Trendovi razvoja pomorskih luka

Filipović-Grčić, Slavko

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:998432

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Slavko Filipović-Grčić

Trendovi razvoja pomorskih luka

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2016.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

TRENDOVI RAZVOJA POMORSKIH LUKA

TRENDS OF SEAPORTS DEVELOPMENT

Mentor: prof. dr. sc. Natalija Kavran
Student: Slavko Filipović-Grčić, 0135223539

Zagreb, rujan 2016.

SAŽETAK

U radu se razmatraju trendovi razvoja pomorskih luka. Pomorske luke povezuju kopneni i pomorski promet, te su poticatelji razvitka mnogih djelatnosti, čimbenik razvitka te su također, veoma bitan segment nacionalnog gospodarstva zemlje što se očituje putem prihoda, zaposlenih osoba, vrijednosti infrastrukturnih objekata i opreme.
Ciljevi ovog rada su sljedeći: objasniti i navesti osnovne značajke pomorskih luka, prikazati analizu uvjeta za planiranje i razvoj pomorskih luka, objasniti planiranje kapaciteta pomorskih luka, prikazati ulogu lučke politike na razvoj pomorskih luka i prikazati trendove razvoja pomorskih luka u Europi.

KLJUČNE RIJEČI: pomorski promet, pomorske luke, trendovi, razvoj

---

SUMMARY

This paper discusses the development trends of seaports. Seaports link land, sea, and are promoters of the development of many activities, a factor of development and are also an important segment of the national economy of the country as evidenced by revenue, employees, value of the infrastructure and equipment. The objectives of this study are the following: explain and provide basic characteristics of seaports, present analysis of the conditions for the planning and development of seaports, to explain the planning capacity of seaports, to show the role of port policy in the development of seaports and present trends of development of seaports in Europe.

KEYWORDS: maritime transport, seaports, trends, development

S A D R Ž A J:

1. UVOD 1
2. OSNOVNE ZNAČAJKE I FUNKCIJE POMORSKIH LUKA 4
2.1. Povijesni razvoj pomorskih luka 5
2.2. Definicija pomorske luke 5
2.3. Podjela pomorskih luka 7
2.4. Funkcije pomorskih luka 8
2.5. Sastavnice lučkog sustava 11
3. ANALIZA UVJETA ZA PLANIRANJE I RAZVOJ POMORSKIH LUKA 13
3.1. Načela planiranja pomorskih luka 14
3.2. Metodologija pripreme razvojnog plana prema Konferenciji Ujedinjenih naroda za trgovinu i razvoj 16
3.2. Važnost planiranja pomorskih luka 18
4. PLANIRANJE KAPACITETA POMORSKIH LUKA 20
4.1. Bazna metoda procjene kapaciteta 22
4.2. Simulacijska metoda procjene kapaciteta 24
5. ULOGA LUČKE POLITIKE NA RAZVOJ POMORSKIH LUKA 25
5.1. Prometna i lučka politika 26
5.2. Mjere i ciljevi razvoja lučke politike u svrhu razvoja pomorskih luka 27
5.3. Svjetske pomorske luke kao referentna čvorišta pomorskih robnih tokova 29
6. TRENDOVI RAZVOJA POMORSKIH LUKA U EUROPI 32
6.1. Tendencije razvoja pomorskih luka u Europi 34
6.2. Promet u morskim lukama Republike Hrvatske 38
7. ZAKLJUČAK 40
LITERATURA 42
POPIS SLIKA 44

1. UVOD

Pomorski putovi kroz luke, kao ključne spone, spajaju velika industrijska, prometna i trgovačka čvorišta. Stoga su trendovi razvoja pomorskih luka u uskoj svezi s trendovima razvoja industrije i trgovine koja koristi pomorske prometne pravce.

Svjetska privreda danas doživljava brze tehničke, tehnološke i organizacijske promjene pod utjecajem znanstveno-tehničke revolucije. Masovna i specijalizirana proizvodnja uz primjenu mehanizacije i automatizacije karakteristika je tog procesa. Proizvodnja, potrošnja i promet sve više prelaze nacionalne granice i povećavaju stupanj ovisnosti svih zemalja. Veoma bitan činilac takva kretanja jest promet, jer uz tehnički napredak zbližava ne samo pojedine zemlje već i kontinente. S porastom međunarodne suradnje prijevozni se kapaciteti stalno povećavaju, a kao posljedica toga javljaju se manji transportni troškovi. Navedeno omogućuje da se u promet uvode sve veće količine robe te da ekonomska razmjena dobara poprimi sve šire razmjere.

Prijevoz tereta vodnim putovima značajna je gospodarska potreba, a lučki sustavi predstavljaju početno-završnu točku pomorskog i riječnog prijevoza, odnosno ključnu vezu između kopnenog i vodnog prometa. Količinu raznovrsnih roba koju je moguće prevesti pomorskim putem, nije moguće prevesti niti jednim drugim oblikom prometa. Zbog velikog kapaciteta i ekonomske isplativosti, pomorski promet omogućuje globalno gospodarsko povezivanje pa je zato temelj svjetske robno-trgovinske razmjene. Kako se više od 65% ukupnoga međunarodnog robnog prometa odvija upravo pomorskim putom, intenzitet, smjerovi, struktura i dinamika kretanja pomorskih robnih tokova relevantni su pokazatelji koncentracije svjetskog prometa, koji upućuju na značaj i pozicioniranost svjetskih središta proizvodnje i potrošnje, to jest središta gospodarskih razvoja.

Pomorske luke su ključni podsustav pomorskog i prometnog sustava, akcelerator prometnih tokova i razvitka brojnih gospodarskih djelatnosti u zemlji. Pomorske luke su i zbirno mjesto u koje se slijeva promet sa svih prometnih smjerova i prijevoznih sredstava. Ne pripadaju ni jednoj prometnoj grani, već su unutar pomorskog i prometnog sustava čimbenik o kojemu ovisi učinkovito funkcioniranje svih ostalih sudionika.

U novim strategijama razvoja prometa, vodni promet stavlja na sve višu poziciju, odnosno on poprima sve veće značenje, upravo iz tog razloga što omogućuje prijevoz velikih količina tereta uz relativno malu potrošnju energije. Samim time, luke i pristaništa, kao nerazdvojivi podsustav vodnog prometa, postaju značajna čvorišta u kojima se traže

nova tehničko-tehnološka rješenja i lokacije kako bi se zadovoljile povećane prometne potrebe.

Trendovi razvoja pomorskih luka povezani su s mnogim tehnološkim, organizacijskim, ekonomskim, logističkim i drugim fenomenima globalnoga i regionalnoga karaktera. Ovi fenomeni detaljnije su analizirani u nastavku ovog rada.

Predmet ovoga rada bavi se tematikom razvoja pomorskih luka. Sukladno tome, mogu se izvesti i ciljevi rada koji su sljedeći:

1. objasniti i navesti osnovne značajke pomorskih luka,
2. prikazati analizu uvjeta za planiranje i razvoj pomorskih luka,
3. objasniti planiranje kapaciteta pomorskih luka,
4. prikazati ulogu lučke politike na razvoj pomorskih luka i
5. prikazati trendove razvoja pomorskih luka u Europi.

Pri izradi završnog rada korištene su knjige, članci i podaci s mrežnih stranica. Navedena literatura je prikupljena od Nacionalne sveučilišne knjižnice i obradom sekundarnih publikacija.

Pri izradi ovog završnog rada korištene su sljedeće metode:

1. metoda indukcije i dedukcije – induktivnom metoda primjenjivana je u onim slučajevima gdje se na temelju analize pojedinih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu; deduktivna metoda primjenjivana je u onim slučajevima u kojima se iz općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci,
2. metoda analize i sinteze – metoda analize primjenjivana je u onim slučajevima gdje je bilo potrebno raščlaniti složene pojmove, sudove i zaključke na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente; metoda sinteze primjenjivana je u onim slučajevima gdje su se objašnjavali određeni pojmovi putem sinteze jednostavnih sudova u složenije i
3. metoda apstrakcije i konkretizacije – metoda apstrakcije primjenjivana je prilikom odvajanja određenih pojmova; metoda konkretizacije primjenjivana je u onim slučajevima gdje se predmet istraživanja konkretno shvaća kao realno jedinstvo općeg i posebnog.

Završni rad podijeljen je u 7 dijelova. Nakon Uvoda, u drugom dijelu pod naslovom Osnovne značajke i funkcije pomorskih luka, opisan je povijesni razvoj luka, definiran je pojam pomorske luke, analizirana je podjela pomorskih luka, kao i funkcija pomorskih luka te struktura lučkog sustava. U trećem dijelu rada pod nazivom Analiza uvjeta za

planiranje i razvoj pomorskih luka, obrađena je tematika planiranja razvoja pomorskih luka, navedene su osnovne radnje pri planiranju razvoja luka te je istaknuta važnost planiranja pomorskih luka. U četvrtom dijelu rada pod nazivom Planiranje kapaciteta pomorskih luka, iznesena su najvažnija teorijska saznanja o planiranju kapaciteta pomorskih luka te prikazana obilježja dvaju metoda analize i procjene lučkih kapaciteta: bazne metode procjene kapaciteta i simulacijske metode procjene kapaciteta. U petom dijelu rada pod nazivom Uloga lučke politike na razvoj pomorskih luka, prikazana je međuzavisnost prometne i lučke politike, mjere i ciljevi razvoja lučke politike u svrhu razvoja pomorskih luka te svjetske pomorske luke kao referentna čvorišta pomorskih robnih tokova. U šestom dijelu rada pod nazivom, Trendovi razvoja pomorskih luka, iznesena su najvažnija saznanja o trendovima razvoja pomorskih luka u Europi te je prikazano sadašnje stanje prometa u pomorskim lukama u Republici Hrvatskoj, u daljnjem tekstu: RH, prema najnovijim podacima kao i tendencije razvoja pomorskih luka pomorskih luka u Europi. U posljednjem, sedmom dijelu rada, Zaključak, dani su zaključci i vlastita razmišljanja na prethodno obrađenu tematiku i problematiku ovog završnog rada. Na kraju rada naveden je Popis literature i Popis slika.

2. OSNOVNE ZNAČAJKE I FUNKCIJE POMORSKIH LUKA

U ovom dijelu rada analizirane su osnovne značajke i funkcije pomorskih luka.

Pomorske luke i lučki sustavi su, uz brodarstvo i brodogradnju, temeljna karika pomorskog gospodarstva te predstavljaju primarno polazište njegova razvoja. Osim toga, luke su ključni podsustav pomorskog i prometnog sustava te poticatelj razvitka mnogih gospodarskih djelatnosti i prometnih tokova. One predstavljaju golemu ekonomsku snagu, te imaju važnu ulogu u svjetskom i nacionalnom gospodarstvu i međunarodnoj trgovinskoj razmjeni.[1]

Pomorske luke povezuju kopneni i pomorski promet, te su poticatelji razvitka mnogih djelatnosti (npr. proizvodnje, dorade, trgovine i uslužnih djelatnosti), čimbenik razvitka (industrija, energetika) te su također, veoma bitan segment nacionalnog gospodarstva zemlje što se očituje putem prihoda, zaposlenih osoba, vrijednosti infrastrukturnih objekata i opreme.

Pomorske luke su od vitalnog značenja za Europsku uniju u pogledu trgovine i transporta. Konkurentnost Europe u globalnoj ekonomiji ovisi o efikasnoj i troškovnoj učinkovitosti pomorskih luka i terminala.[2]

Promet i pomorstvo su važne gospodarske djelatnosti, možda najvažnije u današnjem privrednom i društvenom razvitku svijeta. More je oduvijek bilo izvor blagostanja mnogih pomorskih naroda i osnova razvoja i međunarodnog ugleda pomorski orijentiranih zemalja. Ono je prometni medij koji nije potrebno ni izgrađivati, ni održavati, potrebno je jedino na početnim i završnim točkama morskih putova izgraditi i opremiti luke kao čvorišta kopnenog i pomorskog prijevoza.

Republika Hrvatska ima šest pomorskih luka otvorenih za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za RH u gradovima: Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik.

Evolucija svjetskoga pomorstva koja je obilježena globalizacijskim procesima, liberalizacijom i normizacijom, pruža velike mogućnosti onima koji se pravodobno i učinkovito prilagode novim uvjetima i pravilima ponašanja na jedinstvenoj i cjelovitoj svjetskoj pomorskoj sceni.[3]

---

[1] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.
[2] Green Paper on Sea Ports and Maritime Infrastructure. Dostupno na: http://aei.pitt.edu/1234/1/sea_ports_gp_COM_97_678.pdf (02.08.2015.)
[3] Kesić B.: Pomorstvo : Hrvatska u 21. stoljeću, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2001., str. 4.

Ako Republika Hrvatska želi postati ravnopravna na takvoj sceni, to može učiniti samo odgovarajućim razvijanjem konkurentnih pomorskih djelatnosti uz utvrđivanje kriterija razvoja, ciljeva i mjera, koji bi pouzdano definirali načine sustizanja i prilagođavanja novim europskim i svjetskim tendencijama.

