

# Analiza modela upravljanja županijskim morskim lukama u Republici Hrvatskoj

---

**Glavinović, Roko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of Maritime Studies / Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:164:501210>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository - Faculty of Maritime Studies - Split -  
Repository - Faculty of Maritime Studies Split for  
permanent storage and preservation of digital  
resources of the institution](#)



UNIVERSITY OF SPLIT




**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
POMORSKI FAKULTET U SPLITU**

**ROKO GLAVINOVIĆ**

**ANALIZA MODELA UPRAVLJANJA  
ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

**DIPLOMSKI RAD**

**SPLIT, 2021.**

	<b>POMORSKI FAKULTET U SPLITU</b>	STRANICA: ŠIFRA:	1/1 F05.1.-DZ
	<b>DIPLOMSKI ZADATAK</b>	DATUM:	22.10.2013.

SPLIT, \_\_\_\_\_

ZAVOD/STUDIJ: POMORSKI MENADŽMENT

PREDMET: LUČKO POSLOVANJE

### *DIPLOMSKI ZADATAK*

STUDENT/CA: ROKO GLAVINOVIĆ

MATIČNI BROJ: 0171270617

ZAVOD/STUDIJ: POMORSKI MENADŽMENT

**ZADATAK:** PREISPITATI UČINKOVITOST POSTOJEĆIH MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA I VREDNOVATI ODABRANE KRITERIJE USPJEŠNOSTI MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ.

**OPIS ZADATKA:** ANALIZIRATI GLAVNE ČIMBENIKE RAZVOJA MORSKIH LUKA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA U RH I POSTOJEĆIH MODELA UPRAVLJANJA. IZVRŠITI ANALIZU STAVOVA EKSPERTNE SKUPINE U LUČKOM POSLOVANJU PUTEV ANKETNOG UPITNIKA, NA OSNOVU KOJIH JE PROVEDENA VIŠEKRITERIJSKA ANALIZA PRIMJENOM AHP I FUZZY AHP METODE.

**CILJ:** DETERMINIRATI OPTIMALNI MODEL UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA PRIMJENOM ODABRANIH VIŠEKRITERIJSKIH METODA I ODREDITI TEŽINSKU OCJENU ISPITIVANIH KRITERIJA USPJEŠNOSTI INDIVIDUALNIH MODELA UPRAVLJANJA. KOMPARIRATI SETOVE PODATAKA DOBIVENIH PRIMJENOM AHP I FUZZY AHP METODE, I KRITIČKI SE OSVRNUTI NA GENERIRANE REZULTATE.

ZADATAK URUČEN STUDENTU/CI: \_\_\_\_\_

POTPIS STUDENTA/CE: \_\_\_\_\_

MENTOR: DOC. DR. SC. LUKA VUKIĆ

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
POMORSKI FAKULTET U SPLITU**

**STUDIJ: POMORSKI MENADŽMENT**

**ANALIZA MODELA UPRAVLJANJA  
ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

**DIPLOMSKI RAD**

**MENTOR:**

**Doc. dr. sc. Luka Vukić**

**STUDENT:**

**Roko Glavinović  
(MB: 0171270617)**

**SPLIT, 2021.**

## SAŽETAK

U ovom radu analiziraju se ključni čimbenici upravljanja morskim lukama županijskog značaja u Republici Hrvatskoj. S obzirom na esencijalnu ulogu morskih luka u transportnom i logističkom lancu neophodno je odrediti faktore za njihov brži razvitak i optimizaciju. Morske luke zahtijevaju iznimno velika ulaganja u infrastrukturu, suprastrukturu, ljudske resurse i upravljanje. Efikasno i efektivno upravljanje morskom lukom podrazumijeva implementaciju određenog modela upravljanja. Adekvatan model upravljanja morskom lukom implicira i definiranje kriterija koji se koriste u odabiru. Cilj istraživanja je utvrditi optimalne kriterije i model upravljanja županijskim morskim lukama. Anketnim upitnikom izvršena je analiza stavova ekspertne skupine u lučkom poslovanju na osnovu kojih je provedena višekriterijska analiza primjenom AHP i *fuzzy* AHP metode. Različiti kriteriji i modeli upravljanja raspravljani su u kontekstu rezultata istraživanja. Istaknute su sukladnosti i razlike generiranih rezultata i odredbi Nacionalnog plana razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja.

**Ključne riječi:** *županijske morske luke, upravljanje, kriteriji, modeli, AHP metoda*

## ABSTRACT

This paper analyzes principal factors in seaport management of county importance in the Republic of Croatia. Given the significant role of seaports in the transport and logistics chain, it is necessary to determine the factors for their faster development and optimization. Seaports require considerable investments in infrastructure, superstructure, human resources, and management. Efficient and effective management of the port implies the implementation of a specified management model. An adequate seaport management model also requires defining the criteria used in the selection. The research aims to determine the optimal criteria and management model of county seaports. By the survey, the questionnaire explored the opinions of expert group in port operations, based on which a multi-criteria analysis was performed using the AHP and fuzzy AHP methods. Different criteria and management models are discussed in the context of the research results. Accordance and differences of generated results and provisions from the National Development Plan of Ports Open to Public Transport of County and Local Significance were highlighted.

**Keywords:** *county seaports, management, criteria, models, AHP method*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	1
1.2. PREDMET ISTRAŽIVANJA .....	2
1.3. ISTRAŽIVAČKA PITANJA .....	2
1.4. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	3
1.5. METODE ISTRAŽIVANJA.....	3
1.6. DOPRINOS ISTRAŽIVANJA .....	4
<b>2. TEORIJSKE DETERMINANTE I RELEVANTNE ZNAČAJKE MORSKIH LUKA I LUČKOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE</b> .5	
2.1. DEFINICIJA MORSKIH LUKA I OSNOVNI POJMOVI.....	5
2.2. LUČKI SUSTAV REPUBLIKE HRVATSKE.....	7
2.2.1. Luke otvorene za javni promet.....	7
2.2.2. Luke posebne namjene .....	9
2.3. PRAVNI I STRATEŠKI OKVIR LUČKOG SUSTAVA .....	11
2.3.1. Pregled pravnog okvira .....	12
2.3.2. Pregled strateškog okvira.....	14
2.4. ULOGA I VAŽNOST LUKA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA NA DRUŠTVENO-GOSPODARSKI RAZVOJ LOKALITETA I REGIJE (LOKALNE ZAJEDNICE).....	15
2.5. INTEGRACIJA ODRŽIVOG RAZVOJA.....	17
2.6. EUROPSKA UNIJA I SVIJET .....	22
2.6.1. Europska unija – politika morskih luka .....	22
2.6.2. Primjeri aktualnih zbivanja na svjetskom tržištu morskih luka .....	24
<b>3. PREGLED I ANALIZA POSTOJEĆIH MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA</b> .....	<b>25</b>
3.1. MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA SA ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA – KOORDINIRANO DECENTRALIZIRANO UPRAVLJANJE ....	26
3.2. MODEL VIŠE DECENTRALIZIRANIH LUČKIH UPRAVA.....	29
3.3. MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA.....	32
3.4. MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE	35

<b>3.5. OSTALI MOGUĆI MODELI .....</b>	<b>38</b>
<b>3.5.1. Jedna otočna lučka uprava i jedna kopnena lučka uprava .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5.2. Jedna ili više kopnenih lučkih uprava i jedna ili više otočnih lučkih uprava 39</b>	
<b>3.5.3. Jedna lučka uprava za ro-ro luke i jedna lučka uprava za ostale luke..</b>	<b>40</b>
<b>3.5.4. Modeli prema vlasničkoj strukturi .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5.5. Modeli prema zemljopisnim obilježjima .....</b>	<b>42</b>
<b>3.5.6. Administrativni modeli upravljanja .....</b>	<b>42</b>
<b>4. EVALUACIJA I VALIDACIJA POSTOJEĆEG STANJA LUKA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČENJA ZA REPUBLIKU HRVATSKU .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1. OBILJEŽJA MORSKIH LUKA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA.....</b>	<b>44</b>
<b>4.2. ANALIZA PROMETA ZA ODREĐENE PUTNIČKE LINIJE .....</b>	<b>48</b>
<b>4.3. UČINKOVITOST POSLOVANJA I ANALIZA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM LUČKIM UPRAVAMA.....</b>	<b>52</b>
<b>5. AHP METODA KAO ALAT ZA OPTIMALAN IZBOR MODELA UPRAVLJANJA I DEFINIRANJE KRITERIJA USPJEŠNOSTI MODELA UPRAVLJANJA MORSKIM LUKAMA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA.....</b>	<b>55</b>
<b>5.1. AHP METODA .....</b>	<b>55</b>
<b>5.2. METODOLOGIJA IZRAČUNA - AHP METODA.....</b>	<b>58</b>
<b>5.3. FUZZY AHP METODA .....</b>	<b>59</b>
<b>5.4. METODOLOGIJA IZRAČUNA – FUZZY AHP .....</b>	<b>62</b>
<b>5.5. USPOREDBA AHP I FUZZY AHP METODE .....</b>	<b>65</b>
<b>5.6. DEFINIRANJE KRITERIJA ZA IZBOR OPTIMALNOG MODELA UPRAVLJANJA.....</b>	<b>66</b>
<b>5.6.1. Ekonomsko-financijski kriteriji .....</b>	<b>66</b>
<b>5.6.2. Kriteriji funkcionalnosti.....</b>	<b>67</b>
<b>5.6.3. Kriteriji prioritizacije/nužnosti .....</b>	<b>68</b>
<b>5.6.4. Kriteriji uspješnosti .....</b>	<b>68</b>
<b>6. VREDNOVANJE RELEVANTNIH KRITERIJA ZA FORMIRANJE MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA PRIMJENOM AHP METODE.....</b>	<b>70</b>

<b>6.1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA - AHP METODA .....</b>	<b>71</b>
<b>REZULTATI ISTRAŽIVANJA SU PODIJELJENI NA REZULTATE IZBORA KRITERIJA I ALTERNATIVA.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.1. Kriteriji.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.2. Alternative (modeli upravljanja).....</b>	<b>73</b>
<b>6.2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA - FUZZY AHP METODA.....</b>	<b>75</b>
<b>REZULTATI ISTRAŽIVANJA SU PODIJELJENI NA REZULTATE IZBORA KRITERIJA I ALTERNATIVA.....</b>	<b>75</b>
<b>6.2.1. Kriteriji.....</b>	<b>75</b>
<b>6.2.2. Alternative (modeli upravljanja).....</b>	<b>76</b>
<b>7. INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I PREPORUKE ZA BUDUĆI SMJER DJELOVANJA.....</b>	<b>78</b>
<b>8. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>84</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>86</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>91</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>93</b>
<b>POPIS KRATICA .....</b>	<b>94</b>
<b>PRILOG – ANKETNI UPITNIK .....</b>	<b>95</b>



# 1. UVOD

Ovaj diplomski rad sastoji se od osam poglavlja u kojima su analizirani glavni čimbenici trenutnog stanja i budućeg razvoja morskih luka županijskog značaja u Republici Hrvatskoj. Analitičkim, deskriptivnim i empirijskim pristupom utvrđene su glavne odrednice razvoja i implementacije optimalnog modela upravljanja morskim lukama u odnosu na važne kriterije nužne za budući i održivi razvoj lučkog sustava koji uključuje lučke uprave i morske luke. U ovom poglavlju utvrđene su relevantne značajke istraživanja kao što su problem i predmet istraživanja, istraživačka pitanja, cilj i metode istraživanja kao i doprinos istraživanja ovog diplomskog rada. U drugom poglavlju određene su teorijske determinante osnovnih pojmova, značajke morskih luka i općenito lučkog sustava Republike Hrvatske uz pregled strateškog i pravnog okvira. Nadalje, definirana je važnost morskih luka županijskog značaja u odnosu na društveni i gospodarski razvoj lokalne zajednice i regije kao pregled aktualnih zbivanja u Europskoj uniji i svijetu po pitanju morskih luka. U trećem poglavlju prikazani su postojeći modeli upravljanja županijskim morskim lukama i ostali mogući modeli upravljanja koji su zastupljeni izvan granica Republike Hrvatske. O trenutnom stanju, analizi i učinkovitosti poslovanja morskih luka govori se u četvrtom poglavlju gdje je prikazana analiza prometa određenih putničkih linija. Osnovni teorijski elementi i metodologija izračuna višekriterijske AHP i *fuzzy* AHP metode prikazani su u petom poglavlju. Također, definirani su kriteriji nužni za odabir modela upravljanja. U šestom poglavlju prikazani su rezultati provedenog istraživanja primjenom AHP i *fuzzy* AHP metode. U sedmom poglavlju interpretirani su rezultati istraživanja s naglaskom na utvrđene sukladnosti i razlike u odnosu na Nacionalni plan. Zaključak provedenog istraživanja prikazan je u osmom poglavlju.

## 1.1. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Problem istraživanja odnosi se na načine upravljanja županijskim lučkim upravama, odnosno županijskim morskim lukama. Uzimajući u obzir odredbe Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama koji se odnose na osnivanje županijskih lučkih uprava te ostale značajke istih, uviđa se potreba za ispitivanjem učinkovitosti i efikasnosti važećih modela upravljanja županijskim morskim luka. Postojeći modeli upravljanja u Republici Hrvatskoj razlikuju se prvenstveno prema kriteriju teritorijalnog ustrojstva bez prethodne provedbe analitičkog okvira koji bi determinirao optimalni model sukladno definiranim parametrima

uspješnosti poslovanja. Također, zakonsko rješenje dozvoljava osnivanje više lučkih uprava na području svake županije, što implicira subjektivnost i autonomnost prilikom donošenja odluka o osnivanju ne uzimajući u obzir pokazatelje razvoja. Iz tog razloga nameće se potreba za provedbom primarnog istraživanja uzimajući u obzir javno dostupne parametre ali i stavove ekspertne skupine, direktno i indirektno uključene u procese upravljanja županijskim morskim lukama.

## **1.2. PREDMET ISTRAŽIVANJA**

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada su županijske morske luke, odnosno tijelo koje upravlja individualnom lukom – županijska lučka uprava, s fundamentalnim pristupom ka određivanju optimalnog modela upravljanja. Županijske morske luke imaju ključnu ulogu društveno-ekonomskog razvoja pojedine regije, generirajući multiplikativne učinke i intenzivirajući gospodarski razvoj područja na kojem djeluju. Navedene implikacije osobito su važne za razvoj otočnih i manje razvijenih obalnih područja i lokalnih zajednica, koja izgradnjom potrebite infrastrukture stvaraju adekvatnu resursnu osnovu za unaprjeđenje društvenih, turističkih, gospodarskih i ostalih sfera djelovanja. Takvim pristupom stvara se okvir za realizaciju održivog razvoja, a ulaganje u županijske luke reflektira se i na demografsku komponentu koja utječe na depopulaciju udaljenih područja. Iz svega navedenog proizlazi činjenica da je uloga i važnost županijskih luka u zatom okruženju fundamentalni čimbenik i jedan od preduvjeta razvoja područja na kojem djeluje, a detaljnom analizom i prikazom temeljnih pokazatelja ukazat će se na uspješnost poslovanja istih.

## **1.3. ISTRAŽIVAČKA PITANJA**

U ovom diplomskom radu analiziraju se dva pitanja koja se odnose za upravljanje županijskim morskim lukama, a to su:

- Koji kriteriji su ključni za odabir modela upravljanja županijskim morskim lukama?
- Koji model je optimalan za upravljanje županijskim morskim lukama?

#### 1.4. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je ispitati efikasnost i učinkovitost postojećih modela upravljanja županijskim morskim lukama u Republici Hrvatskoj i vrjednovati odabrane kriterije uspješnosti modela upravljanja. Pozivajući se na zakonska rješenja koja dozvoljavaju osnivanje više lučkih uprava na području jedne županije, nameće se potreba za analizom pokazatelja uspješnosti poslovanja županijskih morskih luka i vrjednovanjem postojećih modela upravljanja, primjenjujući analitički okvir i višekriterijsku analizu. Također, komplementarno s analizom modela upravljanja županijskim morskim lukama, apliciranjem višekriterijske metode, vrjednuju se i odabrani kriteriji uspješnosti modela preuzeti iz relevantne literature s ciljem determiniranja prioritnog kriterija uspješnosti individualnih modela određivanjem težinskih vrijednosti. Provedbom anketnog upitnika ekspertnoj skupini u domeni lučkog poslovanja te primjenom AHP i *fuzzy* AHP metode, generiraju se podaci o optimalnom modelu upravljanja županijskim morskim lukama među alternativama, te fundamentalni kriteriji za donošenje odluke o implementaciji odgovarajućeg modela upravljanja.

#### 1.5. METODE ISTRAŽIVANJA

Metoda istraživanja korištena u ovom diplomskom radu je integracija AHP i *fuzzy* AHP metode pri odabiru modela upravljanja županijskim morskim lukama uz određivanje ključnog kriterija upravljanja. Uzimajući u obzir konstataciju da se isključivo iz postojećih i dostupnih pokazatelja ne može objektivizirati o optimalnim modelima upravljanja županijskim morskim lukama, te da vrjednovanje modela upravljanja pretpostavlja i analizu nemjerljivih čimbenika uspješnosti upravljanja, specifičnosti odabranih metoda u najvećoj mjeri zadovoljavaju zadane kriterije i najprikladnije su za provedbu predmetnog istraživanja. Također, shodno odabranoj metodi prikupljanja podataka, provedbi anketnog upitnika, te prirodi tematike koja iziskuje i ispitivanje stavova ekspertne skupine iz lučke djelatnosti, ali i individualnih luka, višekriterijska analiza je identificirana kao optimalni alat za determiniranje zadanih ciljeva. Na taj je način subjektivnost pojedinačnih stavova elaboriran i obrađen integracijom odabranih metoda, te samim time ostvaren temeljni preduvjet u kontekstu odabira najprikladnije metodologije sukladno prirodi predmetnog istraživanja.

## **1.6. DOPRINOS ISTRAŽIVANJA**

Doprinos istraživanja ogleda se kroz razvoj i primjenu metoda za vrednovanje i analizu modela upravljanja županijskim morskim lukama. Na taj način doprinosi se analiziranju uspješnosti različitih aspekata poslovanja morske luke kroz valorizaciju postojećih modela upravljanja. Doprinos je vidljiv i kroz ocjenjivanje modela upravljanja i kriterija koji su nužni za izbor optimalnog modela upravljanja. Primjenom odabranog pristupa i metodologije predmetnog istraživanja, sustavno se nastoji determinirati optimalni model upravljanja županijskih morskih luka uzimajući u obzir faktore uspjeha u poslovanju, te uključujući i inherentne čimbenike upravljanja, kriterije uspješnosti.

## **2. TEORIJSKE DETERMINANTE I RELEVANTNE ZNAČAJKE MORSKIH LUKA I LUČKOG SUSTAVA REPUBLIKE HRVATSKE**

Morske luke i lučki sustavi predstavljaju osnovni dio cjelokupnog pomorskog gospodarstva neke države uz brodarstvo i brodogradnju. Lučki sustavi su također neizostavan primarni čimbenik razvoja svih djelatnosti vezanih uz pomorstvo, koji uključuje proizvodnju, trgovinu, doradu robe, uslužne djelatnosti, industriju i energetiku. Kao takav, lučki sustav čini polazišnu točku razvoja nacionalnog gospodarstva. Bitno je naglasiti da luke čine podsustav pomorskog i prometnog sustava čime potiču razvoj prometnih tokova, a ujedno predstavljaju čimbenik ekonomske snage zbog svog globalne uključenosti, odnosno točke gdje se odvija međunarodna trgovinska razmjena [45]. Zbog navedenog, pomorske luke, osim što imaju neizostavan značaj za razvoj hrvatskog gospodarstva, također predstavljaju i okosnicu gospodarstva cijele Europske unije u domeni trgovine i transporta. Država može različitim oblicima zakonskih i programskih mjera poticati ili slabiti razvitak morskih luka što za posljedicu ima bržu ili slabiju integraciju zemalja unutar svjetskih pomorskih i gospodarskih tokova [7].

### **2.1. DEFINICIJA MORSKIH LUKA I OSNOVNI POJMOVI**

Definicija morskih luka mijenjala se kroz povijest ovisno o zakonodavstvu i svrsi luka, odnosno razvojem cjelokupnog prometno-tehnološkog procesa došlo je do potrebe za točnom klasifikacijom morskih luka ovisno o funkciji luke [42]. U dostupnoj literaturi postoji nekoliko definicija morskih luka, u nastavku slijede neke od njih.

Prema članku 2. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, "*luka označava morskou 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*" [50].

Za razliku od prethodne definicije koja je utvrđena hrvatskim zakonodavstvom, sljedeća definicija pomorske luke prema [42] glasi ovako: *"Luka je prostor vode i kopna s građevinama i opremom s ciljem vršenja prijema brodova, njihov ukrcaj i iskrcaj, slaganje robe i otpremu te robe kopnenim transportom, a također može uključivati i poslovne aktivnosti vezane za pomorski promet."*

Treća definicija morskih luka, koja poseban naglasak daje na ekonomsku i gospodarsku važnost luka, glasi ovako: *"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 širenje gospodarske djelatnosti na što veća prostranstva svijeta"* [45].

Lučki sustav se može definirati kao dio svjetskog prometnog sustava u kojem se izmjenjuju učesnici u kopnenom i pomorskom prometu. Lučki sustav, kao takav predstavlja kompleksnu, dinamičnu i otvorenu komponentu organizacijskog sustava sa svim tehničkim i organizacijskim elementima za izvođenje optimalnog prekrcajno-ukrcajnog procesa kao i upravljanje tim procesom [9]. Dinamičnost lučkog sustava ostvarena je integracijom i međusobnim djelovanjem svih razina unutar tog sustava koji se sastoje od lučke infrastrukture i suprastrukture, prijevoznih sredstava, veza, organizacije i tehnologije [34]. Lučka infrastruktura i suprastruktura, zajedno sa lučkom prekrcajnom mehanizacijom čini osnovne tehničke elemente lučkog sustava [40].

Lučka infrastruktura predstavlja dio prometne infrastrukture koja obuhvaća stabilne objekte i uređaje čija je svrha organiziranje i obavljanje različitih lučkih djelatnosti. Lučku infrastrukturu čine prometnice, razni objekti za optimizaciju prometa, energetske, telefonske i kanalizacijske mreže itd. [44].

Lučku suprastrukturu čine upravne zgrade, skladišta i silosi, odnosno svi objekti koji pasivno djeluju unutar lučkog sustava. Suprastrukturni objekti zastarijevaju brže od infrastrukturnih objekata, a zajedno čine funkcionalnu cjelinu unutar lučkog sustava [44].

Lučku pokretnu mehanizaciju predstavljaju transportna sredstva i sredstva namijenjena ukrcaju, iskrcaju ili prekrcaju tereta na brodove ili s brodova. Ova mehanizacija

omogućava rukovanje teretom u lučkom prostoru radi optimalnog protoka tereta i ljudi kroz luku [10].

## **2.2. LUČKI SUSTAV REPUBLIKE HRVATSKE**

Prethodne definicije pomorskih luka objašnjavaju glavno svojstvo i određene aktivnosti koje se obavljaju u luci. Obilježja luka ovise o funkciji koju luka obavlja i o fizičkim, ekonomskim i političkim svojstvima [13]. Bitno je naglasiti da postoje različite vrste morskih luka koje su namjenski izgrađene sukladno djelatnosti i tipovima brodova koji pristaju u toj luci.

Morske luke mogu se podijeliti prema [23]:

- geografskom položaju (morske, riječne, kanalske, lagunske, otočne i jezerske),
- načinu izgradnje (prirodne i umjetne),
- namjeni (zaklonske, ratne, trgovačke i ribarske),
- vrsti tereta (luke za generalni teret, rasuti teret, tekući teret, putničke luke i specijalizirane morske luke),
- djelatnosti (prometne, prometno-industrijske i industrijske),
- robnim tokovima (uvozne i izvozne),
- značenju (svjetske, međunarodne, nacionalne, regionalne i lokalne), i
- veličini (male morske luke, srednje morske luke i velike morske luke).

Hrvatsko zakonodavstvo razvrstava luke, prema kriteriju namjene, na luke otvorene za javni promet i luke posebne namjene, a obje mogu biti luke otvorene za međunarodni promet ili samo za domaći promet što se regulira posebnim propisima i odlukama [50].

### **2.2.1. Luke otvorene za javni promet**

Luka otvorena za javni promet predstavlja morsku luku koju pod jednakim uvjetima može koristiti svaka fizička i pravna osoba, sukladno namjeni te luke i granicama raspoloživih kapaciteta. Lukama otvorenim za javni promet upravljaju nadležne lučke uprave [46]. Lučka uprava posjeduje neprofitnu pravnu osobnost i zadužena je za gradnju, održavanje, upravljanje, zaštitu i unaprjeđenje pomorskog dobra na lučkom području. Lučka uprava također je obvezna osigurati pružanje usluga od općeg interesa te osigurati i nadzirati

rad koncesionara koji obavljaju poslovne djelatnosti na lučkom području [34]. Koncesionari na području ovlaštenja koncesije imaju pravo obavljati više djelatnosti koje uključuju privez i odvez brodova, jahti, ribarskih i drugih pomorskih objekata i brodica, ukrcaj, iskrcaj, prijenos i skladištenje roba i drugih materijala kao i ukrcaj i iskrcaj putnika i vozila i druge gospodarske djelatnosti koje su povezane neposredno s tim djelatnostima [50].

Razvrstaj luka otvorenih za javni promet bitan je za cjelokupno uređenje lučkog sustava u Republici Hrvatskoj, s obzirom da pojedine luke unutar zakonskih okvira utvrđuje i osnivač, odnosno nadležna lučka uprava. O tome ovisi i način pribavljanja sredstava potrebnih za izgradnju kapitalnih objekata lučke infrastrukture i lučke suprastrukture [4].

Prema veličini i značaju za Republiku Hrvatsku, luke otvorene za javni promet dijele se na [50]:

- luke osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa,
- luke županijskog značaja, i
- luke lokalnog značaja.

Lučku upravu za luke osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku osniva Vlada Republike Hrvatske, dok je za osnivanje luka županijskog i lokalnog značaja nadležna županija na svom području, a sve u skladu sa prostornim planom i uz suglasnost Vlade Republike Hrvatske [48, 50]. Republika Hrvatska osnovala je šest Lučkih uprava za luke otvorene za javni promet koje su od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku [4]:

- luke Rijeka i Ploče za teretni promet, i
- luke Rijeka, Zadar, Šibenik, Split i Dubrovnik za putnički promet.

Tijela lučke uprave čine upravno vijeće i ravnatelj. U upravnom vijeću zastupljena su i četiri predstavnika Vlade Republike Hrvatske od kojih je jedan zaposlenik lučke kapetanije na čijem je području sjedište lučke uprave, jedan predstavnik županije i grada te predstavnik ovlaštenika koncesionara. Navedenim sustavom omogućeno je sudjelovanje svih dionika u upravljanju lukom [34]. Na području svake županije može se osnovati jedna ili više lučkih uprava na zahtjev općinskog ili gradskog vijeća, a sve u svrhu upravljanja, gradnje i korištenja luka otvorenih za javni promet koji su od županijskog ili lokalnog



značaja. U slučaju osnivanja luke županijskog značaja, osnivač je županija, odnosno županijska lučka uprava [50]. Za rukovođenje takvom lukom odgovorna je nadležna lučka uprava. Tijela lučke uprave ovog tipa su upravno vijeće i ravnatelj. Upravno vijeće sastoji se od pet članova od kojih dva člana i predsjednika imenuju osnivači, jednog člana imenuje ministar iz redova lučke kapetanije na području lučke uprave, a jednog člana ovlaštenici koncesija na području lučke uprave. U Hrvatskoj trenutno postoji 66 luka od županijskog značaja otvorenih za javni promet i 369 luka od lokalnog značaja [29, 35]. Uz osnovnu zadaću, odnosno ostvarivanje javnog interesa, te luke moraju biti usmjerene i na ostvarivanje ekonomske koristi kako bi bile produktivne u smislu gospodarstva pojedine županije. Iz navedenog proizlazi zaključak da je bitno učinkovito upravljati županijskim i lokalnim lukama [34]. Na slici 1. prikazana je luka Split kao primjer luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku.



**Slika 1. Primjer luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku – luka Split [8]**

### **2.2.2. Luke posebne namjene**

Luka posebne namjene predstavlja lučko područje koje je u posebnoj upotrebi ili gospodarskom korištenju pravnih ili fizičkih osoba. Sukladno Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama, morske luke posebne namjene dijele se na [50]:

- vojne luke,
- luke nautičkog turizma,
- industrijske luke,
- brodogradilišne luke, i

- sportske, ribarske i druge luke sličnih namjena.

Prema značaju za Republiku Hrvatsku, luke posebne namjene mogu se podijeliti na [50]:

- luke od značaja za Republiku Hrvatsku, i
- luke od županijskog značaja.

Lukama posebne namjene upravlja koncesionar, odnosno pravna osoba koja je nositelj koncesije za luku posebne namjene [4]. Vlada Republike Hrvatske ovlaštena je donositi propise o razvrstaju luka posebne namjene kao i o postupku dodjele koncesije za luku posebne namjene. Koncesiju za luku posebne namjene daje za luke od županijskog značaja županijska skupština na rok do 20 godina, za luke od značaja za Republiku Hrvatsku Vlada Republike Hrvatske na rok do 50 godina, za luke od značaja za Republiku Hrvatsku Vlada Republike Hrvatske na rok preko 50 godina uz suglasnost Hrvatskog sabora. Otvaranje luke posebne namjene (osim vojne luke za koju je nadležno Ministarstvo obrane [50]), kao i utvrđivanje morskih i kopnenih granica ovog tipa luke uređuje se odlukom o dodjeli koncesije. Odluka o koncesiji dodjeljuje se na osnovi djelatnosti za koju je utvrđena posebnost luke. Bitna je stavka da otvaranje luke posebne namjene mora biti utemeljeno na prostornim planovima. Koncesija za luke posebne namjene obuhvaća upotrebu, izgradnju i gospodarsko korištenje luke posebne namjene, a pravna osoba koja je dobila koncesiju, dužna je koristiti i održavati luku sukladno ugovoru o koncesiji i posebnostima vezanima za sigurnost plovidbe [25].

Bitno je utvrditi posebnosti osnivanja različitih tipova luka, a osnova toga proizlazi iz činjenice da svaka izgrađena luka predstavlja velike ekonomske napore za određenu državu. S obzirom na razvitak pomorskog prometa i tehničko-tehnoloških karakteristika modernih brodova, luka kao i strojeva namijenjenih manipulaciji tereta, planiranje gradnje luka iziskuje pretpostavke za što će luka biti namijenjena. Stoga se današnje luke grade s ciljem da unutar svog prostornog plana, morskih i kopnenih granica obuhvaćaju različite navedene tipove luka. Na slici 2. prikazana je luka posebne namjene, točnije industrijska luka LNG terminala na Krku.



