

ULOGA ŽELJEZNIČKOG PROMETA U ORGANIZACIJI PROSTORA

IVANA CRLJENKO

1. UVOD

Željeznički se promet svojim tehničkim i funkcionalnim prednostima nametnuo kolnom i riječnom prometu u drugoj pol. 19. i početkom 20.st. U tom su razdoblju izgradnja željezničkih pruga i iskorištavanje potencijala koje željeznica pruža postali jedan od imperativa gospodarskog napretka razvijenih zemalja svijeta. Preuzimajući ulogu glavnog prometnog sredstva u robnom ali i putničkom prijevozu, željeznica postaje nezamjenjiv čimbenik razvoja svjetske trgovine i prvobitne industrije, dinamičan medij širenja europskih kolonijalističkih utjecaja u prekomorske zemlje, pretpostavka funkcionalnog i fizionomskog razvoja urbanih središta te važna smjernica suvremenih turističkih tokova.

U skladu s mogućnostima gospodarskog razvoja, proces širenja nacionalnih željezničkih mreža najprije i najintenzivnije je zahvatio SAD i najrazvijenije europske zemlje¹. Početkom 20.st. razvoj željezničkih mreža zemalja Srednje i Istočne Europe, poput Poljske ili Češke, u znatnoj je mjeri ovisio o izrazito centraliziranim prometnim politikama Austro-Ugarske, Rusije, odnosno Njemačke. Austro-Ugarskoj je, primjerice, željeznica predstavljala instrument širenja moći i razvojnih impulsa iz glavnih državnih središta (Beč, Budimpešta) u gospodarski relevantnim pravcima do izvoznih luka (Trst, Rijeka). Time je država svjesno poticala razvoj osovine

Prag-Beč-Budimpešta, dok je od željezničkih prometnih tokova udaljene dijelove postupno pretvarala u izoliranu periferiju (Rumunjska, Hrvatska, BiH) (Howkins, 1999).

Tridesetogodišnje razdoblje stagnacije, a potom i privremene regresije željezničkog prometa u razvijenim zemljama nesumnjivo je bilo odraz ekspandirajućeg uspona cestovnog prometa od 1920-ih. Preuzimanje prevlasti cestovnog prometa i simultano nazadovanje željezničkog prometa Patmore (1966) tumači kao povijesnu neminovnost, odnosno posljedicu evolucijskih procesa inovacija, kompeticije, uspona i padova (Hoyle, Knowles, 1992).

Konkurentni odnosi vodećih dvaju oblika kopnenog prometa najprije su se očitovali lokalno i na kraćim prijevoznim pravcima, gdje je željeznički promet postupno počeo gubiti putnike i robu. Smanjivanje prometnih tokova na željezničkim pravcima imalo je za posljedicu ukidanje mnogih pruga, osobito lokalnih, vicinalnih ili pak pruga uskog kolosijeka (Sić, 1997). Fizionomske, funkcionalne i socioekonomske promjene u nekad "željezničkom" pejzažu pouzdano su ukazivale na to da je razdoblje dominacije željezničkog prometa završilo.

Šezdesetih godina 20.st. u razvijenim zemljama svijeta novi društveno-gospodarski odnosi potaknuti tercijarizacijom društva, ubrzanim tehnološko-informatičkim razvojem, pojačanom urbanizacijom, dnevnim

¹U razdoblju tzv. "zlatnog doba željeznice" (1850.-1920.) ukupna duljina željezničkih pruga u Europi povećala se šesnaest puta! Godine 1850. bilo je 24 083 km pruga, a 1920. god. ukupna duljina europskih pruga, uključujući europski dio Rusije, iznosila je 379 847 km (Sić, 1997).

migracijama te uznapredovalim procesom regionalnog integriranja, pojačali su potrebu za strukturnim promjenama nacionalnih prometnih sustava. Zasićenost cestovnih prometnica i rastuće opterećenje zračnog prometa ponovno su apostrofirali prednosti željezničkog prometa. Pokazalo se da brza, tehničko-tehnološki modernizirana i ekološki prihvatljiva željeznica može preuzeti velik dio prijevoza robe i putnika, osobito na glavnim prometnim pravcima i u područjima velikih urbanih aglomeracija. Rezultat prilagođavanja željeznice novim uvjetima prometne potražnje u Europi i Japanu jest širenje mreže vlakova velikih brzina (TGV, Shinkansen, ICE, AVE), koja danas, u usporedbi s početnim razdobljem razvoja željezničkog prometa, implicira dalekosežnije i kompleksnije efekte u geografskom prostoru.

