

Razvoj nacionalnih lučkih sistema

UDK 627.212»71«(262.35/.37)

Uvod

U društveno ekonomskom razvoju primorskim zemlja, razvoj lučkog sistema dobija veoma značajno mjesto. Lučki sistem nije statičan po prirodi, već se kontinuirano razvija, modificira i prilagođava suvremenim proizvodnim odnosima zemlje i šireg gravitacijskog prostora.

Lučki sistem u sebi sadrži stagnaciju i nazadovanje ili dinamički rast, ili promjenljiv stupanj rasta. Kako on nastoji da se integriše u prostorno ekonomski proizvodni sistem određene zemlje, lučki sistem predstavlja značajnu sponu u društveno ekonomskom razvoju.

Samim tim, proces mijenjanja i modificiranja lučkog sistema je delikatan i složen. Zbog toga, lučki sistem zahtijeva kontinuirano praćenje faktora koji ga mijenjaju i modificiraju. Često određene okolnosti u regionalnom razvoju zemlje i diferencijaciji transportnog sistema zemlje u cjelini, mogu se direktno odraziti da jednu luku dovedu do toga da jedna te ista luka u hijerarhiji određenog lučkog sistema bude čas gore, čas dole u tom istom sistemu.

Neujednačen rast pojedinih luka ili eventualno kolebanje u sistemu, zahtijeva da pojedine luke treba da prilagode svoje aktivnosti u skladu s nastalim promjenama. Također, unutar ovih odnosa vrlo je važna proizvodna funkcija luke.

Prostorno funkcionalne karakteristike luke i lučkog zaleđa

U razvoju lučkog sistema zaleđe predstavlja značajnu sponu. Zaleđe se promatra kao teoretska i empirijska konstrukcija koja olakšava razumijevanje izvjesnih aspekata lučkih kopnenih veza i odnosa. U najvećem broju slučajeva, lučko zaleđe se sastoji od relativno raštrkanih mjesta odnosno točaka. Gustina ovih kontaktnih točaka povezana je s generalnim nivoom prostornog i funkcionalnog razvoja zaleđa u cjelini. Pod izrazom zaleđe, podrazumijeva se područje iz kojeg se preuzima roba u cilju njenog daljnjeg transporta morem i distribucija robe dovezena morem.

Podjela prometa robe na izvoz i uvoz, samo po sebi daje indikaciju složenosti izraza lučko zaleđe. Izvozno i uvozno zaleđe daje zajedno osnovno zaleđe. Ono se među sobom razlikuje u prostoru. To je zbog toga što postoje razlike u strukturi uvoznih i izvoznih tokova robe i mogućnosti transporta robe kopnom.

Lučko zaleđe se također dijeli na primarno i sekundarno zaleđe. Primarno zaleđe je ograničeno na mjesto na kojemu je smještena luka, ili na njenu neposrednu kontaktnu zonu. Iza primarnog zaleđa leži sekundarno zaleđe, gdje je položaj luke znatno teže odrediti.

Odnos luke i njenog zaleđa je dijalektičan. To je zbog toga, što se promjene u strukturi zaleđa odražavaju na lučke aktivnosti i razvoj luke. Promjene koje utječu na morfološku strukturu luke imat će također posljedice ne samo na prostorni domet zaleđa, nego i na njezinu proizvodnu aktivnost i strukturu. Ako su ove aktivnosti

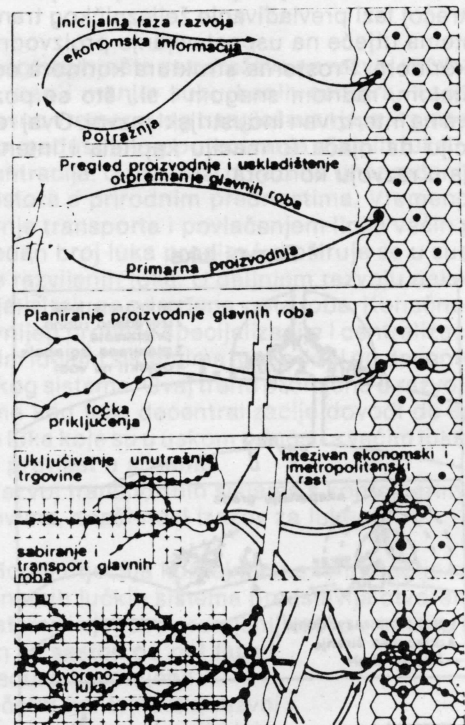
pozitivne, unapređenje lučkih mogućnosti pozitivno će se odraziti na razvoj lučkog zaleđa.

