Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma

Jadrijević, Nela

Doctoral thesis / Disertacija

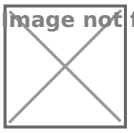
2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:187:863518

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

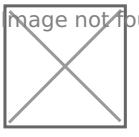
Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository





SVEUČILIŠTE U RIJECI

POMORSKI FAKULTET U RIJECI

dipl. oec. NELA JADRIJEVIĆ

MODEL UTVRĐIVANJA KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor: prof. dr. sc. Čedomir Dundović

Komentor: prof. dr. sc. Ines Kolanović

Rijeka, 2016.

UNIVERSITY OF RIJEKA

FACULTY OF MARITIME STUDIES

B. Sc. NELA JADRIJEVIĆ

THE MODEL FOR DETERMINING COMPETITIVENESS OF NAUTICAL TOURISM PORTS

DOCTORAL DISSERTATION

Mentor: Čedomir Dundović, Ph.D., Professor

Co-Mentor: Ines Kolanović, Ph.D., Associate Professor

Rijeka, 2016.

I. Autor

Nela Jadrijević

II. Naslov doktorske disertacije

„Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma”

III. Povjerenstvo za obranu doktorskog rada:

1. dr. sc. Alen Jugović, izvanredni profesor Pomorskog fakulteta u Rijeci, predsjednik Povjerenstva,

2. dr. sc. Čedomir Dundović, redoviti profesor Pomorskog fakulteta u Rijeci, mentor i član,

3. dr. sc. Ines Kolanović, izvanredna profesorica Pomorskog fakulteta u Rijeci, komentor i član,

4. dr. sc. Biserka Draščić Ban, docentica Pomorskog fakulteta u Rijeci, član

5. dr. sc. Nenad Mladineo, redoviti profesor Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, član.

Doktorska disertacija je obranjena dana 5. listopada 2016. godine na Pomorskom fakultetu u Rijeci.

PREDGOVOR

Zahvalnost upućujem svom mentoru dr. sc. Čedomiru Dundoviću i komentorici dr. sc. Ines Kolanović na izboru teme doktorske disertacije, te na pruženoj potpori tijekom utvrđivanja modela konkurentnosti luka nautičkog turizma. Nadalje, zahvaljujem članovima Povjerenstva za obranu teme doktorske disertacije, dr. sc. Alenu Jugoviću i dr. sc. Biserki Draščić Ban na korisnim sugestijama koje su poboljšale oblikovanje ove disertacije.

Osobitu zahvalnost iskazujem dr. sc. Nenadu Mladineu na nesebičnoj podršci koju mi je pružio prilikom izrade modela te na kvalitetnim smjernicama koje su omogućile izradu i dovršetak disertacije.

Isto tako, zahvaljujem recepcijama Marine Tribunj i Marine Kremik na pomoći prilikom provođenja anketnog istraživanja o kretanjima nautičara na Jadranu. Također zahvaljujem putničkoj agenciji Croatia Yachting na ustupljenim podacima o zadovoljstvu nautičara čarter uslugom.

Najveću zahvalnost iskazujem svojoj obitelji na razumijevanju i pruženoj nesebičnoj podršci svih ovih godina dok je trajala izrada doktorske disertacije. Obitelji posvećujem i ovu doktorsku disertaciju.

U Rijeci, 05. listopada 2016. godine

Nela Jadrijević

SAŽETAK

U modelu utvrđivanja konkurentnosti promatra se 41 stanje sustava, s tim da se 38 odnosi na luke nautičkog turizma, a ostala 3 stanja predstavljaju izlaze odnosno ulaze preko Italije, Slovenije i Crne Gore. Između navedenih stanja odvija se nautički promet te se tako stvara komunikacijska mreža koja ima svoje zakonitosti. Luke nautičkog turizma predstavljaju tehnološko-ekonomske čvorove u toj mreži te formiraju nautičku ponudu pružanjem usluga nautičarima. Tijekom izrade modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, utvrđeni su faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma, područja interferencije nautičkih i čarter usluga, a obrađena je i kvaliteta čarter usluge. Utvrđeni faktori konkurentnosti čine ulazne podatke u modelu utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma u obliku kriterija i potkriterija. Prijelazi plovila za sport i razonodu između luka nautičkog turizma čine jedinstveni sustav čije su zakonitosti funkcioniranja utvrđene izradom matrice prijelaza i stacionarnih distribucija u okviru metode Markovljevih lanaca. Navedena metoda dala je uvide o područjima uskih grla koja se stvaraju prijelazom plovila za sport i razonodu između luka nautičkog turizma. Drugi je dio modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma u funkciji pružanja podrške nautičaru kod donošenja odluke o uplovu koja je u skladu s preferencijama korisnika. Predložena metodologija koristi dva tipa kvalitetnog filtriranja ulaznih podatka tako što na temelju matrice prijelaza detektira luke koje su dio utvrđenog podsustava luka, te vrši rangiranje luka s najvišim stacionarnim distribucijama iz tog podsustava Promethee metodologijom. Tako se rješava problematika neusporedivosti velikog broja luka nautičkog turizma.

Dokazivanju temeljne znanstvene hipoteze, pristupilo se s interdisciplinarnog gledišta kako slijedi:

znanstveno utemeljenim spoznajama o čimbenicima konkurentnosti luka nautičkog turizma i determiniranjem vjerojatnosti prijelaza plovila unutar mreže luka nautičkog turizma moguće je postaviti model konkurentnosti luka nautičkog turizma koji će biti u funkciji što kvalitetnijeg zadovoljenja potreba korisnika sustava odnosno turista nautičara.