2. ŽELJEZNIČKI PROMET KAO FAKTOR ORGANIZACIJE PROSTORA

2.1. Razdoblje ekspanzije željezničkog prometa

Kao produkt određenog stupnja gospodarsko-tehnološkog razvoja u 19. st., željeznički je promet svojim pojavljivanjem i širenjem utjecaja u okolni prostor izazvao snažne promjene u tadašnjem pretežno agrarnom društvu. Dolaskom željeznice na neko područje započeto je novo, dinamičnije razdoblje u razvoju tog prostora. Stoga se prvobitno ushićenje modernim inovacijskim silnicama koje željeznica dispergira u okolicu pokazalo i više nego opravdanim. Emitirajući brojne direktne i indirektno utjecaje u širi prostor željeznica je mnogo intenzivnije nego kolska cesta ili riječni prometni put doprinijela postanku i razvoju novih prostornih struktura i procesa te stvaranju kompleksnih uzročno-posljedičnih odnosa.

Željeznički se promet, kao i mnogi drugi utjecajni pojavni oblici u prostoru, u svojim počecima najtransparentnije manifestirao u fizionomskoj promjeni pejzaža. Izgradnjom željezničkih pruga, velebnih kolodvorskih zdanja, željezničkih stanica i pratećih industrija željeznica je unijela nove elemente u prostorne strukture postojećih naselja, uglavnom gradova, ili je pak predstavljala inicijalni element nastanka novih, “željezničkih” naselja². Osim navedenih vidljivih učinaka u prostoru, željeznica je izazvala i “nevidljive” strukturalne demografske i gospodarske promjene te ubrzala procese urbanizacije i industrijalizacije.

Krajem 19. st. željeznički se promet afirmirao kao jedan od odlučujućih faktora demografskog razvoja i socijalnog prestrukturiranja stanovništva. Dostupnost željezničkim prometnim pravcima odrazila se na poboljšanje biološke, ekonomske i obrazovne strukture stanovništva naselja uz željezničku prugu, ali je isto tako pospješila gotovo sve vrste migracija. Uspostavljanjem stalnih veza s lučkim gradovima omogućene su permanentne preko-oceanske migracije, osobito iz dotad udaljenih krajeva Istočne Europe (Turnock, 2001).

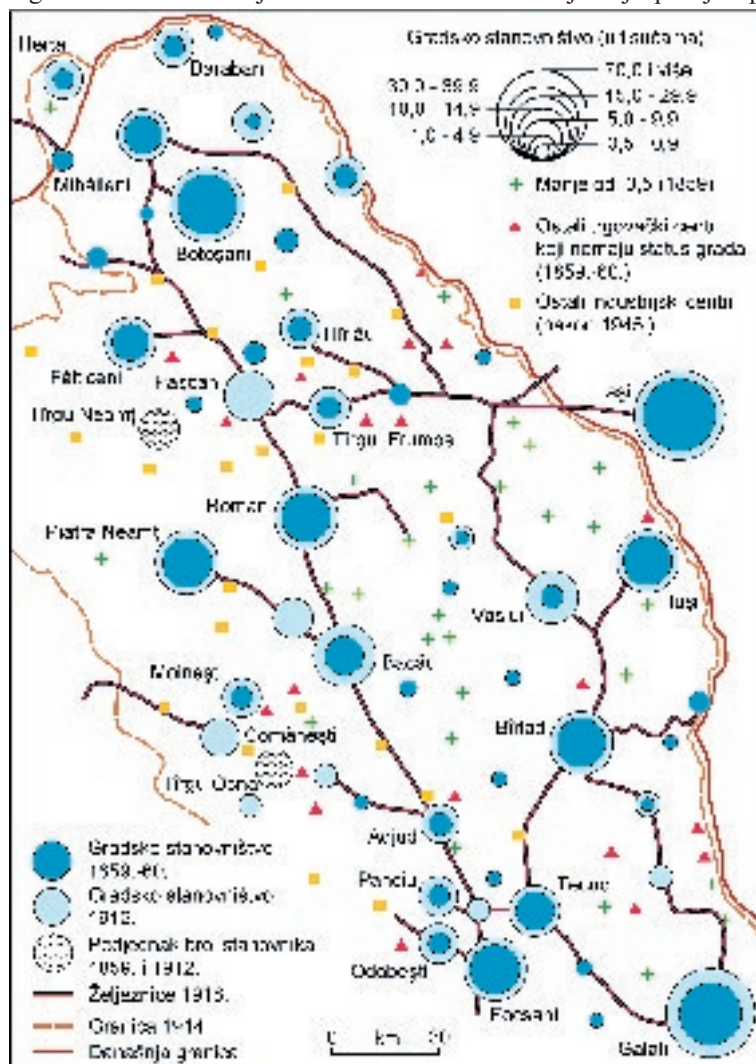
Dualitet utjecaja željeznice u prostoru zapaža se u pozitivnim, odnosno negativnim posljedicama preseljenja stanovništva iz udaljenih zona prema uskom pojasu uz željezničku prugu. Razumljivo je da je veći broj naselja iz kojih stanovništvo postupno migrira zahvaćen sve izraženijim procesima starenja stanovništva, depopulacije, odnosno ubrzanim procesima deagrarizacije i deruralizacije, dok su se u gotovo svim naseljima uz željezničku prugu spontano razvijali procese suprotnog predznaka.