Luka sa svojim sekundarnim zaleđem uvijek je u konkurenciji sa ostalim lukama. To znači, da ako se status određene luke poboljšava u pogledu njenog zaleđa, ono je u pravilu uvijek na račun ostalih luka, ukoliko takvo poboljšanje nije rezultat rasta bilo prostornog, bilo u pogledu proizvodnje na »neutralnoj teritoriji«.

Položaj luke u širem transportnom sistemu (željezničkom i cestovnom) određuje njene mogućnosti u širenju njenog zaleđa. Njen položaj prema nacionalnoj ili čak međunarodnoj cestovnoj ili željezničkoj mreži, otežava ili olakšava razvojne mogućnosti luke u pogledu formiranja jednog jakog i složenog sekundarnog zaleđa.

U proučavanju lučkog zaleđa razvile su se različite metode. Ove metode se zasnivaju na određenim karakteristikama teorije centralnih mjesta.¹

Merkantilni model evolucije mjesta (lijevo) i model centralnog mjesta (desno)



Izvor: Vance (1970)

Merkantilni model evolucije mjesta predstavlja modificirani model teorije modela centralnog mjesta. Ovaj model opisuje nastale promjene u razvoju obalnih naselja, odnosno promjene koje se mogu dogoditi.

Glavne snage ovih promjena nalaze se izvan naselja u njegovom širem zaleđu. Tako se razlikuje pet stupnjeva u evoluciji obalnih naselja, od inicijalne faze razvoja, do složenog i visoko razvijenog.²

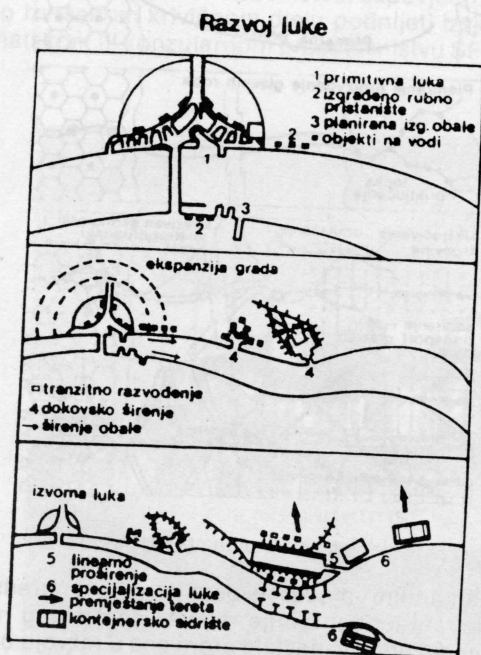
Teškoće koje su prisutne u određivanju lučkog zaleđa leže uglavnom u pomanjkanju pogodnih kvantitativnih pokazatelja na osnovi kojih se može procijeniti veličina i značaj pojedinih luka. Lučko zaleđe se empirijski može odrediti pomoću opsežnih istraživanja korisnika lučkih usluga. Na ovaj način moguće je dobiti ideju o tome na koji način je područje koje leži iza luke stvarno povezano s drugim lukama i podijeljen između njih. To utječe da su oblik i forma zaleđa u kontinuiranom procesu mijenjanja s društveno ekonomskim razvojem. Zbog toga u pojedinim područjima dolazi do preplitanja industrijskog i lučkog zaleđa, odnosno dolazi do toga da jedno industrijsko zaleđe postaje lučko.

Slijedeći odnos u vertikalnoj strukturi razvoja luka je onaj odnos koji obrazuju dvije luke u interakciji sa kopnenim vezama. Postoje međutim neke luke čija su zaleđa tako nerazvijena u pogledu transportnih veza, da se njihove veze mogu uspostaviti samo vodenim putem, duž rijeka ili obala.