2.1. Povijesni razvoj pomorskih luka

Prvi moreplovci (Egipćani i Feničani) svoja su skromna plovila nakon dnevne plovidbe izvlačili noću ili u slučaju nevremena na žal. Za takve potrebe bile su dovoljne uvale koje su sa svojim prirodnim oblikom pružale zaštitu od mora.

Efikasnijom zaštitom sidrišta, odnosno nagomilavanjem kamenih blokova kako bi se dobila umjetna uvala nastale su prve pomorsko-lučke tvorevine, a s daljnjim porastom veličine plovila, kao i povećanjem količine tereta unutar zaštićenih sidrišta gradile su se obale kako bi se brodovi mogli lakše privezati, ali i zbog lakšeg ukrcaja i iskrcaja tereta.

S daljnjim razvojem u lukama su se počeli graditi i drugi sadržaji, poput skladišta, vojnih utvrda, hramova i ostalih monumentalnih oblika. Među prvim pomorskim lukama spominju se sljedeće pomorske luke: Mitilini, Korint, Pirej i Aleksandrija.[4]

Za vrijeme Rimskog Carstva vidljiva je primjena novih metoda i tehnika građenja luka. U tom su dobu nastale velike morske trgovačke luke, kao što su Ostia, Anzi i dr., dok su Rimljani osim morskih trgovačkih luka gradili i vojne morske luke.

U srednjem vijeku razvitak pomorskih aktivnosti nije posebno utjecao na lučke objekte. Za ovo je razdoblje karakteristično kako se polako razvijao promet između sjevernog i istočnog Sredozemlja. Za vrijeme križarskih ratova porasla je trgovina s Istokom, te se istakao pomorski razvoj Venecije i Genoe. Potkraj srednjeg vijeka javlja se potreba za izgradnjom većih luka, jer su Mlečani i Genovljani počeli graditi veće brodove. Upravo su iz tog razloga Mlečani i Genovljani bili prvi graditelji novih luka te su njihov primjer slijedili ostali pomorski narodi.

2.2. Definicija pomorske luke

Definicija pomorske luke mijenjala se kroz povijest. Može se reći da se s razvojem proizvodnih snaga, a time i razvojem prometno-tehnološkog procesa mijenjala i definicija

[4]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 9.

luke. Dok je nekada bila samo „sklonište“, s vremenom je postala „zaklonište i mjesto gdje se ukrcava i iskrcava teret i putnici“ da bi evoluirala do stupnja kada postaje samo „mjesto gdje se iskrcava teret i putnici“.[5]

Definicija pomorske luke mijenjala se s razvojem industrijske funkcije luke. Tako je Radna grupa Europske ekonomske zajednice: u daljnjem tekstu kratica EEZ dala jednu širu definiciju luke, respektirajući njenu industrijsku funkciju, a koja glasi: „Luka je prostor vode i kopna s građevinama i opremom s ciljem da prvenstveno vrši prijem brodova, njihov ukrcaj i iskrcaj, slaganje robe i otpremu tih roba kopnenim transportom, a također može uključivati i poslovne aktivnosti vezane za pomorski promet.[6]

Prethodno istaknuta definicija predstavlja zapravo kompromisnu definiciju nizozemskog stava, po kojem lučka industrija treba biti uključena u koncept „morska luka“ i zapadnonjemačkog stava po kojem je luka u osnovi mjesto gdje se ukrcava i iskrcava teret. Iz navedenoga se može primijetiti kako je teško uključiti sve funkcije koje danas luka ispunjava u jednu definiciju.

U dostupnoj literaturi identificirano je više različitih definicija luke, odnosno pomorske luke. U nastavku teksta donose se neke od njih.

Luka (eng. Port; franc. Port; njem. Hafren) je prirodno ili umjetno zaštićen morski, riječni, kanalski ili jezerski bazen gdje brodovi nalaze zaklon od valova, struja, morskih mijena i leda; zaštitu od djelovanja neprijateljskih napadaja; gdje mogu krcati gorivo, vodu i hranu; obavljati popravke na brodskom trupu, strojevima i uređajima ili izvršiti čišćenje svih dijelova; gdje mogu sigurno i brzo iskrcati, ukrcati ili prekrcati teret i putnike i gdje se može odmoriti posada.[7]

Luke su javne institucije, ali i gospodarski sustavi koji posluju prema temeljnim ekonomskim načelima radi pružanja odgovarajućih usluga i širenja gospodarskih djelatnosti. Morske luke nisu same sebi svrha, već je njihov zadatak da – pružanjem najpovoljnijih usluga – pri što nižim izdacima, pomažu širenju gospodarske djelatnosti na što veća prostranstva svijeta.[8]

Pomorske luke kao djelatnost pomorskog gospodarstva obavljaju djelatnost prihvata brodova, prekrcaja tereta te pružaju ostale usluge teretu, koristeći se pri tome

[5] Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 27.
[6] Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 27.
[7] Pomorska enciklopedija. Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1978., str. 367.
[8] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.

specifičnom infrastrukturom, suprastrukturom, prekrcajnim i prijenosnim sredstvima i ljudima.[9]

Prema Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama[10]i Pomorskom zakoniku[11]luka označava morsku luku, tj. morski i s morem neposredno povezani kopneni prostor s izgrađenim i neizgrađenim obalama, lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima namijenjenim za pristajanje, sidrenje i zaštitu brodova, jahti i brodica, ukrcaj i iskrcaj putnika i robe, uskladištenje i drugo manipuliranje robom, proizvodnju, oplemenjivanje i doradu robe te ostale gospodarske djelatnosti koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj ili tehnološkoj svezi.

Moderna luka sa svojim sadržajima omogućava odvijanje svih aktivnosti koje zahtijevaju suvremena tehnologija i ekonomika pomorskog transporta. U takvoj luci brod nastaje, obavlja trgovačke aktivnosti, u njoj je zaštićen kad ne plovi, u njoj se opskrbljuje svime što mu treba, obavlja potrebne popravke i, konačno, na kraju svojega vijeka, tu završava na rezalištu.[12]

2.3. Podjela pomorskih luka

Obilježja pomorske luke ovise o njezinoj prometnoj funkciji i o fizičkim, ekonomskim i političkim svojstvima. Pomorske luke imaju svoja vlastita svojstva, kao što ih imaju i brodovi, a potrebno je istaknuti kako im neka svojstva mogu biti istovjetna s brodovima. Ako se prihvati navedeno gledište tada su i njihova zajednička tehničko-tehnološka svojstva određena njihovim geografskim, ekonomskim i pravnim obilježjima.

Pomorske luke se mogu podijeliti u više vrsta:[13]

1. vrste pomorskih luka po geografskom položaju (morske, riječne, kanalske, lagunske, otočne i jezerske),
2. vrste pomorskih luka prema načinu izgradnje (prirodne i umjetne),
3. vrste pomorskih luka po namjeni (zaklonske, ratne, trgovačke i ribarske),
4. vrste pomorskih luka po vrsti tereta (generalni teret, rasuti teret, tekući teret, putničke pomorske luke i specijalizirane pomorske luke),

[9]Mrnjavec E.: Pomorski sustav, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998., str. 47.
[10] Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama. NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11
[11] Pomorski zakonik. NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15
[12]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 10.
[13]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 1.

5. vrste pomorskih luka po djelatnostima (prometne, prometno-industrijske i industrijske),
6. vrste pomorskih luka po robnim tokovima (uvozne i izvozne),
7. vrste pomorskih luka po njihovu značenju (svjetske, međunarodne, nacionalne, regionalne i lokalne) i
8. vrste pomorskih luka po veličini (male pomorske luke, srednje pomorske luke i velike pomorske luke)

Podjela pomorskih luka može izvršiti samo grubo, a u skladu sa svojim sferom djelovanja one mogu biti vezane s ekonomskim, vojnim ili sportskim sektorom.

Svendsen pomorske luke prema djelatnosti dijeli na:[14]

1. teretne pomorske luke,
2. putničke pomorske luke,
3. bunkerske pomorske luke,
4. ribarske pomorske luke,
5. brodogradilišne pomorske luke,
6. tranzitne pomorske luke i
7. terminale.

Flore vrši nešto jednostavniju podjelu pomorskih luka prema djelatnosti na:[15]

1. komercijalne pomorske luke,
2. industrijske pomorske luke,
3. pomorske luke za raspremu i
4. putničke pomorske luke.

U današnje vrijeme pomorske luke se pretvaraju u univerzalne lučke komplekse i gotovo da su u ovim pomorskim lukama sadržane gotovo sve spomenute djelatnosti.

2.4. Funkcije pomorskih luka

Pomorske luke predstavljaju važna središta prometa, trgovine i industrije te se njihove tehnološko-ekonomske funkcije pojavljuju u tri oblika:

1. kao prometna funkcija,

[14]Svendsen A.S.: Sea Transport and Shipping Economics, Insitute of Shipping Economics, Bremen, 1958., str. 79.
[15] Flore V.D.: I transporti marittimi, Bollettino informazioni marittime, Roma, 1960., str. 427.

2. kao trgovačka funkcija i
3. kao industrijska funkcija.

Primarna i temeljna je prometna funkcija iz koje u svim daljnjim fazama proizlaze ostale dvije funkcije. No, ovdje je potrebno napomenuti kako se u djelovanju ukupnog sustava pomorske luke te tri funkcije nalaze u međusobnoj vezi. Točnije, prometna funkcija preduvjet je postojanja trgovačke i industrijske funkcije.

Osnovni sadržaj prometne funkcije pomorske luke je prekrcaj tereta i putnika i veza između pomorskog i kopnenog prometa. Kako bi se ta djelatnost mogla nesmetano obavljati, potrebno jeda pomorske luka ispuni sljedeće zahtjeve:

1. da raspolaže adekvatnim prekrcajnim kapacitetima,
2. da ima odgovarajuću kopnenu povezanost sa zaleđem i
3. da ima adekvatne pomorske veze.

Trgovačka funkcija pomorske luke u potpunoj je zavisnosti od prometne funkcije pomorske luke, jer bez razvijene prometne funkcije i bez velike koncentracije prometa u pomorskoj luci, ne postoji ni razvijena trgovačka funkcija. Kako bi pomorska luka mogla uspješno obavljati svoj trgovačku funkciju, odnosno da bi služila kao posrednik u prometu između dva područja koja su međusobno „presječena“ morem, ona treba zadovoljiti određenje uvjete:

1. da ima dobru kopnenu i pomorsku povezanost,
2. da ima dovoljne količine robe koje se nalaze u lučkom području i
3. da ima odgovarajući skladišni kapacitet.

Trgovačka funkcija u pomorskoj luci obuhvaća:

1. kupoprodaju robe i
2. dodatne zahvate na robi (pakiranje, prepakiranje, punjenje, pretakanje, miješanje, sortiranje itd.) koji povećavaju tržišnu vrijednost robe.

Pomorske luke postaju optimalna mjesta za smještaj čitavog niza industrijskih grana. U njima se obavlja industrijska prerada sirovina i proizvodnja gotovih proizvoda. Industrija se više locira u pomorskim lukama i lučkim područjima kako bi se iskoristile mogućnosti koje pruža more kao najekonomičniji prometni put za sniženje prijevoznih troškova industrijskih sirovina. Najviši domet industrijske funkcije pomorske luke je

organizirana industrijska zona u lučkom području. Koncentracija industrije u pomorskim lukama osigurava znatne ekonomske učinke, a to su, uz navedeno, i:[16]

1. povećavanje obujma pretovara čime se povećava zaposlenost brodara i luka,
2. olakšava se i povećava uključenje države u međunarodnu razmjenu,
3. pozitivno se utječe na privredni razvoj i povećanje nacionalnog dohotka,
4. povećavaju se konkurentne sposobnosti industrije smještene u lukama prema istovrsnim industrijama koje su locirane u unutrašnjosti zemlje,
5. uvode se nova tehničko-tehnološka rješenja, itd.

Vezano za razvoj industrijske funkcije, pomorska luka mora zadovoljiti sljedeće uvjete:

1. da ima odgovarajući položaj i značaj u prometnom sustavu zemlje i širem gravitacijskom zaleđu,
2. da ima povoljan položaj prema izvorima sirovina,
3. da ima povoljan položaj prema tržištu,
4. da ima dovoljan stupanj koncentracije tereta i pomorskih linija od/do luke i
5. da ima dobru privrednu razvijenost gravitacijskog zaleđa.

U razvijenim zemljama pomorske luke imaju važnu ulogu u ekonomskom razvoju. One služe za uvoz sirovina i izvoz industrijskih proizvoda.[17] Za razvoj zemalja zapadne Europe važnu ulogu imaju pomorske luke Rotterdam, Antwerpen ili Hamburg.