**Slika 2. Primjer industrijske luke - LNG terminal na Krku [38]**

### **2.3. PRAVNI I STRATEŠKI OKVIR LUČKOG SUSTAVA**

Zakonski propisi, akti i odredbe prema kojima se razvijao lučki sustav Republike Hrvatske su [4]:

- Ustav Republike Hrvatske,
- Zakon o koncesijama,
- Pomorski zakonik,
- Zakon o morskim lukama,
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, i
- Zakon o izmjenama i dopunama zakona o pomorskom dobru i morskim lukama.

Strateški dokumenti bitni za razvoj lučkog sustava Republike Hrvatske su [34]:

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030.,
- Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020., i
- Nacionalni plan razvoja luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku (državnih luka).

### 2.3.1. Pregled pravnog okvira

Za lučki sustav Republike Hrvatske najznačajniji su: Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama i Zakon o koncesijama. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama uređuje pravni status pomorskog dobra, upravljanje i zaštitu pomorskog dobra, korištenje i ostala relevantna pitanja vezana uz morske luke [34]. Svrha ovog zakona je objedinjenje različitih pravnih regulativa i zakonskih akata vezanih uz morske luke i pomorsko dobro [4]. Bitnije stavke koje su regulirane Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama su sljedeće [34]:

- propisivanje nadležnosti upravnih odjela u jedinici područne samouprave nadležnih za poslove pomorstva za utvrđivanje granica pomorskog dobra,
- propisivanje postupka davanja koncesije na pomorskom dobru radi usklađenja sa Zakonom o koncesijama,
- uvođenje dužnosti davatelja koncesije na provedbu prethodnih i pripremnih radnji za davanje koncesije sukladno postupcima i radnjama određenim Zakonom o koncesijama,
- utvrđivanje nadležnosti središnjeg tijela državne uprave nadležnog za raspolaganje i upravljanje državnom imovinom,
- uvođenje prava i dužnosti sudjelovanja nadležnog ministarstva u postupku izrade i donošenja dokumenata i akata prostornog uređenja koji obuhvaća područje pomorskog dobra,
- reguliranje osnivanja županijske lučke uprave u jedinicama područne samouprave,
- reguliranje prava velikim gradovima za osnivanje gradske lučke uprave,
- uvođenje dužnosti županijske lučke uprave radi obavljanja lučke djelatnosti, a koncesija za obavljanje djelatnosti u lučkom području daje se samo za gradnju i gospodarsko korištenje objekata nadgradnje i podgradnje, rukovanje otpadom s morskih plovnih objekata i radi opskrbe plovnih objekata,
- uvođenje lučke tarife u lukama županijskog i lokalnog značaja koje su otvorene za javni promet, i
- uređenje pitanja pretvorbe na pomorsko dobro.

Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama također regulira uvjete i postupak dodjele koncesija kao i uvjete pod kojim se koncesija koristi, a to provodi lučka uprava. Dio Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, koji se odnosi na koncesije, nije usklađen sa Zakonom o koncesijama koji regulira područje pitanja koncesija u zakonskom okvirima Republike Hrvatske [34]. Navedena neusklađenost u zakonskim propisima potencijalno dovodi u opasnost korisnike koncesija kao i davatelja istih, te ostavlja mogućnost pravnog manipuliranja, iako je institut koncesije uređen Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama i ima prednost pred Zakonom o koncesijama [4].

Zakon o koncesijama regulira pitanje davanja i korištenja koncesija u Hrvatskoj zajedno s podzakonskim propisima. Nadalje, Zakon o koncesijama ima karakter općeg zakona u svim pitanjima vezanim za koncesije [4]. Prema Zakonu o koncesijama postoje sljedeće vrste koncesija [49]:

- koncesija za gospodarsko korištenje općeg ili drugog dobra,
- koncesija za radove, i
- koncesija za usluge.

Davatelj koncesije može biti [49]:

- Hrvatski sabor i Vlada Republike Hrvatske, u ime Republike Hrvatske,
- tijelo državne uprave, u ime Republike Hrvatske,
- nadležno tijelo jedinice lokalne i područne samouprave, u ime jedinice lokalne i područne samouprave, i
- pravna osoba posebnim zakonima ovlaštena za davanje koncesije.

Koncesija za gospodarsko korištenje općeg ili drugog dobra iznimno može biti dana izravno, na zahtjev gospodarskog subjekta. Prije davanja koncesije, putem javnog prikupljanja ponuda, potrebno je provesti pripremne radnje kako bi se osigurala usklađenost sa određenim zakonima i aktima. Pripremne radnje koje se spominju u Zakonu o koncesijama nisu dio Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, odnosno taj zakon propisuje drugačiji postupak. Navedene razlike u zakonima dio su ranije spomenutih nedosljednosti između Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama i Zakona o koncesijama [34].

### 2.3.2. Pregled strateškog okvira

Jedan od važnijih strateških dokumenata za razvoj lučkog sustava Republike Hrvatske je Strategija prometnog razvoja republike Hrvatske od 2017. do 2030., koja predstavlja osnovicu za planiranje budućih planova razvoja prometa Hrvatske. Glavna doktrina koja predstavlja okosnicu navedene strategije jest geostrateški položaj Hrvatske kao prirodnog pristupa Balkanu i povezivanja istoka Europe sa zapadom. U njemu se također navode i morske luke koje olakšavaju tranziciju i predstavljaju morsko sjecište između središnje i istočne Europe. Na hrvatske luke u sklopu Europske unije otpada samo 3% od ukupnog prijevoza tereta unutar unije što govori o trenutnom stanju hrvatskih morskih luka naspram konkurentnim tržištima, odnosno otkriva mogući potencijal za rast teretnog prometa u hrvatskom dijelu Jadrana [34].

Sljedeći bitan strateški dokument jest Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine, kojom se trenutni hrvatski položaj luka nastoji osnažiti i pozicionirati pomorstvo Republike Hrvatske na većoj razini u pogledu konkurentnosti i razvijenosti. Strateški ciljevi ovog dokumenta odnose se na održivi rast i konkurentnost sektora pomorskog gospodarstva u području lučke infrastrukture i lučkih usluga, brodarstva i usluga u pomorskom prijevozu, obrazovanja i životnih i radnih uvjeta pomoraca. Također, neizostavan je i cilj koji se odnosi na siguran i ekološki održiv pomorski promet, pomorsku infrastrukturu i pomorski prostor Republike Hrvatske. Za provođenje nadležno je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture [30]. Ciljevi strategije predviđaju [31]:

- povećanje prihoda s osnova koncesije na pomorskom dobru sa 80 milijuna na 160 milijuna kuna kroz sustav upravljanja pomorskim dobrom,
- povećanje od 10% pruženih javnih usluga po djelatniku,
- povećanje od 100% usluga servisa elektroničke pomorske administracije,
- povećanje angažmana Republike Hrvatske u radu međunarodnih pomorskih institucija i organizacija, i
- povećanje produktivnosti znanstvene djelatnosti u području pomorstva.

Nacionalni plan razvoja luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku omogućava korištenje financijskih sredstava iz fondova Europske unije

za lučke uprave [34]. Cilj Nacionalnog plana jest stvaranje poslovnog, tehnološkog, infrastrukturnog i organizacijskog okvira koji će omogućiti [28]:

- ujednačen, koherentan i održivi razvoj luka od gospodarskog interesa i međunarodnog značaja,
- pozitivnu konkurentsku sposobnost morskih luka Republike Hrvatske u odnosu na luke u okruženju, i
- povoljnije uvjete za uspostavljanje i održavanje poslovne i financijske samoodrživosti svih ključnih gospodarskih subjekata lučkog poslovanja.

Strateški okviri predstavljaju bitnu podlogu u dugoročnom razvoju projekata, odnosno ideja unaprjeđenja sustava morskih luka i pomorstva Republike Hrvatske. Izrađeni dokumenti omogućavaju dobivanje sredstava iz fondova Europske unije, a također sustav poslovanja morskih luka i lučkih uprava Republike Hrvatske postaje istovjetan europskim modelima upravljanja i djelovanja luka i lučkih uprava. Bitno je naglasiti kako je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture uspješno provelo ciljeve iz strategija, što se može vidjeti iz primjera olakšavanja poslovanja lučkih uprava zbog uvođenja elektroničke pomorske administracije. Ovakva nastojanja i implementacije ciljeva predstavljaju svijetli primjer napredovanja hrvatskog pomorstva prema konkurentnijem gospodarskom sektoru.

#### **2.4. ULOGA I VAŽNOST LUKA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA NA DRUŠTVENO-GOSPODARSKI RAZVOJ LOKALITETA I REGIJE (LOKALNE ZAJEDNICE)**

Morske luke predstavljaju bitnu gospodarsku točku svake države, pa samim time i mjesta, odnosno grada uz luku. Navedena činjenica proizlazi iz razloga što je luka bitan faktor u gospodarstvu svake države zbog svoje kompleksnosti, međunarodnog karaktera i ulogi u trgovini i prijevozu. Republika Hrvatska značajan dio svog BDP-a duguje upravo razvoju morskih luka i priobalja gdje se odvijaju različite gospodarske djelatnosti od privatnog i javnog interesa koje su povezane sa neizostavnom stavkom hrvatskog gospodarstva – turizmom. Uz navedeno, ekonomska snaga lokaliteta za sobom povlači i društveni značaj koji dalje ima mogućnost pozitivno utjecati i na razvoj regije i gospodarstva zbog svog multiplikativnog karaktera. Treba spomenuti i važnost morskih luka u kontekstu razvoja lokalnih zajednica na otocima koje bi bez luka i funkcioniranja cjelokupnog lučkog i pomorsko-transportnog procesa bili odsječeni od kopna.

Glavna funkcija luke poticanje je gospodarskog razvitka kako luke tako i njenog zaleđa, ali i šire regije uz razvitak prometnih i gospodarskih djelatnosti. Pri izradi okvira djelovanja morske luke i modela upravljanja morskom lukom, luke treba promatrati kao dio nacionalnog gospodarstva koje imaju visoke ekonomske multiplicirajuće učinke. Nadalje, pri izradi strateških okvira planiranja i modela upravljanja lukama također je bitno definirati strukturu stanovništva zbog budućeg društvenog i ekonomskog razvoja. Pri tome treba istaknuti važnost demografske strukture pri planiranju ekonomskih, prostornih i drugih kapaciteta u vidu valoriziranja određenog područja [29].

Luke županijskog značaja doprinose razvitku regije i interesu lokalne zajednice što daje jasnu sliku o potrebi za takvim lukama u odnosu na potrebe stanovništva. Prema Nacionalnom planu razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, ističe se da sustav funkcioniranja luka na županijskoj razini ne ostavlja dovoljno autonomije u odlučivanju po kojoj bi se na adekvatan način valorizirao status luke od županijskog interesa. Mogući značaj autonomije ističe se zbog posebnosti pojedinih županija u prostorno-geografskom, prometno-tehnološkom, gospodarskom, kulturno-povijesnom te društveno razvojnom smislu. Ovakav pristup, navodi se, u suprotnosti je u određivanju kriterija važnosti luka od županijskog značaja s obzirom na funkciju i ulogu luke i utjecaj koji bi luka mogla imati na društveno-ekonomski razvoj u regiji i budućem razvoju koji bi luka ovakvog tipa dala pojedinoj županiji [29].

Županijska lučka uprava nadležna je za upravljanje lukama od županijskog i lokalnog značaja. Morske luke često se nalaze u centru grada ili uz sam centar grada, odnosno naselja u kojim se luka nalazi. Grad, odnosno naselje i luka u toj vezi stvaraju poveznicu urbanističke vrijednosti čime luka, osim svojih standardnih gospodarskih i javnih operacija, ima funkciju središnjeg dijela urbanističkog prostora gdje se mogu događati različite manifestacije kulturnog, sportskog, socijalnog i drugog tipa koje su potrebne lokalnom stanovništvu [29]. Primjer povezanosti urbanističkog prostora, komunalnih i nautičkih vezova i morske luke je luka Hvar (Slika 3.). S obzirom da su luke dio multimodalnog transportnog sustava, razvoj luke omogućava razvoj urbanog središta i obratno. Također, razvoj luke omogućava i otvaranje novih radnih mjesta, industriju i razvoj regije. Zbog održivosti i napretka u razvoju luke i grada uz luku, potrebna je suradnja gradske i lučke uprave u svrhu oplemenjivanja prometnih tokova i bolje povezanosti luke sa zaleđem [34].





**Slika 3. Primjer povezanosti urbanističkog prostora, komunalnih i nautičkih vezova i morske luke – Grad Hvar [20]**

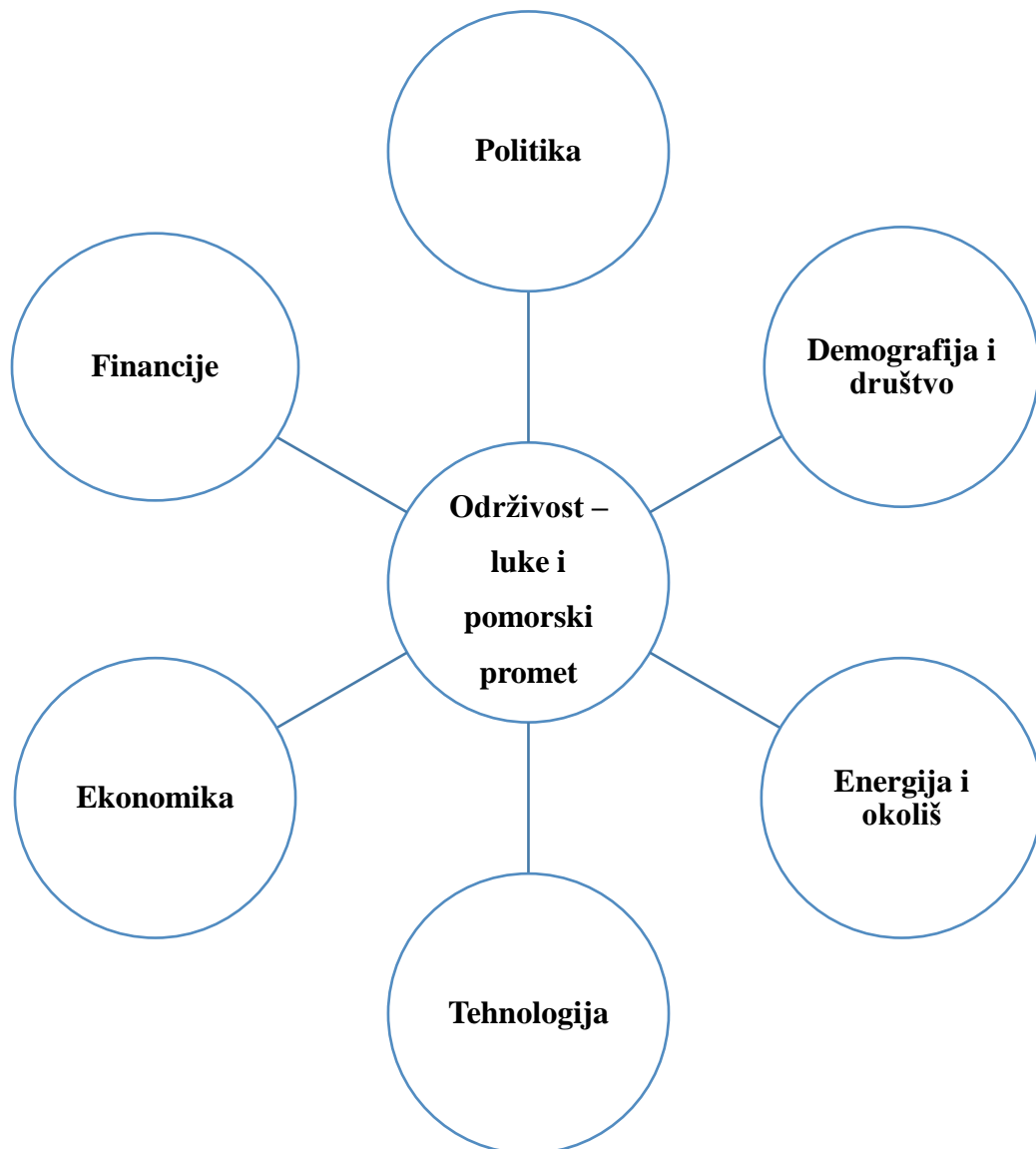
Interes je privatnog sektora uspješno poslovanje morske luke zbog mogućnosti razvitka prometa dobara i usluga. Cilj javnog sektora, tj. morske luke jest privući investicije u lučku infrastrukturu od strane privatnog sektora. Privatnom sektoru bitna je pretpostavka da se uloženi kapital vrati kao i mogućnost prepoznatljivosti i na tržištu lučkih usluga kako bi privatna tvrtka ostala konkurentna i ostvarivala dodatne prihode iz operativnog poslovanja. S obzirom na relativno monopolistički položaj luka, poželjno je privući privatni sektor, ali treba uzeti u obzir zaštitu javnih interesa u poslovanju luke [34].

## **2.5. INTEGRACIJA ODRŽIVOG RAZVOJA**

Država zakonskim propisima i strateškim dokumentima mora poticati razvoj održivog i konkurentnog lučkog sustava. Pri izradi plana razvoja, upravljanja i uređivanja lučkog sustava potrebno je slijediti smjernice koje se odnose na održivi razvoj iz europskih, nacionalnih i regionalnih strateških dokumenata kako bi se dodatno naglasilo načelo održivog razvoja [29]. Osnivanje lučkih uprava u Republici Hrvatskoj jedna je od mjera koja bi trebala omogućiti ekonomski, pravni i teorijski temelj za razvitak nacionalnog lučkog sustava i luka općenito unutar tog sustava [34]. Svrha strateškog propisa, Nacionalnog plana, upravo ima za cilj postaviti temelje za ujednačen, koherentan i održiv razvoj luka od gospodarskog i međunarodnog značaja i osigurati uvjete za postavljanje i održavanje poslovne i financijske samoodrživosti svih gospodarskih subjekata i dionika lučkog poslovanja. Upravo je u SWOT analizi Nacionalnog plana navedeno kako se hrvatske luke

snažno oslanjaju na potporu državnih subvencija kako bi bile financijski održive, što dugoročno dovodi do problema rentabilnosti morskih luka. Ulaganja u lučki sektor u Republici Hrvatskoj oslanjaju se na zajmove međunarodnih financijskih institucija. Jamac je u tom slučaju država, a dodatno država jamči lučkim upravama koje nisu u mogućnosti otplaćivati zajmove, otplaćivanje istih iz proračuna Republike Hrvatske. Luke Split i Dubrovnik imaju veću mogućnost otplate zajmova zbog veće rentabilnosti i obrtaja sredstava, dok druge luke, poput Rijeke, Šibenika, Ploča i Zadra nemaju tu mogućnost, odnosno nisu financijski samoodržive kao što su Split i Dubrovnik. Hrvatske luke svoj potencijal mogu iskoristiti upravo implementacijom elemenata održivog razvoja uvođenjem zelenih tehnologija i informacijsko-tehnoloških aplikacija i sustava [28]. Pri tome treba naglasiti kako su morske luke izrazito bitan dio javnog interesa te se stoga djelomično može opravdati subvencioniranje države u poslovanju luka. Nadalje, treba uzeti u obzir da luka predstavlja iznimno opsežan i kompleksan tehnološko-tehnički i ekonomski pothvat, stoga je u interesu države uredno poslovanje i normalno funkcioniranje luka.

U pogledu financijske održivosti, razvijen je niz mjera koje za cilj imaju povećanje konkurentnosti i financijske samoodrživosti lučkog sektora i sustava uzimajući u obzir trendove na svjetskom tržištu brodarstva. Prema Nacionalnom planu razvoja luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa, predviđa se da će mjere poboljšati konkurentnost i samoodrživost u razdoblju do 2030. godine [28]. Učinkovito financijsko upravljanje trebalo bi dovesti do smanjenja troškova upravljanja lukom. Navedeno se može postići smanjenjem operativnih troškova poslovanja luke što bi utjecalo na smanjenje potreba iz proračunskih sredstava. Takav bi način funkcioniranja privukao i sredstva privatnog sektora za financiranje poslovanja morske luke. Najveći operativni trošak luke predstavlja trošak radne snage [34].



**Slika 4. Trendovi i pokretači održivog razvoja luka i pomorskog prometa [28]**

Na lučki i pomorski promet utječu trendovi i pokretači u koje spadaju [28]:

- politika,
  - Vladavina,
  - Sigurnost,
  - zakonodavstvo i oporezivanje,
- demografija i društvo,
  - rast populacije,
  - starenje i umirovljenje,
  - urbanizacija,
  - promjena načina rada,

- energija i okoliš,
  - dostupnost energije,
  - alternativna goriva,
  - klimatske promjene,
- tehnologija,
  - informacijske tehnologije,
  - tehnologija materijala,
  - tehnologija motora,
- ekonomika,
  - ekonomski rast,
  - globalna trgovina,
  - ekonomska integracija,
  - troškovi prijevoza,
- financije,
  - mehanizmi financija,
  - cijene i prinosi, i
  - javno i privatno partnerstvo.

Pod pojmom politike kao čimbenika u održivosti luka podrazumijevaju se nacionalni i međunarodni zakoni koji utječu na upravljanje lukom od strane lučke uprave pa i na kraju zakonodavca, odnosno države [28]. U prethodnim poglavljima navedeni su legislativni okviri djelovanja luka i lučkih uprava kao i njihov utjecaj na održivi razvoj. Pri tome je bitno naglasiti strateške dokumente koji djeluju u korelaciji s legislativnim okvirom.

Trendovi u demografiji i društvu tiču se primjera premještanja industrijskih lučkih središta izvan okvira grada čime se omogućilo provođenje drugih lučkih aktivnosti u simbiozi sa gradom. Održivost razvoja u tom smislu se odrazila na kvalitetu života lokalnog stanovništva zbog prostora koji je integriran između luke i grada kao i poboljšane vizure grada, odnosno smanjenje onečišćenja okoliša. Uloga lučke uprave u ovom smislu nije samo odvijanje trgovine i transporta, već i aktivno sudjelovanje u uključivanju stanovništva u aktivnosti luke kroz razna događanja društvenog karaktera poput festivala, sporta, obrazovanja i rekreacije [28].

Na globalnoj razini uvode se različite zelene tehnologije i zelene politike u sustave poslovanja i gospodarenja lukom zbog smanjenja potrošnje energije i brige za očuvanjem okoliša. Smanjenje emisije štetnih plinova trebao bi biti prioritet lučkog i prometnog sektora. Nadalje, takve mjere bi se trebale provoditi proaktivno s ciljem dobivanja "statusa" zelene luke [28].

Napretkom tehnologije velika su se postignuća napravila u pogledu odvijanja prometa i upravljanja lukom što je nadalje omogućilo implementaciju kvalitetnije industrije te bržeg i učinkovitijeg obrtaja kapitala u lukama. Kroz digitalizaciju poslovanje luka se unaprijedilo zajedno sa dionicima, a i poboljšana je učinkovitost različitih modaliteta prijevoza i obrade robe [28].

Ekonomika predstavlja pokretač prometnog lanca. Za promet robom koristiti će se povoljnija rješenja ako su usluge i učinkovitost na prihvatljivijim razinama. Neki od trendova koji se trenutno događaju na globalnom tržištu, a tiču se morskih luka i pomorstva su: globalizacija trgovine, društva koje se okreću trgovini i turizmu, a manje industrijalizaciji, ekonomije razmjera i velika plovila, prekapacitiranost i niže cijene prijevoza tereta te konsolidiranje brodskih kompanije [28].

Glavni cilj morskih luka, neovisno o modelima upravljanja, trebala bi biti samoodrživost. Jedna od ideja postizanja samoodrživosti jest model upravljanja lukom "landlord" čime se postiže optimizirana komercijaliziranost luka i lučkih uprava koje po tom modelu djeluju kao privatne tvrtke. Na taj način, luka postaje financijski neovisna od države, a osim toga, broj zaposlenika je racionaliziran. Treba naglasiti da luka ovakvim modelom i dalje ostaje javna organizacija, međutim poslovanje luke dovedeno je do razine održivosti u pogledu financija [28].

Integracija održivog razvoja u sfere lučkog poslovanja relevantna je tema koja bi se nakon utvrđivanja određenih ciljeva i planova implementacije održivog razvoja trebala revidirati u okviru određenih vremenskih perioda. Uz potrebne revizije koje se mogu nadopuniti uz praćenje trendova kao i sila koje utječu na samo poslovanje luka, poželjno je i osvrnuti se na ostvarene mjerljive parametre. Potrebno je naglasiti kako je održiv razvoj dugoročni zahvat kako društva u cjelini, tako i poslovnih subjekata koji se treba nadopunjavati pogotovo u kompleksnom sustavu lučkog poslovanja i morskih luka.

## **2.6. EUROPSKA UNIJA I SVIJET**

Zajednička politika Europske unije po pitanju luka počela se razvijati devedesetih godina prošlog stoljeća gdje se tražila adekvatna dugoročna strategija lučke politike Europske unije. Europska komisija je tokom planiranja strateškog dokumenta imala dva cilja, a to su osiguranje dosljedne primjene općih pravila ugovora u pogledu tržišnog natjecanja i temeljnih sloboda unutrašnjeg tržišta te postizanje uravnoteženog razvoja europskih luka [33].

U pogledu zbivanja na svjetskoj sceni morskih luka i lučkih sustava, morske luke pokušavaju osnažiti svoju vezu za zaleđem kako bi ostvarili dodatne prometne veze i bolje mogućnosti poslovanja sa brodovlasnicima. Intermodalni pristup, skladištenje tereta i robe i ostale logističke usluge predstavljaju uvjete koji bi potencijalno mogli doprinijeti lukama da zadrže i povećavaju svoje operacijske kapacitete [43].

### **2.6.1. Europska unija – politika morskih luka**

Europska unija svojom politikom upravljanja lukama ima za cilj olakšati razvoj luka i lučkih sustava kako bi im se omogućilo [34]:

- izgradnja lučkih kapaciteta, i
- izgradnja prometnih veza sa zaleđem luke kako bi se ispunio uvjet za trgovinsku razmjenu unutar zemalja Europske unije i ostatka svijeta.

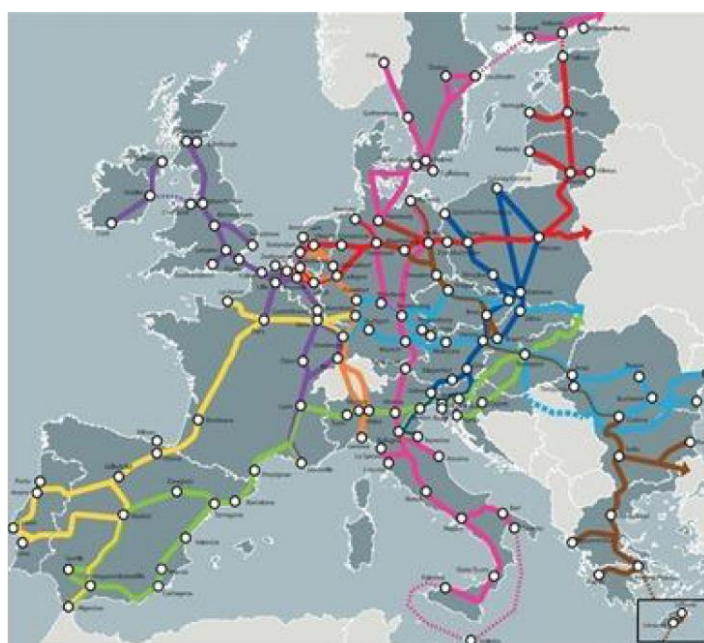
Prethodno navedeni ciljevi mogu se nadovezati sa planom Europske unije o osiguranju slobodnog prijevoza ljudi, roba i usluga na ekonomičan, održiv i siguran način za društvo i okoliš. Ukidanjem fizičkih barijera između zemalja članica Europske unije, osigurala bi se i integracija prijevoznih sredstava i nacionalnih prometnih mreža što bi za posljedicu ubrzalo ostvarenje ciljeva. Transportna politika Europske unije uzima u obzir preopterećenost cestovnog prometa, troškova vezanih za održavanje prometnica kao i onečišćenja okoliša takvim načinom prijevoza, te je intencija prebacivanje na željeznički i pomorski transportni sustav te prijevoz unutrašnjim vodama. Odrednice europske lučke politike su prema mišljenju Europske komisije sljedeće [16]:

- povećanje lučke efikasnosti i unaprijeđenje trgovinske razmjene,
- uključivanje morskih luka u sustav europske mreže kopnenih prometnica i TEN-T (Trans-European Networks),

- osiguranje slobodne i korektno konkurencije među lukama,
- pokriće troškova od strane korisnika luke, i
- isključenje diskriminacije.

Konkurencija i nadmetanja u pomorskoj industriji kao i kumulativan učinak ljudskih djelatnosti na moru zahtijevaju objedinjeni pristup različitih političkih područja koji utječu na pomorska pitanja. Europska komisija je 2007. godine usvojila Plavi dokument koji predstavlja osnovu za integriranu pomorsku politiku Europske unije čiji su ciljevi maksimiziranje učinaka održivog razvoja i korištenja oceana i mora, jačanje znanja i inovacija u pomorstvu, osiguravanje razvoja i održivog rasta u lučkim područjima te na kraju jačanje utjecaja sektora pomorstva u Europi [33].

Za razumijevanje europske pomorske politike ključno je spomenuti Transeuropsku mrežu prometnica (TEN-T) (Slika 5.) kao i njenu važnost za razvoj i poslovanje morskih luka.



Popis i duljina devet koridora osnovne mreže u skladu s Uredbom (EU) br. 1315/2013:

- ATL – Atlantski koridor (8188 km)
- BAC – Baltičko-jadranski koridor (4588 km)
- MED – Mediteranski koridor (9355 km)
- NSB – Koridor Sjeverno more – Baltik (6244 km)
- NSM – Koridor Sjeverno more – Sredozemlje (6791 km)
- OEM – Koridor Bliski istok – Istočni Mediteran (5830 km)
- RALP – Rajnsko-alpski koridor (2994 km)
- RDN – Rajnsko-dunavski koridor (5802 km)
- SCM – Skandinavsko-mediteranski koridor (9290 km)

**Slika 5. Prometni koridori Transeuropske mreže prometnica (TEN-T) [12]**

Integrirana europska prometna mreža služi za poticanje suradnje između lučkih zajednica i za cilj ima suradnju prometnih sustava povezivanjem različitih načina rada. Jedan od glavnih ciljeva TEN-T mreže, u domeni pomorstva, jest pojednostavljenje svih procesa poslovanja u luci na način da se sastoje od aktivnosti koje stvaraju vrijednosti ili potiču stvaranje vrijednosti [33]. Transeuropska mreža prometnica sastoji se od devet koridora, od kojih su tri interesantna za Hrvatsku, a to su Mediteranski koridor i Baltičko-jonski koridor, a potencijalno i Rajna-Dunav koridor [32].