Da bi se dobile jasne prostorno funkcionalne dimenzije luke, u analizama razvoja lučkih sistema potrebno je analizirati pojedine koridore koji se uvjetno pružaju u zaleđu pojedinih luka. U razvoju ovih koridora razlikuju se pet faza:³

- 1) razvoj primarnog sektora
- 2) faza intenzivne trgovinske razmjene
- 3) prevlađivanje željezničkog transporta
- 4) period ranog automobilizma
- 5) porast tranzita i metropolitizma

Kao što se vidi iz naziva datih faza u razvoju koridora, značajni akumulacijski procesi započinju u drugoj fazi. U trećoj fazi prevlađivanje željezničkog transportnog sistema utječe na uspostavljanje proizvodnog sistema koridora. Prostorna struktura koridora odlikuje se kapitalom, radnom snagom i sl., što se pozitivno odražava na intenzivan industrijski razvoj. Ovaj rast ima tendenciju da ojača formaciju kapitala i intenzivnija ulaganja u razvoju koridora.



Izvor: Bird (1970)

U periodu kada dolazi do povećane gustine automobilske mreže, dolazi do jačanja postojećeg urbanog sistema. U isto vrijeme, često se događa da jača i željeznička transportna mreža. To znači da impulsi koje jedan koridor prima od drugog mogu biti u međusobnoj sprezi. Ova sprega koridora razvoja željezničkog transporta i lučkog sistema dobija sve više na važnosti. Tako luka može činiti najvažniji prolaz kroz koju određene robe pronalaze put na tržište. Ovaj međusoban odnos proizvodno ekonomski i transportni utječu na cjelokupan logistički sistem smještaja luke, kao i na morfološku strukturu i tehnološko-ekonomske karakteristike luke.

Kako se tehnološka organizacija u pomorskom transportu osuvremenjuje i prilagođava novim tržišnim zahtjevima, sekundarno zaleđe svojim neposrednom funkcijom utječe da se primarno zaleđe luke modificira i prilagođava ovim trendovima. Ovaj proces mijenjanja lučkog kompleksa i organizacijske promjene koje se mogu dogoditi u razvoju luke, mogu se prikazati modelom: Razvoj luke.

Model predstavlja jednostavnu generalizaciju, ne kako se luka razvija, već kako se luka može razvijati kao odraz tehničkih promjena i rasta ponude i usluga luke. Kao takav model odražava osnovni konceptualni rast luke. U modelu se može prepoznati eventualno zaustavljanje razvoja neke luke.⁴

Pokazatelji razvijenosti transportne mreže

Analiza željezničke i cestovne transportne mreže u sagledavanju lučkog sistema ima važnu ulogu. Zbog toga sve češće se koristi mrežna analiza nivoa razvijenosti transportne mreže određene zemlje. Najznačajniji pokazatelji u mrežnim analizama transportnog sistema su:⁵

- gama indeks
- ciklusni broj
- alfa indeks
- beta indeks

$$\gamma \text{ ili } C = \frac{E}{\frac{1}{2}(V^2 - V)}$$

Gama indeks (C) predstavlja odnos čvorova (E) i veza (V) u mreži. On se kreće od 0 do 1,0, odnosno on ukazuje nivo povezanosti određenog transportnog sistema.

$$N = E - V + G$$

Ciklusni broj (N) označava broj krugova u transportnoj mreži, gdje (G) označava broj grafova u mreži. Njegova najmanja vrijednost iznosi 0, što nam ukazuje da se u mreži dotičnog transportnog sistema ne ostvariva niti jedan kružni tok.