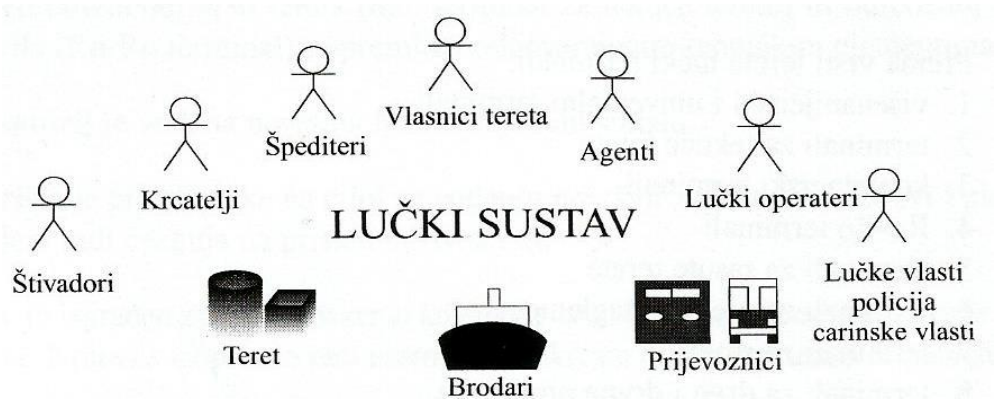
Na važnu ulogu velikih nacionalnih pomorskih luka u privrednom životu zemlje ukazuju mnoge činjenice. Pomorske luke omogućuju lakši pristup svjetskom tržištu i pogoduju razvoju trgovine s velikim krugom zemalja, a da se pritom ne koriste skupi posrednici. K tome, u pomorskim lukama se razvijaju razne poslovne djelatnosti kao što su pomorski agenti, špediteri, brokeri osiguratelja, transportne djelatnosti – posebno brodarstvo, organizacije za ekspertize broda i tereta, radionice za popravak, brodogradilišta itd.

[16]Definicija luke. Funkcije luke. Modeli upravljanja lukom. Dostupno na: http://www.fms-tivat.me/predavanja3god/Lucki_menadzment1.pdf (10.09.2015.)
[17] Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 35.

2.5. Sastavnice lučkog sustava

Za optimalno funkcioniranje lučkog sustava potrebno je uskladiti djelovanje svih subjekata koji sačinjavaju njegovu strukturu s ciljem postizanja optimalnih vrijednosti prometnoga toka u kojem luke imaju vitalnu ulogu.

Neki subjekti prometnog toka mogu se zaobići ako se nađu efikasnija rješenja, ali nikako se ne može zaobići luka kao mjesto u kojem se nalazi sjecište svih prometnih grana. Primjerice, brodar surađuje s agentom, špediterom, štivadorom, vlasnikom tereta i lučkom upravom. U ovom se poslu javljaju i treće osobe u vidu kompanija koje čine posrednički kanal između krcatelja i prijevoznika. Zbog velike cijene slanja „manjih pošiljaka" poduzeća se mogu udružiti radi smanjena cijena prijevoza.



Slika 1. Interesne skupine lučkog sustava

Izvor: Jolić N.: Lučki terminali, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2003., str. 4.

Na slici 1 prikazane su interesne skupine lučkog sustava. Zadatak lučkog sustava optimalno zadovoljavanje zahtjeva njegovih korisnika, a specifikacija interesnih skupina lučkog sustava podrazumijeva:[18]

1. brodare,
2. vlasnike tereta,
3. agente,
4. lučke operatore,
5. štivadore, krcatelje,
6. kopnene prijevoznike i

[18]Jolić N.: Lučki terminali, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2003., str. 4.

7. lučke vlasti, policiji, carinske vlasti.

Lučki sustav predstavlja dio svjetskog prometnog sustava u kojem se odvijaju promjene između osnovnih nositelja pomorskog i kopnenog prometa. Iz tog je razloga lučki sustav složen i dinamičan organizacijski sustava sa svim tehničkim elementima koju su potrebni za izvođenje najpovoljnijeg prekrcajnog procesa i upravljanje tim procesom.

3. ANALIZA UVJETA ZA PLANIRANJE I RAZVOJ POMORSKIH LUKA

U ovome dijelu rada analizirani su uvjeti za planiranje i razvoj pomorskih luka. Kod projektiranja, izgradnje i rekonstrukcije pomorske luke ili njezina dijela prethode opsežne radnje. Navedeni dio posla od iznimne je važnosti jer o njemu ovise krajnji rezultati rada, što označava kako su predradnje odlučujuće za dobivanje najpovoljnijeg rješenja. Prikladnost određenog rješenja moguće je sagledati kao posljedicu različitih zahtjeva i potreba te okolnosti koje se mora zadovoljiti.

Poticaji za izgradnju u pomorskim lukama mogu biti razni, a moguće ih je svrstati u jedan od sljedećih slučajeva:

1. zamjena postojećih kapaciteta (osnovnih sredstava) novim istim tehnološkim svojstvima,
2. modernizacija postojećih kapaciteta,
3. proširenje kapaciteta zbog povećanog obujma prometa kroz luku i
4. izgradnja novih lučkih kapaciteta.

Analiza uvjeta za planiranje i razvoj pomorskih luka proizlazi iz raznih aktivnosti istraživanja ekonomskih, transportnih, tehničko-tehnoloških i organizacijskih uvjeta.

U problemu planiranja razvoja pomorskih luka pojavljuje se vremenska i prostorna komponenta. Vremenska komponentna uključuje vremensko planiranje, počevši od kratkoročnog planiranja lučkih djelatnosti iz dana u dan i planiranja sezonskih vrhova preko srednjoročnog planiranja od nekoliko godina do dugoročnog planiranja na vremensku udaljenost od 25 i više godina. Kod vremenske komponente dugoročno je planiranje od najvećeg interesa i vezano je uz neizvjesnost i rizik. Planiranje po prostornoj komponenti može uključiti planiranje pojedinog veza, pojedinog kapaciteta unutar pomorske luke, ali može značiti i planiranje potpuno nove pomorske luke. Nadalje, ovdje može biti uključeno planiranje pomorske luke povezivanjem s kopnenim zaleđem i povezivanjem s otvorenim morem. Regionalno planiranje obuhvaća povezivanje pomorske luke sa zaleđem. Potrebno je planiranje cijeloga lučkog sustava po nacionalnoj dimenziji i optimalna alokacija lučkih kapaciteta na nacionalnoj razini kako bi se harmonično i najekonomičnije pridonosilo ekonomskom prosperitetu zemlje.[19]

[19] Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 71.

3.1. Načela planiranja pomorskih luka

Planiranje razvoja pomorskih luka i lučkog sustava često predstavlja ozbiljan ekonomsko-tehnički problem na koji se vezuje znatan stupanj neizvjesnosti i rizika. Visoki troškovi lučkih investicija, njihova važnosti za nacionalnu privredu, kao i potreba da se osiguraju najbolji rezultati iz alokacije kapaciteta, čine da je pravilno planiranje lučkog razvoja vrlo važna funkcija prometnog planiranja uopće.[20]

U posljednjih dvadesetak godina promjene u ekonomici pomorskog brodarstva i kopnenog prijevoza nameću sve veću specijalizaciju rada u morskim lukama. Navedena pojava mijenja stare predodžbe o rukovanju teretom u lukama i unosi novine koje nisu prihvatljive za veći broj pomorskih luka, pogotovo nacionalnih zbog nedovoljne razvijenosti i zastarjelosti. Obrazloženje prethodno istaknutoga vidi se u tome što su nacionalne luke nedovoljno razvijene, a tehnologija u njima je zastarjela jer se u njih dugo godina nisu ulagala sredstva te su one stagnirale ili propadale.

Ispravan put dugoročnog razvoja pomorskih luka mora biti utvrđen na ekonomskim osnovama. Planiranje i razvoj pomorskih luka zahtijeva primjenu najnovijih tehničko-tehnoloških ostvarenja, novih metoda i organizacije rada, uz korištenje najmodernijih suvremenih tehnologija.

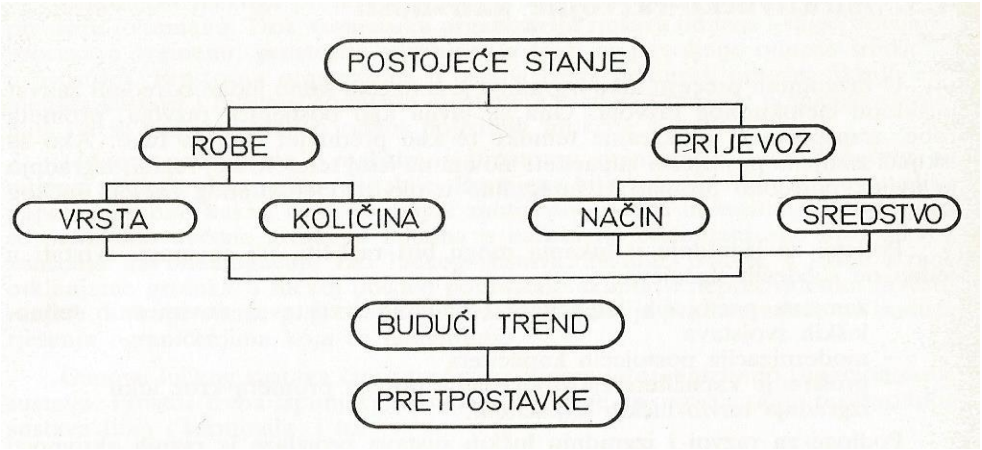
Kako bi se ostvario dugoročni plan razvoja pomorske luke potrebno je kvalitetno definirati sve čimbenike te ih uvrstiti u program razvoja. Analizirajući osnovne postavke iz prakse razvoja pojedinih svjetskih pomorskih luka mogu se uočiti načela koja je potrebno primijeniti u planiranju razvoja pomorskih luka:[21]

1. planiranje pomorske luke mora biti svrsishodno i mora za više godina unaprijed predvidjeti mogućnosti povećanja kapaciteta i unapređenja rada pomorske luke (akvatorij, površine, instalacije, prometnice itd.),
2. plan razvoja pomorske luke mora, po mogućnosti, činiti cjelinu s planom grada, jer je pomorska luka sastavni dio područja u kojem je smještena. Prostor pomorske luke ne bi smio biti ograničen razvojem grada, kao ni kapacitet prometnica koje luku povezuju sa zaleđinom,

[20] Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 71.
[21] Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 27.

3. u planiranju instalacija i uređaja potrebno je voditi računa o njihovoj maksimalnoj efikasnosti. Svi elementi pomorske luke moraju biti projektirani prema potrebama modernih brodova i kopnenih transportnih sredstava,
4. dugoročni plan pomorske luke mora postojati da bi se osigurao ispravan razvoj u odnosnu na raspored obalnog područja i promjene u zaleđu pomorske luke,
5. namjena površina za razvoj lučkih terminala treba biti određena prema vrsti tereta i odgovarajućem tehnološkom procesu. Pritom ne smije izostati mogućnost eventualnog širenja, koje mora biti predviđeno uzdužno i okomito na obalu mora,
6. prije nego što se pristupi izgradnji novih lučkih kapaciteta (što se naročito odnosi na lučke infrastrukturne objekte) potrebno je maksimalno valorizirati postojeće kapacitete,
7. razvoj pomorske luke mora se odvijati tako da se uklanjaju, a ne stvaraju, opasni elementi konkurencije i da se spriječi investiranje u udvostručavanje lučkih kapaciteta,
8. investiranje u specijalizirane terminale za prihvat lučkog prometa za koji se pretpostavlja da je privremeni i ne garantira dugoročne poslove nisu opravdana.

Osnova razvoja pomorske luke treba biti izrada njezina nacrta, te opis svih relevantnih čimbenika koji su na bilo koji način povezani s planom razvoja pomorske luke.



Slika 2. Relevantni čimbenici u planiranju pomorske luke

Izvor: Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 29.

Na slici 2 prikazani su relevantni čimbenici u planiranju pomorske luke. Kako bi se planiranje razvoja pomorske luke izvelo na ispravan način, potrebno je prikupiti različite informacije o čimbenicima koji na direktan ili indirektan način utječu na krajnje rezultate plana. Te su informacije osnova za izradu plana pretpostavljenog razvoja kako novih pomorskih luka, tako i proširenja postojećih ili izgradnju pojedinih objekata. Neke od potrebnih informacija navedene su u sljedećem odlomku.

Sadržaj informacija trebao bi sadržavati prikaz o ekonomskom razvoju zaleđa ili zemlje kao cjeline tako da uključi ekonomske i fizičke prednosti i nedostatke raznih prometnih pravaca, otvorenosti uvoza i izvoza, učestalost plovidbe (brodova), tipove transportnih sredstava, veličinu brodova, vrstu roba, korisnost lučkih objekata (uređaja), metode rukovanja teretom u tekućim i predloženim projektima te uvjete susjednih pomorskih luka.

3.2. Metodologija pripreme razvojnog plana prema Konferenciji Ujedinjenih naroda za trgovinu i razvoj

U okviru metodologije koju preporučuje Konferencija Ujedinjenih naroda za trgovinu i razvoj: u daljnjem tekstu UNCTAD (engl. The United Nations Conference on Tradeand Development) prilikom pripreme razvojnog plana luke, potrebno je obaviti sljedeće radnje:[22]

1. definiranje opće razvojne politike - označava ulogu pomorske luke, okvir planiranja i financijsku odgovornost,
2. prognozirati program prometa za razdoblje koje se planira,
3. ispitati tehnološku politiku - za svaku vrstu prometa koji se prognozira, uzimajući u obzir oblik u kojem se prevozi, potrebno je ispitati alternativna tehnološka rješenja pretovara i njihov utjecaj na buduću produktivnost,
4. prognozirati alociranje prometa - označava grupiranje tereta s obzirom na slične karakteristike i alociranje po grupama vezova ili po terminalima,
5. projicirati preliminarno određivanje dimenzija - za svaku vrstu vezova ili za svaki terminal potrebno je odrediti razinu potrebnih dodatnih kapaciteta, te napraviti grubu procjenu njihovih dimenzija,

[22] Planiranje i razvoj luka. Dostupno na: http://www.fms-tivat.me/predavanja3god/Lucki_menadzment6.pdf (28.02.2016.)