Prodorom željeznice započelo je razdoblje masovnog dnevnog migriranja zaposlenih u centre rada (Njegač, 1993), što se najviše odrazilo u promjenama socijalne strukture

²U SAD-u su uz transkontinentalnu željezničku prugu Union Pacific u 19. st. nastali brojni gradovi, kao na primjer: Cheyenne (1867), North Platte (1874), Pocatello (1882).

stanovništva te u akcelerirajućem procesu urbanizacije. Djelujući u prostoru punkcionalno, željeznica je potaknula jake selektivne procese - polarizacijske s jedne strane, odnosno dekoncentracijske s druge strane. Pod utjecajem novonastalih okolnosti "željeznička" naselja počela su početkom 20.st. značajnije napredovati, čime su stvorene temeljne pretpostavke za potencijalno regionalno diferenciranje.

Turnock je na primjeru rumunjske pokrajine Moldavije prikazao utjecaj koji je željeznica imala na urbani razvoj tog područja na prijelazu stoljeća (Sl.1). Sukladno općim zakonima dostupnosti i privlačnosti, uočljiv je porast broja stanovnika u većim, uglavnom gradskim naseljima uz prugu, dok naselja udaljenija od željeznice kontinuirano gube stanovništvo, a time i svoje značenje u neposrednoj okolici. Najočitiji primjer porasta broja stanovnika



Sl. 1. Mreža gradova u rumunjskoj pokrajini Moldaviji 1859. i 1912. god. (D. Turnock, 2001. iz G. Chirita, 1989.)

su željeznička čvorišta Pașcani, Adjud i Mă-rășești nedaleko grada Tecuci. U središnjem i istočnom dijelu pokrajine zamjetan je veći broj seoskih naselja od kojih su neka u predželjezničkom razdoblju imala izraženu sajmišnu funkciju. Mimoi-lazeći ih, željeznica je uzrokovala zaostajanje u njihovu gospodarskom, urbanom i demografskom razvoju.

Funkcionalne promjene u naseljima sa željeznicom odrazile su se najprije u lokaciji industrije i drugih djelatnosti, a zatim u porastu kvantitete i kvalitete funkcija uslužnog i servisnog karaktera. U skladu s teorijom o smanjenju transportnih troškova s povećanjem prometne dostupnosti, porastao je i broj industrija u najužoj kolodvorskoj zoni. Prve industrije koje su blizinu željezničkih kolodvora prepoznale kao lokacijske prednosti

bile su radnointenzivne prerađivačke, odnosno bazne industrije (drvena, tekstilna, metalna, kemijska industrija, željezare i dr.)³. Pojavom novih, "željezničkih" industrija povećani su zahtjevi za drvnom građom, željezom, cementom, ugljenom i ostalim proizvodima nužnim za osposobljavanje i održavanje željezničkog prometovanja.

Usporedno s povećanjem putne brzine i skraćivanjem vremena putovanja, znatno su se smanjili prijevozni troškovi, što je rezultiralo razvojem svih oblika trgovine. Tako je željeznica, kao vodeći posrednik između proizvođača i potrošača, omogućila komercijalizaciju poljoprivrede te preusmjerila na sebe veći dio poštanskih i ostalih teretnih prometnih tokova (Barke, 1986). Sveukupno povećanje mobilnosti impliciralo je i pojavu turizma - novog socijalno-prostornog fenomena koji se mogao ostvariti jedino unaprijeđenjem prometnog sustava. Upravo je željeznica povezivanjem prvih turističkih centara i omasovljenjem turističkih tokova osigurala pionirsku ulogu u razvoju uzajamnih prometno-turističkih odnosa⁴, a time indirektno začela i mnoge druge tada još slabije izražene procese.

2.2. Razdoblje obnove željezničkog prometa

Razdoblje uspona i dominacije željeznice bilo je i razdoblje u kojem su se počele naslućivati velike promjene u sve konkurentskijim odnosima željezničkog i suvremenog cestovnog prometa. Krajem 19. i početkom 20. st. ubrzan tehničko-tehnološki napredak u proizvodnji automobila i u izgradnji modernih cestovnih pravaca označio je da je cestovni promet definitivno preuzeo vodstvo u prijevozu putnika. Učinak koji je na razvoj svjetskog

prometnog sustava imao proces komercijalizacije automobilskog prijevoza očitovao se u posvemašnjoj automobilizaciji putničkog prometa i istodobnom nazadovanju željezničkog i riječnog putničkog prometa. Stoga se u mnogim dijelovima svijeta pribjeglo drastičnom zatvaranju nerentabilnih lokalnih i vicinalnih pruga. Međutim, ukidanje pruga pokazalo se vrlo diskutabilnim rješenjem problema smanjenog prometnog učinka željeznice, posebice u ruralnim područjima. Osim što je proces demontiranja željezničke infrastrukture dugotrajan i financijski neisplativ, izostankom kvalitetne supstituirajuće autobusne mreže ruralno stanovništvo naviknuto na željeznicu nije pronalazilo adekvatnu alternativu za svoje prijevozne potrebe⁵.