Zemlje članice Europske unije imaju relativno mnogo morskih luka različitih stupnjeva razvijenosti. Tijekom godina, ukupan promet tereta, roba i ljudi porastao je u lukama Europske unije. Dovođenje Transeuropske prometne mreže pozitivno će utjecati na morske luke kao i na ciljeve rasterećenja kopnenih prometnica, a također se očekuje i porast količine tereta. Europska unija omogućila je lakše uključivanje u međunarodno tržište kao i suradnju između međunarodnih luka i poduzeća sa lukama i poduzećima Europe. Pozitivni učinci poslovanja morskih luka očituju se na rastu gospodarstva i izravno i neizravno zapošljavanje u procesu poslovanja luka i lučkih sustava [33].

### **2.6.2. Primjeri aktualnih zbivanja na svjetskom tržištu morskih luka**

Kao primjer aktualnih događanja na svjetskom tržištu morskih luka je luka Savannah u Sjedinjenim Američkim Državama koja se već tri desetljeća nastoji pozicionirati kao logistička luka usmjerena na tržište maloprodajnog uvoza kao i na distribuciju istih proizvoda. U Južnoj Koreji, investira se u luku Busan za izgradnju lučkih distributivnih centara nazvanih "distriparks" kako bi se ojačao položaj luke kao regionalnog logističkog centra. Gospodarstvenici luke Damiette u Egiptu sve se više okreću pristupu luke kao lučkog prometnog čvora (engl. *gateway*) za razliku od dosadašnjeg pretovarnog poslovanja [43].

Promjena strategija poslovanja morskih luka prema spajanjima i akvizicijama novih poslovnih partnera pomorske industrije odražava aktualno stanje na tržištu svjetskog brodarstva. Nesigurne mogućnosti rasta tržišta na kojima posluju morske luke za posljedicu ima potrebu za diversifikacijom poslovnih strategija kao i strateško vertikalno spajanje sa brodarskim kompanijama. Primjer tomu jest tvrtka Maersk koja svoje poslovanje okreće integriranju svojih brodarskih usluga sa lukama i logističkim vezama sa zaleđem. S obzirom na budući razvoj, morske luke će trebati proširiti svoje djelatnosti u skladu sa održivim poslovanjem [43].



### 3. PREGLED I ANALIZA POSTOJEĆIH MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA

Model upravljanja morskom lukom temeljna je polazišna točka u odabiru funkcioniranja morske luke, odnosno njezinih potencijalnih razvojnih mogućnosti. U dinamičkom okruženju poslovanja luke, model upravljanja lukom predstavlja alat kojim luka rješava složene poslovne procese [22]. Različiti čimbenici utječu na odabir organizacije i upravljanja morskom lukom, neki od njih su [34]:

- lučke politike,
- položaj i tradicija luke, i
- veličina i vrsta prometa u luci.

Zakonski propisi i akti na osnovu kojih se formira model upravljanja županijskim morskim lukama su [18]:

- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, i
- Zakon o ustanovama.

Za analizu upravljanja županijskim morskim lukama i lučkim upravama, pravna regulatorna tijela trebala bi uzeti u obzir zakonske propise iz Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, a i Zakona o ustanovama čija je uloga u ovome kontekstu pomoćna zbog čl. 48. st. 5.: Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama: "*Ako ovim Zakonom nije drugačije određeno, na lučku upravu primjenjuju se propisi o ustanovama*". Iz navedenog se može zaključiti da je ustrojstvo, planiranje i poslovanje lučke uprave regulirano odredbama Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama [18].

Postojeći model upravljanja morskim lukama od županijskog značaja u Republici Hrvatskoj jest decentralizirani model, tj. postoji više samostalnih lučkih uprava na području jedne županije. Prema [29] postojeći model upravljanja morskim lukama donosi više određenih nedostataka nego prednosti.

Postoji pet osnovnih modela upravljanja županijskim morskim lukama, a to su [19]:

- koordinirano decentralizirano upravljanje – više lučkih uprava ujedinjenih zajedničkim stručnim službama,

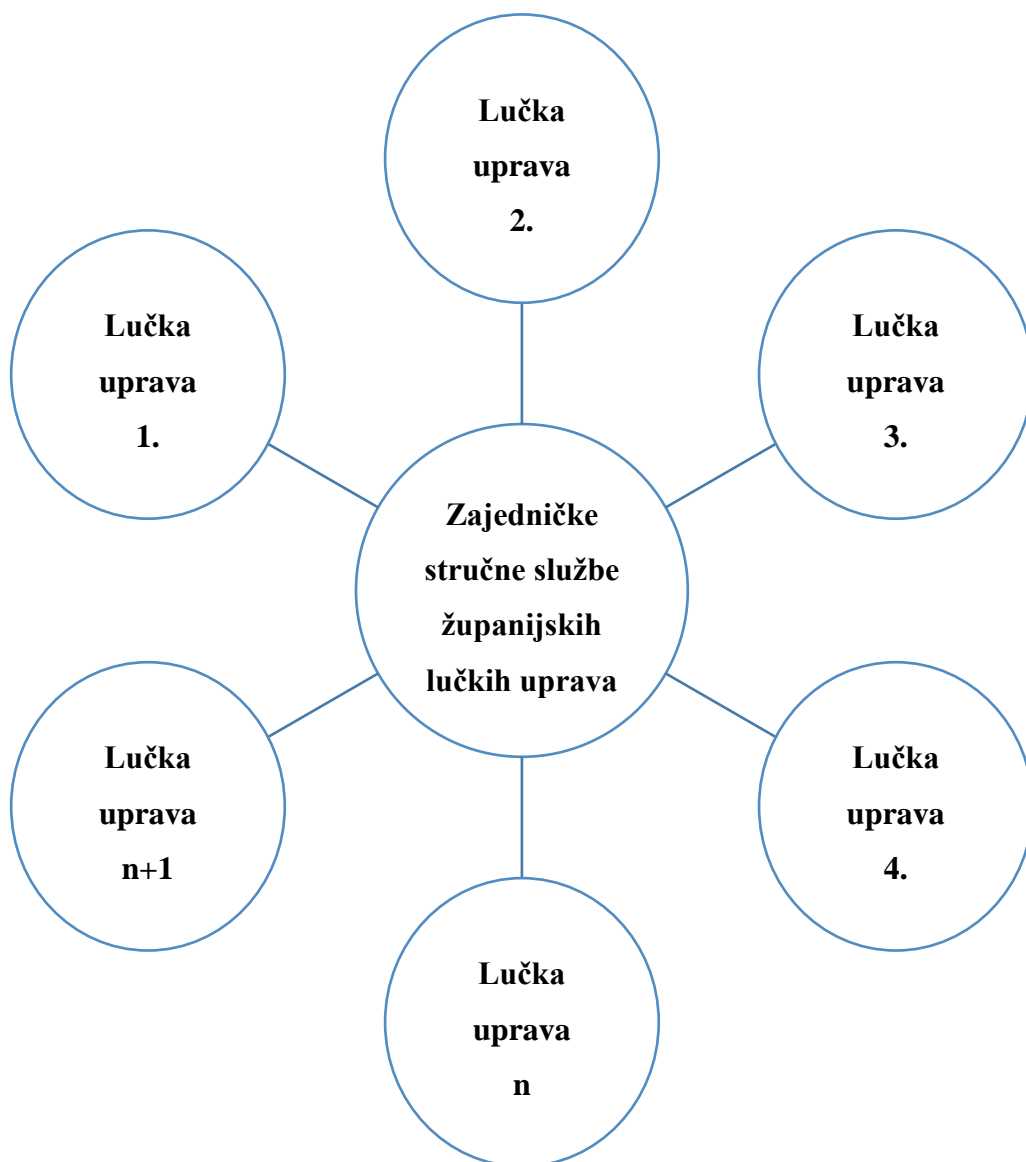
- decentralizirano upravljanje – više lučkih uprava,
- upravljanje jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica (podružnica),
- centralizirano upravljanje – jedna centralizirana lučka uprava, i
- ostali modeli.

### **3.1. MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA SA ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA – KOORDINIRANO DECENTRALIZIRANO UPRAVLJANJE**

Model upravljanja županijskim morskim lukama s više lučkih uprava odnosi se na decentralizirani model upravljanja, odnosno u ovom modelu upravljanja postoji više samostalnih lučkih uprava. Ovim modelom upravljanja iskorišteno je zakonsko pravo koje nalaže da se radi upravljanja, gradnje i korištenja morskih luka otvorenih za javni promet od županijskog značaja, za područje svake županije može osnovati više lučkih uprava na zahtjev nadležnog općinskog ili gradskog vijeća. Podnositelji zahtjeva za osnivanje takve lučke uprave ujedno su i suosnivači [29].

Ovakav model upravljanja s više lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama sličan je dosadašnjem decentraliziranom modelu kakve imaju Istarska, Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija. Razlika bi bila u uredu, odnosno odjelu sa zajedničkim stručnim službama svih lučkih uprava. Ured bi bio organiziran na način da se omogućí lučkim upravama obavljanje svih poslovnih procesa i djelatnosti te stručna savjetovanja u pogledu građevinskih i tehnoloških zahvata. Lučke uprave bi, u ovakvom modelu, i dalje imale obvezu podnošenja godišnjeg operativnog plana rada, financijskog izvješća i izvješća o radu nadležnom odjelu matične županije [29]. Svaka lučka uprava bila bi samostalna u svome radu, a struktura zaposlenih bila bi sljedeća [19]:

- Ravnatelj,
- Upravno vijeće koje bi se sastojalo od predsjednika i pet članova, i
- djelatnici koji rade na naplati lučkih pristojbi, privezu itd.



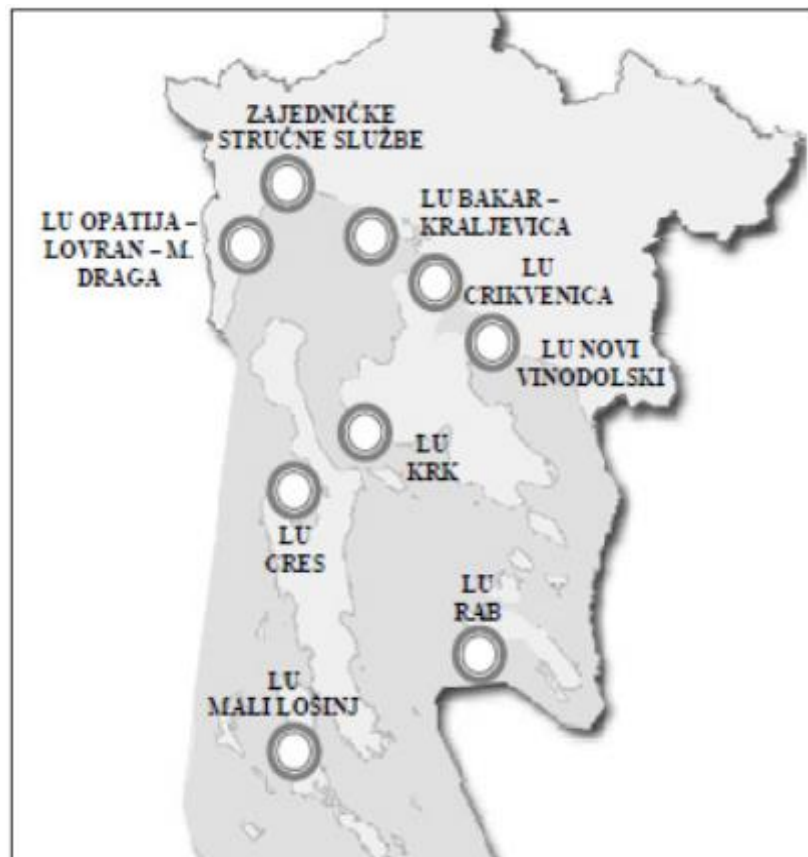
**Slika 6. Model više lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama [29]**

Zajedničke stručne službe formirane unutar županijskih odjela za pomorstvo sastojale bi se od sljedećih službi [19]:

- istraživanje tržišta i razvoj,
- financije i kontrola,
- tehnički poslovi,
- komercijalni poslovi, i
- pravni i opći poslovi.

Cilj navedenih službi je usmjeriti sve aktivnosti lučke uprave na normativnu i plansku djelatnost za obavljanje svih drugih djelatnosti kojima se ostvaruje funkcija lučkih

uprava. Potencijalno bi se na taj način povećali prihodi od koncesija koji zbog nedovoljno uhodanog načina postupka za dobivanje koncesije ostvarili svoj potencijal u smislu profitabilnosti od koncesija. Također, povećali bi se prihodi od lučkih pristojbi i lučkih djelatnosti zbog toga što bi se zaposlenici lučke uprave mogli bolje organizirati zbog smanjenja opsega poslova, a službe kao što su pravni i opći poslovi i istraživanje tržišta i razvoj mogle bi se uklopiti unutar već postojećih županijskih odjela [19].



**Slika 7. Model lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama – na primjeru Primorsko-goranske županije [19]**

Obilježja ovakvog načina upravljanja županijskim morskim lukama u odnosu na druge modele s organizacijskog stajališta su sljedeća [19, 29]:

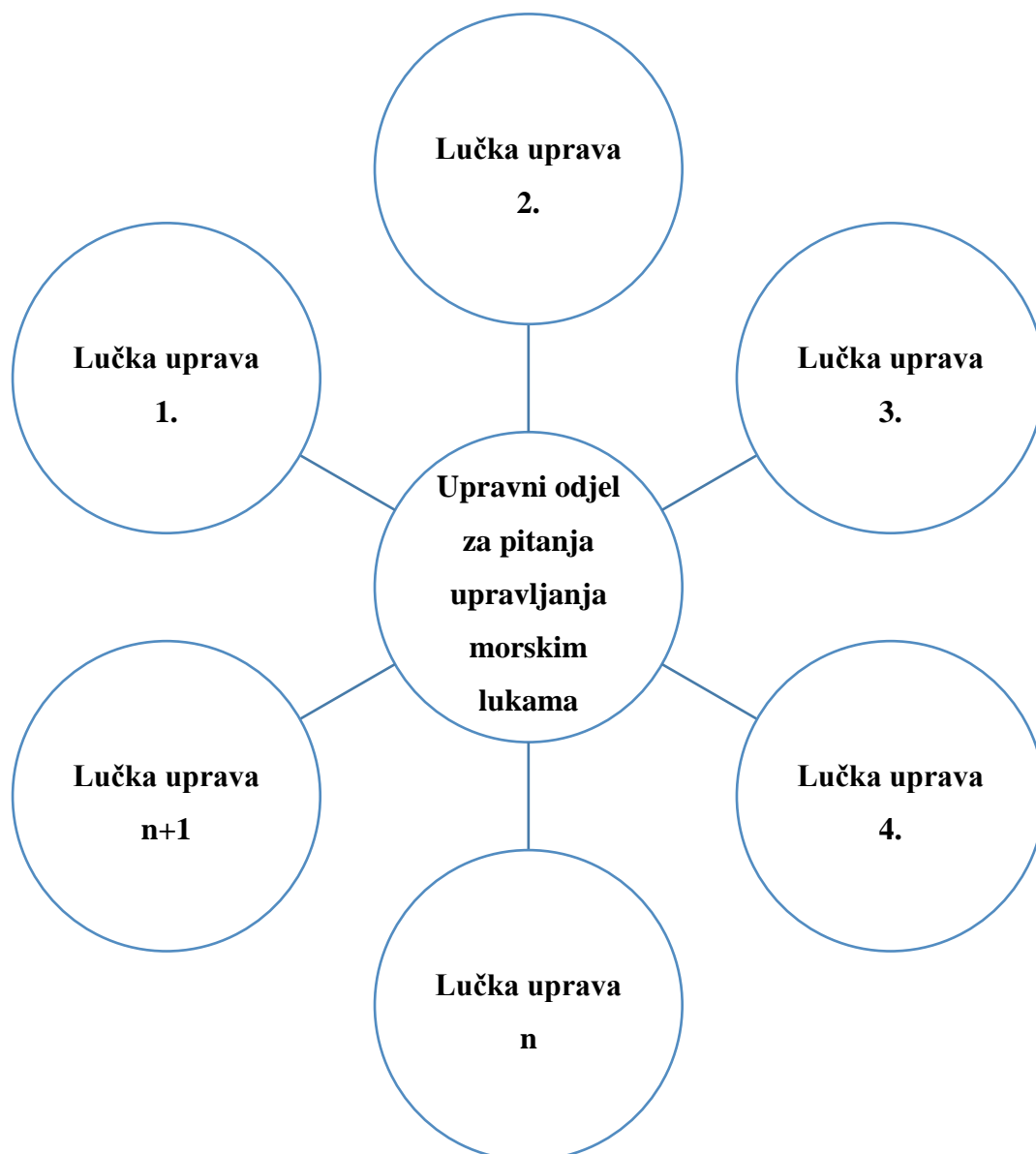
- izbjegava se otežana organizacija svih službi potrebnih za učinkovito i kvalitetno funkcioniranje lučke uprave uz nižu razinu troškova po pojedinoj lučkoj upravi,
- odjeli i zaposlenici se specijaliziraju,
- promjene, inovacije i investicije lakše se implementiraju u procese poslovanja,

- omogućena je veća kontrola rada lučkih uprava,
- ublažuju se nedostaci koji se odnose na usklađivanje rada lučkih uprava u vidu ujednačenosti metoda i kriterija naplate lučkih pristojbi, naknada za koncesije i drugih prihoda lučkih uprava,
- ostvaruju se pretpostavke za niže opće troškove poslovanja,
- dio troškova upravljanja prenosi se na službe potpore pri upravnim odjelima za pitanja upravljanja morskim lukama,
- ubrzava se dugoročna poslovna dinamika,
- politika izbora luka prema kojima se usmjeravaju raspoloživa sredstva za razvitak ostaje ista, i
- lakše se implementiraju mjere lučke i regionalne politike.

### **3.2. MODEL VIŠE DECENTRALIZIRANIH LUČKIH UPRAVA**

Decentralizacija kao vrsta organizacije označava organizaciju kojom se upravljanje ili rukovođenje prenosi sa centralnih organa na niže. Decentralizacijom se prenose formalna prava na odlučivanje i poslovanje s više na nižu organizacijsku razinu, što treba pratiti i prenošenje odgovornosti u odlučivanju i upravljanju poslovnim procesima [19].

Decentralizirani sustav upravljanja županijskim morskim lukama podrazumijeva osnivanje lučkih uprava koje bi morale biti osposobljene za samostalno i neovisno obavljanje svih funkcija u poslovanju morskih luka i lučkih uprava. Lučke uprave po ovom modelu upravljanja osnivale bi se po načelu teritorijalnog ustroja. Svaka lučka uprava, po ovom modelu, imala bi svog ravnatelja i Upravno vijeće s predsjednikom i određenim brojem članova, najčešće pet članova. Decentralizirane lučke uprave svoje uporište bi imale u Upravnom odjelu za pitanja upravljanja morskim lukama. Ovakav model upravljanja razvile su Primorsko-goranska, Dubrovačko-neretvanska i Istarska županija. U slučaju implementacije ovakvog modela upravljanja morskim lukama, razlike bi bile u broju osnovanih lučkih uprava [29].



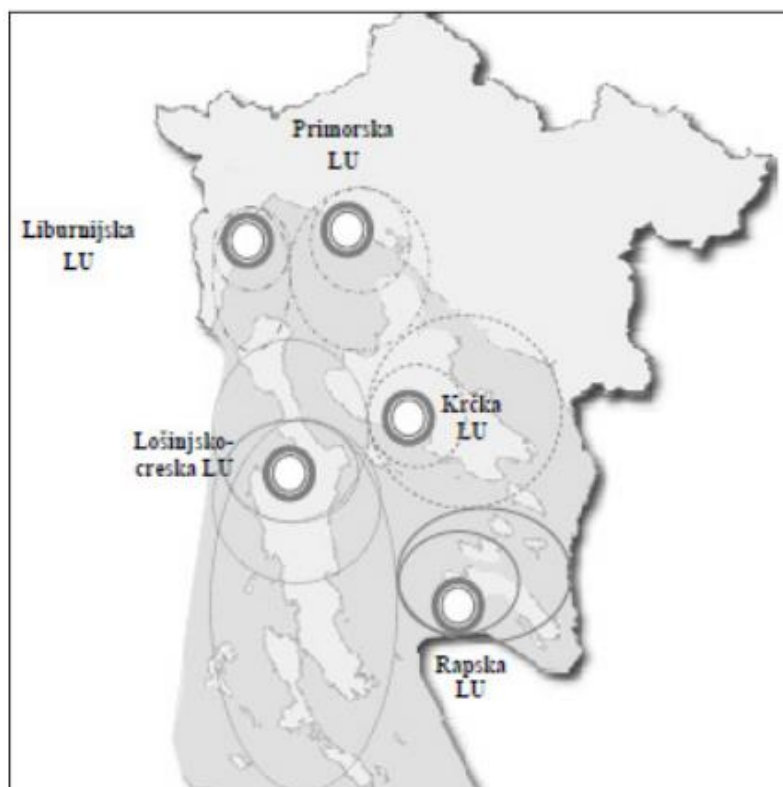
**Slika 8. Model decentraliziranih lučkih uprava [29]**

Upravni odjel za pitanja upravljanja morskim lukama morao bi obavljati sljedeće poslove vezane uz županijske lučke uprave [29]:

- poslovi u vezi održavanja, upravljanja, zaštite i unaprjeđenja pomorskog dobra i zaštite morskog okoliša,
- poslovi stručnog savjetovanja,
- poslovi nadzora i usvajanja godišnjeg operativnog plana rada i izvještaja o radu te financijskog izvješća županijskih lučkih uprava,
- poslovi praćenja, usklađivanja i nadziranja osnovnih djelatnosti lučkih uprava,

- planiranje i sudjelovanje u izgradnji, održavanju i modernizaciji važnijih objekata lučke infrastrukture i suprastrukture,
- poslovi unaprjeđenja javnog prijevoza u linijskom obalnom prometu na području županije,
- poslovi u vezi s koncesijama na pomorskom dobru u nadležnosti županije, i
- praćenje stanja na pomorskom dobru i poduzimanju mjera i radnji s ciljem što adekvatnijeg gospodarenja pomorskim dobrom.

Prednost ovakvog modela upravljanja u odnosu na ostale proizlazi iz kontinuirane prisutnosti zaposlenika lučke uprave u morskim lukama za razliku od modela upravljanja sa manjim brojem lučkih uprava. Ovakav princip rezultira povećanoj uspješnosti naplate lučkih pristojbi i drugih lučkih naknada, mogućnošću svakodnevnog obilaska morskih luka, smanjenim troškovima putovanja djelatnika radi nadzora stanja u lukama i boljim praćenjem dinamike i strukture prometa u svakoj luci [29].



**Slika 9. Model decentraliziranih lučkih uprava – na primjeru Primorsko-goranske županije [19]**

U ovakvom modelu upravljanja morskim lukama ističu se sljedeće karakteristike [19]:

- smanjena mogućnost pojave suparništva među jedinicama lokalne samouprave,
- teže usklađivanje rada lučkih uprava po pitanju ujednačenja metoda i kriterija naplate lučkih pristojbi i drugih naknada,
- teže postizanje ujednačenosti kriterija i standarda održavanja infrastrukture i suprastrukture,
- ovakav sustav iziskuje veće troškove, ako se uspoređuje sa modelom upravljanja jedne centralizirane lučke uprave,
- nemogućnost organizacije potrebnih službi za učinkovito i kvalitetno funkcioniranje lučke uprave zbog čega bi se morale koristiti usluge specijaliziranih tvrtki za obavljanje složenijih stručnih poslova, i
- odabir luka u koje bi trebalo usmjeriti raspoloživa sredstva za razvitak odvijala bi se bez značajnog uzimanja u obzir učinkovitosti funkcioniranja cjelovitog prometnog sustava određene županije, što bi potencijalno dovelo do njegove lošije učinkovitosti.

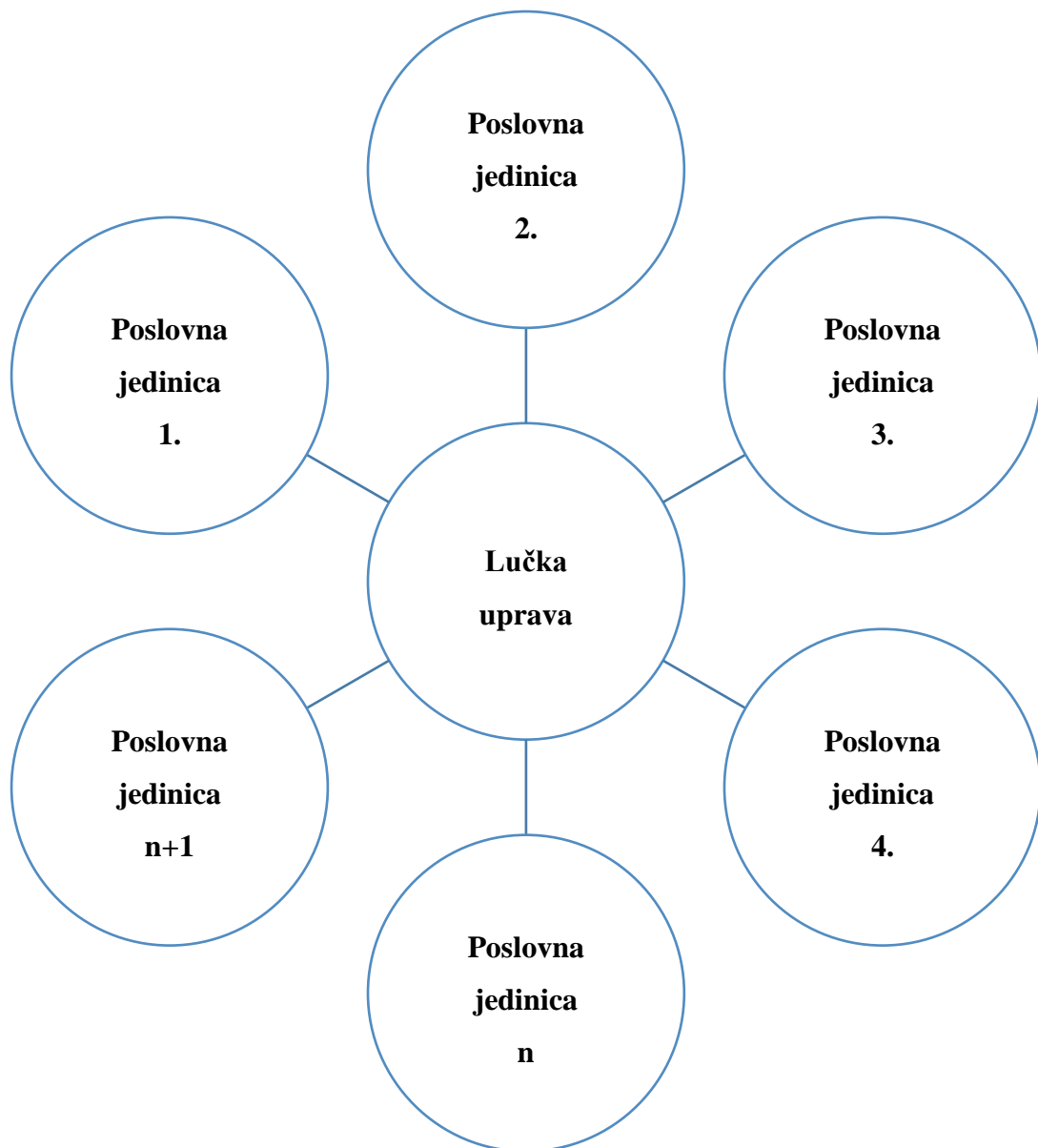
### **3.3. MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA**

U modelu jedne županijske lučke uprave s više poslovnih jedinica upravljanje se odvija uz pomoć poslovnih jedinica koje mogu biti podružnice, zavodi, regionalni centri i slično. Ovakav način funkcioniranja podrazumijeva upravljanje županijskom lučkom upravom uz pomoć više poslovnih jedinica i jedne lučke uprave. Poslovne jedinice u ovom slučaju su organizirane po teritorijalnom načelu, odnosno trebalo bi ih ustrojiti na obalama i/ili otocima. U tom bi slučaju svaka poslovna jedinica bila zadužena za svoje okolno lučko područje. Broj poslovnih jedinica odredio bi se terenskim istraživanjem, uključujući i interes lokalnih upravljačkih jedinica za njihovo formiranje. Potencijalno bi interes za ovakvim modelom bio veći da lokalne jedinice samouprave podružnicu ne moraju dijelom financirati [29].

Ustrojavanje ovakvog modela upravljanja županijskim lučkim upravama s jednom lučkom upravom koja bi gospodarila lukama uz pomoć poslovnih jedinica omogućio bi



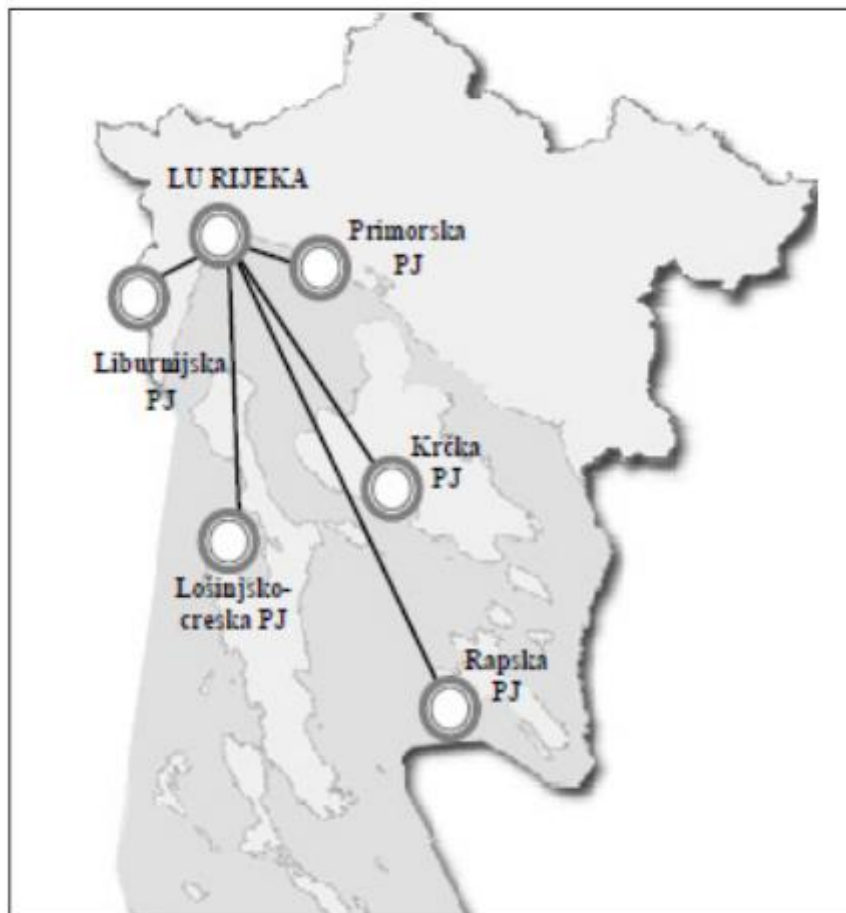
prednosti centraliziranih upravljanja morskim lukama, ali i određene prednosti koje su moguće jedino decentralizacijom pojedinih funkcija u sustavu [19].