Temeljna je znanstvena hipoteza potvrđena izradom modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma integracijom Markovljevih lanaca i Promethee metode.

Ključne riječi: konkurentnost luka nautičkog turizma, kvaliteta čarter usluge, Markovljevi lanci, Promethee, matrica prijelaza, stacionarna distribucija

SUMMARY

In the competitiveness determining model, 41 states of the system are observed, out of which 38 relate to nautical tourism ports, and the other three states relate to exit/entrance from/to Italy, Slovenia and Montenegro. Among these states nautical traffic occurs and thus generates a communication network with its principles. Nautical tourism ports act as technologic-economic nodes in the network and form a nautical offer by providing services to nautical tourists. Nautical tourism port competitiveness factors, nautical and charter services interference areas and charter services quality are determined during nautical tourism port competitiveness determining model development. Identified competitiveness factors represent competitiveness determining model input data in the form of criteria and sub-criteria. Nautical vessels transitions among nautical tourism ports represent a unique system whose functioning principles are established by creating a transition matrix and stationary distribution as per Markov chains regulations. The above method gave insights on bottlenecks areas created during the nautical vessels transition among nautical tourism ports. The second part of nautical tourism port competitiveness model provides support to nautical tourists in their port call decision making process which is in accordance with their preferences. The proposed methodology uses two types of input data high-quality filtration. First filtration is based on the transition matrix detecting ports which makes one sub-system of all the identified sub-systems. Furthermore, methodology selects ports with the highest stationary distributions within one sub-systems and finally ranks ports through Promethee methodology. This solved a problem of large number of nautical tourism ports being incomparable.

An interdisciplinary approach is used in fundamental scientific hypothesis verification as follows:

By science-based knowledge about the nautical tourism port competitiveness factors and by determining the vessels movements probability among nautical ports, it is possible to set up a nautical tourism port competitiveness model, which provides support to nautical tourists in port call decision making process which is in accordance with their preferences.

A fundamental scientific hypothesis is confirmed by developing a methodology for nautical tourism port competitiveness determined by integrating Markov chains and Promethee methods.

Keywords: nautical tourism port competitiveness , charter service quality, Markov chains, Promethee, transition matrix, stationary distribution

KAZALO

1. UVOD 1

1.1. Obrazloženje teme doktorske disertacije 1

1.2. Problem, predmet i objekt istraživanja 2

1.3. Znanstvena hipoteza 3

1. 4. Svrha, ciljevi istraživanja i postavljeni zadaci 4

1. 5. Ocjena dosadašnjih istraživanja 6

1.6. Znanstvene metode 10

1.7. Obrazloženje strukture doktorske disertacije 11

1.8. Očekivani znanstveni doprinos istraživanja 12

1. 9. Primjena rezultata istraživanja 14

2. LUKE NAUTIČKOG TURIZMA REPUBLIKE HRVATSKE KAO DIO SUSTAVA NAUTIČKOG TURIZMA 15

2.1. Pojmovno određenje nautičkog turizma 15

2.2. Ekonomski pristup definiranju sustava nautičkog turizma 17

Shema 1.: Elementi sustava nautičkog turizma s ekonomskog aspekta. 18

2.2.1. Elementi sustava nautičkog turizma 22

2.2.2. Obilježja nautičke turističke potražnje u nautičkom turizmu 23

2.2.3. Temeljne značajke nautičke turističke ponude 29

2.3. Luke nautičkog turizma kao tehnološko-ekonomski čvorovi sustava nautičkog turizma 34

2.3.1. Pojam i definicija luke nautičkog turizma 36

2.3.2. Razvrstavanje i kategorizacija luka nautičkog turizma 38

3. TEORIJSKI KONCEPT KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA 43

3.1. Teorijske odrednice konkurentnosti 43

3.1.1. Pojam, definicija i svojstva konkurentnosti 44

3.1.2. Dosadašnja istraživanja modela konkurentnosti 46

3.2. Konkurentnost nautičke turističke destinacije 50

3.3. Definiranje čimbenika konkurentnosti luka nautičkog turizma 54

Shema 2.: Faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma. 57

3.4. Infrastrukturna opremljenost luka nautičkog turizma 60

3.5. Tehnička podrška i servis u lukama nautičkog turizma 62

3.6. Standard i kvaliteta sadržaja u lukama nautičkog turizma 63

3.7. Zabavno-sportski sadržaji u lukama nautičkog turizma 65

3.8. Sigurnost plovila i opreme u lukama nautičkog turizma 65

3.9. Dodatne usluge u lukama nautičkog turizma 66

4. VAŽNOST I ZNAČAJ KVALITETE NAUTIČKE USLUGE U KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA 67

4.1. Pojmovno i sadržajno određenje nautičke usluge 67

Shema 3. Područja interferencije čarter usluge i nautičkih usluga u lukama nautičkog turizma. 72

4.2. Teorijske odrednice kvalitete nautičke usluge 74

Shema 4. Segmentacija čarter usluge s pridruženim dimenzijama kvalitete usluge. 82