Pitanje daljnjeg razvoja putničkog željezničkog prometovanja razvijene zemlje svijeta riješile su osuvremenjivanjem cjelokupne infrastrukture, povećanjem kapaciteta i nosivosti te putne brzine vlakova, izgradnjom moderne mreže brzih vlakova, tarifnim prilagođavanjem, poboljšanjem komfornosti i sl. Iako je proces modernizacije u nekim zemljama pretpostavio porast važnosti željezničkog prometa, cestovni promet sa svojim prednostima i dalje omogućava efikasnije, brže, slobodnije i funkcionalnije "door to door" povezivanje na mnogo disperznijoj i povezanijoj prometnoj mreži (Tab.1).

2.2.1. Komparativna obilježja željezničke i cestovne mreže krajem 20.st.

Cestovni promet, danas nesumnjivo dominantan čimbenik razvoja prostora, linearnim širenjem silnica u prostoru višestruko nadvladava izrazito punkcionalne efekte željeznice

³Prve zagrebačke industrije (paromlin, strojarnica državne željeznice, servisne gradske industrije, prehrambene industrije) locirane su uz kompleks željezničkih zgrada i dalje u neposrednoj zoni uz prugu u smjeru istok-zapad.

⁴Primjerice, u prve europske turističke centre, nastale na Azurnoj obali, Ligurskom primorju i u Alpama, najveći broj turista u 19.st. dolazio je željeznicom. Željeznički promet odigrao je važnu ulogu u početku turističkog razvoja mnogih naselja, kao npr. Opatije, engleskog Brightona, belgijskog Oostendea, slovenskog Portoroža i dr.

⁵Prema Nutley S. iz Hoyle, B. S., Knowles, R. D. (1992): Modern Transport Geography.

Tab. 1. Razvijenost i struktura željezničkih i cestovnih mreža nekih europskih zemalja 1997. god.

Država	Željez. pruge (km)		udio	engelov	Ceste (km)		udio	engelov	indeks
	ukupna	elektri- ficirano	elektific. pruga	koef. - željez.	ukupna duljina	autoceste (km)	auto- cesta	koef. - ceste	Ek ceste/ Ek željez.
Belgija*	3 422	2 507	73,3	6,2	145 850	1 682	1,2	261,7	42,2
Bugarska	4 292	2 650	61,7	4,5	36 724	314	0,9	38,4	8,5
Češka	9 430	2 859	30,3	10,5	125 905	506	0,4	139,8	13,3
Estonija	966	132	13,7	3,8	16 438	65	0,4	64,9	17,1
Finska	5 865	2 061	35,1	4,4	77 796	444	0,6	59,0	13,4
Francuska	31 821	14 180	44,6	5,6	892 900	9 900	1,1	157,8	28,2
Hrvatska	2 726	983	36,1	5,4	27 840	330	1,2	55,2	10,2
Irska*	1 908	37	1,9	3,8	95 835	103	0,1	190,1	50,0
Italija*	16 031	10 359	64,6	3,9	448 284	6 478	1,4	108,4	27,8
Litva	1 997	122	6,1	4,1	68 431	410	0,6	141,3	34,5
Mađarska	7 712	2 378	30,8	7,9	211 403	438	0,2	216,9	27,5
Nizozemska	2 808	2 058	73,3	3,5	124 530	2 225	1,8	155,4	44,4
Njemačka	38 385	18 653	48,6	7,1	656 074	11 309	1,7	121,2	17,1
Portugal	3 038	731	24,1	3,2	68 770	797	1,2	72,0	22,5
Slovačka	3 673	1 516	41,3	7,1	17 627	219	1,2	34,3	4,8
Slovenija	1 201	499	41,5	6,0	14 830	251	1,7	74,2	12,4
Španjolska*	12 486	7 093	56,8	2,8	346 858	9 063	2,6	78,0	27,9
Švedska	9 759	7 360	75,4	4,9	212 188	1 428	0,7	106,2	21,7
Švicarska*	2 939	2 931	99,7	5,3	71 148	1 642	2,3	129,9	24,5
Velika Britanija*	17 176	5 224	30,4	4,5	369 867	3 294	0,9	97,5	21,7

*Podaci za 1998. god.