**Slika 10. Model jedne županijske lučke uprave s više poslovnih jedinica [29]**

Glavna prednost organizacije modela upravljanja ovakvog tipa je u smanjenju raspona kontrole glavne uprave, odnosno u ovom slučaju županijske lučke uprave sa sjedištem u središtu županije. Sustav kontrole bi se prenosio poslovne jedinice, a županijska lučka uprava bi vršila kontrolu poslovnih jedinica. Ovakvim pristupom smanjila bi se opterećenost lučke uprave količinom informacija kao što su izvješća o operativnim poslovima, tehnička izvješća, izvješća o naplati lučkih pristojba i naknadi i slično [29].

Glavni nedostatak ovakvog sustava upravljanja je prevelika udaljenost uprave, potencijalno suparništvo između rukovoditelja poslovnih jedinica zbog dobivanja većeg, odnosno manjeg dijela resursa iz centralne županijske lučke uprave te komplicirana analiza portfelja, tj. sustav kao cjelina može biti neuspješan, ali pojedine poslovne jedinice unutar tog sustava mogu uspješno poslovati [19, 29]. Bitno je istaknuti da strategija jedne poslovne jedinice, u ovakvom modelu upravljanja, ne mora biti istovjetna strategiji druge poslovne jedinice [29].



**Slika 11. Model jedne lučke uprave s pet poslovnih jedinica – na primjeru Primorsko-goranske županije [19]**

Model gospodarenja morskim lukama zasnovan na jednoj lučkoj upravi sa više poslovnih jedinica imao bi sljedeće organizacijske značajke [29]:

- postojanje organiziranih službi potrebnih za normalno i učinkovito funkcioniranje lučke uprave, te jednostavnu organizaciju korištenja usluga drugih županijskih stručnih službi,
- spuštanje odgovornosti na nižu razinu,

- osiguranje veće koordinacije u morskim lukama,
- bolja izravna komunikacija s korisnicima lučkih usluga i koncesionara,
- optimalan izbor luka na području županije u koje bi trebalo usmjeriti raspoloživa sredstva za razvitak,
- ujednačenost metoda i kriterija naplate lučkih davanja, naknada za koncesije i ostalih prihoda lučke uprave,
- ujednačavanje kriterija i standarda održavanja infrastrukture i suprastrukture
- mogući veći opseg troškova funkcioniranja sustava,
- veća kontrola gospodarenja morskim lukama zbog prisutnosti djelatnika poslovnih jedinica na terenu,
- povećani poslovi nadzora koju obavlja županija, i
- moguće nezadovoljstvo u jedinicama lokalne samouprave koje bi mogle procijeniti da njihove luke nisu dovoljno ili u jednakoj mjeri zastupljene pri ulaganju sredstava za održavanje i razvitak.

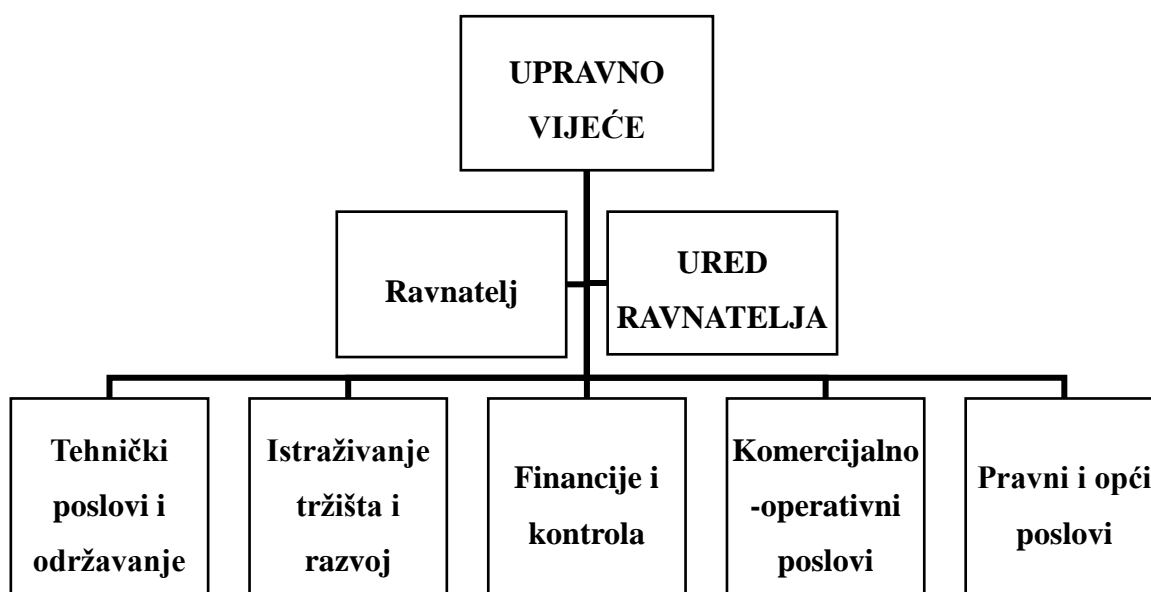
### **3.4. MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE**

Dileme vezane za centralizaciju i decentralizaciju državnih i županijskih uprava prisutne su u Republici Hrvatskoj duži niz godina. Opći stav državne uprave s obzirom na tu tematiku jest da centralizacija proizvodi financijsku i političku racionalizaciju, ali stvara i manjak demokratičnosti. Decentralizacija približava upravljanje prostoru kojim treba upravljati i problemima koje treba rješavati [47].

Koncepcija poslovanja i upravljanja uvođenjem centralizacije podrazumijeva usredotočenost poslova na nekom središnjem mjestu, a odražava se u činjenici da se odlučivanje i upravljanje ne koncentrira na bilo kojem mjestu, nego na hijerarhiji utemeljene organizacijske strukture. Pri tome svako mjesto u hijerarhiji ima utvrđene zadatke pa su niža rukovodeća mjesta podređena višima, a viša najvišima. Iz tih se mjesta upravlja određenim poslovima, odnosno poduzećem prema razini koju zauzima na hijerarhijskoj ljestvici. Takva poduzeća preuzimaju inicijativu i poticaj za rad, ali ona istovremeno imaju i odgovornost za uspješno poslovanje u okviru svoji poslovnih procesa [19]. U lučkom sustavu centralizirani način upravljanja županijskim morskim lukama podrazumijeva nadležnost jedne centralizirane županijske lučke uprave sa sjedištem u glavnom gradu županije za sve luke županijskog značaja na području te županije [29].

Poslovi ravnatelja lučke uprave i Upravnog vijeća, koje se sastoji od predsjednika i određenog broja članova, propisani su zakonskom regulativom. Zadaci, ciljevi i dužnosti centralizirane lučke uprave odnosili bi se na sljedeća područja [29]:

- istraživanje tržišta i razvoj,
- financije i kontrola,
- tehnički poslovi i održavanje,
- komercijalno-operativni poslovi, i
- pravni i opći poslovi.



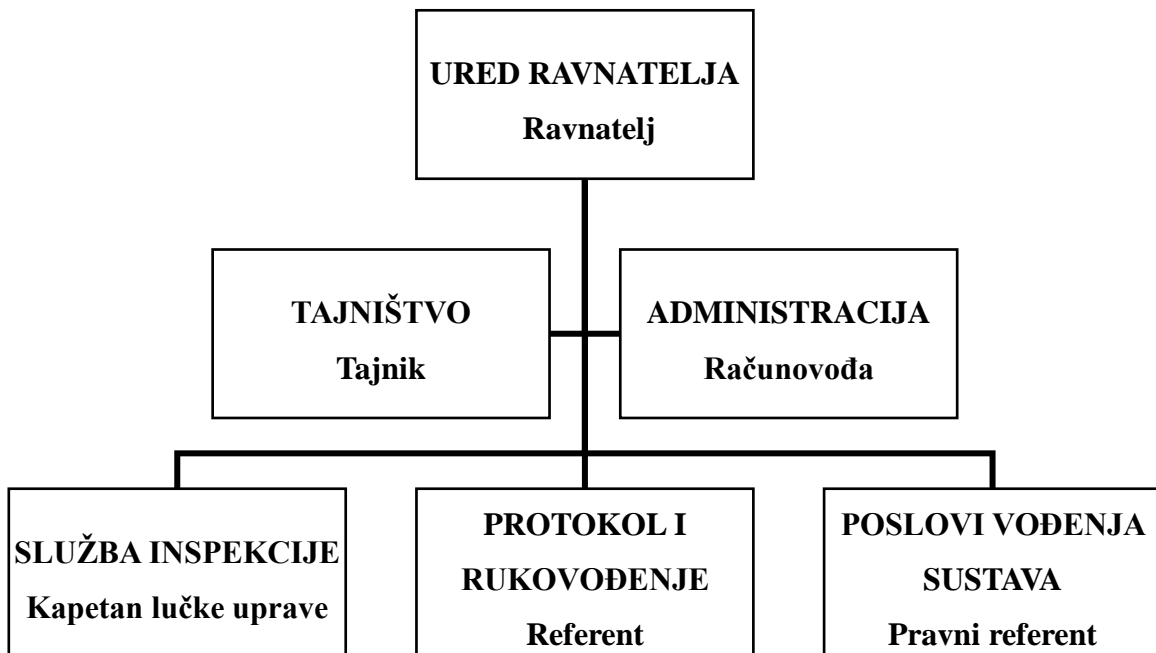
**Slika 12. Organizacijska struktura centralizirane županijske lučke uprave [29]**

Zbog potencijalno većeg opsega poslovanja, struktura zaposlenih bi trebala sadržavati određeni broj rukovoditelja i zaposlenika koji su specijalizirani u obavljanju određenog posla što podrazumijeva i otvaranje posebnih odjela. Kao vezu između tih odjela i ravnatelja, potrebno je osnovati i Ured ravnatelja (Slika 12.). Ovakva organizacijska rješenja postoje u lukama od posebnog značaja za Republiku Hrvatsku [29].

Ured ravnatelja bi se u tom slučaju sastojao od sljedećih odjela (Slika 13.) [29]:

- tajništva,
- administracije,
- službe inspekcije,
- protokola i rukovođenja, i

- poslova vođenja sustava.

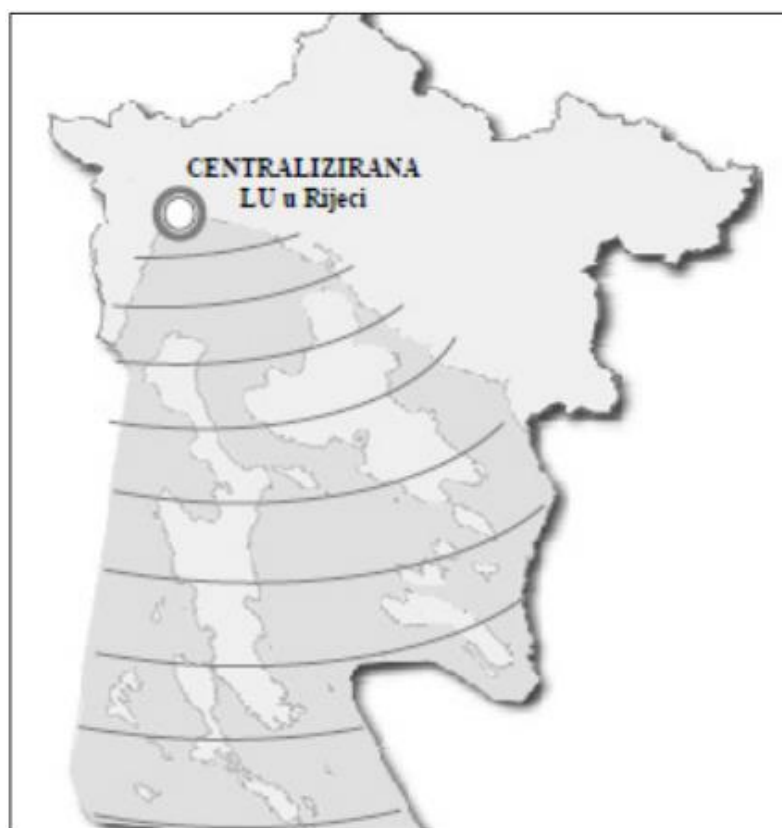


**Slika 13. Organizacijska struktura Ureda ravnatelja centralizirane županijske lučke uprave [29]**

Organizacijska obilježja modela upravljanja županijskim lučkim upravama pomoću jedne centralizirane županijske lučke uprave su sljedeća [19]:

- centralizirani sustav omogućava organizaciju odjela potrebnih za efikasno i efektivno funkcioniranje lučke uprave, a prema potrebi i jednostavnu organizaciju korištenja usluga drugih županijskih stručnih službi sa svrhom optimiziranja rezultata upravljanja županijskim lukama,
- centralizirana lučka uprava omogućuje bolje ujednačavanje kriterija i standarda održavanja infrastrukture i suprastrukture županijskih luka,
- u centraliziranom sustavu lakše je postići jednake metode i kriterije naplata lučkih pristojbi, naknada za koncesije i drugih prihoda županijske lučke uprave,
- centralizirana lučka uprava omogućuju optimalan odabir luka na području određene županije u koje bi valjalo usmjeriti raspoloživa sredstava za razvitak, dogradnju, adaptaciju, povećanje kapaciteta infrastrukture i suprastrukture i slično,

- potencijalno bi se mogla smanjiti efikasnost naplate lučkih pristojbi i drugih lučkih naknada zbog manjeg broja djelatnika lučke uprave na terenu, a što je rezultat udaljenosti središta županijske lučke uprave,
- otežano praćenje dinamike i strukture prometa u svakoj luci, što bi moglo dovesti do nepravovremenog reagiranja u slučaju pojave "uskih grla", i
- lokalne samouprave mogle bi biti nezadovoljne radom županijske lučke uprave u slučajevima kada lučka uprava ocijeni da neka luka koja pripada drugoj jedinici lokalne samouprave treba imati prednost pri ulaganju resursa, održavanju, rekonstrukciji i slično.



**Slika 14. Jedna centralizirana županijska lučka uprava sa sjedištem u Rijeci – na primjeru Primorsko-goranske županije [19]**

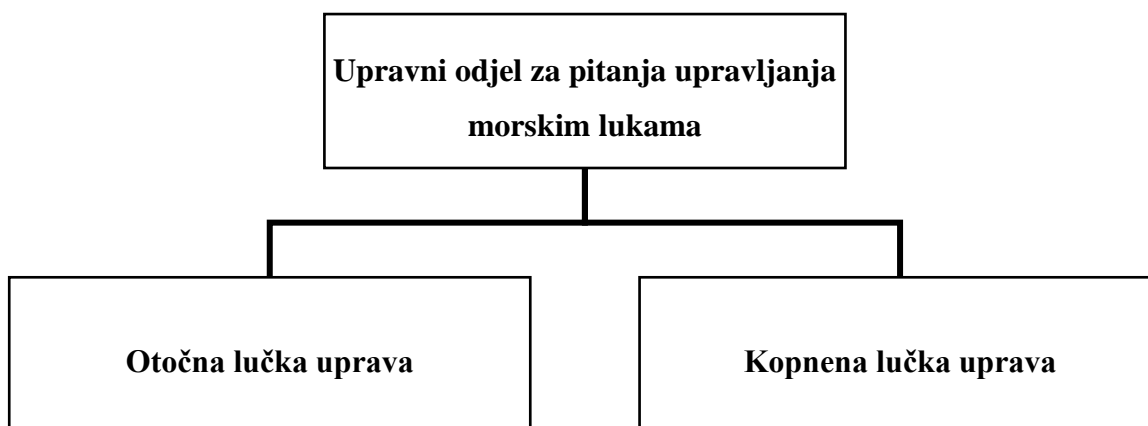
### **3.5. OSTALI MOGUĆI MODELI**

S obzirom da postoji veliki broj morskih luka u primorskim županijama postoje i druge mogućnosti upravljanja i organizacije lučkog sustava. Ostali mogući modeli upravljanja županijskim lučkim upravama su [29]:

- jedna otočna lučka uprava i jedna kopnena lučka uprava,
- jedna ili više kopnenih lučkih uprava i jedna ili više otočnih lučkih uprava, i
- jedna lučka uprava za ro-ro luke i jedna lučka uprava za ostale luke.

### 3.5.1. Jedna otočna lučka uprava i jedna kopnena lučka uprava

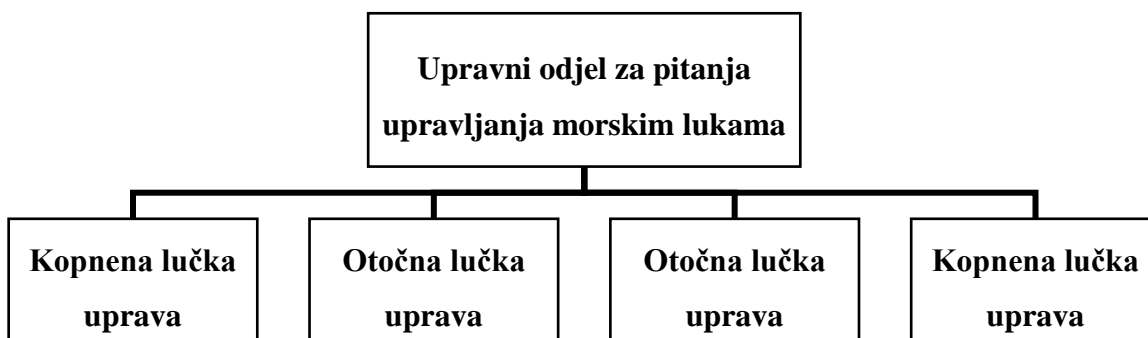
Ovakav primjer modela upravljanja lučkim upravama najmanje je prihvatljivije rješenje jer potencijalno može postojati značajna zemljopisna udaljenost između otočnih, tj. kopnenih lučkih uprava. Opravdanost za implementaciju ovakvog modela upravljanja morskim lukama može se pronaći u činjenici da postoje razlike u radu i uspješnosti određenih kopnenih i otočnih lučkih uprava [29].



Slika 15. Model jedne otočne i jedne kopnene lučke uprave [29]

### 3.5.2. Jedna ili više kopnenih lučkih uprava i jedna ili više otočnih lučkih uprava

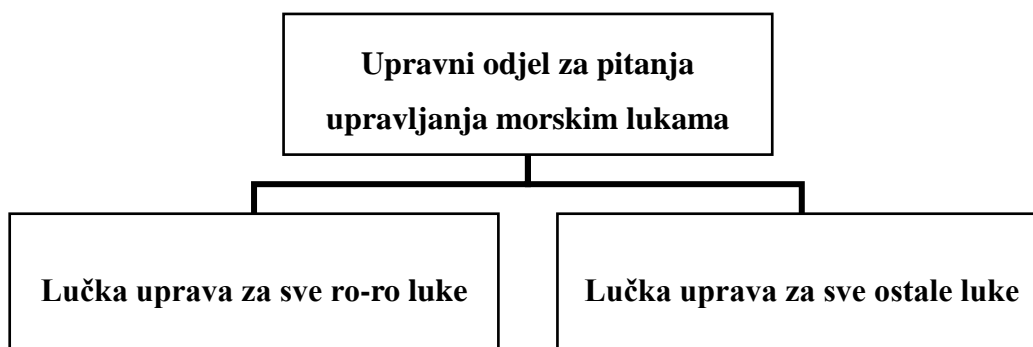
Primjer jedne ili više kopnenih, odnosno otočnih lučkih uprava preuzima nedostatke iz modela jedne otočne i jedne kopnene lučke uprave, dakle i dalje postoji problem zemljopisne udaljenosti između kopnenih i otočnih lučkih uprava. U segmentu ovog modela, problem udaljenost se odnosi na kopnene lučke uprave jer su one geografski, u nekim županijama, raspršene na velikom području, a obilježja njihovih djelatnosti i kapaciteta značajno se razlikuju [19].



**Slika 16. Model jedne ili više kopnenih lučkih uprava i jedne ili više otočnih lučkih uprava [29]**

### 3.5.3. Jedna lučka uprava za ro-ro luke i jedna lučka uprava za ostale luke

Model lučke uprave za ro-ro luke i ostale luke predstavlja model upravljanja morskom lukom koji bi mogao značajno smanjiti prihode lokalnoj lučkoj upravi i uskratiti sredstava za ulaganja u manje luke. Implementacija ovakvog modela ima opravdanja u kontekstu izmjene pravnog statusa tih luka u slučaju kada bi se izmijenio Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama gdje bi ro-ro luke dobile status luke posebne namjene, odnosno ako se poslovanje ovakvih luka uredi koncesijom [29].



**Slika 17. Model jedne lučke uprave za ro-ro luke i jedne lučke uprave za ostale luke [29]**

Ustroj ro-ro luka ovakvog modela mogao bi se pokazati učinkovitim zbog pretpostavke da će koncesionari ulagati i modernizirati te luke [29]. Moguća opasnost ovakvog pristupa je u monopolu gospodarskih subjekata koji obavljaju trajektne usluge između obale i otoka. Monopol mi mogao ugroziti kvalitetu usluga, pogotovo u vrijeme vršnih opterećenja sustava i plovidbe [19].



### 3.5.4. Modeli prema vlasničkoj strukturi

Institucionalni okviri ne zahtijevaju određeni jedinstveni model upravljanja morskom lukom i pri tome se koriste različiti kriteriji, a kao najčešći kriterij koristi se oblik vlasništva. Sukladno tome, razlikuju se sljedeći modeli upravljanja lukom [34]:

- Nacionalne (državne) luke – nacionalne luke predstavljaju model upravljanja lukom u kojem država direktno upravlja lukom. Ovakva organizacija može biti previše birokratska i nefleksibilna, a financira se iz državnog proračuna. Često je izraženo i političko uplitanje čime se smanjuje efikasnost upravljanja lukom. Prednosti ovakvog modela proizlaze iz adekvatnije povezanosti sa institucijama i moguće lakše povezivanje sa strateškim planovima države i tvrtki u vlasništvu države.
- Luke pod upravom grada ili regije – ovakav model podrazumijeva luku koja je pod izravnom kontrolom lučkog grada ili regije. Ovaj model je fleksibilniji u odnosu na nacionalni model upravljanja lukom zbog veće angažiranosti lokalnih čimbenika poput značaja za gospodarski razvoj grada, odnosno regije. Sredstva i investicije osiguravaju se iz gradskog/regionalnog proračuna.
- Autonomna uprava luka – upravljanje morskim lukama koje imaju implementiran ovakav model temelji se na pretpostavci da se lukom upravlja učinkovito kada lukom upravljaju dionici kojima je u interesu da luka posluje uspješno.
- Javno-privatno partnerstvo – zbog sve većeg značaja luka za gospodarstvo, lučke uprave radi privlačenja korisnika i konkurentnosti na tržištu teže unaprijediti operativnu učinkovitost, povećati uslužni kapacitet i smanjiti lučke pristojbe. Navedeno podrazumijeva potrebu za novim investicijama, što u nedostatku javnog novca za financiranje modernizacije poslovanja, rukovoditelj luke traži u privatnom sektoru. Zbog toga se javlja potreba za novim modelom upravljanja koji povezuje javni i privatni sektor. Ovakav model karakterizira ravnopravno sudjelovanje javnog i privatnog sektora s ciljem ostvarenja ekonomske koristi za privatni sektor i društvene, odnosno javne koristi.
- Privatne luke – luke u privatnom vlasništvu predstavljaju iznimku u sustavu upravljanja morskim lukama. Ovdje je riječ najčešće o manjim lukama u

industrijskim zonama koje su u vlasništvu privatnih pravnih osoba, tj. gospodarskih subjekata. Najveći razlog privatiziranja luka je nastojanje države da smanji investicijska davanja za morsku luku.

### **3.5.5. Modeli prema zemljopisnim obilježjima**

Prema zemljopisnim obilježjima razlikujemo pet modela upravljanja morskim lukama [34]:

- Hanzaški i novohanzaški model – potječe od Hanzeatskog saveza koji je nastao rastom opsega trgovine između zemalja Sjeverne Europe. Rastom trgovine razvijale su se luke i gradovi te su se na osnovu toga razvijala gradsko-lučka područja koja su formirala jedinstvenu cjelinu gdje se lokalna uprava uključivala u upravljanje lukom. Skandinavske zemlje poput Norveške i Danske razvile su ovaj model.
- Anglosaksonski model – ovaj model nezavisnog upravljanja karakterističan je za luke Ujedinjenog Kraljevstva i Irsku. Model se koristio kako bi se stvorili odbori lučkih uprava gdje dominira privatno vlasništvo. Osim privatnog vlasništva, javljaju se i oblici miješanog upravljanja morskim lukama kada država, regionalna ili lokalna samouprava žele više utjecati na upravljanje lukom.
- Latinski i novolatinski model – centralizirani sustav upravljanja u kojem prevladava utjecaj i uloga države karakteristika je latinskog modela upravljanja koji je najviše implementiran u morskim lukama Mediterana. Latinski model upravljanja morskim lukama imaju Francuska, Malta, Italija, Grčka, Cipar, dok je novolatinski model upravljanja morskim lukama karakteristika luka u Sloveniji, Hrvatskoj, Bugarskoj i Rumunjskoj. Osim države, koja ima vlasništvo nad lukom, u upravljanju sudjeluje i lokalna zajednica.

### **3.5.6. Administrativni modeli upravljanja**

Ovisno o tome da li modeli upravljanja morskim lukama imaju javnu, privatnu ili mješovitu ponudu usluga, lokalnu, regionalnu ili globalnu orijentaciju, vlasništvo infrastrukture te suprastrukture i opreme, te ovisno o tome kakav je status radne snage, administrativne modele upravljanja moguće je podijeliti na [34]:

- *Service* luka – lučke funkcije ovog modela upravljanja dodijeljene su javnom sektoru. Lučka uprava posjeduje svu imovinu, obavlja sve regulatorne i lučke funkcije. Ovaj model upravljanja koristi se najčešće u zemljama u razvoju gdje luka izravno kontrolira nadležno ministarstvo. Predsjednik lučke uprave državni je službenik, a svi zaposlenici su zaposlenici lučke uprave. Nedostatak privatnog sektora i konkurencije može dovesti do neučinkovitog poslovanja morske luke.
- *Tool* luka – javna lučka uprava kod ovog tipa luke ima jednake odgovornosti kao kod *service* luke. Razlika je u radnoj snazi. Prema ovom modelu, brodarske tvrtke angažiraju privatne tvrtke za ukrcaj i iskrcaj tereta. Razdioba odgovornosti prilikom operacija teretom može potencijalno dovesti do sukoba između privatnih i javnih tvrtki, odnosno lučke uprave. Slabost modela proizlazi iz rizika nedovoljnog ulaganja u opremu terminala. Korištenje ovog modela može biti privlačna opcija u slučajevima kada još ne postoji adekvatno povjerenje u privatni sektor u segmentu lučkih operacija.
- *Landlord* luka – glavna karakteristika *landlord* luke miješanje je javnih i privatnih interesa. Danas se najčešće koristi kao model upravljanja kod malih i velikih luka. Lučka uprava zadržava vlasništvo u luci dok se lučko zemljište i infrastruktura daje u zakup privatnim tvrtkama. Također, lučka uprava odgovorna je za održavanje lučke infrastrukture i cesta, vezova i pristaništa što od gospodarstvenika lučke uprave zahtijeva značajna ulaganja koja bi se trebala pokriti iz lučkih pristojbi, naknada i koncesija. Privatne tvrtke osiguravaju i održavaju vlastitu suprastrukturu te ugrađuju svoju opremu.
- Potpuno privatizirana luka – ovaj model upravljanja predstavlja način upravljanja morskom lukom gdje država nema interesa sudjelovati u lučkom poslovanju. Karakterističan je za zemlje u Velikoj Britaniji i Novom Zelandu. U ovom modelu sve je u vlasništvu privatnog sektora, iz čega proizlazi snaga ovakvog modela, a to su tržišna orijentiranost i tarifne politike. Mogući nedostatak potpuno privatizirane luke je u potencijalnom monopolističkom ponašanju i gubitku sudjelovanja interesa javnosti u razvoju dugoročne ekonomske politike i strategije morske luke. Također, u ovakvom modelu upravljanja privatni vlasnik može prodati ili preprodati lučko zemljište za aktivnosti koje nisu vezane uz lučko poslovanje.

## **4. EVALUACIJA I VALIDACIJA POSTOJEĆEG STANJA LUKA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČENJA ZA REPUBLIKU HRVATSKU**

Na teritoriju Republike Hrvatske postoje 22 županijske lučke uprave [27] i 66 luka otvorenih za javni promet od županijskog značaja. Morske luke od županijskog značaja raspoređene su geografski unutar pojedine županije i u nadležnosti su županijske lučke uprave. Sve luke županijskog značaja raspoređene su na sljedeći način [29, 35]:

- Istarska županija – 8 luka od županijskog značaja,
- Primorsko-goranska županija – 27 luka od županijskog značaja,
- Ličko-senjska županija – 8 luka od županijskog značaja,
- Zadarska županija – 8 luka od županijskog značaja,
- Šibensko-kninska županija – 2 luke županijskog značaja,
- Splitsko-dalmatinska županija – 6 luka županijskog značaja, i
- Dubrovačko-neretvanska županija – 7 luka županijskog značaja.

### **4.1. OBILJEŽJA MORSKIH LUKA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA**

Luke županijskog značaja mogu se podijeliti u sljedeće grupe s obzirom na njihove sličnosti u odnosu na veličinu, infrastrukturu, zaštićenost luke i namjeni lučkog operativnog prostora [29]:

- luke koje pružaju usluge prihvaćanja brodova i brodica, uključujući i plovila nautičkog turizma i ribarske brodove,
- luke koje namijenjene prihvaćanju brodova koji plove na redovitim brodskim linijama,
- luke opremljene operativnim obalama i komunalnim vezovima, i
- luke i lučka područja sa neadekvatno izgrađenom lučkom infrastrukturom (luke ne zadovoljavaju uvjete da bi imale status luke županijskog značaja).

Tablica 1. prikazuje osnovna obilježja morskih luka županijskog značaja. Vidljivo je da se u Primorsko-goranskoj županiji nalazi najveći broj lučkih uprava - 8, a ujedno i najveći broj luka od županijskog značaja, ukupno 27. Najveću površinu lučkog područja također ima Primorsko-goranska županija što se može povezati s najvećim brojem luka. Najmanju površinu lučkog područja imaju luke od županijskog značaja u Šibensko-kninskoj županiji.