4.3. Značaj kvalitete nautičke usluge u funkciji zadovoljstva turista nautičara 85

4.4. Upravljanje kvalitetom nautičkih usluga u funkciji konkurentnosti 91

5. ANALIZA KRETANJA PLOVILA ZA SPORT I RAZONODU NA HRVATSKOM DIJELU JADRANA METODOM MARKOVLJEVIH LANACA 98

5.1. Raščlanjivanje ispitanog uzorka 99

5.2. Teorijske odrednice Markovljevih lanaca 103

5.3. Numerička obrada problema primjenom Markovljevih lanaca 113

6. MODEL KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA INTEGRACIJOM METODE MARKOVLJEVIH LANACA I METODE PROMETHEE 124

6.1. Teorijske odrednice metodologije višekriterijske analize 124

6.2. Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma 135

6.3. Rezultati znanstvenih istraživanja 146

6.4. Primjena rezultata istraživanja 166

7. ZAKLJUČAK 167
LITERATURA 175
POPIS TABLICA 191
POPIS SHEMA 191
POPIS GRAFIKONA 192
POPIS SLIKA 193

1. UVOD

1.1. Obrazloženje teme doktorske disertacije

U Republici Hrvatskoj, posljednjih petnaestak godina, nautički turizam doživljava ekspanziju. Unatoč recesiji koja vlada na globalnom tržištu, nautički turizam u Republici Hrvatskoj bilježi stopu rasta. S ciljem maksimiziranja učinkovitosti razvoja nautičkog turizma kao perspektivnog prometnog podsustava pomorsko-gospodarskih djelatnosti utvrdit će se parametri koji determiniraju konkurentnost luka nautičkog turizma. U svrhu optimalnog zadovoljenja korisnika usluga hrvatskih luka nautičkog turizma definirat će se model konkurentnosti koji će biti u funkciji unapređenja ponude usluga luka nautičkog turizma. Sustavno će se utvrditi svi značajni elementi modela konkurentnosti kao i njihova interaktivnost koja će omogućiti efikasno strukturiranje korisnički orijentirane modelske podrške, integracijom dvaju matematičkih metoda, Markovljevih lanaca i višekriterijske analize.

Sustavni se pristup povećanja konkurentnosti luka nautičkog turizma odnosi na unapređenje kvalitete nautičke usluge te prilagođavanje sve većim zahtjevima nautičara. Kako bi se održala konkurentska pozicija na sve dinamičnijem i konkurentnijem globalnom tržištu, ponuda se usluga u lukama nautičkog turizma kontinuirano treba proširivati kvalitetnim sadržajima, visokom razinom opremljenosti kao preduvjetima dugoročno uspješnog prilagođavanja promjenjivim uvjetima na tržištu. Kontinuirani rast potražnje za nautičkim uslugama hrvatskih luka nautičkog turizma predstavlja znanstveni izazov u vidu rješavanja problematike optimiziranja konkurentnog razvoja luka nautičkog turizma s ciljem očuvanja prirodnih resursa koji predstavljaju temelj održivog razvoja.

Problematika se odražava u tome što nautički promet unutar mreže luka nautičkog turizma nije ravnomjerno raspoređen te se u vrijeme nautičke sezone javljaju uska grla zbog kojih se smanjuje kvaliteta boravka turista nautičara. Takva je situacija proizašla upravo iz nepostojanja plana razvoja konkurentnosti luka nautičkog turizma koji bi dao smjernice za definiranje akcija čija bi funkcija bila između ostaloga smanjenje negativnih učinaka na gospodarski aspekt, ali i na sigurnosni aspekt nautičkog turizma.

1.2. Problem, predmet i objekt istraživanja

Na temelju utvrđenog definira se problem istraživanja: postoji povećana potražnja nautičara za uslugama luka nautičkog turizma, no luke ne iskorištavaju efikasno sve svoje potencijale i resurse kojima bi se maksimiziralo poslovanje same luke, što bi se pozitivno odrazilo na kvalitetu života lokalne zajednice u kojoj djeluje luka nautičkog turizma, te shodno tome na poboljšanje gospodarskog sustava. Važno je naglasiti da još uvijek nije razvijen sustavan pristup rješavanju problema konkurentnosti luka nautičkog turizma s aspekta nautičara koje kao elementi sustava nautičkog turizma tvore jedinstvenu mrežu s funkcionalnim i ekonomskim karakteristikama. Nautički se promet unutar mreže luka nautičkog turizma treba ravnomjerno rasporediti kako bi sustav nautičkog turizma bio optimalno iskorišten. To je dovoljan razlog da se definirani problemi sustavno i detaljno istraže, identificiraju i riješe s ciljem stvaranja pozitivnih efekata u sustavu nautičkog turizma.

Pojedina luka nautičkog turizma čini dio mreže sustava hrvatskih luka nautičkog turizma, te njihov raspored na Jadranu utječe na oblikovanje pravaca nautičkog prometa i predodređuje područja stvaranja uskih grla. Marine se kao najrazvijenije luke nautičkog turizma međusobno razlikuju po nivou nautičkih usluga koje pružaju korisnicima. U šestom je poglavlju detaljno analizirana nautička ponuda za svaku luku nautičkog turizma koja je obuhvaćena ovim znanstvenim istraživanjem. Uska se grla stvaraju u područjima mreže luka nautičkog turizma jer nautička potražnja nije ravnomjerno geografski raspoređena. Utvrđivanjem frekventnijih pravaca nautičkog prometa daje se uvid u područja gdje su potrebna poboljšanja u vidu upravljanja marinama ili oplemenjivanja ponude lokacija koje turisti nautičari manje posjećuju.

