnosti prevoza i finansiranja ovih usluga. Kod prevoza robe država više nema interes da ga subvencionise. Sa aspekta države, finansijske sposobnosti upravljača infrastrukture i operatora, produktivnost upravljača infrastrukture i operatora, investiciona politika, predstavljaju značajne kriterijum pri izboru modela naknada.

Kakav je interes operatora prema modelu naknada? Za operatora naknada predstavlja trošak. Da bi operator bio konkurentan na tržištu on mora da ponudi konkurentnu cenu prevoza. U ceni prevoza, naknada predstavlja deo troškova i interes operatora je da ona bude što manja. Gledano sa druge strane, operator je sposoban da podnese troškove naknada u zavisnosti od pozicije koje ima na tržištu. U slučaju nacionalnih operatora, oni su opterećeni zaostalim istorijskim dugovima, uslugama koje ne odlikuje visoki kvalitet, pa im je pozicija na tržištu vrlo slaba. U putničkom saobraćaju je prisutan dramatičan pad obima saobraćaja tako da je spremnost operatora da plati ponudjenu naknadu vrlo mala. Sa aspekta operatora, veličina tražnje za određenu vrstu usluge, stanje konkurencije na tržištu, stepen otvorenosti tržišta, uspostavljanje obaveze javnog prevoza, balans između prihoda i troškova, karakteristike mreže u pogledu saobraćaja – dominantna kategorija transporta predstavljaju kriterijume koju odražavaju njihove interese odnosno spremnost i sposobnost operatora da plati definisane naknade.

Kao što se može videti postoji više kriterijuma i zainteresovanih strana sa konfliktnim interesima koji su bitni za izbor modela naknada. Potrebno je doneti 'uravnoteženu' odluku čak i ako svi ne učestvuju u odlučivanju.

## 6. LITERATURA

- [1] Bugarinović M., Bošković B., Marginalni troškovi kao princip u određivanju naknada za korišćenje železničke infrastrukture, Zbornik radova naučno - stručne konferencije o železnici "ŽELKON'08", ISBN 86-80587-59-1, pp.243-246, CD izdanje, Niš, 2008.
- [2] Caliskan A., A decision support approach for evaluation of transport investment alternatives, European Journal of Operational Research 175, 2006, 1696-1704
- [3] Calvo F., Oña J.D, Nash A., A proposed infrastructure pricing methodology for mixed – use rail network, Transportation Research Record 1995, Transportation Research Board, Washington D.C., 2007, 9-16.
- [4] Crozet I., European railway infrastructure: towards a convergence of infrastructure charging?, International Journal of Transport Management 2, 2004, 5-15.
- [5] European Union, Directive 2001/14/EC of the European Parliament and of the Council of 26 February 2001 on the allocation of railway infrastructure capacity and the levying of charges for the use of railway infrastructure and safety certification. Official Journal of the European Communities, Brussels, 2001
- [6] Green Paper, Towards fair and efficient pricing in transport, European Commission, 1995
- [7] Link H., Rail infrastructure charging and on-track competition in Germany, International Journal of Transport Management 2, 2004, 17-27.
- [8] Loiyides I., and Tisionas E.G., Dynamic distributions of productivity growth in European railways. Journal of Transport Economics and Policy, 38(1), 2004, 45-76.

- [9] Nikolova C., User charges for the railway infrastructure in Bulgaria, *Transportation research Part A*, 42, 2008, 487-502.
- [10] Railcalc. Summary report, Project Calculation of Charges for The Use of rail Infrastructure. European Commission 6th Framework Programme, CENIT, Barcelona. Available at: [www.railcalc.org](http://www.railcalc.org) (accessed in January 2009)
- [11] Saaty T., *Theory and Applications of the Analytic Network Process, Decision making with benefits, opportunities, costs and risks*, RWS Publications 2009
- [12] Smith A., Are Britain's railways costing too much? Perspectives based on TFP comparisons with British rail 1963–2002. *Journal of Transport Economics and Policy* 40 (Part 1), 2006, 1–44.
- [13] Thompson, L. *Railway Access charges in the EU: Current status and development since 2004, Charges for Use of Rail Infrastructure 2008*, OECD/ITF, Paris, 2008
- [14] van Essen, H., Schroten, A., Otten, M., Sutter, D., Schreyer, C., Zandoella, R., Maibach, M., Doll, C., *External cost of transport in Europe –Update Study for 2008*. CE Delft, Infrac, Fraunhofer ISI., 2011, CE publication are available from [www.cedelft.eu](http://www.cedelft.eu)
- [15] Vujošević, M., *Metode optimizacije, mrežni lokacijski i višekriterijumski modeli*. Akademija inženjerskih nauka i FON. 2012
- [16] White paper, *European Transport Policy for 2010: Time to Decide*, European Commission, 2001