**Tablica 1. Osnovna obilježja morskih luka županijskog značaja [27, 29, 35]**

Županija	Broj lučkih uprava	Broj luka od županijskog značaja	Površina lučkog područja (m <sup>2</sup> )		
			Kopneni dio	Morsko područje	Ukupno
Istarska	5	8	93.834	1.938.872	2.026.706
Primorsko-goranska	8	27	712.386	1.972.885	2.685.271
Ličko-senjska	2	8	47.000	426.900	473.900
Zadarska	1	8	42.476	487.273	529.749
Šibensko-kninska	1	2	65.017	204.640	269.657
Splitsko-dalmatinska	1	6	29.652	340.776	370.428
Dubrovačko-neretvanska	4	7	60.002	878.936	938.938
<b>Ukupno</b>	22	66	1.050.367	6.244.282	7.294.649

Upravljanje morskim lukama u tri je županije povjereno jednog lučkoj upravi (Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska). U ostalim županijama morskim lukama upravljaju najmanje dvije lučke uprave. Broj morskih luka od županijskog značaja neravnomjerno je raspoređen po županijama pri čemu je potrebno istaknuti već spomenutu Primorsko-goransku županiju koja približno ima 41% svih luka županijskog značaja. Ukupna površina lučkog područja, ukupni broj vezova i ukupna dužina obale je najveća u Primorsko-goranskoj i Istarskoj županiji (Tablica 2.). U Primorsko-goranskoj županiji nalazi se približno 37% ukupnog lučkog područja ako se uzmu u obzir površine lučkih područja svih županija, približno 44% svih vezova i približno 41% ukupne duljine obala [29].

**Tablica 2. Prometni kapaciteti luka od županijskog značaja – broj vezova za brodice**  
[29]

Županija	Broj vezova za brodice		
	Broj stalnih vezova	Broj sezonskih vezova	Ukupan broj vezova
Istarska	1.385	461	1.846
Primorsko-goranska	3.985	881	4.654
Ličko-senjska	670	0	70
Zadarska	723	74	797
Šibensko-kninska	277	75	352
Splitsko-dalmatinska	829	249	1.078
Dubrovačko-neretvanska	1.014	87	1.101
<b>Ukupno</b>	<b>8.883</b>	<b>1.827</b>	<b>10.498</b>

S obzirom na relevantne pokazatelje prikazane u tablicama 1., 2. i 3., moguće je zaključiti da su lučka područja u Dubrovačko-neretvanskoj, Primorsko-goranskoj i Istarskoj županiji najviše uređena. Također, s obzirom na ukupan broj luka i kapacitet lučkih područja u tim županijama u najvećoj mjeri zadovoljene su potrebe za privez različitih vrsta plovni objekata. Kapaciteti operativnih obala i lučkih područja namijenjenih ribarskim plovilima najmanje su zastupljeni, dok operativne obale za druge vrste plovila prevladavaju u svim županijama [29].

**Tablica 3. Prometni kapaciteti luka od županijskog značaja – dužina obale [29]**

Županija	Dužina obale (m)				Ukupna dužina obale (m)
	Operativna obala luke	Obala za privez brodica	Obala za ribarski promet	Obala za nautički promet	
Istarska	3.621	0	766	1.147	5.531
Primorsko-goranska	4.738	6.559	890	2.401	14.588
Ličko-senjska	1.386,9	830	0	0	2.216,9
Zadarska	1.380	652	233	264	2.529
Šibensko-kninska	2.325	290	250	294	3.159
Splitsko-dalmatinska	1.792	0	190	635	2.617
Dubrovačko-neretvanska	1.869,5	2.494,5	203	107	4.674
<b>Ukupno</b>	<b>17.112,4</b>	<b>10.825,5</b>	<b>2.532</b>	<b>4.848</b>	<b>35.317,9</b>

U nastavku su prikazana relevantna obilježja morskih luka županijskog značaja [29, 35]:

- morske luke županijskog značaja nemaju jednaku lučku infrastrukturu, dok postojeći lučki kapaciteti uglavnom zadovoljavaju minimalne potrebne uvjete za korisnike, ali uglavnom u svim lukama postoji potreba za povećanjem lučkih kapaciteta,
- lučka infrastruktura namijenjena prihvaćanju brodova koji plove na redovnim linijama najzastupljenija je i ima odgovarajuću infrastrukturu što je bitna pretpostavka s obzirom na stanovništvo na otocima razvedene hrvatske obale,
- tablica 1. prikazuje neravnomjernost broja morskih luka kojima je dodijeljen status morske luke županijskog značaja po županijama,
- najpotrebniji su komunalni vezovi (Tablica 2.) kojih nedostaje gotovo u svim morskim lukama, što dovodi do zaključka da većina morskih luka predstavlja

prvenstveno komunalnu luku pri čemu se značajno razlikuju jedna od druge po kapacitetu, ali i mogućnosti pružanja usluga svojim korisnicima,

- propisi i pravilnici o redu u lukama nisu ujednačeni čime nisu adekvatno uređena pravila rada na lučkom području,
- podaci o lučkoj infrastrukturi ne vode se sustavno i ne postoji standardizirani pristup podacima o lučkim kapacitetima i njihovoj namjeni,
- potrebno je uvođenje izrade kataloga u kojemu bi bile predstavljene relevantne točne informacije o morskim lukama i infrastrukturi,
- razvoj turističkih djelatnosti, posebice nautičkog sektora, uvjetuje poboljšanje lučke infrastrukture i povećanje kapaciteta za izletnička plovila i plovila nautičkog turizma, i
- veći broj luka ima snažnije izraženu komunalnu i nautičku komponentu.

Slijedom navedenih činjenica i pokazatelja bitno je istaknuti kako morske luke županijskog značaja vrše svoju ulogu u pogledu mogućnosti povezivanja kopna s otocima linijskim obalnim prijevozom uz napomenu o neujednačenosti kvalitete dostupne lučke infrastrukture. Nadalje, neadekvatna sistematizacija lučke infrastrukture u pojedinim morskim lukama potencijalno dovodi do nemogućnosti prihvatljive analize uspješnosti luka zbog manjkavosti bitnih podataka. Isto tako, neizostavan je čimbenik potreba za komunalnim vezovima i daljnje unaprjeđenje kapaciteta i vezova za nautički turizam.

#### **4.2. ANALIZA PROMETA ZA ODREĐENE PUTNIČKE LINIJE**

Analiza prometa određenih putničkih linija temelji se na pretpostavkama obujma prometa putnika i tereta s obzirom na relevantne dostupne službene podatke. Pri tome je potrebno kategorizirati strukturu putnika, a to su domaći putnici i turisti. Najveći postotak turista u Republiku Hrvatsku dolazi prijevoznim sredstvima cestovnog prometa, a upravo oni čine najznačajniji postotak korisnika usluga u pomorskom putničkom prometu. Također, neizostavan je parametar potreba domicilnog stanovništva za korištenjem usluga pomorskog putničkog prometa s obzirom na određeni broj stanovništva Republike Hrvatske koji živi na otocima. Sljedeći kriterij koji treba uzeti u obzir jest učestalost korištenja usluga pomorskog putničkog prijevoza [29].



Korišteni statistički podatci o obujmu prometa putnika u tablicama 4., 5. i 6. službeni su podaci Agencije za obalni linijski pomorski promet. Podaci obuhvaćaju period od 2016. do 2020. godine. U obzir su uzete morske luke ticanja od županijskog značaja.

**Tablica 4. Prometna potražnja za određene trajektne linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3]**

<b>Prometna potražnja</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>	<b>2020.</b>
<b>Valbiska - Merag</b>	1.068.453	1.126.080	1.178.572	1.194.207	747.255
<b>Brestova - Porozina</b>	575.893	589.337	602.591	594.542	265.218
<b>Prizna - Žigljen</b>	799.955	870.477	907.558	917.942	511.916
<b>Stinica – Mišnjak</b>	804.012	850.574	898.570	907.347	567.295
<b>Zadar/Gaženica – Ist – Olib – Silba – Premuda – Mali Lošinj</b>	34.090	31.174	33.436	33.438	19.825
<b>Zadar/Gaženica – Ošljak - Preko</b>	992.985	1.072.959	1.097.792	1.141.235	946.097
<b>Biograd - Tkon</b>	454.347	473.010	471.495	483.249	332.150
<b>Šibenik – Zlarin – Obonjan - Kaprije - Žirje</b>	42.259	44.118	46.084	46.078	35.673
<b>Vis - Split</b>	241.860	261.156	270.056	276.727	182.863
<b>Split - Supetar</b>	1.881.052	1.965.373	1.962.408	1.955.703	1.179.721
<b>Drvenik - Sućuraj</b>	363.683	390.309	397.905	391.518	226.822
<b>Ploče – Trpanj</b>	335.081	370.499	377.691	388.022	291.792
<b>Orebić - Dominče</b>	667.215	699.969	723.401	737.619	457.028
<b>Dubrovnik – Sudurad - Lopud</b>	17.510	18.563	19.968	20.760	13.855

**Tablica 5. Prometna potražnja za određene brzobrodske linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3]**

<b>Prometna potražnja</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>	<b>2020.</b>
<b>Mali Lošinj - Ilovik - Susak - Unije - Martinšćica - Cres - Rijeka</b>	70.371	68.007	71.069	69.353	44.336
<b>Novalja - Rab - Rijeka</b>	70.454	72.639	73.304	69.435	42.764
<b>Brbinj - Božava - Zverinac - Sestrunj - Rivanj - Zadar</b>	37.581	37.857	36.298	36.795	22.686
<b>Zadar - Sali - Zaglav - Bršanj</b>	95.270	100.454	102.929	107.471	65.622
<b>Žirje - Kaprije - Šibenik</b>	34.068	33.763	31.405	32.409	25.967
<b>Vis - Hvar - Split</b>	46.533	50.842	58.472	56.179	28.930
<b>Lastovo - Vela Luka - Hvar - Split</b>	129.406	134.639	139.421	141.255	75.440
<b>Korčula - Prigradica - Hvar - Split</b>	291.137	125.566	128.062	119.920	61.339
<b>Dubrovnik - Šipanska luka - Sobra - Polače - Korčula - Lastovo</b>	69.415	68.040	63.582	59.275	30.875

**Tablica 6. Prometna potražnja za određene brodske linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3]**

<b>Prometna potražnja</b>	<b>2016.</b>	<b>2017.</b>	<b>2018.</b>	<b>2019.</b>	<b>2020.</b>
<b>Unije - Srakane - Susak - Mali Lošinj</b>	29.750	30.255	29.377	29.066	21.045
<b>Ilovik - Mrtvaška - Mali Lošinj</b>	18.156	18.054	17.795	18.351	13.013
<b>Sali - Zaglav - Zadar</b>	32.344	34.430	35.405	38.803	22.938
<b>Vodice - Prvić - Zlarin - Šibenik</b>	199.731	206.935	212.855	216.116	145.312
<b>Orebić - Korčula</b>	206.234	222.498	216.444	217.457	87.310
<b>Šipan - Lopud - Koločep - Dubrovnik</b>	235.939	242.005	240.181	236.753	112.915

U tablicama 4., 5. i 6. prikazani su podaci prometne potražnje za trajektnim, brzobrodskim i brodskim linijama za luke ticanja županijskog značaja. Vidljiv je rastući trend potražnje na gotovo svim linijama koje uključuju trajektne, brzobrodске i brodske linije, osim u 2020. godine kada potražnja za prometnim linijama pada s obzirom na negativan utjecaj epidemije koronavirusa.

Demografski čimbenici bitan su pokazatelj u određivanju potražnje za uslugama pomorskog prijevoza putnika. Potražnja za uslugama pomorskih linijskih prijevoznika ovisi

o broju stanovnika, dobnoj strukturi i mobilnosti stanovništva. Potreba stanovništva za putovanjem brodskim linijama ovisi o njihovom stilu, načinu života i općim potrebama koje predstavljaju socio-ekonomski učinak [29]. Neizostavan parametar potražnje za pomorskim prijevoznim linijama u Republici Hrvatskoj čini i turistička potražnja koja značajno povećava ukupan broj prevezenih putnika tijekom turističke sezone. Zbog navedenog, za preopterećene linije uvode se i dodatni brodski kapaciteti u svrhu rasterećenja pomorsko-putničkih linija.

#### **4.3. UČINKOVITOST POSLOVANJA I ANALIZA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM LUČKIM UPRAVAMA**

Učinkovitost poslovanja županijskim lučkim upravama može se sagledati kroz nekoliko faktora, a to su [34]:

- organizacijska struktura,
- menadžment i ljudski potencijali, i
- konkurentnost luke.

Organizacijska struktura odnosi se na analizu poslovanja, koja se provodi sa upravljačkog aspekta. Organizacijska struktura predstavlja anatomiju poduzeća, odnosno način na koji su ustrojeni odjeli i poslovne jedinice. Organizacijska struktura predstavlja neophodan temelj za funkcioniranje svakog poduzeća [18]. Elementi organizacijske strukture lučkih uprava definirani su Zakonom o ustanovama i Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama. S obzirom na široki spektar djelatnosti lučke uprave u svom poslovanju, organizacijska struktura treba kontinuirano omogućavati poslovanje uz optimalno korištenje resursa. Također, organizacija treba biti takva da se efikasno i efektivno može prilagoditi konkurentnom okruženju [34].

Menadžment i ljudski kapital definira oblik organizacije kojoj je potreban stručan i učinkovit menadžment čija je zadaća koordinacija i upravljanje cijelom organizacijom, odnosno prethodno navedenom organizacijskom strukturom. Neke od temeljnih funkcija menadžmenta su: planiranje, organiziranje, vođenje i motiviranje, kontroliranje i upravljanje ljudskim kapitalom. Ljudski kapital predstavlja temeljnu pretpostavku profitabilnog i učinkovitog upravljanja organizacijom, tj. lučkom upravom. S obzirom da je za adekvatno i profitabilno upravljanje morskom lukom potreban niz eksperata sa znanjem iz prometa,

trgovine, ekonomije, menadžmenta, tehnologije, prava i drugo, ljudski kapital s tog gledišta doprinosi konkurentnosti luke. Bitno je naglasiti kako menadžment luke treba kontinuirano ulagati u usavršavanje i razvoj zaposlenika kako bi morska luka mogla ostvariti prednosti u konkurentnoj okolini [34].

Konkurentnost luke predstavlja najvažniji faktor koji utječe na poslovanje morske luke. Konkurencija koja predstavlja izazove menadžmentu lučke uprave kao i strategiji koja bi trebala biti orijentirana na savladavanje mogućih prepreka u dinamičnim poslovnim procesima svake morske luke. Infrastrukturnim ulaganjima morske luke u Republici Hrvatskoj postaju konkurentnije u odnosu na tržište Europske unije, pri tome treba naglasiti kako svaka ulaganja u luke, a posebno ona koja se tiču infrastrukture, predstavljaju značajna financijska opterećenja [34].

Adekvatnim i učinkovitim izborom organizacijske strukture i modela upravljanja županijskim morskim lukama izbjegle bi se poteškoće u poslovanju i gospodarenju morskom lukom, a s obzirom na navedeno, potrebno je sagledati sljedeće karakteristike upravljanja županijskim morskim lukama [18, 29]:

- Različiti subjekti koji gospodare morskom lukom, njihov društveni, pravni status i ekonomski interesi mogu prouzročiti neujednačenost upravljanja i gospodarenja morskim lukama županijskog značaja. Navedeno proizlazi iz činjenice što se kao subjekti gospodarenja lukom javljaju gradovi, općine i trgovačka društva u javnom i privatnom vlasništvu koji imaju različite interese i pretenzije na gospodarske i poslovne procese u morskim lukama.
- Nejednake metode i kriteriji naplate lučkih pristojbi i naknada, te drugih izvora prihoda koji su namijenjeni održavanju i unaprjeđenju infrastrukture i suprastrukture morske luke onemogućavaju jednako kvalitetno razvijanje morskih luka. U nekim lukama uopće se ne naplaćuju pristojbe, druge luke naplaćuju paušalno, a u trećima se naknade i pristojbe obračunavaju po dužnom metru broda odnosno po putniku. Trajektne luke u Republici Hrvatskoj lučke pristojbe naplaćuju iznosom po putniku i vozilu pri čemu se vozila kategoriziraju u određene tarifne razrede. Visina pristojbi se, u ovom slučaju, razlikuje po lukama. Subjekti koji gospodare tim lukama naplatu vrše od brodarka koji iznos lučkih naknada i pristojbi pridodaje cijeni prijevoza i naplaćuje putniku prilikom prodaje karata. U morskim lukama koje ne dotiču

brodovi linijskih plovidbi, ovakav sustav naplate naknada i pristojbi nije moguć, te je ostavljeno na gospodarstvenicima u lukama da se snalaze na različite načine.

- Rizik od nenamjenskog trošenja sredstava koja su namijenjena efektivnom i efikasnom upravljanju morskom lukom proizlazi iz činjenice da subjekti koji su upravljali morskom lukom u proteklom razdoblju nisu održavanje pomorskog prometa stavili u prvi interes, već su se financijska sredstva koristila za druge, manje važnije funkcije. Ovakav način gospodarenja i upravljanja morskom lukom predstavlja značajan rizik neadekvatnog trošenja sredstava prikupljenih poslovnim aktivnostima luka.
- Pojedine jedinice lokalne samouprave nedosljedno su vodile gospodarenje morskim lukama s obzirom na nemogućnost povrata uložениh sredstava. S obzirom na uložena sredstva u morske luke, rukovoditelji poslovnih aktivnosti u morskim lukama nisu naplaćivali lučke pristojbe i naknade kako bi se omogućio povrat uloženog. Potrebno je naglasiti da su rukovoditelji morskih luka povrat sredstava također mogli ostvariti indirektno, putem multiplicirajućih efekata.
- Izvješća poslovnih aktivnosti morskih luka županijskog značaja ukazuju na nepostojanje sustavnog pristupa pri određivanju prioriteta i ulaganja u pojedine luke. Ovdje se uglavnom radi o lukama s manjim prihodima od samostalnog poslovanja, odnosno od naplate lučkih pristojbi koja čini najvažniju stavku u ukupnim prihodima luke. Navedeno je posljedica manjeg prometa kojeg luke ostvaruju, odnosno značajno manjeg u odnosu na druge, veće luke koje ostvaruju višak sredstava. S obzirom na navedeno, postavlja se pitanje prioriteta ulaganja u morske luke, odnosno pristupa kojim bi se sredstva mogla ulagati i u morske luke smanjenih prihodovnih mogućnosti kako bi se unaprijedila usluga i poboljšala infrastruktura. Potencijalno bi luka s takvim pristupom mogla povećati konkurentnost, a time i prihod.

## **5. AHP METODA KAO ALAT ZA OPTIMALAN IZBOR MODELA UPRAVLJANJA I DEFINIRANJE KRITERIJA USPJEŠNOSTI MODELA UPRAVLJANJA MORSKIM LUKAMA OD ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA**

U ovom poglavlju određene su teorijske determinante AHP i neizrazite (engl. *Fuzzy*) AHP metode koje su korištene u empirijskom dijelu istraživanja, kao i metodologije izračuna obje metode. Također, definirani su kriteriji koji su nužni za uspješnu valorizaciju modela upravljanja županijskim morskim lukama.

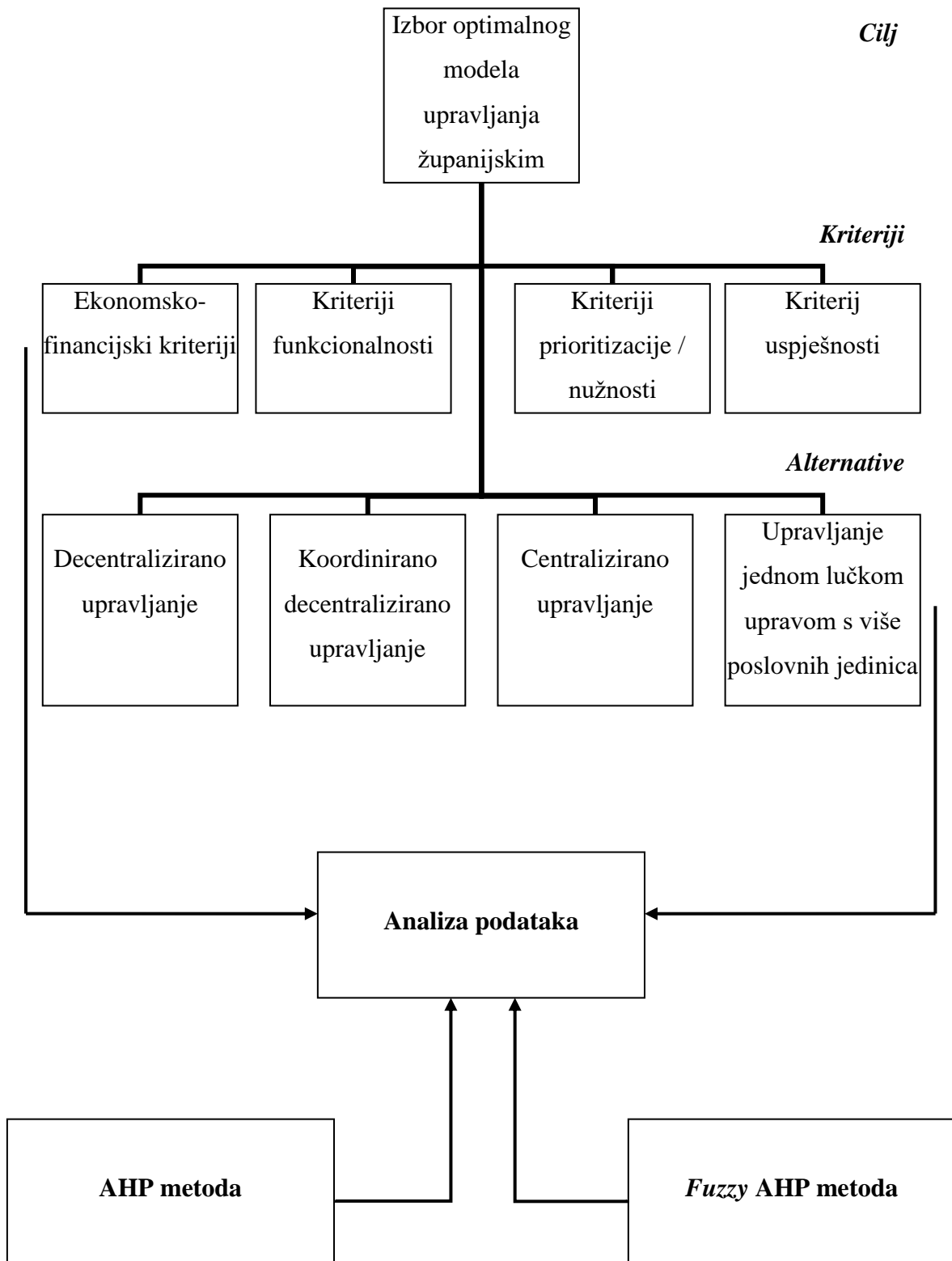
### **5.1. AHP METODA**

Donošenje odluka pomoću višekriterijske analize (engl. *MCDM – Multi-criteria decision making*) disciplina je koja analizira odluke za odabir optimalne alternative s obzirom na različite kriterije povezane s određenim ciljem. Ovakav postupak omogućava rješavanje problema pri donošenju odluka uspoređujući alternative kako bi se došlo do zaključka o prioritetnoj alternativni [21].

Proces analitičke hijerarhije (engl. *Analytic Hierarchy Process - AHP*) višekriterijska je metoda analize predstavljena i razvijena 1970-ih godina. Metodu je razvio Thomas L. Saaty [11]. AHP metoda omogućava lakše definirati odluku koja najbolje odgovara cilju i problemu na način da se složeni problem pojednostavi sustavom hijerarhije [17]. Komponente hijerarhije su [41]:

- cilj,
- kriteriji, i
- alternative.

Navedeni elementi hijerarhije povezuju se u model s više razina, odnosno u hijerarhijsku strukturu. Sljedeća važna značajka višekriterijske AHP metode jest matematički model s kojim se računaju prioriteta elemenata koje se nalaze na istoj hijerarhijskoj razini. Pri tome, temeljni matematički alat predstavljaju matrice [41]. Slika 18. prikazuje hijerarhijsku strukturu AHP metode kao i dijagram toka korišten u istraživanju.



**Slika 18. Elementi hijerarhijske strukture - dijagram toka**

Primjena AHP metode može se objasniti sljedećim koracima [5]:

- razvijanje hijerarhijske strukture problema odlučivanja s ciljem na vrhu, kriterijima na nižoj razini i alternativama na najnižoj razini,



- na svakoj razini hijerarhijske strukture međusobno se u parovima uspoređuju elementi određene razine pri čemu se odabiri donositelja odluke izražavaju Saaty-evom skalom relativne važnosti (Tablica 7.) koja ima pet stupnjeva i četiri međustupnja opisanih intenziteta i odgovarajuće numeričke vrijednosti od 1 do 9,
- iz procjena relativnih važnosti elemenata s razina hijerarhijske strukture, pomoću matematičkog modela izračunavaju se lokalni prioriteti kriterija i alternativa, a rezultati se sintetiziraju u ukupne prioritete alternativa,
- ukupni prioritet pojedine alternative izračunava se zbrajanjem lokalnih prioriteta ponderiranih s težinama elemenata više razine, i
- provodi se analiza.

**Tablica 7. Saaty-eva skala za određivanje relativne važnosti [15]**

Ocjena prioriteta	Opisna ocjena	
<b>1</b>	Jednaka važnost	Dvije aktivnosti jednako doprinose obzirom na kriterij
<b>2</b>	Slaba	/
<b>3</b>	Umjerenjena važnost	Iskustvo i prosudba blago favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu
<b>4</b>	Umjerenije	/
<b>5</b>	Jako važna	Iskustvo i prosudba jako favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu
<b>6</b>	Jača	/
<b>7</b>	Vrlo jaka važnost	Aktivnost je vrlo jako favorizirana u odnosu na drugu; dominantna vidljivost u praksi
<b>8</b>	Vrlo vrlo jaka	/
<b>9</b>	Ekstremna važnost	Dokaz za favoriziranje jedne aktivnosti u odnosu na drugu je na najvećoj mogućoj razini

Međuvrijednosti na Saaty-evoj skali (2, 4, 6, 8) predstavljaju kompromis između susjednih vrijednosti [5].

## 5.2. METODOLOGIJA IZRAČUNA - AHP METODA

U ovom radu predstavljen je problem višekriterijskog odlučivanja u kojem su alternative određene  $A_1, A_2, \dots, A_m$  s pridruženim kriterijima  $C_1, C_2, \dots, C_n$ . Analiziraju se četiri kriterija i četiri alternative kako je prikazano na slici 18. Relativne težine (ocjene donositelja odluke)  $w_i$  faktora  $F_i(i=1,2,\dots,k)$  koju predstavljaju kriterij ili alternative, uspoređuju se u odnosu na mjesto u hijerarhijskoj strukturi. Težine, odnosno ocjene donosi donositelj odluke prilikom ispunjavanja, u ovom slučaju ankete. S obzirom na dobivene vrijednosti, formira se matrica  $F = [f_{ij}]_{k \times k}$  sa sljedećim elementima [36]:

$$f_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, \quad i, j = 1, 2, \dots, k \quad (1)$$

gdje su  $w_i$  i  $w_j$  težine, odnosno ocjene odgovarajućeg kriterija  $C_i$  i  $C_j$ . Matrica ovog tipa naziva se recipročna matrica [36]. U AHP metodi recipročne matrice pojavljuju se kao matrice usporedbi kriterija i alternativa [6]. Recipročna matrica zadovoljava recipročne vrijednosti [36]:

$$f_{ij} = \frac{1}{f_{ji}}, f_{ji} > 0, f_{ii} = 1, \quad i, j = 1, 2, \dots, k. \quad (2)$$

Recipročna matrica je konzistentna jer su zadovoljeni sljedeći uvjeti [36]:

$$f_{ij} = f_{ip} f_{pj}, \quad i, j = 1, 2, \dots, k; \quad p = 1, 2, \dots, k. \quad (3)$$

Prema Saaty-u, potreban uvjet za konzistentnost je da je svojstvena vrijednost matrice  $F$ , za svojstveni problem [36]:

$$Fw = kw \quad (4)$$

ima vrijednost [36]:

$$\lambda_{max} = k. \quad (5)$$

Sljedeća faza izračuna podrazumijeva normaliziranje vektora  $w$  dijeljenjem svakog pridruženog elementa njihovim zbrojem, a računa se sljedećom formulom [36]:

$$\bar{w}_i = \frac{w_i}{w_1 + w_2 + \dots + w_k}, \quad i = 1, 2, \dots, k. \quad (6)$$

Nadalje, računa se indeks konzistentnosti (engl. *Consistency Index*) formulom [17]:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (7)$$

gdje  $n$  predstavlja broj elemenata.

Posljednji korak podrazumijeva računanje omjera konzistentnosti (engl. *Consistency Ratio – CR*) dijeljenjem indeksa konzistentnosti CI i slučajnog indeksa RI (engl. *Random Indeks – RI*) [17]. Prema Saaty-u vrijednost slučajnog indeksa RI dobiven je iz nasumično generiranih usporednih matrica (Tablica 8.) [39].