Izrazita sezonalnost poslovanja koja je karakteristična za poslovanje luka nautičkog turizma također je jedan od problema koji se nadilazi strategijom proširenja nautičke ponude u funkciji stvaranja dodatne nautičke potražnje izvan sezone i dodatnih prihoda od komplementarnih usluga koje luke nautičkog turizma nude uz osnovne usluge.

U trenutnoj situaciji nautičkog turizma Republike Hrvatske problematična je narušenost kvalitete nautičke usluge upravo zbog pojave uskih grla te potreba izgradnje luka nautičkog turizma na područjima koja bi preusmjerila nautički promet s područja uskih grla na manje posjećena područja. Španjolska, Francuska i Italija kao predstavnice zemalja s razvijenom tradicijom nautičkog turizma imaju veću infrastrukturnu izgrađenost obale te veću mogućnost

prihvata nautičara, odnosno učinkovitije iskorištavaju prednosti povećane potražnje koja je prisutna na tržištu nautičkih usluga.

Znanstveni problem istraživanja jest u tome što ne postoji korisnički orijentiran model konkurentnosti luka nautičkog turizma koji uzima u obzir relevantne parametre konkurentnosti s ciljem pružanja usluge turistu nautičaru koja je u skladu s njegovim preferencijama. Nadalje, zbog problema nepostojanja zadovoljavajuće mreže luka nautičkog turizma, sustav nautičkog turizma nije optimalno funkcionalan. U isto vrijeme, postoje uska grla u određenim područjima mreže luka nautičkog turizma, što se negativno odražava na kvalitetu boravka turista nautičara u tom području, dok su resursi nekih drugih područja nedovoljno iskorišteni.

Iz prethodno utvrđenog znanstvenog problema istraživanja postavlja se **predmet istraživanja:** predmet se znanstvenog istraživanja obrađuje interdisciplinarnim pristupom, a odnosi se na konkurentnost luka nautičkog turizma s aspekta korisnika.

Objekt istraživanja ove doktorske disertacije je utvrđivanje vjerojatnosti kretanja plovila za sport i razonodu (do 20 metara duljine) između luka nautičkog turizma, luke nautičkog turizma i nautičke usluge. Također, pod objekt znanstvenog istraživanja ubrajaju se faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma kao što su sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, cjenovna konkurentnost, kvaliteta i standard, infrastrukturna opremljenost, tehnička podrška i servis, zabavno-sportski sadržaji u luci ili u blizini luke nautičkog turizma, te ostale dodatne usluge.

1.3. Znanstvena hipoteza

U okviru utvrđenog problema i predmeta istraživanja definirana je **temeljna znanstvena hipoteza** od koje polazi znanstveno istraživanje:

Znanstveno utemeljenim spoznajama o čimbenicima konkurentnosti luka nautičkog turizma i determiniranjem vjerojatnosti kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma, moguće je postaviti model konkurentnosti luka nautičkog turizma koji će biti u funkciji kvalitetnoga zadovoljenja potreba korisnika sustava odnosno turista nautičara.

U skladu definirane znanstvene hipoteze u nastavku se determiniraju **pomoćne hipoteze**:

- povećanje kvalitete nautičke usluge pozitivno utječe na razinu konkurentnosti luka nautičkog turizma i na zadovoljenje potreba turista nautičara,
- Markovljevi lanci predstavljaju vrijednu metodu za određivanje vjerojatnosti prijelaza plovila za sport i razonodu između hrvatskih luka nautičkog turizma; vjerojatnosti prijelaza u ovom istraživanju neophodne jer se na temelju njih izračunavaju stacionarne distribucije,
- Markovljevi su lanci adekvatna matematička metoda za utvrđivanje stacionarne distribucije uplova plovila za sport i razonodu u lukama nautičkog turizma, te su stoga korišteni za selektiranje luka koje čine ulazne podatke drugoga dijela modela,
- na temelju prikupljenih podataka o kretanjima plovila za sport i razonodu na hrvatskom dijelu Jadrana moguće je koristiti metodologiju Markovljevih lanaca u svrhu određivanja povratnih i tranzitnih luka nautičkog turizma,
- Markovljevi su lanci korisna metoda za utvrđivanje područja uskih grla koja odgovaraju podsustavima promatranog cjelokupnog sustava, u svrhu stvaranja uvida o njihovim područjima prometne komunikacije,
- integriranje je matematičkog modela Markovljevih lanaca i višekriterijske analize korisna metoda za precizno utvrđivanje konkurentne luke koju model sugerira prilikom davanja podrške turistu nautičaru pri odabiru luke nautičkog turizma.

1. 4. Svrha, ciljevi istraživanja i postavljeni zadaci

Svrha znanstvenog istraživanja je na temelju utvrđenih kretanja turista nautičara utvrditi područja stvaranja uskih grla unutar mreže luka nautičkog turizma. Stoga, treba usmjeravati nautički promet ka dijelu mreže luka nautičkog turizma koji turisti nautičari zapostavljaju, kako bi se smanjila opterećenost određenih dijelova mreže s ciljem ravnomjernog razvoja sustava nautičkog turizma. Uzimajući u razmatranje svrhu i cilj znanstvenog istraživanja, naglasak je na turistu nautičaru koji kao donositelj odluke o uplovu u određenu luku nautičkog turizma može izvesti logičnu analizu svojih odluka na temelju adekvatno formirane baze podataka i vizualizacije moguće destinacije (luke nautičkog turizma).