6. projicirati preliminarno odabiranje lokacije - za svaku alternativnu kombinaciju grupe vezova ili terminala potrebno je priložiti prostorne lokacije na kopnu i na vodi, dovoljne veličine i dubine koje neće interferirati s prometom ostalih zona,
7. izvršiti tehničku podobnost: za svaku lokaciju potrebno je izvršiti tehničke studije,
8. izračunati prvu procjena troškova - potrebno je procijeniti troškove konstrukcije i opreme budućih kapaciteta,
9. projicirati preliminarno sužavanje broja varijanti - ovo sužavanje zahtijeva da se na osnovi do sada skupljenih informacija eliminiranju manje atraktivne varijante,
10. iznijeti konačnu odluku o broju varijanti,
11. pripremiti plan vezan uz operativno planiranje - ovdje je za sve preostale varijante potrebno pripremiti plan u kojem će se vidjeti kako će kapacitet poslovati, kakva je oprema potrebna, te kolika će biti produktivnost,
12. iznijeti konačnu odluku o dimenzijama,
13. izraditi preliminarni nacrt - za svako varijantno rješenje potrebno je izraditi nacrte svih kapaciteta, toliko detaljno da se može uočiti bilo koji problem u vezi s pristupom morem ili kopnom na vez i skladišne prostore,
14. analizirati detaljnu ocjenu troškova - ovdje je potrebno razdijeliti troškove za sve radove i usluge kako bi se dobila osnova za ekonomsku i financijsku analizu,
15. izraditi analiza troškova i koristi - potrebno je izraditi ekonomsku analizu za svaku varijantu,
16. napraviti financijsku analizu - potrebno je analizirati financijsku podobnost svake alternative i razmotriti metode uspješnosti financijskoga poslovanja,
17. donijeti konačan izbor – potrebno je poredati sve analize i usporediti ukupne prednosti i loše strane svake varijante kako bi se predložilo rješenje,
18. razmotriti zaključke s donosiocem odluka,
19. napraviti izvještaj – potrebno ja napraviti izvještaj o konačnom rješenju (izvještaj treba biti potkrijepljen analizom),
20. potrebno je dobivanje dozvole za izvođenje radova i osiguravanje domaćih i strani izvora plaćanja.

3.2. Važnost planiranja pomorskih luka

Svakodnevni porast potražnje sirovina i proizvoda na svjetskom tržištu rezultira povećanjem svjetskoga pomorskog prometa tereta. Veliko povećanje obujma pomorske trgovine i predviđanje njezina daljnjeg porasta stvara u raznim područjima vezanim uz proizvodnju i potrošnju velik tehnički izazov i potrebe golemih ulaganja u opremu, transportna sredstva kao i lučke uređaje. Navedena pojava uzrokovala je i uzrokuje u svijetu nove zahtjeve za razvoj vrlo velikih lučkih terminala. Potrebno je istaknuti, kako se s obzirom na vrlo velike troškove angažiranog kapaciteta, nova planiranja i tehnička projektiranja usmjeravaju na sniženje novčanih ulaganja i smanjenje eksploatacijskih troškova u ukupnom sustavu transporta tereta.

Pod ukupnim transportnim sustavom u ovom se slučaju misli na transport tereta od proizvođača do potrošača, odnosno prerađivača. Sukladno tome, u tom transportnom lancu sudjeluje:

1. transport od proizvođača do pomorske luke,
2. izvozna pomorska luka,
3. prekomorski prijevoz brodovima,
4. uvozna pomorska luka i
5. transport od pomorske luke do potrošača.

U ovako prikazanom transportnom sustavu pomorska luka čini samo jednu kratku poveznicu između pojedinih transportnih oblika, a upravo je ta poveznica bitna za efikasno funkcioniranje cijelog transportnog sustava.

Dodatno pojašnjenje možemo izvesti putem sljedeće tvrdnje. Transportno sredstvo i put čine jedinstvenu cjelinu jer moraju biti međusobno povezani. K tome, u ukupnom transportnom sustavu između proizvođača i potrošača, kad se pojavljuje prijevoz pomorskim i kopnenim putem, potrebno je prekrcavanje robe s kopnenih transportnih sredstava na pomorska, kao i u obrnutom smjeru.

Kako je pomorska luka mjesto gdje se roba prekrcava s jednog transportnog oblika na drugi te privremeno uskladištava, projektiranje pomorskih luka trebalo bi pružati maksimalnu nezavisnost između dva transportna oblika i optimalnu slobodu za nesmetan protok robe.

4. PLANIRANJE KAPACITETA POMORSKIH LUKA

Dimenzioniranje kapaciteta pomorske luke mora biti zasnovano na osobinama broda i tereta koji brod prevozi. To se najviše odnosi na definiranje dimenzija i kapaciteta lučkog pristana budući da je on osnovni prihvatni i prekrcajni element luke. Između pristana i broda mora vladati skladan odnos koji ovisi o vrsti broda, glavnim dimenzijama, volumenskom kapacitetu sadržaja tereta, mehanizaciji za rukovanje teretom, opremi za vezivanje te pokretljivosti broda pri malim brzinama. Navedeni međuzavisni elementi proizlaze iz osnovnih dimenzija broda koje determiniraju fizičku postavu pristana i prekrcajnog postrojenja, nosivosti broda, duljine preko svega, duljine između okomica, širine broda, visine broda do glavne palube, gaza broda pod punim teretom i gaza praznog broda.[23]

Planiranje kapaciteta pomorskih luka predstavlja kompleksan i složen zadatak jer je promet tereta neravnomjeran i oscilacije tog prometa uzrokuju problem dimenzioniranja kapaciteta.

Luka je bitan element u sustavu transporta tereta što se očituje u njezinu utjecaju na vrijeme i troškove prijevoza. Troškovi u luci ovise o kompleksnosti prekrcajnih operacija. Tehnološki procesi prekrcaja proizlaze iz potrebe da se osigura prijelaz robe s broda na kopneno prijevozno sredstvo i obratno. Prilikom prekrcaja robe u luci, brod mora zadovoljavati uvjete za prekrcaj kojeg obavlja luka. Vrsta i broj prekrcajnih operacija te proces skladištenja tereta ovisi o vrsti broda i vrsti tereta. Unutar glavnog prometno-tehnološkog procesa luke posebno je važno organiziranje prekrcaja broda. Prilikom prekrcaja broda istodobno se javljaju glavni i pomoćni procesi te je potrebna dobra organizacija posluživanja broda o kojoj ovisi vrijeme stajanja broda u luci. Krajnji cilj luke je omogućiti brz i učinkovit obrt broda te brz, siguran i ekonomičan protok tereta kroz luku.[24]

Kako bi se pružila potpuna usluga, pomorska luka bi trebala raspolagati rezervnim kapacitetima koji su potrebni u slučajevima maksimalnog prometa, no isti ti kapaciteti bili bi neiskorištene u drugim puno češćim situacijama kada ima puno manje prometa.

---

[23] Dundović Č. i Kesić B.: Tehnologija i organizacija luka, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 42.
[24] Dundović Č. i Kesić B.: Tehnologija i organizacija luka, Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 43.

Iz prethodno navedenog razloga, lučke je kapacitete potrebno planirati na način da ne dođe do zastoja u radu luke zbog prekobrojnih ili nedostatnih pristana, a sve u cilju rentabilnog poslovanja.

Definicija kapaciteta pomorske luke je kako glasi da je kapacitet luke veličina kojom se izražava sposobnost luke da prihvati istovremeno određen broj brodova ili da u promatranoj vremenskoj jedinici prekrca određenu količinu tereta.[25] Potrebno je istaknuti kako su prekrcajne mogućnosti određene brojem i kapacitetom prekrcajnih sredstava.

Kod planiranja lučkih kapaciteta potrebno je dati odgovore na sljedeća pitanja:

1. Koliko su raspoloživi kapaciteti, odnosno koliki se opseg prometa može obaviti?
2. Koji i koliki su kapaciteti potrebno za ostvarenje planiranog prekrcaja?
3. Na koji način riješiti manjak, odnosno višak kapaciteta.

Karakteristično je kako je neravnomjernost prometa karakteristična za sve luke, a oscilacije koje se ne mogu izbjeći ni predvidjeti utječu na problem dimenzioniranja luke, posebno na planiranje broja pristana za brodove. U slučaju kada bi brodovi u luku dolazili redovito i kada bi vrijeme prekrcaja bilo uvijek isto, bilo bi jednostavno odrediti lučke kapacitet koji bi bili u potpunosti iskoristivi.[26]

Kako u praksi takvih slučajeva nema, valja napraviti kompromis između dugog čekanja broda na slobodni pristan i niske zauzetosti pristana. Potrebno je riješiti problem čekanja, odnosno odrediti optimalan broj uslužnih mjesta (pristana) za koji će vrijeme čekanja ili troškovi prouzročeni čekanjem broda na pristani biti minimalni, s tim da se neće moći u potpunosti eliminirati čekanje, ali će se gubici zbog čekanja svesti na minimum.

Za razmatranje i procjenu djelovanja neke luke potrebno je pratiti njezin rad. Radne operacije rukovanja teretom između broda i kopna vrlo su složene te ovise o velikom broju varijabilnih faktora. Shodno tome brzina iskrcaja i ukrcaja tereta nije stalna, već ovisi o vrsti tereta, vrsti broda, načinu slaganja tereta, svojstvima prekrcajnih sredstava, vještini i uvježbanosti radnika i nizu drugih faktora.

U nastavku rada u kratkim crtama analizirana su obilježja dviju metoda analize i procjene lučkih kapaciteta:

1. bazna metoda i
2. simulacijska metoda.

---

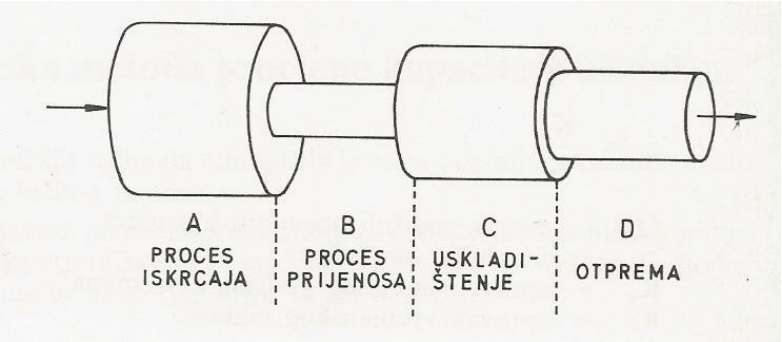
[25] Jugović A., Mezak V. i Hess S.: Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka, Ekonomska istraživanja, Vol.21, No.2, 2008., str.75.-85.

[26] Jugović A., Mezak V. i Hess S.: Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka, Ekonomska istraživanja, Vol.21, No.2, 2008., str.75.-85.

4.1. Bazna metoda procjene kapaciteta

Bazna metoda primjenjuje se pri analizi lučkih operacija ukrcaja i iskrcaja broda, skladištenja te ukrcaja tereta na sredstva kopnenog transporta i iskrcaja s njih. Vršni ili hipotetički prometni kapacitet pristana ili terminala utvrđuje se uz pretpostavku da terminal i njegova oprema rade s najpovoljnijim rezultatima.[27]

Nadalje, pod prometnim kapacitetom podrazumijeva ukupan broj jedinica koje na pristanu ili na krcalištu operativne obale prelaze s jednog oblika transporta na drugi oblik transporta.



Slika 3. Grafička predodžba veličine protoka tereta u pojedinim elementima pomorske luke

Izvor: Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 147.

Na slici 3 prikazana je grafička predodžba veličine protoka tereta u pojedinim elementima pomorske luke. Pojam prometnog kapaciteta pristana predstavlja najznačajniji dio bazne metode. Učinak koji se postiže prilikom postupka iskrcaja broja nije konstantan već je za njega karakteristično kako on varira o vrsti tereta, njegovoj složenosti i visini i ostalim faktorima.

Teorijski ili hipotetički prometni kapacitet za bilo koju prekrcajnu ili transportnu aktivnosti može se izraziti relacijom:

$$Q_t = \frac{525\,600\ x\ N}{T_m x\ Y}$$

pri čemu je:

[27]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 147.

Q_t – teorijski godišnji prometni kapacitet

N – broj prekrcajni sredstava ili radnih grupa

525 600 – ukupni broj minuta u godini

T_m – vremenski ciklus, minuta po toni

Y – odnos udjela u ukupnom prometu

Pod brojem prekrcajnih sredstava ili radnih grupa misli se na broj obalnih ili brodskih dizalica itd. Brojčani izraz vremena označava ukupno raspoloživo vrijeme. Vremenski ciklu predstavlja ono vrijeme u minutama koje je potrebno za rukovanje jedne tone tereta uz normalne uvjere rada s odgovarajućim učinkom, ali bez ikakvog prekidanja rada.