**Tablica 8. Slučajni indeks RI [39]**

<b>n</b>	1	2	3	4	5
<b>Ri</b>	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12

Formula za izračun omjera konzistentnosti CR:

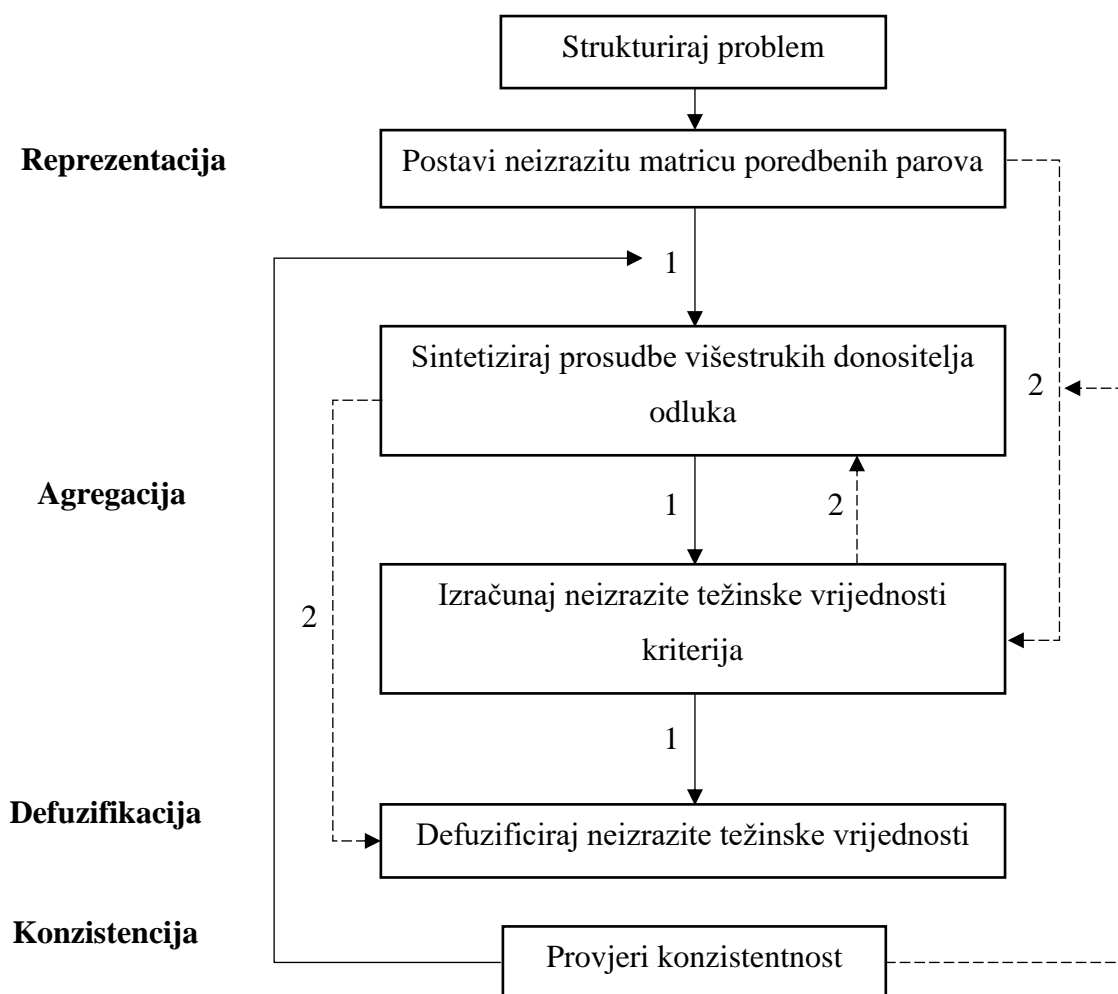
$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (8)$$

Vrijednost omjera konzistentnosti CR prihvatljiva je ako je vrijednost manja od 0,1. U suprotnom, izbor potencijalno nije pouzdan i potrebno ga je ponovo računati [15]. Vidljivo je kako je prilikom izračuna omjera konzistentnosti CR za kriterije i alternative, zadovoljen uvjet  $CR < 0,1$ .

### 5.3. FUZZY AHP METODA

Neizrazita AHP (engl. *Fuzzy*) metoda višekriterijskog odlučivanja primjenjuje se kada dolazi do određene nesigurnosti u odlučivanju. Razlog zbog kojeg može doći do nesigurnosti je kada donositelj odluke nije siguran prilikom donošenja subjektivne procjene. Drugi razlog može biti nedovoljna informiranost donositelja odluke o kriterijima ili oni nisu potpuni, odnosno dostupni [17]. *Fuzzy* AHP se koristi kada preferencija donositelja odluke nije izričito definirana zbog neizrazite naravi [24].

U *fuzzy* AHP metodi vrijednosti su izražene neophodnim ili mogućim mjerama. Ovakva metoda pogodna je za modeliranje kvalitativnih kriterija i može se koristiti u širokom spektru područja kao što su predviđanje donošenja odluka, procjena, planiranje i razvoj [17].

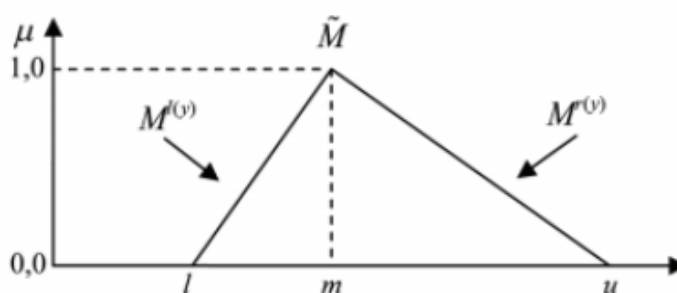


**Slika 19. Proces izračuna pomoću *fuzzy* AHP metode [25, mod.]**

Slika 19. prikazuje način primjene *fuzzy* AHP metode koja se može objasniti sljedećim koracima [26]:

- strukturira se problem – postavi se hijerarhijska struktura koja se sastoji od cilja, kriterija i alternativa,
- postavlja se neizrazita matrica za usporedbu u paru,
- sintetiziranje prosudbi – ukoliko postoji više stručnjaka, njihove prosudbe se zbrajaju,
- izračunavanje neizrazitih težina kriterija – korak gdje se više neizrazitih setova matrice zbraja u jedan neizraziti set,
- pojednostavljenje neizrazitih težina (vrijednosti) – dodatan korak koji izračunati set iz prethodnog koraka predstavlja kao jednostavne brojeve, i
- provjera konzistentnosti.

Lofti A. Zadeh uveo je teoriju nejasnih skupova (engl. *Fuzzy Set Theory – FST*) kako bi se odredila neizvjesnost i nejasnoća. Doprinos FST-a je u mogućnosti predstavljanja nesigurnih podataka. *Fuzzy* skup (engl. *Fuzzy Set – FS*) predstavlja klasu objekata s kontinuiranim ocjenama. Za navedeni skup karakteristična je funkcija članstava koja svakom objektu dodjeljuje ocjenu članstva u rasponu između nule i jedan. Trokutasti *fuzzy* broj (engl. *Triangular Fuzzy Number – TFN*) se označava kao  $l, m$  i  $u$ . Navedeni parametri označavaju najmanju moguću vrijednost i najveću moguću vrijednost koja opisuje nejasan događaj. Funkcija TFN prikazana je slici 20. [17].



**Slika 20. TFN funkcija [17]**

Saaty-eva skala za *fuzzy* AHP metodu izgleda drugačije u odnosu na skalu prethodno opisane AHP metode, odnosno za svaku vrijednost dodana su još dva broja koja predstavljaju najmanju i najveću vrijednost [17] (Tablica 9.).

**Tablica 9. Fuzzy Saaty-eva skala za određivanje relativnih važnosti [15, 17]**

Ocjena prioriteta	Opisna ocjena	
<b>1 (1, 1, 1)</b>	Jednaka važnost	Dvije aktivnosti jednako doprinose obzirom na kriterij
<b>2 (1, 2, 3)</b>	Slaba	/
<b>3 (2, 3, 4)</b>	Umjerena važnost	Iskustvo i prosudba blago favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu
<b>4 (3, 4, 5)</b>	Umjerenije	/
<b>5 (4, 5, 6)</b>	Jako važna	Iskustvo i prosudba jako favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu

<b>6 (5, 6, 7)</b>	Jača	/
<b>7 (6, 7, 8)</b>	Vrlo jaka važnost	Aktivnost je vrlo jako favorizirana u odnosu na drugu; dominantna vidljivost u praksi
<b>8 (7, 8, 9)</b>	Vrlo vrlo jaka	/
<b>9 (9, 9, 9)</b>	Ekstremna važnost	Dokaz za favoriziranje jedne aktivnosti u odnosu na drugu je na najvećoj mogućoj razini

Međuvrijednosti na Saaty-evoj skali (2, 4, 6, 8) predstavljaju kompromis između susjednih vrijednosti [5].

#### 5.4. METODOLOGIJA IZRAČUNA – FUZZY AHP

U prethodnom poglavlju određene su teorijske determinante postupka *fuzzy* AHP metode. U nastavku slijedi metodologija izračuna pomoću *fuzzy* AHP metode i to metodom korištenja trokutastog neizrazitog broja.

Nakon što se definira problem, izgrađuje se hijerarhijska struktura kao što je prikazano na slici 18. Dalje se radi usporedba parova recipročne neizrazite matrice  $\tilde{C}$  za kriterije  $C_1, C_2, \dots, C_n$  procjenjujući vrijednosti prioriteta neizrazitih brojeva  $\tilde{c}_{ij} = (c_{ij,l}, c_{ij,m}, c_{ij,u})$ ,  $(i, j = 1, 2, \dots, n)$  korištenjem usporedne skale prilagođene neizrazitim vrijednostima. Neizrazita matrica  $\tilde{C}$  izražava se sa tri matrice  $C_l, C_m$  i  $C_u$ . Rješava se neizraziti svojstveni problem  $\tilde{C} \otimes \tilde{w} = \tilde{\lambda} \otimes \tilde{w}$  i određuje se glavna svojstvena neizrazita vrijednost  $\tilde{\lambda} = (\lambda_l, \lambda_m, \lambda_u)$  i odgovarajući neizraziti svojstveni vektori  $\tilde{w} = (w_l, w_m, w_u)$ . Normaliziranjem vektora dobivaju se neizraziti prioritetni vektori kriterija  $\tilde{w} = (\bar{w}_l, \bar{w}_m, \bar{w}_u)$  [36].

Sljedeći korak je računanje indeksa konzistentnosti CI i omjera konzistentnosti CR za matricu  $C_m$  prema formulama (13) i (14). Ukoliko vrijedi  $CR < 0,1$  prihvaćaju se analizirani neizraziti elementi usporedne matrice  $\tilde{C}$  i dobivene svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori. Nadalje, formulira se matrica usporednih parova za alternative  $\tilde{A}^{(i)}$ . Neizrazite matrice izražavaju se sljedećim matricama [36]:

$$\begin{aligned}
A_l &= \begin{bmatrix} 1 & f_{12,l} & \dots & f_{1k,l} \\ 1/f_{12,u} & 1 & \dots & f_{2k,l} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1/f_{1k,u} & 1/f_{2k,u} & \dots & 1 \end{bmatrix}, \\
A_m &= \begin{bmatrix} 1 & f_{12,m} & \dots & f_{1k,m} \\ 1/f_{12,m} & 1 & \dots & f_{2k,m} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1/f_{1k,m} & 1/f_{2k,m} & \dots & 1 \end{bmatrix}, \\
A_u &= \begin{bmatrix} 1 & f_{12,u} & \dots & f_{1k,u} \\ 1/f_{12,l} & 1 & \dots & f_{2k,u} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1/f_{1k,l} & 1/f_{2k,l} & \dots & 1 \end{bmatrix}.
\end{aligned} \tag{9}$$

Neizraziti svojstveni problem rješava se pomoću sljedeće formule [36]:

$$\tilde{A}^{(j)} \otimes \tilde{p}^{(j)} = \tilde{\lambda}^{(j)} \otimes \tilde{p}^{(j)}, j=1,2,\dots,n \tag{10}$$

kako bi se pronašla glavna neizrazita svojstvena vrijednost  $\tilde{\lambda}_{max}^{(j)} = (\lambda_l^{(j)}, \lambda_m^{(j)}, \lambda_u^{(j)})$  i neizraziti svojstveni vektori  $\tilde{p}_{max}^{(j)} = (p_l^{(j)}, p_m^{(j)}, p_u^{(j)})$ , indeks konzistentnosti CI i omjer konzistentnosti CR se rješavaju prema formulama (13) i (14) za matrice  $A_m^{(j)}, (j=1,2,\dots,n)$ . Ovdje također vrijedi  $CR < 0,1$  kako bi se zadovoljila konzistentnosti matrice. Sljedeći korak je normaliziranje vektora  $\tilde{p}^{(j)} = (p_l^{(j)}, p_m^{(j)}, p_u^{(j)})$  formulama [36]:

$$\begin{aligned}
\bar{w}_l &= \frac{w_l \lambda_l}{s_l \lambda_m}, \\
\bar{w}_l &= \frac{w_m}{s_m}, \\
\bar{w}_u &= \frac{w_u \lambda_u}{s_u \lambda_m},
\end{aligned} \tag{11}$$

gdje vrijedi [36]:

$$s_l = \sum_{i=1}^n w_{i,l}, s_m = \sum_{i=1}^n w_{i,m}, s_u = \sum_{i=1}^n w_{i,u}. \tag{12}$$

kako bi se normalizirali lokalni prioriteti vektora  $\tilde{p}^{(j)} = (\bar{p}_l^{(j)}, \bar{p}_m^{(j)}, \bar{p}_u^{(j)})$  [36].

Dalje se formuliraju lokalni prioriteti neizrazite matrice  $\bar{\bar{P}} = (\bar{P}_l, \bar{P}_m, \bar{P}_u)$  koja sadrži normalizirane lokalne prioritete vektora gdje vrijedi [36]:

$$\begin{aligned}
\bar{P}_l &= [\bar{p}_l^{(1)} \quad \bar{p}_l^{(2)} \quad \dots \quad \bar{p}_l^{(n)}], \\
\bar{P}_m &= [\bar{p}_m^{(1)} \quad \bar{p}_m^{(2)} \quad \dots \quad \bar{p}_m^{(n)}], \\
\bar{P}_u &= [\bar{p}_u^{(1)} \quad \bar{p}_u^{(2)} \quad \dots \quad \bar{p}_u^{(n)}].
\end{aligned} \tag{13}$$

Matrice iz formule (17) množe se sa prioritetnim vektorima pojedinog kriterija [36]:

$$\begin{aligned}\bar{w}_l^T &= [\bar{w}_{1,l} \quad \bar{w}_{2,l} \quad \dots \quad \bar{w}_{n,l}]^T, \\ \bar{w}_m^T &= [\bar{w}_{1,m} \quad \bar{w}_{2,m} \quad \dots \quad \bar{w}_{n,m}]^T, \\ \bar{w}_u^T &= [\bar{w}_{1,u} \quad \bar{w}_{2,u} \quad \dots \quad \bar{w}_{n,u}]^T\end{aligned}\quad (14)$$

kako bi se dobili vektori globalnih prioriteta  $g_l$ ,  $g_m$  i  $g_u$  [36]:

$$\begin{aligned}g_l &= P_l \bar{w}_l = [g_{1,l} \quad g_{2,l} \quad \dots \quad g_{m,l}]^T \\ g_m &= P_m \bar{w}_m = [g_{1,m} \quad g_{2,m} \quad \dots \quad g_{m,m}]^T \\ g_u &= P_u \bar{w}_u = [g_{1,u} \quad g_{2,u} \quad \dots \quad g_{m,u}]^T.\end{aligned}\quad (15)$$

Vektori iz formule (19) služe za izradu neizrazite matrice globalnih prioriteta  $\tilde{G} = (g_l, g_m, g_u)$  alternative  $A_1, A_2, \dots, A_m$ . Za svaku alternativu  $A_i (i=1, 2, \dots, m)$  elementi vektora izražavaju se odgovarajućim trokutastim neizrazitim brojem (TFN – Slika 20.) [36]:

$$\tilde{g}_i = (g_{i,l}, g_{i,m}, g_{i,u}), \quad i=1, 2, \dots, m. \quad (16)$$

Idući korak podrazumijeva alternative  $A_i (i=1, 2, \dots, m)$  poredane prema njihovim globalnim prioritetima koji su izraženi trokutastim neizrazitim brojem  $\tilde{g}_i (i=1, 2, \dots, m)$  [36]. U ovom radu, kako je prethodno rečeno, usporedba neizrazitih brojeva zasniva se na vjerojatnosti neizrazitih događaja, što je uveo Lofti A. Zadeh [17, 36]. Neizraziti brojevi određeni su prema njihovoj generalnoj neizrazitoj vrijednosti i standardnoj devijaciji. Za trokutastu distribuciju vjerojatnosti trokutastog neizrazitog broja, vrijednosti neizrazitog broja  $\tilde{g}_i$  računaju su pomoću sljedeće formule [36]:

- za generalnu neizrazitu vrijednost:

$$g_{i,e} = \frac{g_{i,l} + 2g_{i,m} + g_{i,u}}{4}, \quad i=1, 2, \dots, m \quad (17)$$

- za standardnu devijaciju:

$$\sigma_i = \left[ \frac{1}{80} \left( 3g_{i,l}^2 + 4g_{i,m}^2 + 3g_{i,u}^2 - 4g_{i,l}g_{i,m} - 2g_{i,l}g_{i,u} - 4g_{i,m}g_{i,u} \right) \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (18)$$

$$i=1, 2, \dots, m$$

Neizraziti broj sa većom vrijednosti i manjom devijacijom bolje je rangiran. Postoje vrijednosti i devijacije kada nije moguće adekvatno usporediti dva neizrazita broja, a to su slučajevi kada jedan od tih brojeva ima veću i vrijednost i devijaciju, a drugi broj nisku



vrijednost i devijaciju. Zbog toga se uvodi koeficijent varijacije  $CV_i$  i računa se prema formuli [36]:

$$CV_i = \frac{\sigma_i}{g_{i,e}}, i=1,2,\dots,m. \quad (19)$$

Neizraziti broj sa manjim koeficijentom varijacije bolje je rangiran [36].

## 5.5. USPOREDBA AHP I FUZZY AHP METODE

U tablici 10. sažeto su prikazane AHP i *fuzzy* AHP metode s njihovim prednostima, nedostacima i mogućim područjima primjene.

**Tablica 10. Prednosti, nedostaci i moguće primjene AHP i *fuzzy* AHP metode [17]**

Metoda	Prednosti	Nedostaci	Moguće primjene
<b>AHP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lakše korištenje</li> <li>- skalabilnost i fleksibilnost</li> <li>- hijerarhijsku strukturu moguće je prilagoditi problemima različitih veličina</li> <li>- ljudi se uglavnom slažu s prioritetima koji dolaze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usporedba u paru "umjetni" je način uspoređivanja</li> <li>- povećanjem razina u hijerarhiji povećava se i broj parova za usporedbu</li> <li>- ako je indeks konzistentnosti veći od 10%, potrebno je preispitati unose</li> <li>- ograničavajuća skala od 9 točaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upravljanje resursima</li> <li>- politike i strategije</li> <li>- planiranje</li> </ul>
<b><i>Fuzzy</i> AHP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tolerira neprecizan unos</li> <li>- uzima u obzir i nedostatnost podataka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- težak proces razvijanja</li> <li>- može zahtijevati simulacije prije upotrebe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomija</li> <li>- medicina</li> <li>- menadžment</li> <li>- okoliš</li> </ul>

## 5.6. DEFINIRANJE KRITERIJA ZA IZBOR OPTIMALNOG MODELA UPRAVLJANJA

Razvoj luka od županijskog značaja temelji se na njihovim razvojnim mogućnostima u ekonomskom i općedruštvenom smislu određene županije i lokalne zajednice. Ovakav pristup potrebno je primijeniti prilikom utvrđivanja kriterija nužnih za uspješno modeliranje i implementiranje modela upravljanja županijskim morskim lukama. Navedeno iziskuje planiranje lučkog sustava s planiranim gospodarskim razvitkom zajednice, odnosno gravitacijske zone morske luke. Prilikom izbora modela upravljanja kao i valjanih kriterija treba uzeti u obzir funkcionalni pristup upravljanja morskom lukom koji je zasnovan na multiplikativnim učincima luke. Multiplikativni učinci očituju se principom morske luke kao generatora društveno-ekonomskog razvoja regije, odnosno gospodarskih i negospodarskih djelatnosti u okruženju [29].

Da bi se uspješno definirao najbolji izbor modela upravljanja morskim lukama županijskog značaja AHP i *fuzzy* AHP metodom, potrebno je definirati kriterije za njihov izbor. Na osnovu prethodno analiziranih činjenica u radu, definirani su sljedeći kriteriji (Slika 18.) [29]:

- ekonomsko-financijski kriteriji,
- kriteriji funkcionalnosti,
- kriteriji prioritizacije/nužnosti, i
- kriteriji uspješnosti.

### 5.6.1. Ekonomsko-financijski kriteriji

Ekonomsko-financijski kriteriji očituju se kroz povećanje intenziteta neto financijskih prihoda određenog sustava upravljanja na proračun morske luke. Pod neto učincima podrazumijeva se priljev u proračun umanjen za odljev. Kod lučkog sustava navedeno se odnosi na povećanje vlastitih prihoda na osnovama naplata lučkih pristojbi, naknada i drugih oblika prihoda kao što su koncesije. Također, pozitivne promjene u proračunu mogu se uočiti prilikom smanjenja troškova održavanja, općih troškova i drugih materijalnih i nematerijalnih rashoda poslovanja morske luke. Proračunski učinci poslovanja morske luke na javni sektor očituju se porezom na dodanu vrijednost na osnovi mogućih ostvarenja oporezivih prihoda kod koncesija i na osnovu oporezivih prihoda u razdoblju iskorištavanja. Nadalje, proračunski utjecaj vidljiv je i od poreza na dohodak i obveznih

doprinosa na osnovi plaća i na osnovi ostvarenja dohotka od nesamostalnog rada, a temeljem više razine zaposlenosti i visine ostvarenja osobnih dohodaka. Ovo se odnosi na prihode od poreza i doprinosa na plaće. Sljedeći parametar koji ulazi u ekonomsko-financijski kriterij je financijska održivost koju obilježava mogućnost zatvaranje financijske konstrukcije potrebne za implementaciju i samoodrživost modela upravljanja [29].

### **5.6.2. Kriteriji funkcionalnosti**

Kriterij funkcionalnosti moguće je analizirati kroz četiri aspekta navedenog kriterija, a to su [29]:

- mogućnost obavljanja temeljnih zadaća lučke uprave i funkcionalnosti luke,
- utjecaj na opće društvene i kulturološke aspekte života lokalne zajednice,
- utjecaj na gospodarski razvoj, i
- utjecaj na razvoj poduzetništva.

Mogućnost obavljanja osnovnih zadaća i funkcionalnost morske luke očituje se u prilagođenosti određenog sustava upravljanja na mogućnosti i pretpostavke da morska luka, odnosno njena lučka uprava učinkovito provode svoje temeljne zadaće, a pri tome dugoročno vode brigu o očuvanju pomorskog dobra i funkcionalnosti morske luke u smislu ispunjenja same svrhe luke. U ovom aspektu naglasak je na tehnološko-tehničkim podkriterijima u vidu investicija u lučku infrastrukturu, ujednačavanju metoda i kriterija, kvalitetnoj lučkoj usluzi, ostvarivanju željene veličine prometa, tehničkih uvjeta i postojećoj i planiranoj prometnoj infrastrukturi [29].

Utjecaj na općedruštvene i kulturološke aspekte života lokalne zajednice odnosi se na ukupan pozitivni utjecaj određenog sustava upravljanja na život i rad stanovništva u smislu očuvanja općedruštvenih i kulturnih vrijednosti lokalne zajednice. Pozitivni utjecaji na navedene aspekte života lokalne zajednice mogu biti u vidu očuvanja društvenih normi, kulturnog i društvenog identiteta, povećanje sportske komponente društvenog života, poboljšanje i povećanje kapaciteta za javna događanja, upotrebi lučkog područja kao središta urbane sredine, pravnoj regulativi, utjecaju lokalne i regionalne samouprave, površini lučkog područja i zemljopisnoj dislociranosti [29].

Utjecaj na gospodarski razvoj analizira se kroz ukupan multiplikativni učinak modela upravljanja na ubrzanje i povećanje razvoja gospodarstva određene županije. Intenzitet utjecaja na gospodarstvo vidljiv je kroz [29]:

- učinak na bruto domaći proizvod i dodanu vrijednost,
- mogućnosti zapošljavanja,
- utjecaj na kvalifikacijsku strukturu radnih mjesta,
- dohodovni utjecaj,
- utjecaj na moguće investicije i ulaganja,
- generiranje turističke ponude i potražnje,
- produljenje i upotpunjavanje turističke sezone i povećanje kvalitete ukupne turističke ponude, i
- vanjskotrgovinska komponenta.

Utjecaj na razvoj poduzetništva vidljiv je kroz promociju poduzetničkog usmjerenja morske luke, pružanje druge prilike neuspješnim koncesionarima, efektivnoj i efikasnoj administraciji kao pretpostavci za jačanje konkurentnosti poslovnog djelovanja morske luke, javnoj nabavi i razvoju vještina i inovativnosti. Također, ovaj kriterij se odnosi na poticanje srednjeg, malog i mikro poduzetništva i obrtništva u djelatnostima povezanim s morem [29].

### **5.6.3. Kriteriji prioritizacije/nužnosti**

Kriterij prioritizacije, odnosno nužnosti ogleda se kroz usklađenost sa temeljnim strateškim i političkim dokumentima, a navedeno se odnosi na usklađivanje odabranog modela upravljanja morskim lukama sa nacionalnim i europskim strateškim dokumentima, dokumentima koji se odnose na javnu politiku, legislativnim okvirima i europskim pravnim dokumentima, europskom pravnom stečevinom i praksom. Nadalje, bitan aspekt kriterija je i apsorpcijska sposobnost koja se očituje u mogućnosti dobivanja bespovratnih financijskih sredstava iz fondova Europske unije i domaćih izvora [29].

### **5.6.4. Kriteriji uspješnosti**

Kriteriji uspješnosti predstavljaju mogućnost generiranja koristi za krajnje korisnike i mogući negativni učinci za postojeće korisnike [29].

Mogućnost generiranja koristi za krajnje korisnike očituje se kroz intenzitet generirane koristi, odnosno potencijalne uštede u troškovima za krajnje korisnike lučkih

usluga. Ovaj aspekt ogleda se kroz direktne učinke koji su ostvareni povećanjem koristi koju imaju krajnji korisnici, a obuhvaća potencijalna povećanja materijalnih i nematerijalnih koristi za korisnike lučkih usluga, tj. lučke infrastrukture i suprastrukture. Moguće koristi i potencijalne uštede su [29]:

- glede usluga javnog linijskog prijevoza za domicilno stanovništvo, turiste, gospodarstvenike i slično (smanjenje vremena čekanja, udobnost, kašnjenje brodskih linija, sigurnost ukrcaja i iskrcaja, povećanje kapaciteta i drugo),
- za korisnike nautičkih vezova, izletničkih turističkih putovanja, prijevoza, brodova za kružna putovanja (povećanje kapaciteta nautičkih vezova kao i njihove sigurnosti i funkcionalnosti, smanjenje redova čekanja za privez i odvez, povećanje brzine i sigurnosti uplovljavanja i isplavljavanja, smanjenje troškova prilikom nezgoda i čekanja, itd.),
- za lokalno stanovništvo, male, srednje poduzetnike, ribare (povećanje kapaciteta komunalnih i ribarskih vezova, poboljšanje konkurentnosti, povećanje sigurnosti i funkcionalnosti komunalnih i ribarskih vezova, efikasnost i efektivnost administracije, povećane sigurnosti uplovljavanja, isplavljavanja, priveza i odveza, povećanje transparentnosti), i
- za lokalnu samoupravu (očuvanje kulturno-povijesnih znamenitosti, vizure i atraktivnosti naselja, ekološka osviještenost i zaštita mora i priobalja te povećanje turističke ponude).

Potencijalan, negativan učinak za postojeće korisnike posljedično je moguć implementacijom neadekvatnog modela i sustava upravljanja morskom lukom. Važno je pri tome istaknuti da implementacijom modela upravljanja morskom lukom, intenzitet pozitivnih utjecaja svakako treba nadmašiti intenzitet negativnih utjecaja. Mogući negativni učinci za postojeće korisnike prilikom implementacije modela upravljanja morskom lukom su: gubitak postojećih vezova i prava na korištenje i uporabu, povećanje cijena postojećih lučkih usluga i naknada, smanjenje kapaciteta komunalnih i nautičkih vezova kao i pridruženih operativnih obala, povećanje redova čekanja, narušavanje i ugrožavanje općih aspekata društvenog života i rada, smanjenje sportske komponente, povećana ekološka ugroženost i smanjenje turističke djelatnosti [29].

## **6. VREDNOVANJE RELEVANTNIH KRITERIJA ZA FORMIRANJE MODELA UPRAVLJANJA ŽUPANIJSKIM MORSKIM LUKAMA PRIMJENOM AHP METODE**

Kako bi se odabrao optimalan model upravljanja županijskim lučkim upravama potrebno je definirati kriterije za njihov odabir, odnosno odrediti ključni kriterij. Na osnovu utvrđenih principa upravljanja morskim lukama, kao i kriterijima utvrđenim u Nacionalnom planu [29], definirani su sljedeći kriteriji objašnjeni u prethodnom poglavlju:

- ekonomsko-financijski kriteriji,
- kriteriji funkcionalnosti,
- kriteriji prioritizacije/nužnosti, i
- kriteriji uspješnosti.

Prilikom izrade višekriterijske hijerarhijske strukture kao moguće alternative definirani su sljedeći modeli upravljanja županijskim lučkim upravama koji su objašnjeni u trećem poglavlju ovog rada:

- decentralizirani model upravljanja,
- centralizirani model upravljanja,
- model koordinirano decentraliziranog upravljanja, i
- model upravljanja jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica.

Anketni upitnik "Analiza modela županijskih morskih luka", koji se sastoji od dva dijela, diseminiran je ekspertima u lučkom poslovanju. Prvi dio sastoji se od usporedbe i valorizacije temeljnih kriterija nužnih za izbor modela upravljanja županijskim morskim lukama, a drugi od usporedbe i valorizacije modela upravljanja. U radu su izolirano ispitivani parametri kriterija i izolirano parametri alternativa bez međusobne usporedbe kako je prikazano na slici 18. Nakon potrebnih uputa i pojašnjenja za ispunjavanje upitnika, ispitanik ispunjava dostavljeni upitnik. U prilogu, na kraju diplomskog rada priložen je upitnik koji je dostavljen dionicima istraživanja. Upitnik je ispunilo 10 dionika od ukupno 30 poslanih upitnika (omjer 33,33% predstavlja reprezentativan rezultat). Ekspertna skupina sastoji se od sedam zaposlenika županijskih lučkih uprava direktno uključenih u poslovne procese. Preostala tri eksperta, indirektno su uključena u poslovanje županijskih morskih luka. Potrebno je naglasiti da se prilikom sintetiziranja prosudbi više dionika uključenih u proces

valorizacije modela, odnosno kriterija, koristila tehnika aritmetičke sredine i to u fazi sintetiziranja usporedbe parova, kako je navedeno u Liu et. al [26]. Programskim alatom za izračun empirijskog dijela istraživanja [14] utvrđeni su i prikazani rezultati istraživanja. U nastavku slijede rezultati istraživanja.

## 6.1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA - AHP METODA

Rezultati istraživanja su podijeljeni na rezultate izbora kriterija i alternativa.