Izvor: Statistički ljetopis 1999., DZS, Zagreb (iz World Road Statistics 1999. International Road Federation, Geneva) Calendario Atlante De Agostini 2003., Istituto Geografico De Agostini, 2002., Novara

Ilić, M. (2000): Željeznički putnički promet Središnje Hrvatske, Hrvatski geografski glasnik br. 62, 67-80. (iz Annual Bulletin of Transport Statistics for Europa and North America, Economic Commission for Europe, UN, Geneva, 1999., Statistisches Jahrbuch 2000., für das Ausland, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden)

pa time znatno oslabljuje njezinu važnost. Budući da se cestovni i željeznički prometni pravci često grupiraju u koridore stvarajući pritom prometne osovine, odnosno osovine urbanizacije (Vresk, 1993), javljaju se dodatne poteškoće u određivanju uloge pojedine vrste prometa u demografskom, urbanom i gospodarskom razvoju prostora. Ipak, razvijenost i struktura mreža mogu se smatrati relativno pouzdanim pokazateljima kvantitativnih osobina učinaka koje cesta, odnosno željeznica impliciraju u prostoru (Tab.1).

Komparacijom gustoće cestovnih i željezničkih mreža u odabranim europskim zemljama krajem 1990-ih godina uočava se očekivano mnogostruko veća razvijenost cestovne mreže u odnosu na željezničku. Vrijednosti engelovog koeficijenta⁶ cestovnog prometa veće su nekoliko desetaka puta (u Irskoj čak 50 puta), što potvrđuje pretpostavku da je taj oblik prometa danas prisutniji u prostoru od željezničkog te da svojim efektima znatno jače transformira prostor kojim prolazi.

⁶Engelov koeficijent je lako usporediv sintetički pokazatelj, koji apstrahirajući krajnosti demografske i prostorne gustoće uravnotežava pojam gustoće mreže, ali time gubi na osjetljivosti.

Povećana gustoća željezničke mreže u nekim zemljama (Češka, Mađarska, Slovačka) djelomično se može objasniti povijesno-političkim prilikama u vrijeme njezina nastajanja. Naime, nadziranje cijelog teritorija Austro-Ugarske pomoću što razvijenijeg prometnog sustava bio je jedan od osnovnih zadataka prometnih stručnjaka bivše monarhije. Nerazvijenost željezničke mreže u nekim je državama posljedica prostranosti teritorija ili općenito slabije gospodarske razvijenosti (Španjolska⁷, Portugal). U drugim, uglavnom razvijenim zemljama kvantitativan nedostatak pruga nadoknađuje se poboljšanjem kvalitete postojeće mreže (udio elektrificiranih pruga u Belgiji, Nizozemskoj, Švedskoj i Švicarskoj prelazi 70%).

Gustoća cestovne mreže uglavnom je posljedica povećane prostorne gustoće (npr. u Belgiji 477,9 km/100 km²), odnosno demografske gustoće (u Irskoj 264,8 km/10000 st.). Dakako, najgušću cestovnu mrežu imaju razvijenije europske zemlje (Belgija, Francuska, Nizozemska), koje su zbog većih financijskih mogućnosti mnogo ranije počele stvarati razgranatu mrežu cesta, osobito autocesta. S druge pak strane, strukturna obilježja razmjerno gustih cestovnih mreža tranzicijskih zemalja (Mađarska, Češka) ukazuju na njihovo kvalitativno zaostajanje⁸, što se direktno odražava na smanjenju njihova kvantitativnog značaja.

Naglašene distinkcije u razvijenosti i strukturi prometnih mreža mogu se objasniti kompleksnim povijesno-političkim, tradicionalnim, društveno-gospodarskim i prirodno-geografskim faktorima, koji su utjecali na njihov postanak i razvoj. Uopćeni razlozi evidentnih razlika u gustoći dviju vrsta mreža podrazumijevaju prije svega davanje prvenstva cestovnom prometu prilikom obnove nacionalnih prometnih mreža, zatim nedovoljno učinkovitu i sporu modernizaciju željezničke infrastrukture te ukidanje nerentabilnih želje-

zničkih pruga. Specifični pak uvjeti razvoja u nekim su zemljama rezultirali ujednačenom prostornom i demografskom gustoćom dviju mreža (Slovačka, Bugarska, Hrvatska, Češka), dok su u drugim zemljama favorizirali razvoj cestovne mreže (Irsk, Belgija, Nizozemska).

Ipak, neke su razvijene zemlje svijeta, poput Japana, Francuske, Njemačke, uz velika financijska ulaganja u drugoj polovici 20.st. uspjele proširiti cestovnom prometu konkurentsku mrežu brzih željeznica oslanjajući se pritom na osnovne komparativne prednosti željezničkog prometa (pogodnost velikog kapaciteta prijevoza, ekonomska i energetska isplativost, osobito zbog velikih brzina u putničkom prijevozu, neovisnost o vremenskim uvjetima, ekološka prihvatljivost).