Potrebno je istaknuti kako je stvarni kapacitet niži od projektiranoga jer se ne ostvaruju one brzine u radu koje omogućavaju prekrcajna sredstva, ni njihove naivne nosivosti.

Stvarni godišnji prometni kapacitet moguće je definirati izrazom:

$$Q_{st} = \frac{Q_t x K_{st}}{K_c} = Q_t x\ \omega$$

pri čemu je:

$$\omega = \frac{K_{st}}{K_c}$$

Q_{st} – stvarni godišnji prometni kapacitet

ω - dinamički koeficijent

K_{st} – ispravak ukupnog godišnjeg vremena

K_c – ispravak vremenskog ciklusa

Ispravak ukupnog vremena u sebi sadrži ispravak ukupnog fonda vremena (koji u sebi obuhvaća radne sate, radne dane, prazničke dane, iskorištenje postrojenja, primjenu prekrcajnih sredstava), ispravak vremenskog ciklusa (koji u sebi obuhvaća efikasnost sustava, premještanje tereta) i ispravak kapaciteta uskladištenja (koji u sebi obuhvaća kapacitet skladištenja i pristupe skladištima).

Kapacitet jednog pristana ili jednog terminala je dinamičan i mijenja se tijekom vremena. Promjena kapaciteta očigledno će uslijediti pri svakoj promjeni prekrcajnih sredstava i površine terminala. Logično je da promjene kapaciteta nastaju uslijed promjene u strukturi prometa.[28]

[28]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 148.

4.2. Simulacijska metoda procjene kapaciteta

Primjena suvremene tehnologije omogućila je razvoj detaljnije metode analiza simulacijom realnog lučkog sustava. Simulacijom se rješava problem promatranjem ponašanja dinamičkog modela sustava u vremenu, a upotrebljava se za sve numeričke metode rješavanja modela. Simulacijskim proračunom eksperimentira se na modelu.[29]

Postupci koji služe za modeliranje i simuliranje sastoje se od skupa aktivnosti koje su potrebne kako bi se kreirao apstraktni model realnog sustava i kako bi se on mogao simulirati putem računalnog programa na računalu.

Potrebno je istaknuti kako simulacijska metoda zahtjeva pouzdano skupljanje i analiziranje velikog broja podataka, međutim, ona podrazumijeva i logiku rukovodećih odluka koje su usmjerene poboljšanju lučke operative (kao što su pitanje prioriteta broda na pristanu, broj radnih grupa, prekovremeni rad itd.).

Matematički model pomorske luke ili terminala mora biti pouzdano ispitan prije njegove primjene kao metode za analizu lučke djelatnosti. Navedeno se postiže usporedbom rekonstruiranog djelovanja luke u razmatranom proteklom razdoblju s rezultatima simulacije. Jednom provjeren matematički model pomorske luke ili terminala može poslužiti za istraživanje odraza fizičkih i operativnih promjena u realnom sustavu luke.

Kod simulacije odvijanja lučkog procesa, u matematičkom je obliku potrebno prikazati prolaz tereta kroz pomorsku luku, od dopreme do otpreme. Kod toga se razmatraju sljedeće osnovne veličine:

1. asortiman i dinamika dolaska brodova,
2. tehnološko-tehnička opremljenost,
3. veličina skladišnog prostora i
4. obrt roba kroz skladište.

Prilikom mijenjanja pojedinih veličina u simulacijskom procesu simulira se čitav niz postava lučkih kapaciteta radi istraživanja utjecaja različitih varijanata na odvijanje procesa na terminalu ili u pomorskoj luci. Kod planiranja je potrebno voditi računa o promjenama pojedinih karakterističnih veličina za onda područja koja su vjerojatna i poželjna, dok se rezultati simulacije za potrebe analize rezimiraju tablično i grafikonom za različite tipove prikaza koji pružaju niz informacija za više varijanata.

[29]Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 149.

5. ULOGA LUČKE POLITIKE NA RAZVOJ POMORSKIH LUKA

Veliko povećanje kontejnerskog prometa unutar mediteranskih pomorskih luka prisilila je većinu lokalne samouprave da promisle o unaprjeđenju razvojne politike vezane uz razvoj pomorskih luka kako bi one mogle na što bolje načine odgovoriti tržišnim zahtjevima.[30] Ideja da učinkovitost pomorskih luka može dovesti i do ekonomskog razvoja zahvaćenog područja, s korisnim društvenim učincima, kao i sve veći broj radnih mjesta nameću potrebu za razvojem i usavršavanjem lučke politike.

Činjenica je da je u posljednjem desetljeću došlo do značajnog pada lučkog prometa, čemu su uzrok različiti objektivni i subjektivni čimbenici, od kojih bi ponajprije trebalo istaknuti sljedeće:[31]

1. Hrvatske pomorske luke, a pogotovo luke Rijeka i Ploče su tijekom osamdesetih godina propustile važan investicijski ciklus ulaganja u suvremene tehnologije i nove lučke kapacitete,
2. Neodgovarajuća i zastarjela željeznička i cestovna infrastruktura, razlog su preusmjeravanja tereta prema bližim susjednim ili čak znatno udaljenijim europskim pomorskim lukama
3. Ratna zbivanja na području Hrvatske utjecala su na preusmjeravanje tereta na druge prometne pravce
4. Nepostojanje konzistentne pomorske i lučke politike
5. Neodgovarajuća politika financiranja prometa i politika definiranja cijena prijevoznih usluga, pri čemu se ne prepoznaje potreba koordiniranja i usklađivanja tarifa na određenom prometnom pravcu u svrhu povećanja konkurentnosti prometnog pravca pa prema tomu i same pomorske luke
6. Zastarjelost i nedostatan stupanj specijalizacije lučkih kapaciteta (terminalizacija), neodgovarajuća tarifna politika, loša organizacija rada i slaba učinkovitost, višak administrativnog osoblja uz istovremeni nedostatak stručnog i suvremenog upravljačkog osoblja, ključni su razlozi zaostajanja i nedovoljne konkurentnosti hrvatskih pomorskih luka

[30]Carlucci F. i Cira A.: Modeling a plan for seaport investments through a system dynamics approach, Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, Vol.23, No.2, 2009., str. 405.-425.
[31]Batur T.: Pravni status morskih luka i lučka politika u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol.47, No.3, 2010., str. 677.-692.

5.1. Prometna i lučka politika

Kao dio ukupne politike društva, te u okviru toga i dio ekonomske politike, prometna se politika ne može smatrati samo dijelom ekonomske politike nego i dijelom društvene politike, prije svega svih onih elemenata te politike koji se odnose na socijalne, političke i obrambene strane prometa. U takvom funkcionalnom odnosu prometnu se politiku definira kao skup mjera koje poduzimaju različiti društveni i ekonomski subjekti radi postizanja optimalnog razvoja prometnog sustava zemlje i radi povećanja njegovog doprinosa na razvoj društva.[32]

Prometna politika Hrvatske formirala se u dugom vremenskom razdoblju i u specifičnim društveno-političkim i gospodarskim uvjetima u kojima je živjela Hrvatska. Prije svega, to je razdoblje u kojem se promet razvio u samostalnu gospodarsku djelatnost i u kojem su stvoreni osnovni elementi moderne prometne politike u Hrvatskoj.

Hrvatska posjeduje nekoliko kvalitetnih lučkih lokaliteta na svojoj istočno jadranskoj obali koji joj osiguravaju morski ulaz u sve dijelove svijeta i obratno, a dijelu srednjoeuropskih zemalja i najkraći pristup do morskih plovnih putova. Činjenica da Hrvatska obavlja ili može obavljati funkciju alternativnih izlaznih odnosno ulaznih vrata u svijet za pojedine zemlje Srednje Europe, ima za nju veliko gospodarsko, prometno, ali i političko značenje.

Prometni sustav jedne države ne može uspješno funkcionirati ako ne postoji konzistentna prometna politika koja treba biti usmjerena prema postizanju optimalnog razvoja prometne infrastrukture određenje zemlje. Vrlo bitan dio prometne politike, zemalja koje imaju more, predstavlja i lučka politika.

Prometna i lučka politika usko su povezane s obzirom na to kako ostvarenje zadataka i ciljeva prometne politike nije moguće postići bez usklađenog djelovanja na lučke sustave i pomorske luke.

Razvitak pomorske luke, odnosno cijelog lučkog sustava i njegova uloga u prometnom i gospodarskom sustavu zemlje određuje se, prije svega, mjerama lučke politike. Lučka politika predstavlja skup mjera kojima pomorska država regulira i determinira razvoj svog lučkog sustava, odnosno pojedinih pomorskih luka koje čine dio tog sustava.[33]

---

[32]Padjen J.: Prometna politika Hrvatske, Masmedia, Zagreb, 2003., str. 21.
[33] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.

Primjenjivi zakonski propisi i podzakonski akti prema kojima se razvijao model upravljanja lučkim sustavom u RH su:

1. Ustav Republike Hrvatske,
2. Zakon o koncesijama,
3. Pomorski zakonik,
4. Zakon o morskim lukama,
5. Zakon o pomorskom dobru i pomorskim lukama i
6. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o pomorskom dobru i morskim lukama.

Objavljivanjem *Zelene knjige o morskim lukama i pomorskoj infrastrukturi* 1997. godine Europska komisija najavila je donošenje pravnog akta kojim će se na razini Europske zajednice liberalizirati tržište lučkih djelatnosti u najznačajnijim pomorskim lukama otvorenim za međunarodni promet, kako bi se omogućilo slobodno tržišno natjecanje između pomorskih luka Zajednice i unutar njih, uz istovremeno ispunjavanje sigurnosnih standarda.

5.2. Mjere i ciljevi razvoja lučke politike u svrhu razvoja pomorskih luka

Razvojni ciljevi lučkog sustava su ključni elementi lučke, ali i prometne i gospodarske politike, koji s ostalim elementima lučke politike pobliže određuju njen sadržaj.[34] Načelima lučke politike utvrđuju se osnovna pravila djelovanja lučkog sustava i ponašanje nositelja lučke politike.

Glavna načela Europske lučke politike prema predloženim rješenjima Transportne komisije Europskog parlamenta su:

1. autonoman položaj lučkih uprava,
2. slobodno tržišno natjecanje između i unutar pomorskih luka,
3. pokriće stvarnih troškova od strane lučkih korisnika,
4. isključenje bilo kakvog oblika diskriminacije,
5. integracija pomorskih luka kroz zajedničku prometnu politiku EU i
6. razvitak pomorskih luka u skladu s načelima održivog razvoja i zaštite okoliša.

[34]Kesić B.: Pomorstvo : Hrvatska u 21. stoljeću, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2001., str. 49.

Navedena načela primjenjuje i Republika Hrvatska, a vidljive su u Strategiji pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine.

S gledišta hrvatskoga lučkoga sustava potrebno je istaknuti potrebu ostvarenja sljedećih načela:

1. načelo uzajamnog prožimanja i međuzavisnosti razvitka gospodarskog, prometnog i lučkog sustava,
2. načelo usklađenog djelovanja lučkog i prometnog sustava
3. načelo društvene rentabilnosti,
4. načelo cjelovitosti lučkog sustava.

Razvitak suvremenih pomorskih luka, a isto tako i osuvremenjivanje već postojećih u skladu sa zahtjevima moderne tehnologije prometa, zahtjeva angažiranje velikih financijskih sredstava koje luke ne mogu osigurati iz vlastitih prihoda. Iz tog je razloga potrebna pomoć šire društvene zajednice.

Dakle, uključenje i djelovanje države u poslovanje i razvitak lučkog sustava i luka te potreba da države – odgovarajućim mjerama lučke politike – interveniraju u njihov razvitak pokazuje se kao neizostavan čimbenik.[35]

Vlade razvijenih pomorskih zemalja raznim mjerama lučke politike, usklađenim s prometnom i logističkom politikom, potiču i usmjeravaju djelovanje i razvojne programe luka od čega koristi ostvaruju, kako same luke, tako i širok krug subjekata uključenih u transportno poslovanje na zainteresiranim prometnim pravcima te na kraju i ukupna gospodarska zajednica.

Mjerama lučke politike treba posebno koncipirati i definirati sljedeće osnovne ciljeve i odrednice:[36]

1. mjesto i ulogu lučkog sustava u ukupnome gospodarskom, prometnom, i logističkom sustavu zemlje,
2. važnost, položaj i djelokrug poslovanja pojedine pomorske luke unutar lučkog sustava,
3. odnos cjelokupnog lučkog sustava i pojedinih pomorskih luka prema konkurentnim lučkim sustavima i lukama,
4. način upravljanja te način i veličinu financiranja poslovanja i razvitka lučkog sustava, te pojedinih pomorskih luka u sklopu tog sustava.

[35] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.
[36] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.

Ciljevi razvoja lučkog sustava predstavljaju bitne elemente kako lučke, tako i pomorske, prometne i gospodarske politike. S gledišta gospodarskog razvoja, ciljevi razvitka lučkog sustava nisu autonomni u odnosu na ostale ciljeve društvenog i gospodarskog razvitka neke zemlje. Sukladno tome, ciljevi gospodarskog i prometnog razvitka zemlje predstavljaju više ciljeve od ciljeva lučke politike, točnije rečeno – oni su determinantne za određivanje ciljeva lučke politike.