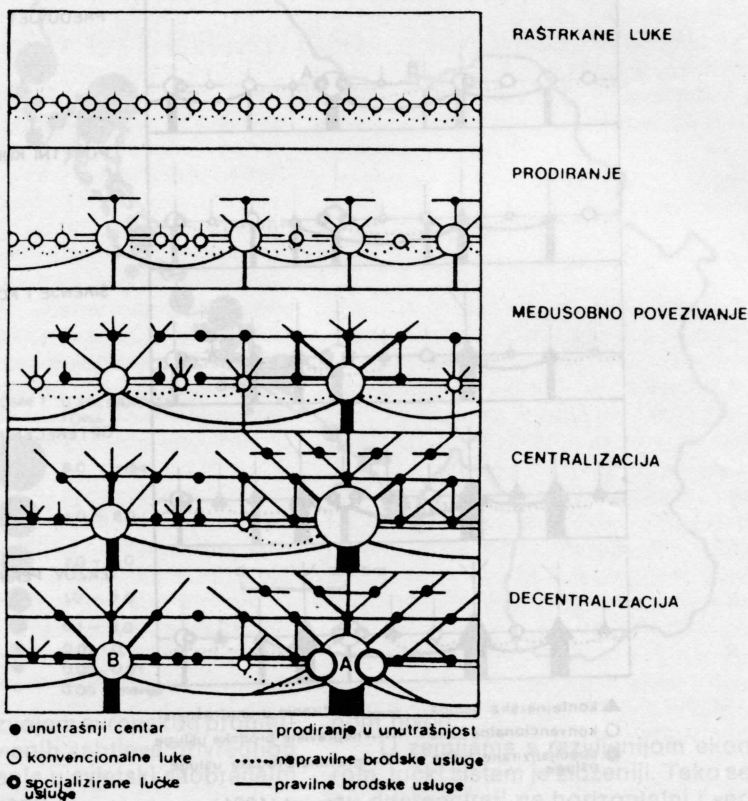
$$\alpha \text{ ili } A = \frac{E - V + G}{2V - 5}$$

Alfa indeks (A) predstavlja odnos između stvarne mreže kružnih tokova i teoretskog maksimuma. Vrijednost alfa indeksa kreće se od 0 do 1,0.

$$\beta = \frac{E}{V}$$

Beta indeks ukazuje na vrijednost veza. Ovaj pokazatelj složenosti transportne mreže može biti manji od 1 ako se ne ostvariva niti jedan kružni tok, 1 ako se ostvariva kružni tok, a ako je mreža razgranatija beta indeks može biti iznad jedinice.

Razvoj lučkog sistema



Izvor: Rimmer (1966)

Hijerarhija lučkog sistema

Utvrđivanje hijerarhije lučkog sistema omogućava nam da sagledamo položaj i status luka na osnovi karakteristika unutrašnjosti.

Na lučki sistem kontinuirano utječe raznovrsna mreža faktora. Ovi faktori djeluju preko pojedinih pod-sistema. Oni obuhvaćaju opća ekonomska kretanja u zemlji i kretanja tokova roba. Na ove odnose u velikoj mjeri utječe transportna tehnologija koja se svojom snagom može odraziti na prestrukturiranje robnih tokova. Svaki korak unaprijed na polju transportne tehnologije donosi sa sobom prestrukturiranje transportnog sistema.

Također je izgradnja brodova s većom nosivošću, značila, i još uvijek znači, da prijeti opadanje važnosti izvjesnih luka zbog nedostatka odgovarajućih prirodnih pogodnosti i zbog drugih tehničkih nedostataka.

Model razvoja lučkog sistema predstavlja idealni niz hipotetičkog razvoja lučkog sistema određene zemlje. Promjene koje se javljaju u lučkom sistemu, zatvorene unutar odnosa transportnog sistema i procesa odnosa vremena i prostora sastoji se iz pet faza:⁶

- 1) raštrkanost luka
- 2) prodiranje u unutrašnjost
- 3) međusobno povezivanje i koncentracija
- 4) centralizacija
- 5) decentralizacija

Prva faza modela lučkog sistema označava ekonomsku aktivnost nekog prostora i njegovih transportnih veza. U daljnjoj fazi dolazi do dekoncentracije luka i intenzivan rast mjesta. U ovoj fazi dolazi do poticanja

urbanog razvoja što se odražava na razvoj većih urbanih jezgri, kao i manjih suburbanih centara. Kao rezultat prostorno vremenskog usaglašavanja, s vremenom dolazi do međusobnog povezivanja manjih luka i njihova koncentracija. U ovoj fazi dolazi do unapređenja razvoja prostora s prirodnim prednostima. Vremenom unapređenje transporta i povlačenjem linija većih prodiranja, jedan broj luka prodire i proširuje se u susjedstvo manje razvijenih luka. U daljnjem razvoju neke luke se specijaliziraju za određene vrste roba. Konačno, kod intenzivnijeg procesa specijalizacije i centralizacije luka, u nekim lučkim sistemima može doći do decentralizacije lučkog sistema. Ovaj trend promjena u razvoju lučkih sistema kod faze decentralizacije dovodi do specijalizacije luka koje su u uskom odnosu s većim lukama koje imaju prevlast u sistemu.