U direktnoj se vezi s prethodno definiranim znanstvenim problemom i utvrđenim predmetom znanstvenog istraživanja te s ciljem dokazivanja determinirane znanstvene hipoteze u nastavku navode **ciljevi istraživanja** ove doktorske disertacije:

- istražiti i analizirati temeljne značajke konkurentnosti nautičke destinacije i luka nautičkog turizma,
- tretirati nautički turizam kao jedinstven sustav čiji su najvažniji elementi luke nautičkog turizma koje ne mogu samostalno funkcionirati izvan tog sustava,
- formirati bazu podataka o uslugama koje pružaju luke nautičkog turizma koja će poslužiti kao numerička osnova za izradu efikasnog modela donošenja odluka, uz visoki stupanj vizualizacije (mogućih ruta i odredišta).
- prikupljene podatke, sustavnom analizom, organizirati u logičnu bazu podataka za što kvalitetniji razvoj modela donošenja odluka,
- strukturirati korisnički orijentiran model konkurentnosti luka nautičkog turizma integracijom dvaju matematičkih metoda Markovljevih lanaca i višekriterijske analize s tematskim satelitskim kartama s ciljem efikasnijeg zadovoljenja potreba turista nautičara,
- elaboriranjem dobivenih podataka postaviti integralni model konkurentnosti luka nautičkog turizma kao instrument neophodan za pružanje uvida u globalnu učinkovitost mreže luka nautičkog turizma.

U nastavku se navode postavljeni zadaci istraživanja koji su u funkciji ostvarivanja svrhe i cilja znanstvenog istraživanja:

- analizirati i sistematizirati dosadašnja svjetska i domaća istraživanja na području sustava nautičkog turizma, razvoja luka nautičkog turizma, konkurentnosti turističke destinacije, kvalitete nautičke usluge,
- sukladno utvrđenom predmetu istraživanja, znanstvenoj hipotezi i ciljevima istraživanja izraditi anketni on-line upitnik čija će pitanja biti indikatori ulaznih varijabli modela,
- utvrditi vjerojatnosti kretanja plovila za sport i razonodu (do 20 metara duljine) kroz mrežu luka nautičkog turizma na temelju znanstvene metode sustavnog promatranja pomorskog prometa i metodom anketiranja,
- znanstveno-istraživačkim metodama numerički obraditi prikupljene podatke i informacije u svrhu utvrđivanja frekventnih veza između osnovnih elemenata sustava nautičkog turizma,
- odrediti stacionarne distribucije koje ukazuju na vjerojatnosti raspodjele obuhvaćenog uzorka plovila za sport i razonodu po lukama nautičkog turizma,

– provesti anketno istraživanje korisnika usluga luka nautičkog turizma u svrhu utvrđivanja težine kriterija modela konkurentnosti.

1. 5. Ocjena dosadašnjih istraživanja

U dosadašnjim istraživanjima znanstvenih i stručnih djela stranih i domaćih autora na području nautičkog turizma nije pronađen niti jedan rad koji konkretno obrađuje problematiku konkurentnosti luka nautičkog turizma s aspekta zadovoljenja potreba turista nautičara. Naime, postavljeni se model konkurentnosti temelji na stvarnim podacima utvrđenih vjerojatnosti kretanja plovila za sport i razonodu u integraciji s ponudom luka nautičkog turizma koja se bazira na preciznim kvantitativnim i kvalitativnim podacima. Proučavajući literaturu iz područja nautičkog turizma, jedini rad koji se dotakao tematike konkurentnosti luka nautičkog turizma je „Towards sustainable yachting in Croatian traditional island ports.“, objavljen u časopisu *Environmental Engineering and Management Journal*, čiji autori su Favro, S., Gržetić, Z. i Kovačić, M.. U spomenutom članku postavlja se model održivog razvoja i konkurentnosti s aspekta integralnog planiranja i s posebnim naglaskom na očuvanje okoliša i prirodnog sustava. Implementacijom postavljenog modela pridonosi se očuvanju obale i okoliša marine te autori predlažu korištenje opreme koja je u funkciji zaštite okoliša. Nadalje, zaključuju da dugoročno neplaniran i neorganiziran razvoj postaje prijetnja očuvanju kvalitete i cijelokupne ekonomske valorizacije sustava nautičkog turizma. Stoga, u ovom radu studiozno iznose fizičke, tehničke, tehnološke kao i ekološke preduvjete razvoja nautičkog turizma, posebno hrvatskih otoka s ciljem poboljšanja socijalno-ekonomskih parametara spomenutoga područja.

Sukladno konstantnom razvoju i napretku nautičkog turizma u praksi, u posljednje vrijeme postoji povećan interes znanstvenih krugova za proučavanje nautičkog turizma kao rastućeg fenomena. Interes za temu je velik, no svega nekoliko stranih autora proučava problematiku konkurentnosti, a i tu samo unutar okvira konkurentnosti turističke destinacije. Sličan rad postoji u domaćoj literaturi, „Competitiveness of Croatian Nautical Tourism“, koji postavlja okvire konkurentnosti nautičke destinacije. U nastavku će biti navedena strana i domaća znanstvena i stručna literatura koja se odnosi na razmatranje prethodno spomenute problematike.