U svrhu ostvarivanja ciljeva lučke politike potrebno je osigurati da se lučka politika temelji na odgovarajućim načelima kojima se utvrđuju osnovna pravila i djelovanja lučkog sustava i ponašanje kreatora lučke politike.

Od presudne je važnosti istaknuti kako je precizno koncipiranje nacionalne lučke politike osnovni uvjet razvitka lučkih sustava i pojedinih pomorskih luka.

5.3. Svjetske pomorske luke kao referentna čvorišta pomorskih robnih tokova

Svjetske pomorske luke predstavljaju važna čvorišta u cirkulaciji pomorskih robnih tokova te iz tog razloga predstavljaju referentne točke u kojima je moguće izmjeriti intenzitet pomorskih robnih tokova.

Lučki promet, odnosno promet ishodišnih/odredišnih pomorskih luka indikativan je pokazatelj količine pomorskog prometa na pojedinim pomorskim smjerovima.

Iz tog je razloga u nastavku teksta iznijeta analiza intenziteta i dinamika prometa u vodećim svjetskim pomorskim lukama.

Na slici 4 prikazano je „Top 20“ vodećih pomorskih luka prema ukupnom teretnom prometu 2004. – 2007. (u mil. tona). Prema podacima koje je moguće iščitati vidljivo je da je među svjetski vodećih 20 luka najveći broj dalekoistočnih. Rast pomorskog prometa na Pacifiku posljedica je sve intenzivnijih vanjskotrgovinskih veza među dalekoistočnim zemljama i veza između dalekoistočnih zemalja, s jedne, te Angloamerike i Australije, s druge strane.

Visoko pozicioniranje dalekoistočnih luka zrcali izrazitu gospodarsku dinamiku toga prostora, uzimajući u obzir veličinu azijskog kontinenta, blizinu važnih svjetskih pomorskih putova, te Kinu i Japan kao države s velikim utjecajem na sveukupni razvoj prometa i gospodarstva u svijetu. Sukladno tome, među vodećim svjetskim lukama posebno se ističu azijske pomorske luke, nakon njih redom slijede pomorske luke

europskog kontinenta, Sjeverne Amerike te Australije i Oceanije, čineći važna čvorišta regionalnih tržišta pomorskoga prometa.[37]

Redni broj	Luka	Država	2012.	2013.	2014.
1.	Ningbo&Zhoushan	Kina	744,0	809,8	873,0
2.	Shangai	Kina	736,0	776,0	755,3
3.	Singapore	Singapore	538,0	560,8	580,8
4.	Tianjin	Kina	476,0	500,6	540,0
5.	Tangshan	Kina	364,6	446,2	500,8
6.	Guangzhou	Kina	434,0	454,7	500,4
7.	Qingdao	Kina	402,0	450,0	480,0
8.	Rotteram	Nizozemska	441,5	440,5	444,7
9.	Dalian	Kina	373,0	408,4	420
10.	Port Hedland	Australija	246,7	288,4	372,4
11.	Rizhao	Kina	281,0	309,2	353,0
12.	Yingkou	Kina	301,1	330,0	330,7
13.	Hongkong	Kina	269,3	276,1	297,7
14.	Quinhuangdao	Kina	271,5	272,6	274,0
15.	Busan	S. Koreja	260,0	269,5	266,7
16.	South Louisiana	USA	253,5	241,6	264,7
17.	Shenzen	Kina	228,1	234,0	223,2
18.	Xiamen	Kina	172,0	191,0	205,0
19.	Antwerp	Belgija	184,1	190,8	199,0
20.	Port Klang	Malezija	158,3	160,2	162,0

Slika 4. Top 20 vodećih pomorskih luka prema ukupnom teretnom prometu 2012. – 2014. (u mil. tona)

Izvor: Port Industry Statistic. Dostupno na: http://www.aapa-ports.org/Industry/content.cfm?ItemNumber=900 (02.03.2016.)

U skladu sa suvremenim društveno-gospodarskim mijenama na međunarodnome pomorskom tržištu dolazi i do svojevrsnog pregrupiranja među europskim pomorskim

[37] Poletan Jugović T., Kolanović I. i Šantić L.: Svjetski pomorski robni tokovi, Naše more, Znanstveno-stručni časopis za more i pomorstvo, Vol.57, No.3-4, 2010., str. 103.-112.

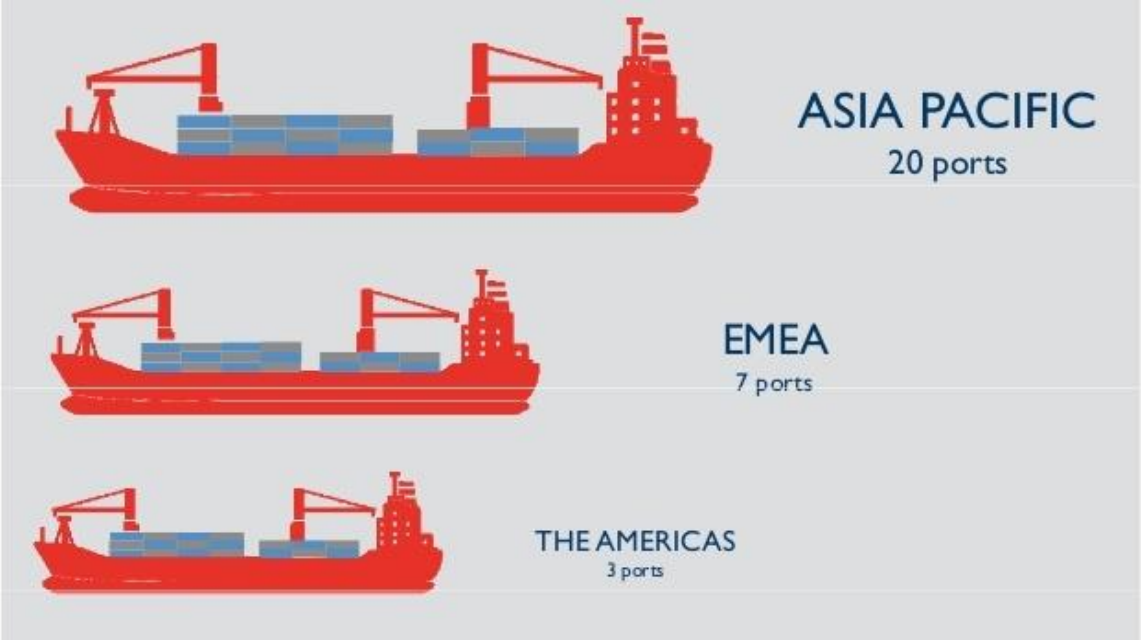
lukama. Bez obzira na te promjene, prvo mjesto i dalje drži luka Rotterdam, a zatim slijede pomorske luke Antwerpen, Hamburg i Marseille. Luke na Sjevernome moru očito imaju primat, ponajprije jer Zapadna i dio Srednje Europe, područje koje čini gospodarsku jezgru Europske unije, preko tih pomorskih luka ostvaruje velik dio vanjskotrgovinskih veza s ostatkom svijeta.[38]

[38] Poletan Jugović T., Kolanović I. i Šantić L.: Svjetski pomorski robni tokovi, Naše more, Znanstveno-stručni časopis za more i pomorstvo, Vol.57, No.3-4, 2010., str. 103.-112.

6. TRENDOVI RAZVOJA POMORSKIH LUKA U EUROPI

Svakako najznačajnije obilježje pomorskih luka u EU je visok stupanj autonomnosti, u većini pomorskih luka u Europi i svijetu prisutan je proces deregulacije i liberalizacije, što bitno utječe na učinkovitost pomorskih luka.[39] Opće je poznato da veća samostalnost pomorskih luka pridonosi njihovoj većoj konkurentnosti i povećanju učinkovitosti što u konačnici znači bolju kvalitetu pružene usluge.

Većina europskih pomorskih luka uključena je u jaku konkurentsku borbu, ne samo za količinu robe koja se prevozi nego i za brodske linije, investicije u infrastrukturu i svoje različite djelatnosti, te buduće tokove roba.[40]



Slika 5. Raspored 30 najvećih kontejnerskih luka prema regijama u 2012. godini

Izvor: http://www.slideshare.net/CushmanWakefield/industrial-wi-gcinfographics-28111764 (04.08.2015.)

Na slici 5 prikazan je raspored 30 najvećih kontejnerskih luka prema regijama (u milijunima TEU-a) u 2012. godini.

[39]Batur T.: Pravni status morskih luka i lučka politika u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol.47, No.3, 2010., str. 677.-692.
[40]Bendeković J., Jolić A. i Jolić N.: Upravljanje kvalitetom lučkih usluga, Ekonomska misao i praksa, No.1, 2010., str.85.-104.

Suvremene pomorske luke imaju nekoliko bitnih obilježja koja se pojavljuju kao opća tendencija u razvitku gotovo svih svjetskih pomorskih luka, a to su:[41]

1. koncentracija prometa na manji broj većih pomorskih luka,
2. koncentracija različitih tehnoloških i ekonomskih funkcija u pomorskoj luci,
3. težnja za većom dodatnom vrijednošću (oplemenjivanjem i doradom roba),
4. osuvremenjivanje prometnih veza sa zaleđem i
5. veća autonomnost u upravljanju pomorskom lukom.

Problem financiranja izgradnje lučkih kapaciteta svakako je jedno od najvažnijih pitanja razvoja pomorskih luka. Održavanje i izgradnja temeljne lučke infrastrukture (prilazni kanali, obale, lukobrani, jaružanje, ceste, željeznica i sl.) u nadležnosti su javnih institucija koje upravljaju lukama poput lučkih uprava bez obzira jesu li one državne (Hrvatska, Italija, Francuska) ili gradske (Belgija, Njemačka, Nizozemska), dok je izgradnja operativne lučke infrastrukture (skladišne površine, operativne radne površine i dr.) i suprastrukture (skladišta, prekrcajna oprema i sl.) u nadležnosti privatnih lučkih operatora. Ovakav primjer suradnje temelji se na načelima javno - privatnog partnerstva danas predstavlja jedan od najprihvatljivijih načina razvoja lučkih kapaciteta u Europi i svijetu.

Trendovi razvoja pomorskih luka u Europi povezani su s globalnim gospodarskim razvojem.[42] Ekonomskom globalizacijom, kroz procese intenziviranja slobodnih trgovinskih tokova i uspostavu liberalnijeg kretanja ljudi, kapitala i informacija, otvorena su vrata za daljnji razvoj pomorskih luka u Europi i svijetu.

Karakteristično je, da od kada je Kina 2001. godine postala član Svjetske trgovinske organizacije, njezina trgovinska razmjena s ostatkom svijeta raste iz godine u godinu. Sukladno tome, u posljednjem desetljeću, promjene u azijskim, a posebice u kineskim lukama, pratile su kretanja na tržištu razvojem lučke infrastrukture, suprastrukture, visoke kvalitete usluge te lučkih performansi i efikasnosti.

Trendovi razvoja pomorskih luka u Europi mogli bi biti uvelike promijenjeni zbog globalnog zatopljenja[43], čime se povećava razina mora, zbog čega mnoge pomorske zemlje ulažu velik novac u „obranu od mora“. Kako su pomorske luke prve na udaru trend njihova razvoja mora se sagledavati i s ovog aspekta.

---

[41] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.
[42] Gorssmann H., Otto A., Stiller S. i Wedemeier J.: Growth Potential for Maritime Tradeand Ports in Europe, Intereconomics, Vol.42, No.4, 2007., str.226.-232.
[43] United Nations Conference on Tradeand Development. Review of Maritime Transport 2013. Dostupno na: http://unctad.org/en/PublicationChapters/rmt2013ch1_en.pdf (18.08.2015)

Čak i s minimalnim projekcijama ekonomskog rasta, količina tereta do 2030. godine u europskim bi lukama trebala porasti za 50%. Kako se nositi s predviđenim rastom, potrebno je planirati već danas. Svakako će biti potrebno uskladiti zajedničku europsku lučku politiku, zatim privući investitore kako bi u konačnici mogli krenuti u realizaciju projekata jer implementacija ovako velikih infrastrukturnih projekata obično traje oko 15 godina.

Ako EU ne reagira već danas, ekonomski rast može biti ugrožen s pojavom rizika zagušenja i vrlo visokom vanjskim troškovima osobito u lučkim gradovima kao i njihovim regijama s kojima su povezani.[44]

Trend razvoja pomorskih luka u Europi podrazumijeva modernizaciju postojećih i izgradnju novih pomorskih luka kako bi se ponudila najbolja moguća usluga.