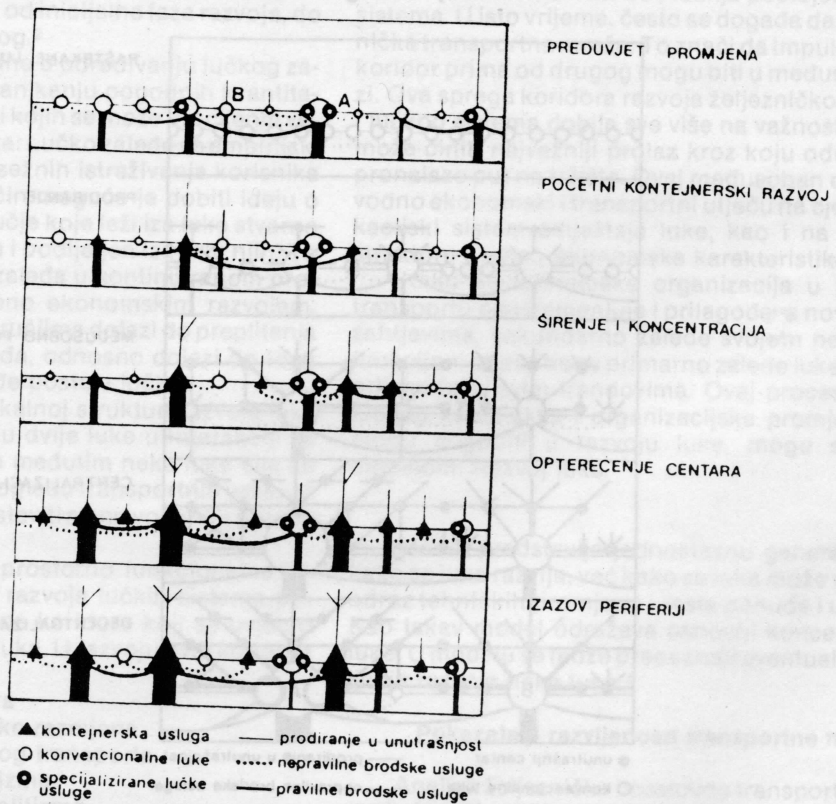
Razvoj transportnih sistema s kontejnerima i ro-ro brodovima, znači novi izazov za luke.

Model utjecaja kontejnerske tehnologije na razvoj nacionalnih lučkih sistema predstavlja otvorenost lučkih sistema i njegovu promjenljivost u vremenu i prostoru. On se sastoji od pet faza:⁷

- 1) preduvjet promjena
- 2) početni kontejnerski razvoj
- 3) širenje i koncentracija luka
- 4) opterećenost centara
- 5) izazov periferiji

Trendovi koji modificiraju transportni sistem, dovode do toga da luke koje su manje uspješno poslovale, razvijajući se i osuvremenjavajući se i prilagođavajući se suvremenim transportnim trendovima postaju kon-

Utjecaj kontejnerske tehnologije na lučki sistem



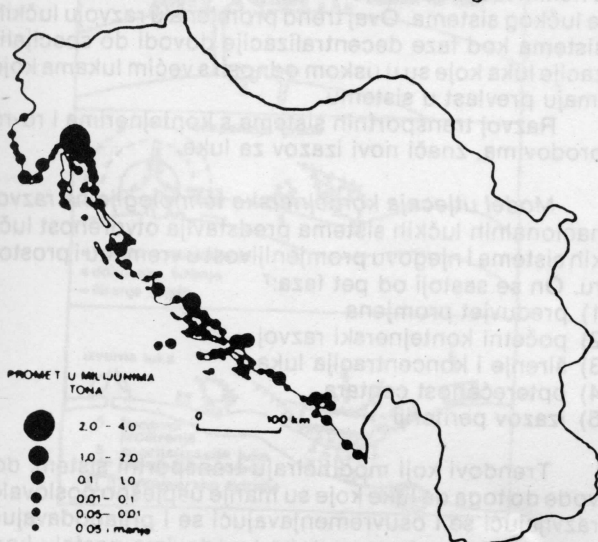
Izvor: Hayat (1981)

kurentnije. Nedostatak kapitala, prostorna ograničenja i činjenica da su mnoge luke smještene u neposrednom kontaktu s gradom, predstavlja ozbiljnu kočnicu u razvoju mnogih luka. Tako luke koje su ranije zauzimale visoko mjesto u hijerarhiji lučkog sistema spuštaju se na niži nivo, kao i obrnuto.