Prije svega, važno je spomenuti autora G. I. Crouch koji u studiji „Modelling destination competitiveness: a survey and analysis of the impact of competitiveness attributes“ postavlja

model konkurentnosti turističke destinacije koji definira 36 kriterija konkurentnosti grupiranih u 5 glavnih faktora. Metodologija studije se temelji na višekriterijskoj analizi, kojom se definiraju relativne važnosti kriterija koje utječu na konkurentnost turističke destinacije. Od 36 kriterija koji su obuhvaćeni analizom, u nastavku se navodi sljedećih 10 kriterija koji imaju važniji utjecaj na konkurentnost turističke destinacije: prirodna obilježja i klima, tržišna povezanost, povijest i kultura, turistička suprastruktura, zaštita i sigurnost, vrijednost za novac, dostupnost, imidž, lokacija i infrastruktura. Od deset navedenih kriterija, autor je izdvojio 6 najvažnijih pod imenom Glavni resursi i faktori privlačnosti turističke destinacije. Prema rezultatima studije kriterij prirodna obilježja i klima jedan je od najvažnijih faktora konkurentnosti turističke destinacije koji privlači turiste. Ovdje se može povući paralela s rezultatima istraživanja „ Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj“ koje je proveo Institut za turizam, a koji pokazuju da su turisti nautičari za boravka na Jadranu najzadovoljniji s ljepotama prirode i krajolika. U razmatranoj studiji, prema rezultatima istraživanja, drugi je po važnosti kriterij kultura i povijest, te odmah iza njega turistička suprastruktura. Kapacitet i kvaliteta turističkog okoliša osigurava zadovoljenje specifičnih turističkih potreba, kao što su smještaj, zabavni sadržaji, prometna infrastruktura i kultura. U ovoj studiji autor daje uvid u one kriterije konkurentnosti turističke destinacije koji imaju najveći utjecaj na privlačenje turista na određenu destinaciju. Ovom je studijom Crouch G. I. postavio konceptualni model konkurentnosti turističke destinacije koji se može primijeniti generalno na turističke destinacije s ciljem održive konkurentnosti.

Iz znanstvene baze podataka o problematici konkurentnosti turističke destinacije, potrebno je navesti i rad „Competitiveness of Croatian Nautical Tourism“, objavljen u časopisu *Tourism in Marine Environments,* a čiji su autori Horak, S., Marušić, Z. i Favro, S. Autori u radu obrađuju problematiku mjerenja konkurentnosti nautičke turističke destinacije tako da fokus stavljaju na nautičku turističku ponudu, cjenovnu konkurentnost i stavove turista nautičara o konkurentnosti. Rezultati istraživanja pokazuju da su prirodni resursi i osjećaj sigurnosti najveća konkurentna prednost hrvatskog sustava nautičkog turizma, dok usluge u nautičkom turizmu nisu na dovoljnoj razini kvalitete. U ovom radu analizirana je konkurentnost hrvatskog nautičkog proizvoda te je upravo zbog toga važna pri rješavanju utvrđene problematike znanstvenog istraživanja koje se provodi u ovoj doktorskoj disertaciji.

Sukladno dosadašnjim istraživanjima bitno je navesti i rad „Customer-based Port Service Quality Model“, autora Kolanović, I., Dundović, Č. i Jugović, A. koji su postavili model kvalitete lučke usluge s aspekta korisnika i njihovih zahtjeva. Naime, autori su model

strukturirali na temelju empirijskog istraživanja korištenjem analize glavnih komponenti i faktorske analize te su izdvojili pet dimenzija kvalitete lučke usluge „dostupnost", "pouzdanost", "funkcionalnost", "dostupnost informacija" i "fleksibilnost. Nautičari pri odabiru luke nautičkog turizma osim cijene usluge, uzimaju u obzir i kvalitetu usluge luke nautičkog turizma. U okviru znanstvene literature značajne za rješavanje prethodno utvrđenog problema, navedeni je rad bitno istaknuti jer postoje određene analogije koje se mogu primijeniti na kvalitetu usluge luka nautičkog turizma.

Iz domaće znanstvene baze važno je istaknuti i rad autorice Kovačić, M. pod nazivom „Primjena AHP metode za izbor lokacije luke nautičkog turizma na primjeru sjevernog Jadrana", izdanom u časopisu *Naše more* jer sustavnim pristupom rješava problem razmještaja i kapaciteta luka nautičkog turizma s ciljem stvaranja uravnotežene mreže luka nautičkog turizma. Naime, u ovom je radu autorica obradila problematiku izbora optimalne lokacije za luku nautičkog turizma na sjevernom Jadranu metodom AHP. U okviru je metodologije višekriterijske analize autorica definirala kriterije te odredila težinu svakog pojedinog kriterija prema mišljenjima eksperata i specifičnih obilježja određene lokacije. Dobiveni rezultati istraživanja ukazuju donositelju odluke na odabir odgovarajuće lokacije za izgradnju luke nautičkog turizma, s obzirom na brži povrat investicijskog ulaganja i kvalitetniji razvoj lučkog okružja.

U okviru je istraživanja u području pomorskog prometa i sustava podrške odlučivanju vrijedno spomenuti sljedeće radove:

Mladineo, N., Knezić, S., & Mladen, S.: „Geographic information system in coastal zone management", *Information Management in the New Millenium: International information system in coastal zone management***,** 1999.