6.1. Tendencije razvoja pomorskih luka u Europi

Pomorske luke čine strateški dio infrastrukture u svakoj obalnoj zemlji, naročito u današnjem svijetu u kojem se globalizacija i međunarodna trgovačka razmjena razvijaju velikom brzinom. Potreba za prijevozom sve veće količine proizvoda i roba da bi se zadovoljila potražnja sve integriranijih, ali još uvijek udaljenih tržišta, te potreba za iznalaženjem rentabilnih alternativnih rješenja za zakrčene autoceste, dovodi pomorski transport, a time i luke u samo središte interesa.[45]

Europski lučki sektor je uslijed jake konkurencije među lukama postao veoma važna privredna djelatnost. Pozitivni utjecaj koji proizlazi iz lučkih djelatnosti je višestruk i ne odnosi se samo na djelatnosti koje su usko vezane uz proizvodnju lučke usluge već i na ukupnu gospodarsku djelatnost neke zemlje ili regije. Morske luke, danas, predstavljaju složena čvorišta različitih načina transporta u čiji su rad uključeni brojni gospodarski subjekti.[46] Ovo je samo jedan od razloga zbog kojih bi se trebalo težiti na tendenciji razvoja pomorskih luka u Europi.

Strukturne promjene u međunarodnoj trgovini i evolucija pomorskoga prometa imaju izravan utjecaj na rast i ekspanziju morskih luka. Tendencije razvoja pomorskih luka

[44] Europe`s Seaports 2030: Challenges Ahead. Dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-448_en.htm (13.08.2015.)
[45] Hlača B.: Politika Europske unije i morske luke, Pomorstvo, Vol.21, No.1, 2007., str. 221.-232.
[46] Janjatović S. i Matijević M.: Europske regije i luke, Pomorski zbornik, Vol.45, No.1, 2008., str. 137. - 152.

u Europi ovise o više faktora.[47] Tendencija razvoja suvremenih pomorskih luka u svijetu i u Europi usmjerena je prema: koncentraciji prometa na manji broj većih luka, koncentraciji različitih ekonomskih funkcija u istoj luci, težnji za većom dodatnom vrijednošću (oplemenjivanje i dorada robe), suvremenim prometnim vezama sa zaleđem i većoj autonomnosti upravljanja pomorskom lukom.[48]

Strukturne promjene u međunarodnoj trgovini i razvoj pomorskog transporta imaju direktan utjecaj na širenje i rast pomorskih luka. Kako bi se tendencije razvoja pomorskih luka u Europi mogle evaluirati potrebno je ispitati sve relevantne čimbenike koji utječu na strukturne promjene u međunarodnoj ekonomiji jer upravo ti čimbenici određuju budući razvoj pomorskih luka.

U europskim se uredbama o pomorskom prometu usredotočuje na primjenu načela slobodnog pružanja usluga i pravilnu primjenu pravila tržišnog natjecanja, te istovremeno jamči visoka razina sigurnosti, dobri radni uvjeti i norme u vezi sa zaštitom okoliša. Vezano uz tendenciju razvoja pomorskih luka potrebno je istaknuti najvažnija područja prema politici pomorskog prometa EU-a do 2018. godine. Utvrđena su glavna područja u kojima se mogu poduzeti mjere te niz neizbježnih izazova:[49]

1. pomorski promet EU-a u kontekstu globaliziranih tržišta i povećane konkurencije;
2. ljudski resursi, pomorstvo i pomorsko znanje: moguće mjere odnose se prije svega na povećanje atraktivnosti pomorskih zanimanja, poboljšanje mogućnosti za zaposlenje pomoraca, poticanje doživotne mogućnosti zaposlenja u pomorskom sektoru te poboljšanje slike pomorstva. Vodilo se računa i o provođenju Konvencije o radu pomoraca te poboljšanju obuke i trajnom osposobljavanju posada;
3. mjere za rad na dugoročnom cilju ostvarivanja pomorskog prometa „bez otpada i bez emisije" te mjere za poboljšanje sigurnosti u pomorstvu i za sprečavanje terorizma i gusarstva;
4. iskorištavanje punog potencijala pomorskog prijevoza na kratke udaljenosti stvaranjem primjerice europskog pomorskog prometnog prostora bez

[47] Transport and Port Development in the Contextof World Trade. Dostupno na: http://www.oea.org/cip/english/docs/cecip/past_meetings/ordinary_meetings/2meeting_barbados00/12_trends_maritime_transport_doc30_00.doc.doc (12.09.2015.)
[48] Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.
[49] Pomorski promet: strateški pristup. Dostupno na: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.11.html (16.03.2013.)

granica te cjelovitim provođenjem projekata za razvoj morskih autocesta ili povezivanje luka sa zaleđem;

5. pomorsko istraživanje i inovacije: Komisija preporučuje promicanje inovacije te tehnoloških istraživanja i razvoja kako bi se poboljšala energetska učinkovitost brodova, smanjio utjecaj na okoliš i poboljšala kvaliteta života na moru. Zagovara se i stvaranje referentnog okvira za pružanje usluga „e-pomorstvo" diljem Europe i svijeta.

Transportna politika Europske unije, kako je navedeno u Bijeloj knjizi o transportnoj politici[50], koju je Komisija izdala 2001. godine pod nazivom "Vrijeme odluke", nastoji smanjiti preopterećenost u cestovnom prometu i s tim u svezi troškove vezane za zaštitu okoliša i ekonomske troškove, prebacivanjem tereta s cestovnog na druge načine prijevoza, prvenstveno na pomorski transport (prijevoz u obližnja mora, uz obale zemalja Europske unije ili Uniji susjednih zemalja).

Prema mišljenju Europske komisije glavne su odrednice europske lučke politike:[51]

1. povećanje lučke efikasnosti radi unapređenja trgovinske razmjene, te uključenje luka u sustav europske mreže kopnenih prometnica TEN (Trans-European Networks),
2. osiguranje slobodne i korektne konkurencije između luka,
3. pokriće svih troškova od strane korisnika luke,
4. isključenje diskriminacije.

Trendovi razvoja pomorskih luka posebice dolaze do izražaja ukoliko se jača politika trgovinskih odnosa, posebice između Južne Amerike i Europe kojom bi se povećao promet, a tom bi imalo i direktan utjecaj na razvoj pomorskih luka u smislu dogradnje postojećih kapaciteta, osuvremenjivanje tehnologije ili zamjena stare tehnologije novom, poboljšanje i optimiziranje logističkih procesa i cjelokupnog lučkog sustava.[52]

Reforme povezane s lučkom politikom, a koje se posebice odnose na povećanje izvoza, trebale bi se ubrzati kako bi nacionalne pomorske luke postale konkurentne i povećale svoju učinkovitost. Međunarodna trgovina bilježi rast iz godine u godinu, a rast i razvoj zemalja nemoguće je ostvariti bez međunarodne razmjene. Stoga reforme lučkog

[50] Bijela knjiga: europska prometna politika za 2010.: vrijeme je za odluku, Luxemburg, Office for Official Publications of the European Communities, European Communities, 2001.
[51] Hlača B.: Politika Europske unije i morske luke, Pomorstvo, Vol.21, No.1, 2007., str. 221.-232.
[52] Trends in Maritime Transport and Port Development in the Context of World Trade. Dostupno na: http://www.oea.org/cip/english/docs/cecip/past_meetings/ordinary_meetings/2meeting_barbados00/12_trends_maritime_transport_doc30_00.doc.doc (13.01.2016.)

sustava predstavljaju potrebu za sve one države koje još nisu usvojile lučku politiku. Veliku ulogu u tome ima i država koja svojim upletanjem u ovo područje može pridonijeti razvoju pomorskih luka putem donošenja Strategija, izravnih subvencija i kreditnih garancija koje su potrebne za razvoj novih ili osuvremenjivanje već postojećih pomorskih luka.

Europska unija podržava razvoj sjevernojadranskih luka. Europska unija će, u okviru programa TEN-T, osigurati gotovo 3 milijuna eura kao potporu studijama o boljem povezivanju sjevernojadranskih luka s glavnim mrežama željeznice i unutarnje plovidbe u regiji.[53] Tim se projektom želi doprinijeti razvoju tih luka kao čvorišta za povezivanje pomorskog i drugih oblika prijevoza.

Europska unija mora podupirati pomorske luke u njihovim pojedinačnim naporima da rade efikasnije, sigurnije i ekološki održivije. Europska unija može nadalje, podržavajući pragmatične projekte, stimulirati luke na međusobnu suradnju i razmjenjivanje svojih pozitivnih iskustava.[54]

Kao neke od razvojnih tendencija razvoja pomorskih luka u Europi mogu se navesti:[55]

1. smanjenje učešća države u sufinanciranju infrastrukturnih projekata luka,
2. stvaranje povoljnijih uvjeta za ulaganje privatnog kapitala u izgradnju lučke infrastrukture i specijaliziranih lučkih terminala putem različitih oblika javno privatnog partnerstva,
3. podizanje učinkovitosti i kvalitete pružanja usluga radi osiguranja konkurentnosti prometnog pravca,
4. kontinuirano provoditi edukaciju i certifikaciju lučkih radnika kako bi se podigla razina sigurnosti, protočnosti i kvaliteta usluga,
5. standardizirati informacijska rješenja lučkih uprava s ciljem podizanja učinkovitosti lučkih operacija,
6. potaknuti razvoj luka kao logističkih centara integriranih u multimodalne pravce,
7. potaknuti korištenje obnovljivih izvora energije u lučkom sektoru,
8. primjenjivati inovacije u pogledu sprječavanja onečišćenja okoliša itd.

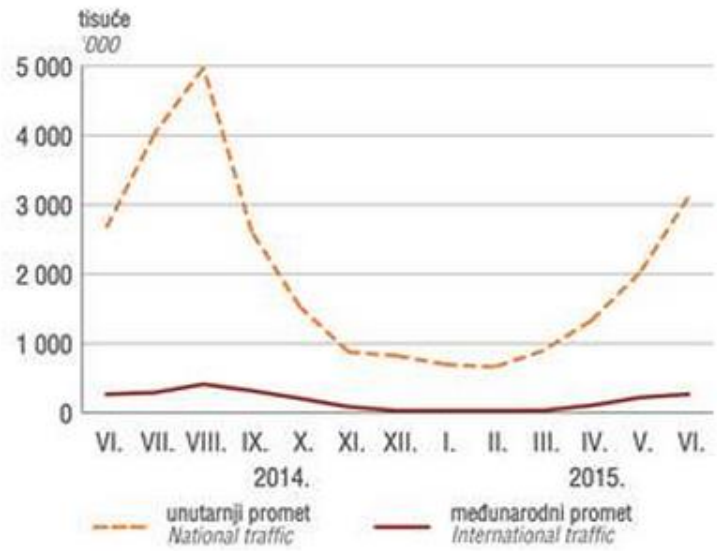
[53] EU podržava razvoj sjevernojadranskih luka. Dostupno na: http://ec.europa.eu/croatia/news/2015/20170127a_hr.htm (14.09.2015.)
[54] Hlača B.: Politika Europske unije i morske luke, Pomorstvo, Vol.21, No.1, 2007., str. 221.-232.
[55] Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike RH za razdoblje od 2014. do 2020. godine. Dostupno na: http://www.mppi.hr/UserDocsImages/JS%20MAR%20-%20STRAT%20FINAL%20MPPI%2021-2_14.pdf (08.03.2016.)

Tendencija razvoja pomorskih luka u Europi svakako će se kretati ka poboljšanju postojećih procesa koji se u njima odvijaju, a koji su povezani s dopremom i otpremom, odnosno ukrcajem i iskrcajem i daljnjim prevoženjem putnika, robe i usluga se jednog mjesta na drugo. Samim time očekuje se i kako će pomorske luke postati moderna logistička središta, što zasigurno neke od najvećih svjetskih luka već jesu i danas.

6.2. Promet u morskim lukama Republike Hrvatske

Promet u morskim lukama RH analiziran je temeljem podataka Državnog zavoda za statistiku, točnije putem priopćenja prometa u morskim lukama u lipnju 2015. godine.

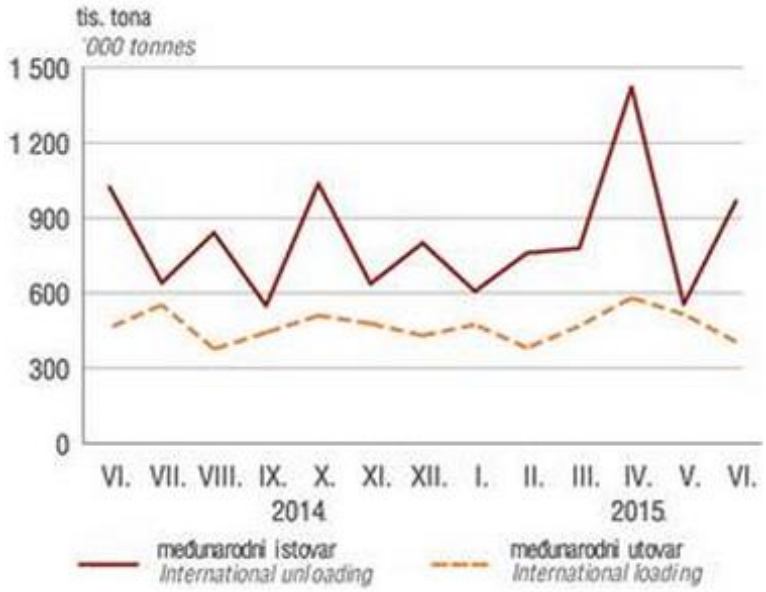
Ukupan broj prispjelih brodova u morske luke u lipnju 2015. iznosio je 36 160, što je u usporedbi s lipnjem 2014., u kojem je broj prispijeća iznosio 27 814, porast za 30,0%.