### 6.1.1. Kriteriji

Evaluacijom rezultata istraživanja za kriterije utvrđeni su sljedeći težinski faktori i indeksi:

$$\lambda_{max}=4,087. \quad (20)$$

Uvrštavanjem prethodno dobivene vrijednosti i broja elemenata, kojih je u ovom slučaju četiri (četiri definirana kriterija), u formulu za izračun indeksa konzistentnosti CI dobiven je sljedeći rezultat:

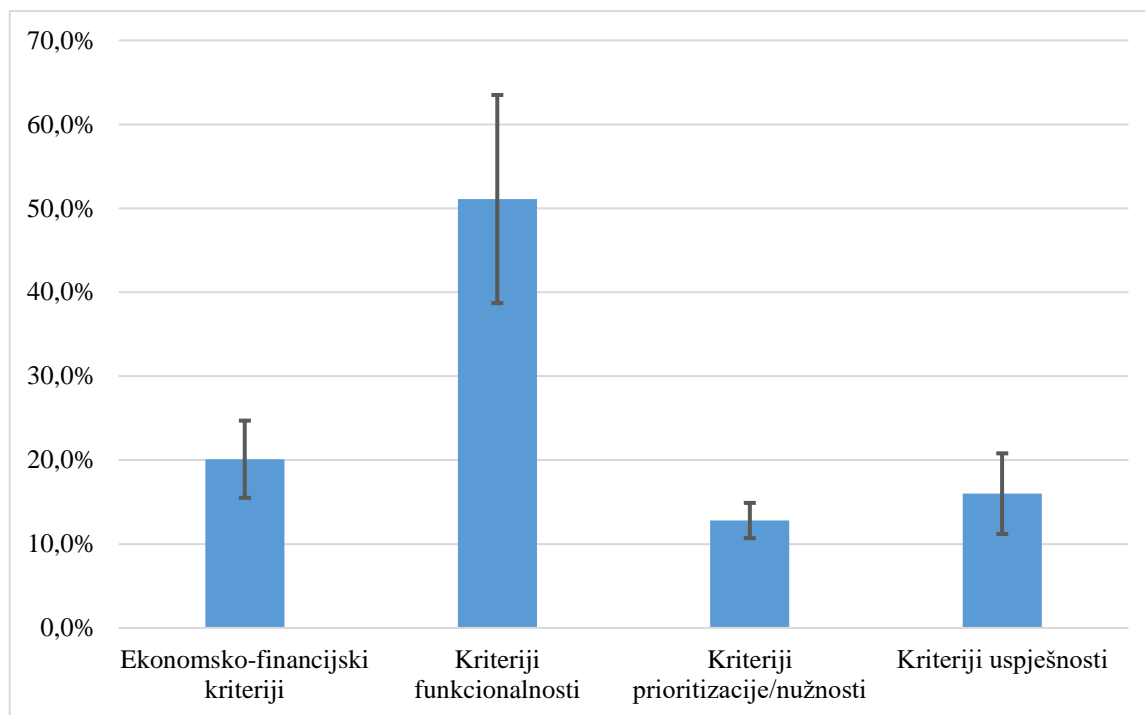
$$CI=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1}=0,029. \quad (21)$$

Rezultat izračuna omjera konzistentnosti CR uzimajući u obzir dobivenu vrijednosti indeksa konzistentnosti i slučajnog indeksa RI (Tablica 8.) je:

$$CR=\frac{CI}{RI}=\frac{0,029}{0,90}=3,2\%. \quad (22)$$

Uvjet  $CR < 0,1$  zadovoljen je s obzirom da je rezultat izračuna omjera konzistentnosti  $CR=3,2\%$ , odnosno  $0,032$ .

Nakon evaluacije rezultata na slici 21. i tablici 11. prikazani su skupni rezultati i ocjene uspoređivanih kriterija. Eksperti su ispunjavanjem upitnika valorizirali kriterije prema njihovim subjektivnim procjenama koristeći se Saaty-evom ljestvicom (Tablica 7.). Na prikazanoj slici vidljivo je da se najveća težina pri odabiru kriterija odnosi na kriterij funkcionalnosti sa ukupnom vrijednosti od 51,1%. Sljedeći najbolje ocijenjeni kriterij, prema odabiru eksperata, jest ekonomsko-financijski kriterij sa težinom od 20,1%. Kriterij uspješnosti valoriziran je sa ukupnom težinom od 16%, dok je najlošije ocijenjeni kriterij, kriterij prioritizacije, odnosno nužnosti sa težinom od 12,8%.



**Slika 21. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) kriterija – AHP metoda**

**Tablica 11. Težinske ocjene kriterija – AHP metoda**

Kriteriji	Težinske ocjene	Moguće proračunske pogreške (+/-)
<b>Ekonomsko-financijski</b>	20,1%	4,6%
<b>Funkcionalnosti</b>	51,1%	12,4%
<b>Prioritizacije/nužnosti</b>	12,8%	2,1%
<b>Uspješnosti</b>	16,0%	4,8%
$\lambda_{max}$	4,087	
<b>CR – omjer konzistentnosti</b>	3,2%	

Prema rezultatima prikazanim na slici 21. i tablici 11. može se zaključiti da su eksperti odabrali kriterij funkcionalnosti kao relevantan kriterij za odabir modela upravljanja županijskim morskim lukama. Tablica 11. prikazuje vrijednosti pojedinih kriterija, moguće proračunske pogreške, vrijednost težinskog faktora  $\lambda_{max} = 4,087$  i omjera konzistentnosti  $CR = 3,2\%$ .



### 6.1.2. Alternative (modeli upravljanja)

Evaluacijom rezultata istraživanja za metode upravljanja županijskim morskim lukama, odnosno u hijerarhijskoj strukturi AHP metode prikazanim alternativama, utvrđeni su sljedeći težinski faktori i indeksi:

$$\lambda_{max}=4,004. \quad (23)$$

Uvrštavanjem prethodno dobivene vrijednosti i broja elemenata, kojih je  $i$  u ovom slučaju četiri s obzirom da se radi o četiri alternative (modela upravljanja), u formulu za izračun indeksa konzistentnosti  $CI$  dobiven je sljedeći rezultat:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = 0,0013. \quad (24)$$

Rezultat izračuna omjera konzistentnosti  $CR$  uzimajući u obzir dobivenu vrijednost indeksa konzistentnosti i slučajnog indeksa  $RI$  (Tablica 8.) je:

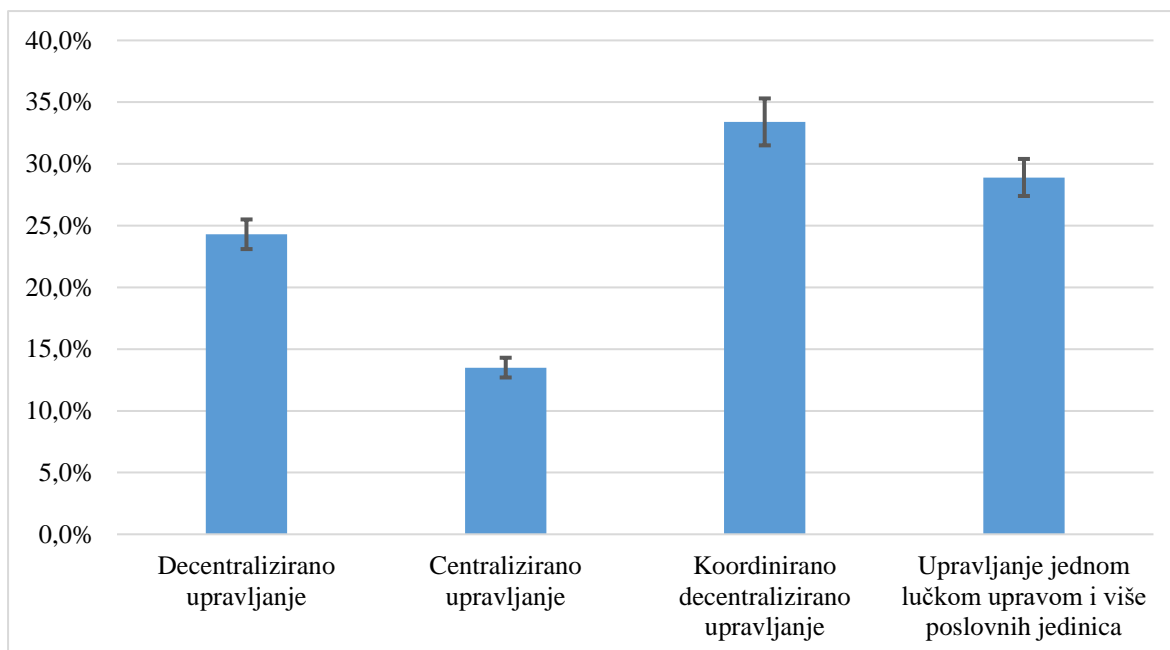
$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0013}{0,90} = 0,15\%. \quad (25)$$

Uvjet  $CR < 0,1$  zadovoljen je s obzirom da je rezultat izračuna omjera konzistentnosti  $CR = 0,15\%$ , odnosno  $0,0015$ .

Slika 22. i tablica 12. prikazuju rezultate i težinske ocjene uspoređivanih alternativa. Evaluacijom težinskih ocjena eksperata za alternative, vidljivo je da je najveća težina pridana koordinirano decentraliziranom modelu upravljanja županijskim morskim lukama ukupnom težinom od 33,4%. Nadalje, model upravljanja s jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica ima ukupnu ocjenu od 28,9%. Model decentraliziranog upravljanja, prema mišljenju eksperata, ima težinu od 24,3%. Eksperti su subjektivnim procjenama prilikom ispunjavanja ankete najlošije ocijenili model centraliziranog upravljanja županijskim morskim lukama sa ocjenom, odnosno težinom od 13,5%.

Iz prikazanih rezultata vidljivo je da je optimalan izbor modela upravljanja morskim lukama županijskog značaja, prema mišljenju eksperata, koordinirano decentralizirani model upravljanja.

Tablica 12. prikazuje vrijednosti pojedinih alternativa, moguće proračunske pogreške, vrijednost težinskog faktora  $\lambda_{max} = 4,004$  i omjer konzistentnosti  $CR = 0,15\%$ .



**Slika 22. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) alternativa – AHP metoda**

**Tablica 12. Težinske ocjene alternativa – AHP metoda**

<b>Alternative</b>	<b>Težinske vrijednosti</b>	<b>Moguće proračunske pogreške (+/-)</b>
<b>Decentralizirano upravljanje</b>	24,3%	1,2%
<b>Centralizirano upravljanje</b>	13,5%	0,8%
<b>Koordinirano decentralizirano upravljanje</b>	33,4%	1,9%
<b>Upravljanje jednom lučkom upravom s više poslovnih jedinica</b>	28,9%	1,5%
$\lambda_{\max}$	4,004	
<b>CR – omjer konzistentnosti</b>	0,15%	

## 6.2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA - FUZZY AHP METODA

Rezultati istraživanja su podijeljeni na rezultate izbora kriterija i alternativa.

### 6.2.1. Kriteriji

Primjenom *fuzzy* AHP metode pri utvrđivanju rezultata istraživanja za kriterije utvrđeni su sljedeći težinski faktori i indeksi:

$$\lambda_{max}=4,087. \quad (26)$$

Dobivena vrijednost i broja elemenata (četiri – broj definiranih kriterija), u formulu za izračun indeksa konzistentnosti CI dobiven je sljedeći rezultat:

$$CI=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1}=0,029. \quad (27)$$

Omjer konzistentnosti CR se računa prema sljedećoj formuli uzimajući u obzir dobivenu vrijednost indeksa konzistentnosti i slučajnog indeksa RI (Tablica 8.) je:

$$CR=\frac{CI}{RI}=\frac{0,029}{0,90}=3,2\%. \quad (28)$$

Uvjet  $CR < 0,1$  zadovoljen je s obzirom da je rezultat izračuna omjera konzistentnosti 0,032.

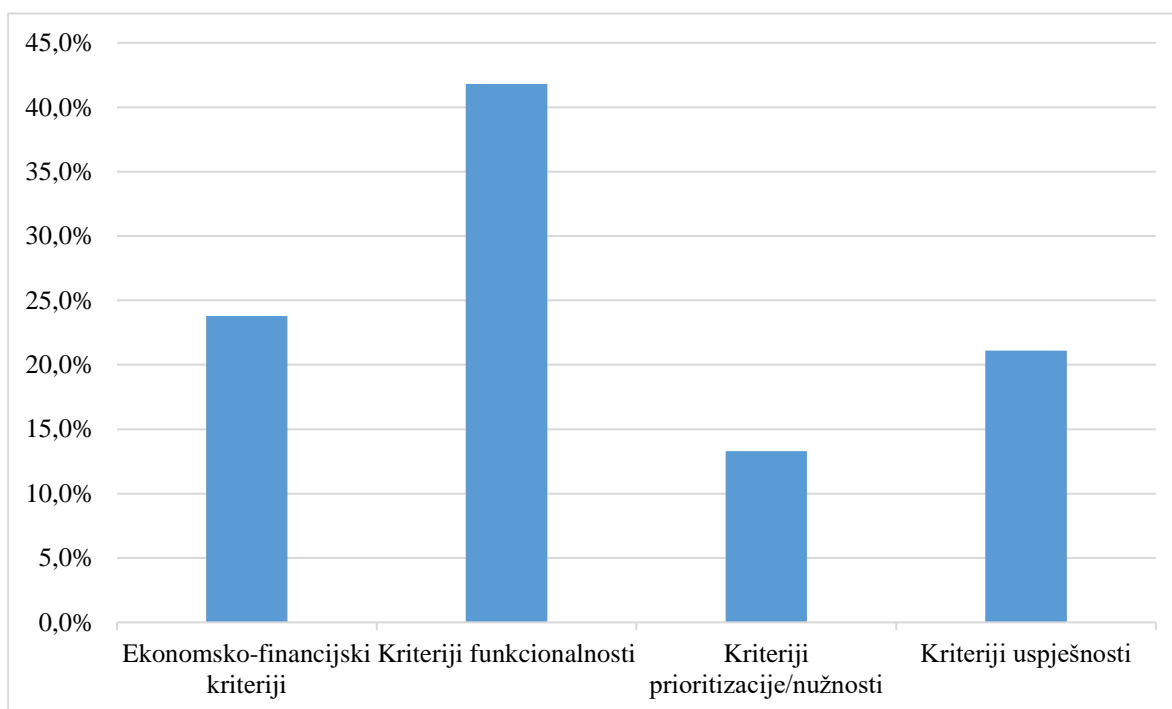
Tablica 13. prikazuje skupni rezultat uspoređivanih alternativa dobivenih primjenom *fuzzy* AHP metode i korištenjem trokutastog neizrazitog broja.

Utvrđivanjem rezultata eksperata vidljivo je da je kriterij funkcionalnosti dobio najveću vrijednost od 41,8%. Ekonomsko-financijski kriterij dionici u lučkom poslovanju ocijenili su sa 23,8%, dok je na trećem mjestu kriterij uspješnosti sa težinom, odnosno ocjenom od 21,1%. Kriterij sa najmanjom težinom, tj. ocjenom jest kriterij prioritizacije/nužnost sa rezultatom od 13,3%.

**Tablica 13. Skupni rezultat uspoređivanih kriterija – *fuzzy* AHP metoda**

Ekonomsko-financijski kriterij	Kriterij funkcionalnosti	Kriterij prioritizacije/nužnosti	Kriteriji uspješnosti
23,8%	41,8%	13,3%	21,1%

Na slici 23. grafički su prikazani rezultati uspoređivanih alternativa.



**Slika 23. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) kriterija – fuzzy AHP metoda**

### 6.2.2. Alternative (modeli upravljanja)

Primjenom *fuzzy AHP* metode pri izračunu parametara relevantnih za alternative, odnosno modele upravljanja županijskim morskim lukama, utvrđeni su sljedeći težinski faktori i indeksi:

$$\lambda_{max}=4,004. \quad (29)$$

Uvrštavanjem prethodno dobivene vrijednosti i broja elemenata (četiri relevantna modela upravljanja) u formulu za izračun indeksa konzistentnosti CI dobiven je sljedeći rezultat:

$$CI=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1}=0,0013. \quad (30)$$

Omjer konzistentnosti CR uvrštavanjem vrijednosti indeksa konzistentnosti i slučajnog indeksa RI (Tablica 8.) je:

$$CR=\frac{CI}{RI}=\frac{0,0013}{0,90}=0,15\%. \quad (31)$$

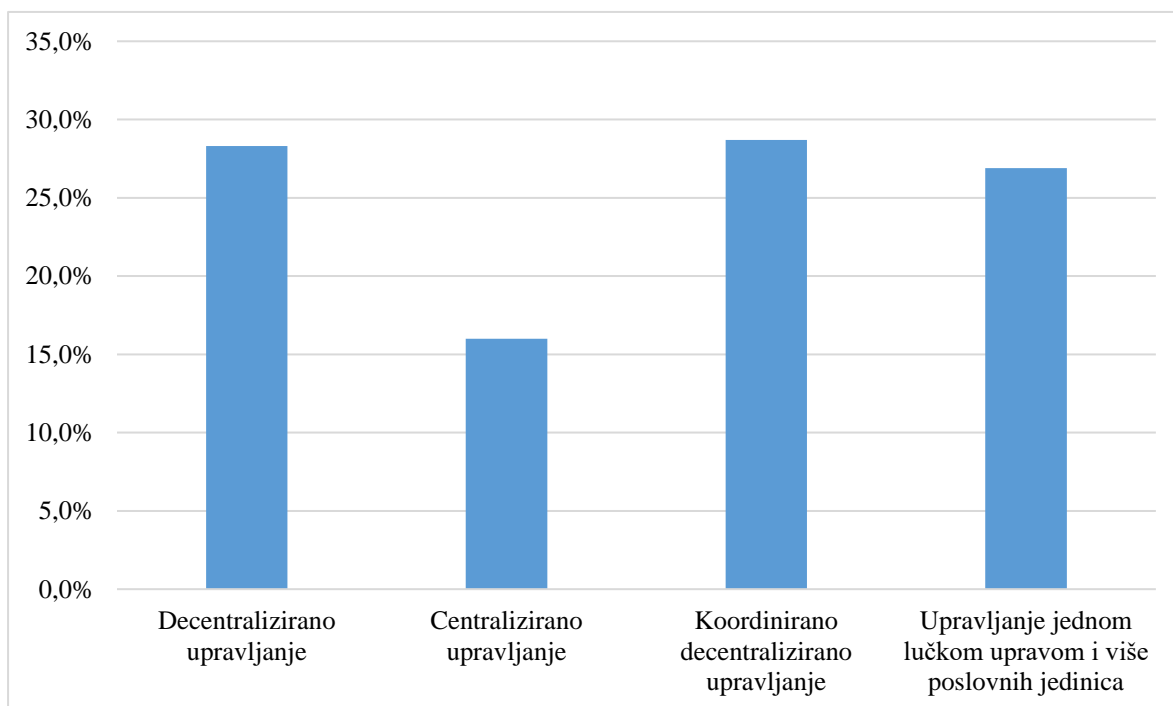
Uvjet  $CR < 0,1$  zadovoljen je s obzirom da je rezultat izračuna omjera konzistentnosti  $CR=0,15\%$ , odnosno  $0,0015$ .

Tablica 14. prikazuje skupne rezultate uspoređivanih alternativa.

**Tablica 14. Skupni rezultat uspoređivanja alternativa – fuzzy AHP metoda**

Decentralizirano upravljanje	Centralizirano upravljanje	Koordinirano decentralizirano upravljanje	Upravljanje jednom lučkom upravom s više poslovnih jedinica
28,3%	16,0%	28,7%	26,9%

Izračunavanjem valoriziranih alternativa od strane eksperata, utvrđeno je da su eksperti najveću ocjenu pridali modelu koordinirano decentraliziranog upravljanja sa zbirnom vrijednošću od 28,7%. Drugi najbolje ocjenjeni model upravljanja je decentralizirani model. Model upravljanja gdje se upravlja jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica ima težinu od 26,9%. Eksperti su najlošije ocijenili model centraliziranog upravljanja županijskim morskim lukama sa težinskom ocjenom od 16,0%.



**Slika 24. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) alternativa – fuzzy AHP metoda**

Grafički prikaz na slici 24. prikazuje težine alternativa. Eksperti su ocijenili koordinirano decentralizirani model kao optimalan model upravljanja županijskim lukama.

## 7. INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I PREPORUKE ZA BUDUĆI SMJER DJELOVANJA

Provedeno istraživanje imalo je za cilj analizu modela upravljanja županijskim morskim lukama uz određivanje ključnih kriterija za valorizaciju modela. Pri istraživanju koristila se višekriterijska AHP i *fuzzy* AHP metoda za usporedbu i ocjenu postojećih modela upravljanja, kao i utvrđivanje relevantnog kriterija za donošenje odluke o implementaciji odgovarajućeg modela. U tu svrhu definirani su određeni kriteriji, odgovarajući modeli upravljanja i izrađen je anketni upitnik koji je diseminiran ekspertima u lučkom poslovanju. Na osnovu odgovora koje su eksperti dali prilikom ispunjavanja upitnika, utvrđeni su rezultati istraživanja primjenom AHP i *fuzzy* AHP metoda koje su se koristile u istraživanju. Tablica 15. prikazuje rezultate istraživanja dobivene primjenom odgovarajućih višekriterijskih metoda.

**Tablica 15. Prikaz usporednih rezultata valoriziranih kriterija AHP i *fuzzy* AHP metodom**

	<b>AHP metoda</b>	<b><i>Fuzzy</i> AHP metoda</b>
Ekonomsko-financijski kriteriji	20,1%	23,8%
Kriteriji funkcionalnosti	51,1%	41,8%
Kriteriji prioritizacije/nužnosti	12,8%	13,3%
Kriteriji uspješnosti	16,0%	21,1%

Analiziranjem rezultata utvrđeno je da su eksperti u lučkom poslovanju ekonomsko-financijskim kriterijima dali težinu od 20,1% koja se dobila primjenom AHP metode. Za razliku od navedenog, primjenom *fuzzy* AHP metode, isti kriterij ima težinu od 23,8%. Za kriterij funkcionalnosti eksperti su dali najbolje ocjene vidljive prilikom analiziranja i prikazivanja rezultata AHP metodom i *fuzzy* AHP metodom, pa je tako primjenom AHP metoda kriterij funkcionalnosti dobio ocjenu, odnosno težinu od 51,1%, a primjenom *fuzzy* AHP metode rezultat je 41,8%. Potrebno je istaknuti najveću ocjenu kriterija funkcionalnosti bez obzira na dvije metode korištene u istraživanju. Obradom ispunjenog anketnog upitnika korištenjem AHP metode, kriterij prioritizacije/nužnosti ima vrijednost od 12,8%, a *fuzzy*

AHP metodom 13,3%. Bitno je naglasiti kako su kriteriji prioritizacije/nužnosti najlošije ocjenjeni od strane eksperata, odnosno imaju najmanju težinu, neovisno da li se primijenila AHP metoda ili *fuzzy* AHP metoda. Rezultati analize podataka primjenom AHP metode kod kriterija uspješnosti dobivena je vrijednost od 16%, a primjenom *fuzzy* AHP metode, kriterij uspješnosti ima vrijednost od 21,1%.

**Tablica 16. Prikaz usporednih rezultata valoriziranih modela upravljanja AHP i *fuzzy* AHP metodom**

	<b>AHP metoda</b>	<b><i>Fuzzy</i> AHP metoda</b>
Decentralizirano upravljanje	24,3%	28,3%
Centralizirano upravljanje	13,5%	16,0%
Koordinirano decentralizirano upravljanje	33,4%	28,7%
Upravljanje jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica	28,9%	26,9%

Tablica 16. prikazuje usporedno rezultate istraživanja primjenom AHP i *fuzzy* AHP metode. Analizom rezultata istraživanja dobivenih iz anketnog upitnika, vidljivo je da su eksperti modelu decentraliziranog upravljanja pridali težinu, odnosno ocjenu od 24,3% primjenom AHP metode. *Fuzzy* AHP metodom, navedeni model ocjenjen je sa 28,3%. Vrijednost rezultata istraživanja centraliziranog modela upravljanja primjenom AHP metode jest 13,5%, dok je primjenom *fuzzy* AHP metode modelu pridana težina od 16%. Potrebno je naglasiti kako su eksperti u lučkom poslovanju centralizirani model upravljanja ocijenili sa ukupno najlošijom ocjenom, što je vidljivo iz rezultata dobivenih primjenom i AHP i *fuzzy* AHP metode. Za razliku od centraliziranog modela upravljanja, koordinirano decentralizirani model upravljanja valoriziran je kao optimalan model upravljanja sa rezultatom od 33,4% primjenom AHP metode i 28,7% primjenom *fuzzy* AHP metode. Dakle, prilikom analiziranja rezultata istraživanja bitno je istaknuti da je koordinirano decentralizirano upravljanje najbolje ocjenjeno i ima najveće težine. Upravljanje jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica AHP metodom ocjenjeno je težinom od 28,9%, a *fuzzy* AHP metodom 26,9%. Kod komparacije rezultata AHP i *fuzzy* AHP metoda za modele upravljanja županijskim morskim lukama, razvidno je da primjenom *fuzzy* AHP metode dolazi do promjene u redoslijedu težina alternativa. Navedeno je vidljivo kod decentraliziranog upravljanja i upravljanja jednom lučkom upravom i više poslovnih

jedinica, gdje kod AHP metode upravljanje jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica zauzima drugo mjesto po ljestvici najbolje ocjenjene alternative, dok je decentralizirano upravljanje na trećem mjestu. Kod *fuzzy* AHP metode, obrnuta je situacija. Model decentraliziranog upravljanja je na drugom mjestu, dok je model upravljanja jednom lučkom upravom i više poslovnih jedinica na trećem mjestu.

S obzirom na modele upravljanja županijskim morskim lukama, u Republici Hrvatskoj postoje dva modela, a to su centralizirani model i decentralizirani model upravljanja. Prema Nacionalnom planu, decentralizirani model upravljanja dominantan je sustav upravljanja lukama u Hrvatskoj, te ga primjenjuju Istarska, Primorsko-goranska, Ličko-senjska i Dubrovačko-neretvanska županija. Centralizirani model upravljanja karakteristika je morskih luka južnih županija, uz iznimku navedene Dubrovačko-neretvanske, pa su ga tako implementirale Zadarska, Šibensko-kninska i Splitsko-dalmatinska županija [29]. Kako je vidljivo prema rezultatima istraživanja, eksperti su odabrali koordinirano decentralizirani model upravljanja županijskim morskim lukama kao optimalan način upravljanja morskim lukama. Kao što je prije navedeno, koordinirano decentralizirani model upravljanja županijskim morskim lukama podrazumijeva više lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama. Odabrani model upravljanja trebao bi omogućiti kvalitetnije i optimalnije upravljanje morskim lukama i njihovo učinkovitije poslovanje u odnosu na sljedeće zaključke o upravljanju morskim lukama prema Nacionalnom planu, a to su [29]:

- raznolikost subjekata koji gospodare lukom,
- nejednake metode i kriteriji naplate lučkih izvora prihoda,
- rizik od nenamjenskog trošenja sredstava,
- nedosljednost u povratu uloženi sredstava,
- neadekvatno određivanje prioriteta ulaganja,
- neujednačenost u upravljanju, i
- neučinkovitost.

Uzimajući u obzir analizu poslovanja pojedinih morskih luka i lučkih uprava od županijskog značaja vidljivo je da je Splitsko-dalmatinska županija najveća obalnom površinom i površinom morskog područja, a također ima i najdužu obalnu liniju. S obzirom na navedeno, Splitsko-dalmatinska županija primjenjuje centralizirani sustav upravljanja



županijskim morskim lukama posredstvom jedne županijske lučke uprave. Druge županije, s manjom površinom obalnog i morskog područja i kraćom obalnom linijom kao što su Istarska, Primorsko-goranska i Ličko-senjska županija, osnovale su dvije ili više lučkih uprava za upravljanje morskim lukama, pa tako Istarska županija primjenjuje decentralizirani model upravljanja s pet, Primorsko-goranska županija osam, a Ličko-senjska s dvije županijske lučke uprave. Neovisno o načinima upravljanja, županijske lučke uprave Splitsko-dalmatinske, Primorsko-goranske i Istarske županije ostvaruju veće prihode u odnosu na županijske lučke uprave drugih županija. Pri tome, Primorsko-goranska županija ostvaruje najveće ukupne prihode, ali i najveće vlastite. Način poslovanja koji je implementiran u Primorsko-goranskoj županiji dokazuje određeni stupanj neovisnosti od županijskih i državnih potpora. Veće vlastite prihode također ima i Istarska županija [29, 35].

Županije sa većim brojem lučkih uprava imaju i veće izdatke za plaće i ostale usluge koje uključuju knjigovodstvo, pravna savjetovanja, putovanja i slično što je u korelaciji sa brojem zaposlenih. Navedeni troškovi su viši kod županijskih lučkih uprava koje su implementirale centralizirani sustav upravljanja, kao što su npr. Šibensko-kninska i Splitsko-dalmatinska županija, u odnosu na županije sa decentraliziranim modelom upravljanja, a to su Istarska, Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija. Županijske lučke uprave koje imaju implementiran decentralizirani model upravljanja imaju znatno veće troškove rada u odnosu na županije sa centraliziranim sustavom upravljanja što se može povezati sa većim brojem lučkih uprava u decentraliziranom sustavu upravljanja. Najveće prihode od poslovanja imaju morske luke s centraliziranim modelom, dok se kod decentraliziranog modela upravljanja ostvaruju manji prihodi od poslovanja [29].

Morske luke s implementiranim centraliziranim modelom upravljanja ostvaruju veće prihode od pružanja usluga, dok istovremeno imaju veće troškove po zaposlenom. Ovdje valja istaknuti kako županijske lučke uprave koje primjenjuju centralizirani model upravljanja imaju manji broj zaposlenih u odnosu na one s decentraliziranim modelom upravljanja, međutim veći troškovi po zaposleniku javljaju se upravo iz nedostatka radne snage za kvalitetno obavljanje različitih poslovnih procesa i operacija u lučkom poslovanju. Iz tog razloga, lučke uprave centraliziranog modela upravljanja primorane su angažirati vanjske dionike, odnosno pružatelje usluga [29].

S obzirom na kriterije definirane u Nacionalnom planu, bitno je naglasiti kako Splitsko-dalmatinska, Primorsko-goranska i Istarska županije dio svojih prihoda uprihođuju na osnovu nautičkih vezova. Istarska županija veći dio svojih prihoda uprihođuje od komunalnih vezova u odnosu na prihode od nautičkih vezova [29]. Navedeno je bitno istaknuti u odnosu na kriterij funkcionalnosti koji se odnosi i na turističku sezonu, odnosno povećanje turističke ponude i potražnje, a također i na kriterij uspješnosti koji se odnosi na nautičke i komunalne vezove.

Istaknuto je kako primorske županije u Republici Hrvatskoj favoriziraju implementaciju dva oblika decentraliziranog i centraliziranog modela upravljanja. Prema Nacionalnom planu [29], model jedne županijske lučke uprave s više poslovnih jedinica omogućio bi prednosti centraliziranog i decentraliziranog modela upravljanja, međutim ovakav model do sada u pravom smislu nije implementiran.