Autori u radu obrađuju problematiku upravljanja razvojem obalnog područja otoka Brača korištenjem GIS metodologije u kombinaciji s višekriterijskom analizom. Prilikom procjene obalne vrijednosti područja otoka Brača, u razmatranje su uzeti čimbenici koji utječu na formiranje obalne vrijednosti otoka. Autori su izradili temeljni sustav za podršku odlučivanja u svrhu upravljanja razvojem obalnog pojasa.

Mladineo, M., Mladineo, N., & Knezić, S.: „New Aspects of Emergency Decision Support for Ships in Distress", *TIEMS, 18th Annual Conference,* 2011.

Autori u radu matematički modeliraju ljudsko ponašanje izradom sustava podrške odlučivanju tijekom interventnih situacija, posebice tijekom pomorskih nezgoda. Navedeni je model u funkciji donošenja ispravnih odluka u kriznim situacijama na svim hijerarhijskim

nivoima odlučivanja. Autori prilikom izrade modela nailaze na veliki broj ulaznih podataka koji se odnose na broj povoljnih zakloništa, broj kriterija i podkriterija, te višestruke mogućnosti scenarija u kriznim situacijama. Postavljeni model uređuje i organizira veliki dio ulaznih podataka koji su relevantni tijekom kriznih situacija na moru te daje uvid korisnicima u karakteristike cjelokupne krizne situacije.

Mladineo, N., Jajac, N., & Mladineo, M.: „Application of GIS and mathematical modelling in maritime crisis situations“, *Croatian Operational Research Review*, 1/1, str. 83-92., 2010.

U okviru provedbe direktive 2002/59/EC kojom Europska unija uređuje praćenje pomorskog prometa s ciljem podizanja sigurnosti pomorskog prometa i ekološke zaštite morskog područja, autori predlažu sustav za podršku odlučivanju u kriznim pomorskim situacijama. U skladu s tim, autori su odredili 380 mogućih zakloništa na pomorskim koridorima te su predložili model koji se temelji na GIS metodologiji koja raspolaže s podacima o obilježjima predmetnog područja. Metodom matematičkog modeliranja i višekriterijske analize evaluiraju se moguća zakloništa s aspekta vrste plovila i oblika pomorske nezgode.

Mohović, Đ., Barić, M., & Itković, H.: „Prilog unaprjeđenju sigurnosti plovidbe plovila nautičkog turizma“, *Pomorstvo, Scientific Journal of Maritime Research,* 27/1, str. 117-130, 2013.

Autori u radu promatraju promet nautičkih plovila s aspekta vrste pomorskih nezgoda, kategorije i sume plovila koja su sudjelovala u pomorskim nezgodama, te sume evidentiranih nezgoda, lokacije i vremenskih obilježja nastanka pomorske nezgode. U skladu s tim, analizom prikupljenih informacija o pomorskim nezgodama, utvrđuju prave uzroke koji su doveli do pomorskih nezgoda koje su evidentirane u Nacionalnoj središnjici za traganje i spašavanje na moru. Na temelju prikupljenih podataka o nezgodama na moru, autori zaključuju da povećan nautički promet utječe na porast nezgoda, kao i nepovoljni meteorološki uvjeti. Nadalje, predlažu povećani broj stanica na Jadranu za opskrbu plovila gorivom.

Od znanstvene literature koja obrađuje tematiku Markovljevih lanaca, bitno je navesti rad „Optimising Yacht Routes under Uncertainty“ jer razmatra problematiku planiranja optimalne rute koja minimizira potrebno vrijeme jedrilici da pređe iz jedne u drugu točku pod neizvjesnim vremenskim uvjetima tijekom regate. Autori Philpott i Mason (2001: 1) smjer kretanja vjetra i brzinu vjetra modeliraju Markovljevim procesima tako da promatraju smjerove vjetra te prilagođavaju kurs s obzirom na očekivan smjer vjetra koji se slučajno

izmjenjuje tijekom trajanja regate. Autori su razvili tehniku računanja vremenski najkraće rute u neizvjesnim vremenski uvjetima, te su izradili stohastičko dinamički programski algoritam diskretizacijom područja oceana i vremena jedrenja.[1] Navedeni je rad jedini rad koji se može pronaći u znanstvenoj literaturi da Markovljevim lancima modelira smjer kretanja vjetra u funkciji efikasnijeg jedrenja tijekom regate.

1.6. Znanstvene metode

U ovoj doktorskoj disertaciji koristit će se odgovarajuće kombinacije znanstvenih metoda pri obradi utvrđene problematike i formuliranja rezultata istraživanja od kojih se navode sljedeće znanstvene metode: metoda analize i sinteze, metoda sustavnog promatranja, metoda deskripcije, matematičko-statističke procedure (kompleksna obrada podataka), metoda rangiranja, metoda ocjenjivanja, metoda anketiranja, metoda generalizacije, komparativna metoda, induktivna metoda, deduktivna metoda, metode i tehnike modeliranja (analiza sustava), informacijski sustavi (baza podataka), matematički modeli donošenja odluka (optimizacijski modeli).

U razmatranju i obradi tematike doktorske disertacije koristit će se raspoloživa i dostupna dokumentacija i literatura, baze podataka, znanstveni članci i drugi izvori objavljeni na internetskim stranicama u svrhu prikupljanja relevantnih spoznaja o činiteljima konkurentnosti luka nautičkog turizma.

Na temelju prikupljenih znanstvenih činjenica, utvrdit će se relacije unutar elemenata sustava primjenom znanstvenih metoda, s ciljem verificiranja postavljenih znanstvenih hipoteza. Tuđe preuzete spoznaje, mišljenja, ideje i opažanja u okviru znanstvene problematike bit će vrlo jasno i precizno citirane prema dokumentacijskom izvoru iz kojeg su prikupljene.