Slika 6. Promet putnika u morskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015.

Izvor: Državni zavod za statistiku

Na slici 6 prikazan je promet putnika u pomorskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015. godine. Ukupan promet putnika u pomorskim lukama u lipnju 2015. iznosio je 3 347 tisuća, što je u usporedbi s lipnjem 2014., u kojem je promet putnika iznosio 2 910 tisuća, porast za 15,0%. Unutarnji promet putnika porastao je za 16,3% u odnosu na lipanj 2014., dok je međunarodni promet porastao za 0,7% u odnosu na lipanj 2014.



Slika 7. Međunarodni promet robe u morskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015.

Izvor: Državni zavod za statistiku

Na slici 7 prikazan je međunarodni promet robe u morskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015. Na pad prometa robe u lipnju 2015. utjecao je pad u međunarodnom utovaru, 12,0%, u usporedbi s lipnjem 2014. Od ukupnog prometa robe u hrvatskim pomorskim lukama 46% odnosi se na rasuti teret, a slijedi ga tekući teret, s udjelom od 39%, dok roba u kontejnerima čini 8% ukupnog prometa robe.

	Mjerna jedinica	2014.		2015.	
		VI.	I. – VI.	VI.	I. – VI.
Promet brodova, prispjeli	broj	27 814	101 547	36 160	127 019
Promet putnika	tis.	2 910	8 710	3 347	9 229
Promet robe	tis. t	1 852	9 847	1 695	9 452

Slika 8. Promet brodova, putnika i robe u pomorskim lukama u RH

Izvor: Državni zavod za statistiku

Na slici 8 prikazan je promet brodova, putnika i robe u pomorskim lukama u RH u razdoblju od I. do VI. 2015. u usporedbi s razdobljem od I. do VI. 2014. U razdoblju od I. do VI. 2015. u usporedbi s razdobljem od I. do VI. 2014. ukupan broj prispjelih brodova u morske luke porastao je za 25,1%, ukupan promet putnika porastao je za 6,0%, a ukupan promet robe pao je za 4,0%.

7. ZAKLJUČAK

Trendovi razvoja pomorskih luka u međusobnoj su vezi s trendovima razvoja međunarodne trgovine, odnosno razvoja industrije i trgovine koja koristi pomorske prometne pravce. K tome, pomorski putovi kroz luke spajaju velika industrijska, prometna i trgovačka čvorišta te pridonose razvoja nacionalne ekonomije države u kojem se određena pomorska luka nalazi.

Pomorske luke predstavljaju jednu od temeljnih karika pomorskog gospodarstva i kao takve predstavljaju primarno polazište njegova razvoja. One povezuju kopneni i pomorski promet, a k tome su i poticatelj razvoja mnogih djelatnosti. Pomorske luke obavljaju djelatnost prihvata brodova, prekrcaja tereta te pružaju ostale usluge teretu, koristeći se pri tome specifičnom infrastrukturom, suprastrukturom, prekrcajnim i prijenosnim sredstvima i ljudima. Pomorske luke moguće je podijeliti na više načina no kao najprikladniju podjelu prilikom pisanja ovoga rada potrebno je istaknuti podjelu sukladno djelatnostima na komercijalne pomorske luke, industrijske pomorske luke, pomorske luke za raspremu i putničke pomorske luke. Karakteristično je da pomorske luke predstavljaju važna središta prometa, trgovine i industrije, a njihove se tehnološko-ekonomske funkcije pojavljuju kao prometna, trgovačka i industrijska funkcija. Lučki sustav kao dio svjetskog prometnog sustava u kojem se odvijaju promjene između osnovnih nositelja pomorskog i kopnenog prometa važan je kako bi se optimalno zadovoljilo zahtjevima svih njegovih korisnika.

Poticaji za izgradnju u pomorskim lukama mogu biti razni, a moguće ih je ogledati u zamjeni postojećih kapaciteta novim, modernizacijom postojećih kapaciteta, proširenjem kapaciteta zbog povećanog obujma prometa kroz luku i izgradnjom novih lučkih kapaciteta. Planiranje i razvoj pomorskih luka zahtijeva primjenu najnovijih tehničko-tehnoloških ostvarenja, novih metoda i organizacije rada, uz korištenje najmodernijih suvremenih tehnologija.

Planiranje kapaciteta pomorskih luka predstavlja kompleksan i složen zadatak jer je promet tereta neravnomjeran i oscilacije tog prometa uzrokuju problem dimenzioniranja kapaciteta. Dvije metode analize procjene lučkih kapaciteta su bazna i simulacijska metoda. Pritom se bazna metoda primjenjuje kod analize lučkih operacija ukrcaja i iskrcaja broda, skladištenja te ukrcaja tereta na sredstva kopnenog transporta i iskrcaja s njih dok se simulacijskim proračunom eksperimentira na modelu.

Veoma važnu ulogu u trendovima razvoja pomorskih luka ima i lučka politika koja putem svojih načela, mjera i ciljeva usmjerava razvoj pomorskih luka i lučkog sustava. Lučka politika u razvoju pomorskih luka oslanja se na ciljeve gospodarskog i prometnog razvitka Hrvatske jer ih je gotovo nemoguće promatrati izdvojeno od postojećih i mogućih gospodarskih i prometnih razvojnih opredjeljenja. Koncipiranje, definiranje i dosljedno provođenje mjera lučke politike je preduvjet daljnjeg razvitka i uspješnog poslovanja cjelokupnog lučkog sustava i pojedinih luka unutar sustava jedne pomorske zemlje.

Nedvojbeno je kako učinkovitost morskih luka može dovesti i do ekonomskog razvoja zahvaćenog područja, s korisnim društvenim učincima, kao i sve veći broj radnih mjesta. Stoga je potrebno razvijati i usavršavati lučku politiku. Kako bi se ciljevi lučke politike mogli ostvariti potrebno je osigurati da se lučka politika temelji na odgovarajućim načelima kojima se utvrđuju osnovna pravila i djelovanja lučkog sustava i ponašanje kreatora lučke politike.

Svakako najznačajnije obilježje pomorskih luka u EU je visok stupanj autonomnosti, u većini pomorskih luka u Europi i svijetu prisutan je proces deregulacije i liberalizacije, što bitno utječe na učinkovitost pomorskih luka. Trendovi razvoja pomorskih luka u Europi podrazumijevaju modernizaciju postojećih i izgradnju novih pomorskih luka. Tendencija razvoja suvremenih pomorskih luka u svijetu i u Europi usmjerena je prema: koncentraciji prometa na manji broj većih luka, koncentraciji različitih ekonomskih funkcija u istoj luci, težnji za većom dodatnom vrijednošću, suvremenim prometnim vezama sa zaleđem i većoj autonomnosti upravljanja pomorskom lukom.

Nedvojbeno je kako je cjelokupni promet pretpostavka gospodarskog i društvenog razvitka neke zemlje, stoga on postaje i vitalnim interesom svake društvene zajednice koja bi trebala podizati razinu kvalitete cjelokupnog prometnog sustava. Kako bi lučki sustav kvalitetno i optimalno funkcionirao, mora ga podupirati suvremena željeznička i cestovna infrastruktura. Stoga se dolazi do zaključka kako je pretpostavka razvitku lučkog sustava, a samim time i razvoja pomorskih luka, suvremena infrastruktura i objekti, ali i suvremena tehnologija rada koja se primjenjuje u istim.

LITERATURA

1. Batur T.: Pravni status morskih luka i lučka politika u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, Vol.47, No.3, 2010., str. 677.-692.
2. Bendeković J., Jolić A. i Jolić N.: Upravljanje kvalitetom lučkih usluga, Ekonomska misao i praksa, No.1, 2010., str.85.-104.
3. Bijela knjiga: europska prometna politika za 2010.: vrijeme je za odluku, Luxemburg, Office for Official Publications of the European Communities, European Communities, 2001.
4. Carlucci F. i Cira A.: Modeling a plan for seaport investments through a system dynamics approach, Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, Vol.23, No.2, 2009., str. 405.-425.
5. Definicija luke. Funkcije luke. Modeli upravljanja lukom. Dostupno na: http://www.fms-tivat.me/predavanja3god/Lucki_menadzment1.pdf (10.09.2015.)
6. Državni zavod za statistiku. Dostupno na: http://www.dzs.hr/ (16.08.2015.)
7. Dundović Č. i Kesić B.: Tehnologija i organizacija luka, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
8. Europe`s Seaports 2030: Challenges Ahead. Dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-448_en.htm (13.08.2015.)
9. Flore V.D.: I transporti marittimi, Bollettino informazioni marittime, Roma, 1960.
10. Gorssmann H., Otto A., Stiller S. i Wedemeier J.: Growth Potential for Maritime Tradeand Ports in Europe, Intereconomics, Vol.42, No.4, 2007., str.226.-232.
11. Green Paper on Sea Ports and Maritime Infrastructure. Dostupno na: http://aei.pitt.edu/1234/1/sea_ports_gp_COM_97_678.pdf (02.08.2015.)
12. Hlača B.: Politika Europske unije i morske luke, Pomorstvo, Vol.21, No.1, 2007., str. 221.-232.
13. Janjatović S. i Matijević M.: Europske regije i luke, Pomorski zbornik, Vol.45, No.1, 2008., str. 137. - 152.
14. Jolić N.: Lučki terminali, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2003.
15. Jugović A., Mezak V. i Hess S.: Prilog istraživanju planiranja lučkih kapaciteta Luke Rijeka, Ekonomska istraživanja, Vol.21, No.2, 2008., str.75.-85.
16. Kesić B.: Pomorstvo : Hrvatska u 21. stoljeću, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2001.
17. Kirinčić J.: Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

18. Mrnjavec E.: Pomorski sustav, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998.
19. Padjen J.: Prometna politika Hrvatske, Masmedia, Zagreb, 2003.
20. Planiranje i razvoj luka. Dostupno na: http://www.fms-tivat.me/predavanja3god/Lucki_menadzment6.pdf (28.02.2016.)
21. Poletan Jugović T., Kolanović I. i Šantić L.: Svjetski pomorski robni tokovi, Naše more, Znanstveno-stručni časopis za more i pomorstvo, Vol.57 No.3-4, 2010., str. 103.-112.
22. Pomorska enciklopedija. Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1978.
23. Pomorski promet: strateški pristup. Dostupno na: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.11.html (16.03.2013.)
24. Pomorski zakonik. NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15
25. Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike RH za razdoblje od 2014. do 2020. godine. Dostupno na: http://www.mppi.hr/UserDocsImages/JS%20MAR%20-%20STRAT%20FINAL%20MPPI%2021-2_14.pdf (08.03.2016.)
26. Svendsen A.S.: Sea Transport and Shipping Economics, Insitute of Shipping Economics, Bremen, 1958.
27. Tomić I.: Prometna tehnologija luka, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986.
28. Trends in Maritime Transport and Port Development in the Context of World Trade. Dostupno na: http://www.oea.org/cip/english/docs/cecip/past_meetings/ordinary_meetings/2meeting_barbados00/12_trends_maritime_transport_doc30_00.doc.doc (12.09.2015.)
29. United Nations Conference on Trade and Development. Review of Maritime Transport 2013. Dostupno na: http://unctad.org/en/PublicationChapters/rmt2013ch1_en.pdf (18.08.2015)
30. United Nations Conference on Tradeand Development. Dostupno na: http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx (03.08.2015.)
31. Vilke S.: Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka, Pomorski zbornik, Vol.41, No.1, 2003., str. 337.-359.
32. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama. NN 158/03, 100/04, 123/11,141/06, 38/09

POPIS SLIKA

Slika 1. Interesne skupine lučkog sustava 11
Slika 2. Relevantni čimbenici u planiranju pomorske luke 15
Slika 3. Grafička predodžba veličine protoka tereta u pojedinim elementima pomorske luke 22
Slika 4. Top 20 vodećih pomorskih luka prema ukupnom teretnom prometu 2012. – 2014. (u mil. tona) 30
Slika 5. Raspored 30 najvećih kontejnerskih luka prema regijama u 2012. godini 32
Slika 6. Promet putnika u morskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015. 38
Slika 7. Međunarodni promet robe u morskim lukama u RH od lipnja 2014. do lipnja 2015. 39
Slika 8. Promet brodova, putnika i robe u pomorskim lukama u RH 39

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

METAPODACI

Naslov rada: TRENDOVI RAZVOJA POMORSKIH LUKA

Autor: Slavko Filipović-Grčić
Mentor: dr.sc. Natalija Kavran

Naslov na drugom jeziku (engleski):
TRENDS OF SEAPORTS DEVELOPMENT

Povjerenstvo za obranu:

- Mihaela Bukljaš Skočibušić, predsjednik
- Natalija Kavran, mentor
- Vlatka Stupalo, član
- Marinko Jurčević, zamjena

Ustanova koja je dodjelila akademski stupanj: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
Zavod: Zavod za vodni promet
Vrsta studija: sveučilišni
Naziv studijskog programa: Promet
Stupanj: preddiplomski
Akademski naziv: univ. bacc. ing. traff.
Datum obrane završnog rada: **13.9.2016.**

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih
znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj završni rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog rada pod naslovom **Trendovi razvoja pomorskih luka**

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, 13.9.2016.

(potpis)