Potrebno je istaknuti kako bi se prema Nacionalnom planu izbor modela trebao temeljiti na ekonomsko-financijskim i društvenim kriterijima [29], dok se valorizacijom rezultata dobivenih AHP i *fuzzy* AHP metodom iz ispunjenih anketnih upitnika od strane eksperata u lučkom poslovanju može zaključiti da bi se izbor modela trebao temeljiti na kriteriju funkcionalnosti.

Prema Nacionalnom planu model jedne lučke uprave s više poslovnih jedinica je favoriziran u odnosu na druge modele upravljanja županijskim morskim lukama [29]. Međutim, eksperti u lučkom poslovanju odabrali su koordinirano decentralizirani model upravljanja kao optimalan model za upravljanje morskim lukama. Neovisno o odabiru modela, potrebno je jasno istaknuti kako zbog različitih prednosti i nedostataka pojedinih modela u odnosu na različite zahtjeve županijskih lučkih uprava, izbor univerzalnog modela ne bi bio adekvatan već je potrebno nastojati unificirati modele upravljanja kod jedinica regionalne samouprave kao što je predloženo u radnoj verziji Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama [37]. Prema radnoj verziji Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama također se predlaže model upravljanja jednom lučkom upravom s više poslovnih jedinica [37] kao i u Nacionalnom planu [29].

Uzimajući u obzir argumente i smjernice navedene u radnoj verziji Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama [37] i Nacionalnom planu [29] zaključno je potrebno

istaknuti potrebu za implementacijom efikasnog modela upravljanja županijskim morskim lukama koji bi se trebao temeljiti na modelu upravljanja jednom lučkom upravom s više poslovnih jedinica. Ovakav model bi omogućio prednosti centraliziranog i decentraliziranog modela upravljanja [29], odnosno kako je predloženo u radnoj verziji Zakona o pomorskom dobru [37], lučka uprava bi po potrebi mogla imati ispostave. Nadalje, uspostavljeni model bi trebao omogućiti alociranje odgovornosti, a odlučivanje osnivača županijskih morskih luka trebalo bi biti ujednačeno i temeljeno na financijskim parametrima i omjerima koji se odnose na plaće zaposlenika, prihod, različite oblike naknada, troškova i slično. Implementirani model svakako bi trebao onemogućiti stvaranje mehanizma političke moći ili socijalne politike u županijskim lučkim upravama i morskim lukama. Također, u novom modelu upravljanja trebalo bi uspostaviti mehanizam kontrole poslovnih procesa i aktivnosti kako bi se omogućio održivi razvoj morskih luka, a isto tako potencijalno bi se spriječile moguće malverzacije koje se odnose na koncesije, različite oblike naknada i poslovnih strategija.

## 8. ZAKLJUČAK

Validacijom rezultata anketnih upitnika primjenom AHP i *fuzzy* AHP metode, valoriziranih od strane eksperata u lučkom poslovanju (omjer ispunjenih anketa 33,33%), razvidno je da su eksperti odabrali kriterij funkcionalnosti kao optimalan kriterij za odabir modela upravljanja županijskim morskim lukama. Ukupna težinska ocjena kriterija funkcionalnosti primjenom AHP metode je 51,1%, a primjenom *fuzzy* AHP metode 41,8%. Analizom rezultata vidljivo je da primjenom obje metode odabir eksperata ostaje isti. Kao optimalan model upravljanja županijskim morskim lukama eksperti su odabrali koordinirano decentralizirani model. Primjenom AHP metode težinska vrijednost odabranog modela je 33,4%, a primjenom *fuzzy* AHP metode 28,7%. Valorizacijom rezultata modela upravljanja također je vidljivo da neovisno o metodi odabir eksperata ostaje identičan.

S obzirom na uvodno postavljena istraživačka pitanja, može se zaključiti da ekspertna skupina podupire kriterij funkcionalnosti kao optimalni, odlučujući kriterij, dok bi sukladno rezultatima istraživanja, adekvatan model upravljanja bio koordinirano decentralizirani model. Prema Nacionalnom planu odabir modela upravljanja trebao bi se temeljiti na ekonomsko-financijskim i društvenim kriterijima. Također, radna verzija Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama i Nacionalni plan favoriziraju model upravljanja jednom lučkom upravom s više poslovnih jedinica. Uzimajući u obzir razlike u mišljenju eksperata u lučkom poslovanju u odnosu na optimalan kriterij i model upravljanja naveden u Nacionalnom plan, bitno je istaknuti kako je potrebno izvršiti sustavnu analizu svih relevantnih parametara koji utječu na odabir modela upravljanja na nacionalnoj razini kako bi se omogućio izbor i implementacija adekvatnog unificiranog modela upravljanja koji bi se mogao aplicirati na cjelokupni lučki sustav morskih luka županijskog značaja. Sustavna analiza bi trebala obuhvaćati sve relevantne dionike i eksperte uključene u rad morskih luka i lučkih uprava županijskog značaja kako bi se ustanovile odrednice za smjer djelovanja razvoja modela upravljanja.

Prilikom provođenja istraživanja, uočena su ograničenja koja se odnose na mali uzorak (10 ispunjenih anketnih upitnika u odnosu na 30 poslana upitnika), kriterije koji su preuzete iz Nacionalnog plana i ograničenost podataka koji se odnose na čimbenike

poslovanja morskih luka. Potrebno je sagledati relevantnost mogućih drugih kriterija i/ili nadopunu postojećih.

## LITERATURA

- [1] Agencija za obalni linijski pomorski promet: *Promet putnika i vozila na državnim linijama u 2020. godini*, 2021. Dostupno na: [http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2021/02/1.-PROMET-PUTNIKA-I-VOZILA-usporedba-2019\\_2020.pdf](http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2021/02/1.-PROMET-PUTNIKA-I-VOZILA-usporedba-2019_2020.pdf) [30.07.2021]
- [2] Agencija za obalni linijski pomorski promet: *Promet putnika i vozila na državnim linijama u 2018. godini*, 2021. Dostupno na: [http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2019/04/PROMET\\_PUTNIKA\\_I\\_VOZILA\\_2017-2018.pdf](http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2019/04/PROMET_PUTNIKA_I_VOZILA_2017-2018.pdf) [30.07.2021]
- [3] Agencija za obalni linijski pomorski promet: *Promet putnika i vozila na državnim linijama u 2017. godini*, 2021. Dostupno na: [http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2019/04/Promet\\_putnika\\_i\\_vozila\\_2017.pdf](http://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2019/04/Promet_putnika_i_vozila_2017.pdf) [30.07.2021]
- [4] Batur, T.: *Pravni status morskih luka i lučka politika u Republici Hrvatskoj*, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, vol.47, br. 3, str. 677-692, 2010. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/59762>. [25.11.2020]
- [5] Begičević, N.: *Višekriterijski modeli odlučivanja u strateškom planiranju uvođenja e-učenja*, Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike Varaždin, 228 str. 2008.
- [6] Benković, M.; Keček D.; Mundar, D.: *Matematičke osnove AHP metode odlučivanja*, Math.e, vol.28, no. 1, pp. 1-11, 2015. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/151770>. [12.08.2021]
- [7] Commission of the European communities: *Green paper on seaports and maritime infrastructure*, Bruxelles, 1997. Dostupno na: [http://aei.pitt.edu/1234/1/sea\\_ports\\_gp\\_COM\\_97\\_678.pdf](http://aei.pitt.edu/1234/1/sea_ports_gp_COM_97_678.pdf) [15.11.2020]
- [8] Croativ.net: *I DALJE TREĆA NA MEDITERANU!? Trajektna luka Split ostvarila rekordnih 5,6 milijuna putnika u 2019*, 2021. Dostupno na: <https://croativ.net/i-dalje-treca-na-mediteranu-trajektna-luka-split-ostvarila-rekordnih-56-milijuna-putnika-u-2019-5543/> [10.01.2021]
- [9] Dundović, Č.: 2003, *Pomorski sustavi i pomorska politika*, Sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2003.
- [10] Dundović, Č.; Kesić, B.: *Tehnologija i organizacija luka*, Pomorski fakultet, Rijeka, 2001.

- [11] Delović, D.; Medenica, D.: *Izbor modela upravljanja lukom*, Naše more, vol.55, br. 3-4, str. 137-146, 2008. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/29435> [02.08.2021]
- [12] Europski revizorski sud: *Tematsko izvješće br. 13/2017: Jedinstveni Europski sustav upravljanja željezničkim prometom*, 2021. Dostupno na: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/ertms-rail-13-2017/hr/> [15.07.2021]
- [13] Filipović Grčić, S.: *Trendovi razvoja pomorskih luka*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:998432>
- [14] Goepel, K. D.: *Implementation of an Online Software Tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS)*. International Journal of the Analytic Hierarchy Process, Vol. 10 Issue 3 2018, pp 469-487, 2018. Dostupno na: <https://doi.org/10.13033/ijahp.v10i3.590>
- [15] Guidi, G.; Slišković, M.; Violante, A.; Vukić, L.: *Best available techniques (BATs) for oil spill response in the Mediterranean Sea: calm sea and presence of economic activities*, Environmental science and pollution research international, 23 (2), 1944-1953, 2016. Dostupno na: doi:10.1007/s11356-015-5543-y.
- [16] Hlača, B.: *Politika europske unije i morske luke*, Pomorstvo, vol.21, br. 1, str. 221-232, 2007. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/14197>. [06.07.2021]
- [17] Jašarević, V.: *Metode višekriterijalnog odlučivanja*, Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, 2020. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:291719> [02.08.2021]
- [18] Jugović, A.: *Prilog decentralizaciji upravljanja lukama županijskog značaja otvorenim za javni promet*, Pomorstvo, vol.21, br. 1, str. 177-187, 2007. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/14173>. [19.07.2021]
- [19] Jugović, A.; Lončar, S.; Jolić, N.: *Mogući modeli upravljanja županijskim morskim lukama u RH*, Pomorstvo, vol.26, br. 1, str. 45-62, 2012. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/83497> [19.07.2021]
- [20] Jutarnji.hr: *Zašto 98% bukiranim hotelima na jesen prijete stečaj?*, 2021. Dostupno na: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/zasto-98-bukiranim-hotelima-na-jesen-prijete-stečaj-2119059> [16.09.2021]
- [21] Kamal El-Din, H.; Abd El Munim, E. H.; Mahdi, H.: *Decision-Making in Fuzzy Environment: A Survey*, 2021. Dostupno na: <https://www.intechopen.com/chapters/69112> [03.08.2021]
- [22] Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka, 2003.

- [23] Kirinčić, J.: *Luke i terminali*, Školska knjiga, Zagreb, 1991., str. 1.
- [24] Klanac J.; Perkov J.; Krajnović A.: *Primjena AHP i PROMETHEE metode na problem diverzifikacije*, *Oeconomica Jadertina*, vol.3, br. 2, str. 3-27, 2013. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/114921>. [10.08.2021]
- [25] Kovačić, M.: *Specifičnosti razvoja luka posebne namjene u Primorsko-goranskoj županiji*, *Pomorski zbornik*, vol.40, br. 1, str. 177-204, 2002. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/54561>. [25.11.2020]
- [26] Liu, Y.; Eckert, C. M.; Earl, C.: *A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements. Expert Systems with Applications*, 2020. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113738>.
- [27] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *Lučke uprave*, 2021. Dostupno na: <https://mmpi.gov.hr/more-86/lucke-uprave-107/107> [28.07.2021]
- [28] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *Nacionalni plan razvoja luka od osobitoga (međunarodnoga) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku*, 2016. Dostupno na: <https://mmpi.gov.hr/more-86/projekti-113/nacionalni-plan-razvoja-luka-od-osobitoga-medjunarodnoga-gospodarskog-interesa-za-republiku-hrvatsku/18135> [05.07.2021]
- [29] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *Nacionalni plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja*, 2016. Dostupno na: <https://esavjetovanja.gov.hr/Documents/Download?documentId=4173> [05.07.2021]
- [30] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine*, 2021. Dostupno na: [https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/POMORSKA%20STARTEGIJA%20V RH%202207201%20web%2026-7\\_14.pdf](https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/POMORSKA%20STARTEGIJA%20V RH%202207201%20web%2026-7_14.pdf) [04.03.2021]
- [31] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *Strategija pomorskog razvitka*, 2021. Dostupno na: <https://mmpi.gov.hr/more-86/projekti-113/strategija-pomorskog-razvitka/15768> [04.03.2021]
- [32] Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: *EU prometni koridori i TEN-T – Promet EU fondovi*, 2021. Dostupno na: <https://promet-eufondovi.hr/eu-prometni-koridori-i-ten-t/> [12.07.2021]
- [33] Mudronja, G.: *Ekonomski učinci morskih luka i njihov utjecaj na regionalno gospodarstvo*, Disertacija, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Rijeka 2019.



Dostupno na:

<https://repository.efri.uniri.hr/islandora/object/efri%3A1969/datastream/PDF/view>

- [34] Munitić, N.: *Model upravljanja morskim lukama u cilju povećanja njihove profitabilnosti*, Disertacija, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2019.  
Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:192:066835>
- [35] Naredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet na području Ličko-senjske županije, NN 100/2018
- [36] Prašćević, N.; Prašćević, Ž.: *Primjena neizrazite AHP metode utemeljene na vlastitim vrijednostima za donošenje odluka u građevinarstvu*, Tehnički vjesnik, vol.23, no. 1, pp. 57-64, 2016. Dostupno na: doi: <https://doi.org/10.17559/TV-20140212113942>
- [37] Radna verzija Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, Zagreb, listopad 2014.
- [38] Rijekaprojekt.hr: *Rijekaprojekt – Reference*, 2021. Dostupno na: [http://www.rijekaprojekt.hr/reference.php?vrsta\\_id=9&projekt\\_id=194](http://www.rijekaprojekt.hr/reference.php?vrsta_id=9&projekt_id=194) [10.01.2021]
- [39] Saaty, T.L.: *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, 1980.
- [40] Šarić, M.: *Metodologija planiranja razvoja luka i terminala*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:310497>
- [41] Šporčić, M.; Landekić, M.; Bartulac, I.; Šegotić, K.: *Primjena višekriterijske AHP metode u odabiru sustava pridobivanja drva*, Šumarski list, vol.144, br. 5-6, str. 247-255, 2020. Dostupno na: <https://doi.org/10.31298/sl.144.5-6.2> [02.08.2021]
- [42] Tomić, I.: *Prometna tehnologija luka*, Centar prometnih znanosti, Institut prometnih znanosti, Zagreb, 1986., str. 27.
- [43] United Nations Conference on Trade and Development: *Review of Maritime Transport 2020*, OUN, Geneve, 2020. Dostupno na: [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf) [15.07.2021]
- [44] Vidučić, V.: *Pomorski turizam – prometne, razvojne i ekološke dileme*, Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, svibanj, 2007.
- [45] Vilke, S.: *Značenje tržišnog pristupa za razvitak luka*, Pomorski zbornik, vol.41, br. 1, str. 337-359, 2003. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/52430>. [15.11.2020]
- [46] Vojković, G.: *Nova podjela luka na javne luke i privatne luke na hrvatskim unutarnjim vodama kao primjer razvoja za morske luke*, Mali Lošinj, 2015.  
Dostupno na:

[https://www.bib.irb.hr/769074/download/769074.Nova\\_podjela\\_luka\\_na\\_javne\\_luke\\_i\\_privatne\\_-\\_Vojkovi.pdf](https://www.bib.irb.hr/769074/download/769074.Nova_podjela_luka_na_javne_luke_i_privatne_-_Vojkovi.pdf) [18.11.2020]

- [47] Vrus, D.: *Decentralizacija upravljanja lukama, otvorenih za javni promet, županijskog i lokalnog značaja, na području Primorsko-goranske županije*, Pomorski zbornik, vol.39, br. 1, str. 125-135, 2001. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/54330> [21.07.2021]
- [48] Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama čl.1. Narodne novine br. 38/2009.
- [49] Zakon o koncesijama NN 69/17, 107/20
- [50] Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16, 98/19

## POPIS SLIKA

Slika 1. Primjer luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku – luka Split [8].....	9
Slika 2. Primjer industrijske luke - LNG terminal na Krku [38].....	11
Slika 3. Primjer povezanosti urbanističkog prostora, komunalnih i nautičkih vezova i morske luke – Grad Hvar [20].....	17
Slika 4. Trendovi i pokretači održivog razvoja luka i pomorskog prometa [28].....	19
Slika 5. Prometni koridori Transeuropske mreže prometnica (TEN-T) [12] .....	23
Slika 6. Model više lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama [29].....	27
Slika 7. Model lučkih uprava sa zajedničkim stručnim službama – na primjeru Primorsko-goranske županije [19].....	28
Slika 8. Model decentraliziranih lučkih uprava [29] .....	30
Slika 9. Model decentraliziranih lučkih uprava – na primjeru Primorsko-goranske županije [19] .....	31
Slika 10. Model jedne županijske lučke uprave s više poslovnih jedinica [29] .....	33
Slika 11. Model jedne lučke uprave s pet poslovnih jedinica – na primjeru Primorsko-goranske županije [19].....	34
Slika 12. Organizacijska struktura centralizirane županijske lučke uprave [29].....	36
Slika 13. Organizacijska struktura Ureda ravnatelja centralizirane županijske lučke uprave [29] .....	37
Slika 14. Jedna centralizirana županijska lučka uprava sa sjedištem u Rijeci – na primjeru Primorsko-goranske županije [19].....	38
Slika 15. Model jedne otočne i jedne kopnene lučke uprave [29].....	39
Slika 16. Model jedne ili više kopnenih lučkih uprava i jedne ili više otočnih lučkih uprava [29] .....	40
Slika 17. Model jedne lučke uprave za ro-ro luke i jedne lučke uprave za ostale luke [29]	40
Slika 18. Elementi hijerarhijske strukture - dijagram toka.....	56
Slika 19. Proces izračuna pomoću <i>fuzzy</i> AHP metode [25, mod.] .....	60
Slika 20. TFN funkcija [17].....	61
Slika 21. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) kriterija – AHP metoda.....	72
Slika 22. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) alternativa – AHP metoda .....	74
Slika 23. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) kriterija – <i>fuzzy</i> AHP metoda.....	76

Slika 24. Grafički prikaz sintetiziranih težina (ocjena) alternativa – *fuzzy* AHP metoda .. 77

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Osnovna obilježja morskih luka županijskog značaja [27, 29, 35] .....	45
Tablica 2. Prometni kapaciteti luka od županijskog značaja – broj vezova za brodice [29]	46
Tablica 3. Prometni kapaciteti luka od županijskog značaja – dužina obale [29].....	47
Tablica 4. Prometna potražnja za određene trajektne linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3].....	49
Tablica 5. Prometna potražnja za određene brzobrodske linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3].....	50
Tablica 6. Prometna potražnja za određene brodske linije za razdoblje od 2016. do 2020. godine [1, 2, 3].....	51
Tablica 7. Saaty-eva skala za određivanje relativne važnosti [15].....	57
Tablica 8. Slučajni indeks RI [39] .....	59
Tablica 9. Fuzzy Saaty-eva skala za određivanje relativnih važnosti [15, 17].....	61
Tablica 10. Prednosti, nedostatci i moguće primjene AHP i <i>fuzzy</i> AHP metode [17] .....	65
Tablica 11. Težinske ocjene kriterija – AHP metoda.....	72
Tablica 12. Težinske ocjene alternativa – AHP metoda.....	74
Tablica 13. Skupni rezultat uspoređivanja kriterija – <i>fuzzy</i> AHP metoda.....	75
Tablica 14. Skupni rezultat uspoređivanja alternativa – <i>fuzzy</i> AHP metoda.....	77
Tablica 15. Prikaz usporednih rezultata valoriziranih kriterija AHP i <i>fuzzy</i> AHP metodom .....	78
Tablica 16. Prikaz usporednih rezultata valoriziranih modela upravljanja AHP i <i>fuzzy</i> AHP metodom.....	79

## POPIS KRATICA

AHP (engl. <i>Analytic Hierarchy Process</i> )	proces analitičke hijerarhije
CI (engl. <i>Consistency Index</i> )	indeks konzistentnosti
CR (engl. <i>Consistency Ratio</i> )	omjer konzistentnosti
RI (engl. <i>Random Index</i> )	slučajni indeks
TEN-T (engl. <i>Trans-European Transport Network</i> )	Trans-europska transportna mreža
TFN (engl. <i>Triangular Fuzzy Number</i> )	trokutasti neizraziti broj

## PRILOG – ANKETNI UPITNIK

### ANALIZA MODELA ŽUPANIJSKIH MORSKIH LUKA

#### NAČIN POPUNJAVANJA UPITNIKA:

Upitnik se sastoji od **dva dijela (navedeni u nastavku dokumenta, u okviru)**, usporedbe i valorizacije **temeljnih kriterija** za determiniranje optimalnog modela upravljanja županijskih morskih luka, te usporedbe i valorizacije **modela upravljanja županijskih morskih luka**, koristeći se fundamentalnom tablicom.

Uspoređujete kriterije s lijeve strane (subjekt) s kriterijima ili modelima na desnoj strani (alternativama). Ispituje se (valorizira) relativna važnost pojedinačnog kriterija s lijeve strane s onim navedenim na desnoj strani.

Primjer, ako u usporedbi **Ekonomsko financijskog (EF) kriterija s kriterijima Funkcionalnosti (KF)** želite odrediti **da kriterij EF ima jaču važnost od KF** označavate vrijednost na lijevoj strani (**plave vrijednosti**); U suprotnom, ako smatrate da **KF ima jaču važnost od EF** označavate vrijednosti na desnoj strani (**crvene vrijednosti**).

#### OBJAŠNJENJE FUNDAMENTALNE

##### LJESTVICE:

- 1 – **Jednaka važnost** (Dvije aktivnosti doprinose jednako obzirom na kriterij);
- 2 – **Slaba**;
- 3 – **Umjerena važnost** (Iskustvo i prosudba blago favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu);
- 4 – **Umjerenija**;
- 5 – **Jaka važnost** (Iskustvo i prosudba jako favoriziraju jednu aktivnost u odnosu na drugu);
- 6 – **Jača**;
- 7 – **Vrlo jaka važnost** (Aktivnost je vrlo jako favorizirana u odnosu na drugu; dominantnost je vidljiva u praksi);
- 8 – **Vrlo vrlo jako**;
- 9 – **Ekstremna važnost** (Dokaz za favoriziranje jedne aktivnosti u odnosu na drugu je na najvećoj mogućoj razini).

## **UPITNIK:**

### **OBJAŠNJENJA KRITERIJA:**

#### **1. EKONOMSKO FINACIJSKI KRITERIJI**

- 1.1. Proračunski utjecaj na lučku upravu i javni sektor – utjecaj na vlastite prihode lučke uprave, utjecaj na javni sektor, utjecaj na opće troškove LU, utjecaj na troškove održavanja
- 1.2. Financijska održivost – sposobnost zatvaranja financijske konstrukcije implementacije, sposobnost zatvaranja financijske konstrukcije potrebne za financiranje, troškovi implementacije sustava upravljanja, troškovi funkcioniranja sustava upravljanja

#### **2. KRITERIJI FUNKCIONALNOSTI**

- 2.1. Mogućnost obavljanja temeljnih zadaća lučke uprave i očuvanje funkcionalnosti luka – prilagođenost učinkovitim obavljanju temeljnih zadaća, prilagođenost dugoročnom očuvanju pomorskog dobra i funkcionalnosti luke
- 2.2. Utjecaj na općedruštvene i kulturološke aspekte života lokalne zajednice – očuvanje društvenih normi, očuvanje kulturnog i općedruštvenog interesa, očuvanje i unaprjeđenje društvenog života zajednice u smislu upotrebe lučkog područja kao središta urbanog mjesta, povećanje sadržajnosti i kvalitete sportske komponente u društvenom životu, povećanje i poboljšanje kapaciteta za javna događanja na otvorenom prostoru u neposrednoj blizini mora
- 2.3. Utjecaj na ukupan gospodarski razvoj (županije) – utjecaj na BDP, zapošljavanje, utjecaj na razvoj ljudskih potencijala, dohodovni utjecaj, utjecaj na investicijsku aktivnost, generiranje turističke potrošnje, utjecaj na trajanje i sadržajnost turističke sezone
- 2.4. Utjecaj na razvoj poduzetništva – promocije poduzetničkog usmjerenja luke, pružanje druge prilike neuspješnim koncesionarima, mali subjekti, efikasna i efektivna administracija, javna nabava i financiranje prilagođenom malom poduzetništvu, razvoj vještina i inovativnosti, ekološki osviješteno djelovanje

#### **3. KRITERIJI PRIORITIZACIJE/NUŽNOSTI**

- 3.1. Usklađenost s temeljnim strateškim i policy dokumentima – sukladnost s nacionalnim strateškim dokumentima, sukladnost s nacionalnom legislativnom, legislativna kompleksnost implementacije modela, sukladnost s EU strateškim dokumentima, sukladnost s EU pravnom stečevinom i praksom
- 3.2. Apsorpcijska sposobnost – mogućnost pridobivanja bespovratnih financijskih sredstava iz EU izvora, mogućnost pridobivanja bespovratnih financijskih sredstava iz domaćih izvora, mogućnost dobivanja adekvatne tehničke pomoći

#### **4. KRITERIJI USPJEŠNOSTI**

- 4.1. Generiranje koristi za krajnje korisnike – direktni učinci u vidu povećanja koristi koje imaju ciljani krajnji korisnici i/ili uštede troškova krajnjih korisnika (npr. putnici, korisnici usluga javnog linijskog prometa, turisti, korisnici nautičkih vezova, korisnici izletničke turističke ponude, putnici na brodovima na kružnim putovanjima, lokalno stanovništvo, ribari, država, jedinice lokalne samouprave)



4.2. Negativan utjecaj na postojeće korisnike – gubitak pojedinih prava korištenja i uporabe, povećanje cijene za krajnje korisnike, smanjenje dostupnosti i povećanje redova čekanja, narušavanje i ugrožavanje općih aspekata društvenog života i rada.

Koristeći se vrijednostima navedenim u **fundamentalnoj ljestvici (vrijednostima od 1-9)** usporedite zadane kriterije. **Vrijednosti označene plavom bojom** označavaju veću važnost **lijevog kriterija** s obzirom na **kriterij naveden na desnoj strani**. Analogno, **vrijednosti označene crvenom bojom** označavaju veću važnost **desnog kriterija** s obzirom na **kriterij naveden na lijevoj strani**.

**NAPOMENA: Željenu vrijednost podcrtajte, označite masno, umetnite znak + u ćeliju, ili bilo kojom oznakom.**

### 1. USPOREDBA EKONOMSKO-FINANCIJSKOG KRITERIJA:

EKONOMSKO-FINANCIJSKI KRITERIJI

KRITERIJI FUNKCIONALNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EKONOMSKO-FINANCIJSKI KRITERIJI

KRITERIJI PRIORITIZACIJE/NUŽNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

EKONOMSKO-FINANCIJSKI KRITERIJI

KRITERIJI USPJEŠNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 2. USPOREDBA KRITERIJA FUNKCIONALNOSTI:

KRITERIJI FUNKCIONALNOSTI

KRITERIJI PRIORITIZACIJE/NUŽNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

KRITERIJI FUNKCIONALNOSTI

KRITERIJI USPJEŠNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 3. USPOREDBA KRITERIJA PRIORITIZACIJE/USPJEŠNOSTI:

KRITERIJI PRIORITIZACIJE/NUŽNOSTI

KRITERIJI USPJEŠNOSTI

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## **OBJAŠNJENJE INDIVIDUALNIH MODELA:**

1. **DECENTRALIZIRANI MODEL** – mogućnost djelovanja više samostalnih lučkih uprava na području jedne županije, koje su osposobljene za samostalno obavljanje svih funkcija. Osnivaju se po načelu teritorijalnog ustroja. (Primorsko-goranska županija, Ličko-senjska županija)

2. **MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA S ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA** – decentralizirani model upravljanja s dodatnim osnivanjem novog odjela, sa zajedničkim stručnim službama svih lučkih uprava. Ured bi služio lučkim upravama cjelovito obavljanje svih općih poslova (pravnih i financijskih) te stručno savjetovanje u pogledu građevinskih i tehnoloških zahvata. Zajedničke stručne službe (istraživanje i razvoj, financije i kontrola, tehnički poslovi, komercijalno-operativni poslovi, pravni i opći poslovi) bile bi smještene unutar županijskog odjela za pomorstvo. S druge strane, lučke uprave bi i dalje imale obavezu podnošenja godišnjeg operativnog plana rada, izvještaja o radu te financijskog izvješća nadležnom odjelu u matičnoj županiji.

3. **MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA** – upravljanje lukama od županijskog značenja može se organizirati uz jednu županijsku lučku upravu i više poslovnih jedinica (podružnica). Poslovne jedinice trebale bi biti ustrojene na obali, prema načelu teritorijalnog ustroja (svaka poslovna jedinica pokriva svoje okolno područje). Navedeni način omogućio bi mnoge prednosti centraliziranog upravljanja lukama ali i pojedine prednosti što ih je jedino moguće postići decentralizacijom pojedinih funkcija sustava. Glavna prednost – smanjeni raspon kontrole glavne uprave u županiji (ŽLU). Nedostatak – udaljenost, suparništvo među upraviteljima pojedinih poslovnih jedinica, složena analiza portfelja.

4. **MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE** – odlučivanje, upravljanje i reguliranje je centralizirano, prema unaprijed utemeljenoj organizacijskoj strukturi. Podrazumijeva nadležnost jedne centralizirane županijske lučke uprave sa sjedištem u glavnom gradu županije za sve luke županijskog značenja na području te županije (SDŽ, Zadarska županija).

Koristeći se vrijednostima navedenim u **fundamentalnoj ljestvici** (vrijednostima od 1-9) usporedite zadane modele upravljanja županijskim lukama. **Vrijednosti označene plavom bojom** označavaju veću važnost **lijevog modela** s obzirom na **model upravljanja naveden na desnoj strani**. Analogno, **vrijednosti označene crvenom bojom** označavaju veću važnost **desnog modela** s obzirom na **model naveden na lijevoj strani**.

**NAPOMENA:** Željenu vrijednost podcrtajte, označite masno, umetnite znak + u ćeliju, ili bilo kojom oznakom.

### 1. USPOREDBA DECENTRALIZIRANOG MODELA:

DECENTRALIZIRANI MODEL

MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA S ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DECENTRALIZIRANI MODEL

MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DECENTRALIZIRANI MODEL

MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 2. USPOREDBA MODELA VIŠE LUČKIH UPRAVA S ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA:

MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA S ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA

MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MODEL VIŠE LUČKIH UPRAVA S ZAJEDNIČKIM STRUČNIM SLUŽBAMA

MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 3. USPOREDBA MODELA JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA:

MODEL JEDNE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE S VIŠE POSLOVNIH JEDINICA

MODEL JEDNE CENTRALIZIRANE ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE

9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---