Sagledavajući globalno lučki sistem Jugoslavije mogu se uočiti neke osnovne karakteristike njegovog razvoja.

U ranoj fazi razvoja lučkog sistema Jugoslavije, u periodu šezdesetih godina, mreža luka je brojila 86 je-

Lučka hijerarhija Jugoslavije 1959. god.



dinica. To su bile većinom manje lučice koje su više odražavale inicijalni razvoj procesa litoralizacije, a znatno manje integralni lučki sistem.

Značajnu ulogu u razvoju lučkog sistema Jugoslavije ima njezin prometno geografski položaj i tranzitni promet.

Od 1950-te godine, kad je ukupan promet Jugoslavenskih luka iznosio 4,6 mil. t, tranzitni promet bio je simbolički zastupljen s oko 2%, da bi se 1960-te godine ukupan promet udvostručio i iznosio 8,0 mil. t, a tranzitni promet sudjelovao s oko 17%.

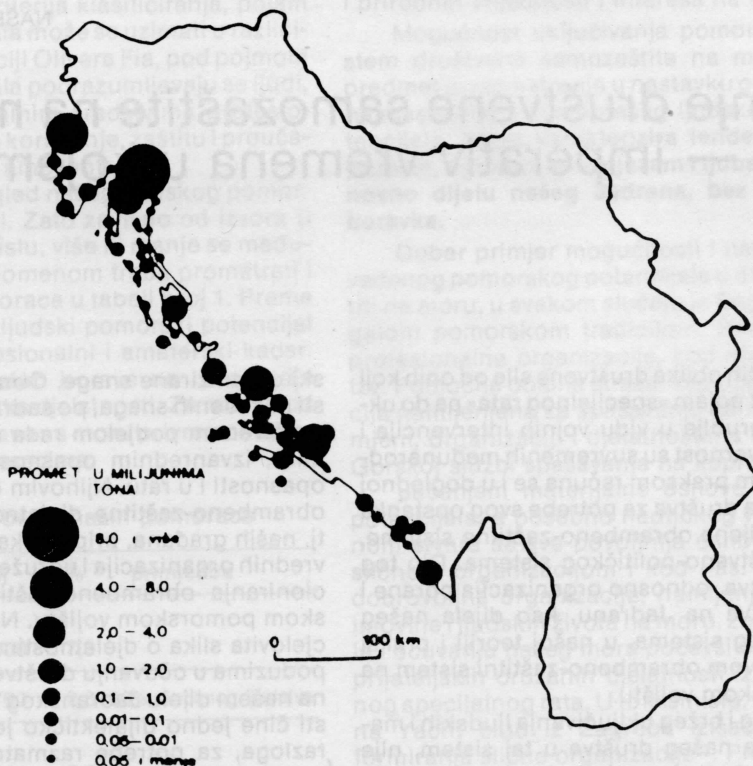
Kontinuirani porast prometa Jugoslavenskih luka odvijao se sve do 1980-te godine. Poslije 1980-te godine dolazi do neravnomyernog rasta pomorskog prometa, a u pojedinim godinama i do pada prometa, da bi 1986-te godine dosegao najveći promet koji je iznosio 36,5 mil. t.

Tranzitni promet preko jugoslavenskih luka je također u oscilirajućem negativnom kretanju poslije 1975. godine, kad je njegova vrijednost bila najveća i iznosila je 6,5 mil. t ili 28%. Poslije 1980-te godine dolazi do apsolutnog i relativnog pada tranzitnog prometa koji se u relativnom udjelu s 16% u 1986-toj godini približio vrijednosti sedamdesetih godina.

Tranzitni položaj zemlje je važan činilac u njenom ekonomskom razvoju. Posebnu prednost imaju zemlje na moru i zemlje velikih riječnih puteva. Stoga one nastoje da te svoje prednosti i iskoriste što je više moguće.

Tranzitni promet predstavlja izveznu aktivnost. To su usluge luka, brodarar, željeznice, kamiona, špeditera, agenata i ostalih sudionika koji su uključeni neposredno ili posredno u proces prijevoza dobara i ljudi.