2.2.2. Transformacija prostora pod utjecajem moderne željeznice

Proizvodnja vlakova velikih brzina te izgradnja i širenje novih, adekvatnih željezničkih mreža u drugoj polovici 20.st. označili su novo razoblje u razvoju željezničkog prometa. Puštanjem u promet prve brze željeznice Tokaido Shinkansen 1964. u Japanu, koja udaljenost između Tokija i Osake (510 km) savladava za 2.15 h, započela je ekspanzija mreža brzih željeznica i u Europi. Radijalno širenje francuske TGV mreže započelo je 1981. godine otvaranjem pruge na relaciji Pariz-Lyon, da bi u sljedećih dvadesetak godina s pet novih krakova zahvatilo gotovo cijelu Francusku. U Španjolskoj se intenzivno ulaže u širenje mreže brzih AVE vlakova, u Njemačkoj ICE vlakova, u Italiji je to Diretissima itd. U Nizozemskoj se, primjerice, zbog specifičnih uvjeta razvoja, osobito zbog razmjerno malih intranacionalnih udaljenosti, izrazite urbaniziranosti većeg dijela zemlje, nužnosti urbane revitalizacije i djelotvornijeg povezivanja suburbanih zona oko većih gradova, u posljednje vrijeme provode opsežni projekti izgradnje

⁷Prostorna gustoća u Španjolskoj iznosi svega 2,5 km/km².

⁸Udio autocesta manji je od 0,3%.



Sl. 2. Mreža Shinkansen vlakova (A)

Izvori: <http://mercurio.iet.unipi.it>

guste mreže brzih vlakova te mreže tzv. lagane željeznice u gradskim regijama (Priemus, Konings, 2001) (Sl.2).

Inkorporiranjem u sustav javnoga gradskog i prigradskog prijevoza, željeznica pomalo preuzima ključnu ulogu u prijevozu dnevnih migranata, proširivanju suburbaniziranih zona, odnosno u socio-ekonomskoj, funkcionalnoj preobrazbi okolice velikih gradova, tj. njihovih urbanih regija (Tab.2). Porast udjela gradskog stanovništva koje se koristi željeznicom nauštrb autobusa, metroa i tramvaja u Nizozemskoj⁹ dobar je primjer sličnih evolutivnih procesa u mnogim gradovima razvijenih zemalja.

Preusmjeravanjem prometnih tokova i mijenjanjem odnosa prometne ponude i potražnje u svoju korist, željeznica u gradovima diskretno utječe i na promjenu



Sl. 2. Mreža nizozemske željeznice (B)

Izvori: <http://mercurio.iet.unipi.it>

stavova, navika i potreba modernih dnevnih migranata. Osim toga, u posljednjem se desetljeću sve jasnije pozicionira kao jedan od presudnih faktora u planiranju i obnovi urbanog tkiva, osobito svojim lokacijskim vrijednostima. Privlačenjem specijaliziranih, ponegdje visokosofisticiranih gradskih industrija, pratećih usluga, drugih oblika prometa, trgovine, bankarskih institucija i raznih ugostiteljskih objekata (Sić, 1992) suvremena željeznica znatno povisuje cijenu zemljišta i nekretnina u neposrednoj

⁹ U razdoblju od 1986. do 1998. porast broja putničkih kilometara željeznicom iznosio je 80,2%, a ostalim javnim gradskim prijevoznim sredstvima 3,7%. Stoga se i udio željeznice u gradskom prijevozu povećao za 12% na račun ostalih oblika javnoga gradskog i prigradskog prijevoza. Odnos vlak-druga gradska prometala 1986. iznosio je 1:0,7; 1998. taj omjer je bio 1:0,4, što znači da se povisio u korist željeznice te da ona danas ostvaruje barem dvostruko više putničkih kilometara u odnosu na druga prometna sredstva.

Tab. 2. Promet u javnom gradskom prijevozu u Nizozemskoj 1986., 1990., 1994. i 1998. (u milijardama putničkih kilometara)

Prijevozno sredstvo	1986.		1990.		1994.		1998.	
	milijarde km	udio (%)	milijarde km	udio (%)	milijarde km	udio (%)	milijarde km	udio (%)
Vlak	10,6	57	13,9	65	16,7	67	19,1	69
Autobus/tramvaj/metro	8,1	43	7,6	35	8,4	33	8,4	31
Ukupno	18,7	100	21,5	100	25,1	100	27,5	100

Izvor: Priemus, H., Konings, R. (2001): *Light rail in urban regions: what Dutch policymakers could learn from experiences in France, Germany and Japan*, *Journal of Transport Geography* 9, pg. 187-198 (iz CBS, 1999. *The mobility of Netherlands population.*)

okolici, što se, između ostalog, odražava u promjeni cjelokupne prostorne strukture grada.

Priemus i Konings na primjeru japanskog modela privatiziranog javnoga gradskog i prigradskog prijevoza ukazuju na utjecaj koji privatne tvrtke ulaganjem u svoje posjede uz prometnice imaju na povećanje cijene nekretnina i zemljišta¹⁰, zatim na lokaciju popratnih poslovnih objekata, shopping centara, velikih robnih kuća, novih stambenih zona, pa čak i sportskih centara i muzeja.

U ruralnim naseljima moderna željeznica ubrzava i pospešuje postojeće procese prenošenja inovacija i distribucije poljoprivrednih i industrijskih proizvoda u okolicu direktnim djelovanjem na jačanje centralnih funkcija sve većih seoskih naselja sa željezničkom prugom i širenje njihovih gravitacijskih zona. Na taj način velika sela postaju ekonomski prosperitetnija, dok manja sela koja nisu zahvaćena utjecajima željeznice sve jače depopuliraju i gube svoju nekadašnju ulogu.

Navedeni pozitivni i negativni učinci koje željeznički promet generira u ruralnim sredinama, uočavaju se i na višoj, regionalnoj razini. Prostorni manifesti takvih dvojakih efekata na regionalnoj razini, koji su izraženi kroz jačanje/slabljenje centralnih funkcija, znatne fizionomske promjene, povećanje/smanjenje broja stanovnika, poboljšanje/pogoršanje

demografske i socio-ekonomske strukture, stvaranje prometnih osovina, odnosno osovina razvoja i urbanizacije i dr., rezultat su sve naglašenije regionalne diferencijacije i konzekventnog jačanja polarizacijskih procesa.

Zaključno valja istaknuti da željeznica 20. i 21. stoljeća s putnim brzinama većim od 200 km/h prostorno i vremenski konvergira udaljenosti između najvećih urbanih centara te postaje konkurentna cestovnom, a u nekim svojim obilježjima i zračnom prometu. Mijenjajući pritom fizionomske, društveno-gospodarske i funkcionalne osobine šireg prostora kojim prolazi, nova, modernija, brža, efikasnija, fleksibilnija i komfornija željeznica ponovno postaje neizostavan modifikator suvremenih prostornih struktura i procesa.

3. VAŽNOST ŽELJEZNIČKOG PROMETA U PROMETNOM SUSTAVU HRVATSKE

- osvrt na stanje u

Središnjoj Hrvatskoj krajem 1990-ih

Razvijenost, gustoća i kvaliteta željezničke mreže u Hrvatskoj krajem 20.st. većim su svojim dijelom rezultat političko-gospodarskih ciljeva unutar Austro-Ugarske monarhije s kraja 19.st. Inkompatibilna u političkom, tehničkom i prometnom smislu, naslijeđena že-

¹⁰Primjerice, komercijalna vrijednost zemljišta 50 m uz prugu Tokaido u blizini Tokija u posljednjem je desetljeću porasla za 57% (Priemus, Konings, 2001; iz Cervero, 1998, p.195).

željeznička mreža vremenom se sporo mijenjala. Stoga takva nedovoljno proširena, porozna i nerazvijena mreža u drugoj polovici 20.st. nije mogla konkurirati znatno razvijenijoj cestovnoj, a u posljednje vrijeme i suvremenoj autocestovnoj mreži (Tab.1).

Usporedbom pokazatelja u tablici 1 uočavaju se razmjerno niski engelovi koeficijenti razvijenosti hrvatske željezničke (5,4) i cestovne mreže (55,2) u odnosu na ostale tranzicijske zemlje (Češka, Mađarska, Slovenija, Slovačka). Razmjerno nizak indeks usporedivosti (10,2) u korist cestovne mreže također je, u većini slučajeva, odlika nerazvijenih ili tranzicijskih zemalja, poput Bugarske (8,5) ili Slovačke (4,8). Kvalitetom željezničkih pruga, mjerenom udjelom elektrificiranih pruga (36,1%), Hrvatska ne zaostaje za ostalim usporedivim joj zemljama Srednje i Istočne Europe.

Međutim, slabijoj razvijenosti mreže pridodajući i sve nedostatke željeznice (manja fleksibilnost, sporost¹¹, neefikasnost, prostorna punkcionalnost, a ne disperznost i sl.), očito zanemarivanje nedostatnim ulaganjem u modernizaciju i održavanje postojeće infrastrukture, reduciranje mreže i obustavljanje prometa na nerentabilnim prugama (npr. zatvaranje prometa na pruzi Karlovac- Sisak), ne začuđuje činjenica da željeznički promet u Hrvatskoj danas mnogo slabije utječe na organizaciju prostora nego što bi mogao. Naime, važnost željeznice u Hrvatskoj danas se mjeri u robnim kilometrima, tonažom, nosivošću i vrstom robe, dok je prijevoz putnika gotovo u potpunosti preuzeo cestovni promet¹². Sa svega šest brzih, kvalitetnijih i komfornijih vlakova (dva Eurocity i četiri Intercity vlaka) teško da željeznički promet može ravnopravno

konkurirati cestovnom prometu. Integriranje željeznice u sustav javnoga gradskog i prigradskog prijevoza unutar zagrebačke urbane regije rijedak je primjer uspješne revitalizacije željezničkog prometa u gradu, a time i aktiviranje njegove uloge u preobrazbi i organizaciji prostorne strukture Zagreba.