Pored napora i određenih postignutih rezultata u razvitku prometnog sistema Jugoslavije, ona još uvijek



u tom pogledu zaostaje za razvojem evropskog prometnog sistema, a time i suvremenih zahtjeva privrednog razvoja i uspješnog uključivanja u svjetski saobraćajni sistem i međunarodnu razmjenu.

Upravo zbog toga Jugoslavija nedovoljno koristi svoj geoprometni položaj i raspoložive kapacitete, gubi dio domaćeg, a posebice tranzitnog tereta, ne smanjuje troškove prijevoza, gubi dio mogućeg deviznog priliva, doživljava stanovitu prometnu izoliranost, prijeti joj opasnost da u nepovrat izgubi određene tokove roba zemalja koji joj inače prirodno gravitiraju.⁸

U procesu prestrukturiranja tokova roba i regionalnog ekonomskog razvoja Jugoslavije dolazi do stanovitih promjena i u lučkom sistemu.

Ove promjene utjecale su na diferencijaciju procesa litoralizacije i razvoja lučkog sistema. Zbog toga je lučki sistem Jugoslavije poprimio danas sasvim drugu prostorno funkcionalnu strukturu od one ranih pedesetih godina.

Lučki sistem Jugoslavije odražava veoma specifične društveno ekonomske različitosti šireg zaleđa. I pored određenih pozitivnih pomaka u lučkom sistemu Jugoslavije, lučki sistem u cjelini nije uspio da se razvije u konzistentni sistem. Tako su ostala brojna otvorena pitanja u daljnjem međusobnom povezivanju u jedan snažniji društveno ekonomski proizvodni i transportni sistem zemlje u cjelini.

Zaključak

Na isti način na koji su nacionalne ekonomije odraz jedne veće cjeline, tako su i nacionalni lučki sistemi dio jedne veće jedinice u kojima se oni razvijaju. Zbog toga nacionalni lučki sistem jedne određene zemlje treba promatrati kao jednu kariku u velikom lancu, dok pojedinačno luke, kao karike drugog lanca.

One luke koje imaju veliko prostorno gravitaciono zaleđe, i koje su u uskom uzajamnom odnosu sa transportnim sistemom, osjetljive su na impulse na global-

nom nivou.

U zemljama s razvijenijom ekonomskom strukturom, lučki sistem je složeniji. Tako se lučki sistemi mogu diferencirati na horizontalni i vertikalni podsistem. Horizontalni lučki sistemi, čije su granice prilično nejasne, mogu se dalje razgraničavati ovisno o različitim kriterijima. Tako npr. u jedan podsistem može da bude uključen uvoz žitarica, dok u drugi uvoz uglja. U takvoj podjeli, jedna te ista luka može da pripada većem broju podsistema unutar kojih se ta ista luka razvija i djeluje. Zbog toga se evolucija cjelokupnog lučkog sistema odražava u akumuliranim efektima svih podsistema. U vertikalnoj diferencijaciji lučkog sistema, naglasak se stavlja na veličinu luke i njezin odnos prema drugim lukama.

Za razliku od diferencijacije vertikalnog lučkog podsistema koji je u znatnoj mjeri ovisan od lokacionog faktora, u horizontalnom podsistemu lokacioni faktori su od presudnog značaja.

Ove dvije strukture, horizontalna i vertikalna, prirodno su toliko povezane, da je nemoguće dobiti pravu sliku lučkog sistema jedne zemlje ako se iz analize isključi jedna od ovih dvaju struktura.

Bilješke

¹ K. S. Beavon, *Central Place Theory*, Longmans, London, 1977.

² J. E. Vance, *The merchants world the geography of wholesaling*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1970, str. 167.

³ R. Robinson, *Modelling the port as an operational system: a perspective for research*, *Economic Geography* 52, 1976, str. 71.

⁴ J. H. Bird, *Seaports and Seaport Terminals*, Hutchinson, 1970.

⁵ M. Barke, *Transport and Trade-Conceptual Framworks in Geography*, Oliver and Boyd, Edinburgh, 1986, str. 145.

⁶ P. J. Rimmer, *The problem of comparing and clasifying seaports*, *The Professional Geographers* XVIII, 1966, str. 83.

⁷ Y. Hayat, *Containerization and Load center concept*, *Economic Geography* 57, 1981, str. 160.

⁸ *Pomorska orijentacija Jugoslavije* (grupa autora), Rijeka 1988, str. 19.