Utjecaj koji željeznički promet ima na razvoj naseljenosti, a time indirektno na socio-ekonomsku preobrazbu naselja, dinamiku ubranizacije i razvoj prometnih osovina u Hrvatskoj najizrazitiji je u njezinom središnjem dijelu, u kojem je željeznička mreža najrazvijenija (engelov koeficijent iznosi 5,8), udio elektrificiranih pruga najveći (37,5%), a prometni tokovi najfrekventniji (Ilić, 2000) (Sl.3).

Izdvojena po principu blizine, naselja na sl. 3 uopćeno ukazuju na trend porasta broja stanovnika u promatranom razdoblju, posebice u kilometarski najdostupnijim naseljima Središnje Hrvatske. Tendencija porasta stanovništva u istaknutim naseljima posljedica je brojnih socio-ekonomskih, demogeografskih i specifičnih evolutivnih zakonitosti tog prostora, kao npr.: uloga tih naselja u okolnom prostoru (općinska ili regionalna središta), povijesni čimbenici koji su pogodovali da se ta naselja razviju i prije dolaska željeznice, modernizacija prometa širenjem željezničke mreže, a kasnije i kvalitetnije cestovne mreže te s tim povezano slabljenje stalnih migracija u korist dnevnih (npr. u Hrvatskom zagorju). Stoga je učinak koji na razvoj naseljenosti u središnjem dijelu Hrvatske imaju glavne prometnice (i željezničke i cestovne) vidljiv u gotovo svim naseljima uz prugu, osim u nekoliko depopulirajućih naselja bilogorske Podravine.

¹¹Od 2775,44 km uporabne duljine pruge 1999.g. na petini duljine (21,05%) najveća dopuštena brzina vlakova ne prelazi 40 km/h; na svega 5,9% ukupne kilometraže pruga slaba željeznička infrastruktura dopušta brzinu od 140 do 160 km/h (www.hznet.hr).

¹²Godine 2000. željeznica je prevezla 34 937 000 putnika i 11 053 000 tona robe, što je 52,2% od ukupnog broja putnika prevezenih cestama, odnosno 226,9% od tonaže robe prevezene cestovnim putem. Iste godine željezničkim prometom je ostvareno 1,252 milijarde putničkih km i 1,928 milijarde tonskih km (Statistički ljetopis 2002, DZS).

znica apostrofira prednosti velikog kapaciteta prijevoza, ekonomske i ekološke prihvatljivosti te pronalazi svoje mjesto u multimodalnom, integralnom i kombiniranom prijevozu. Stoga se može pretpostaviti da će se i ubuduće nacionalne željezničke mreže proširivati, ne samo

za potrebe bržeg putničkog prijevoza, nego i za potrebe masovnijeg robnog prijevoza. Zsigurno će i time izazvane socio-ekonomske, fizionomske i funkcionalne promjene u prostoru biti izraženije.

LITERATURA

- Barke, M. (1986): *Transport and Trade. Conceptual Frameworks in Geography*, Oliver & Boyd, Edinburgh.
- Howkins, T. J. (1999): The adjustment of international rail passenger services to new state boundaries – the Eastern Marchlands of Europe 1918-39, *Journal of Transport Geography*, 7, 147-158.
- Hoyle, B. S.; Knowles, R. D. (1992): *Modern Transport Geography*, John Wiley & Sons, Chicester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore.
- Ilić, M. (2002): Željeznički putnički promet Središnje Hrvatske, *Hrvatski geografski glasnik*, 62, 67-80.
- Mirčić, Ž. (2001): Izletnički vlakovi u funkciji razvoja kontinentalnog turizma Republike Hrvatske, *Suvremeni promet*, god. 21, br. 6, 439-445.
- Njegač, D. (1993): *Promet i razvoj agrarnih krajeva: primjer Hrvatskog zagorja*, *Geografski glasnik*, 55, 219-226.
- Priemus, H., Konings, R. (2001): Light rail in urban regions: what Dutch policymakers could learn from experiences in France, Germany and Japan, *Journal of Transport Geography*, 9, 187-198.
- Sić, M. (1992): Zagreb kao središte međugradskog željezničkog (intercity) prometa, *Geografski glasnik*, 54, 151-164.
- Sić, M. (1997): *Promet, željeznički i Promet, cestovni*, Atlas Europe, 166-174, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb.
- Turnock, D. (2001): Railways and economic development in Romania before 1918, *Journal of Transport Geography*, 9, 137-150.
- The European Railway Server, <http://mercurio.iet.unipi.it>, 22. rujna 2003.
- Vresk, M. (1993): *Prometne osovine i osovine urbanizacije Središnje Hrvatske*, *Geografski glasnik*, 55, 81-88.

IZVORI

- Calendario Atlante De Agostini 2003, Istituto Geografico De Agostini, 2002, Novara.
- Hrvatske željeznice, www.hznet.hr, 21. rujna 2003.
- Podaci i publikacije HŽ-a
- Statistički ljetopis 1999., DZS, Zagreb
- Statistički ljetopis 2002., DZS, Zagreb