Metodom anketiranja prikupit će se mišljenja korisnika promatranog sustava, informacije i podaci reprezentativnog uzorka o predmetu istraživanja te će se tako prikupljene informacije podvrgnuti kvalitativnim i kvantitativnim analizama.

[1] Philpott, A., & Mason, A. (2001).: „**Optimising Yacht Routes under Uncertainty**", the 15th Chesapeake Sailing Yacht Symposium, Annapolis, MD, US, str. 1.

Pri izradi modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma primijenit će se znanstvena metoda višekriterijske analize PROMETHEE i Markovljevi lanci. PROMETHEE analiza će se vršiti sukladno kvalitetno strukturiranoj bazi podataka. Za kompleksno procesuiranje podataka iz on-line ankete koristit će se programski paket Visual Promethee. Programskim paketom *R* vršit će se matematičko-statistička obrada relevantnih podataka u svrhu efikasne interpretacije anketnih odgovora, a do "vizualizacije" karakteristika problema doći će se izradom tematskih prikaza moguće destinacije (luke nautičkog turizma).

1.7. Obrazloženje strukture doktorske disertacije

Strukturu doktorske disertacije čini sedam međusobno povezanih poglavlja.

U prvom poglavlju doktorske disertacije pod naslovom **UVOD** precizno se određuje problem, predmet i objekt istraživanja. U nastavku uvodnog dijela postavlja se temeljna znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze. U skladu s postavljenim hipotezama definiraju se svrha i ciljevi istraživanja te se daje detaljan pregled dosadašnjih istraživanja na području obrađene problematike. U uvodnom se dijelu doktorske disertacije također daje prikaz korištenih znanstvenih metoda i očekivanog znanstvenog doprinosa znanstvenog istraživanja.

U drugom poglavlju s naslovom **LUKE NAUTIČKOG TURIZMA REPUBLIKE HRVATSKE KAO DIO SUSTAVA NAUTIČKOG TURIZMA** razmatraju se pitanja pojmovnog određenja nautičkog turizma te se definira sustav nautičkog turizma. Sistematično se analiziraju elementi sustava nautičkog turizma, te shodno tome daje prikaz osnovnih karakteristika i specifičnosti nautičke turističke potražnje i nautičke turističke ponude. U nastavku drugog poglavlja definiraju se luke nautičkog turizma kao tehnološko-ekonomski čvorovi sustava nautičkog turizma.

U trećem poglavlju s naslovom **TEORIJSKI KONCEPT KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA** prikazuju se teorijske odrednice konkurentnosti te se daje osvrt na dosadašnje modele konkurentnosti. Nadalje, u trećem se poglavlju obrađuje i problematika konkurentnosti nautičke turističke destinacije te se definiraju i obrazlažu čimbenici konkurentnosti luka nautičkog turizma. Na kraju se izlažu opće postavke cjenovne konkurentnosti luka nautičkog turizma.

U četvrtom poglavlju s naslovom **KVALITETA NAUTIČKE USLUGE U FUNKCIJI KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA** obrađuje se problematika pojmovnog i sadržajnog određenja nautičke usluge te se daju teorijske odrednice kvalitete

nautičke usluge. U nastavku četvrtog poglavlja ističe se značaj kvalitete nautičke usluge u zadovoljenju potreba turista nautičara. Na kraju ovog poglavlja, elaborira se problematika upravljanja kvalitetom nautičkih usluga u funkciji konkurentnosti.

U petom poglavlju s naslovom **ANALIZA KRETANJA PLOVILA ZA SPORT I RAZONODU NA HRVATSKOM DIJELU JADRANA METODOM MARKOVLJEVIH LANACA** elaboriraju se teorijske značajke Markovljevih lanaca, izrađuje se matrica prijelaza, prikazuje stacionarna distribucija te određuju sva stanja sustava koja se odnose na luke nautičkog turizma koje su ušle u analizu prilikom utvrđivanja modela konkurentnosti.

Predmetni problem se numerički obrađuje primjenom programskog paketa *R*. Na kraju ovog poglavlja doktorske disertacije prezentiraju se rezultati prvoga dijela znanstvenog istraživanja, te će isti poslužiti kao ulazne varijable drugog dijela istraživanja u kojem se koristi metoda višekriterijske analize.

U šestom poglavlju s naslovom **OBLIKOVANJE MODELA KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA INTEGRACIJOM METODE MARKOVLJEVIH LANACA I METODE PROMETHEE** pozornost se posvećuje teorijskoj obradi metodologije višekriterijske analize s posebnim naglaskom na metodu PROMETHEE.

Na temelju kvalitativnih i kvantitativnih znanstvenih spoznaja do kojih se došlo tijekom znanstvenog istraživanja predlaže se univerzalni model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma. Navedeni model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma integrira dvije prethodno spomenute matematičke metode u svrhu dobivanja što preciznijih znanstvenih rezultata.

U sedmom se, **ZAKLJUČNOM**, dijelu doktorske disertacije, sustavno i detaljno formuliraju i prikazuju rezultati znanstvenog istraživanja. Na temelju elaboriranih rezultata, predstavljaju se mogućnosti za daljnja znanstvena istraživanja na području konkurentnosti nautičke destinacije, konkurentnosti luka nautičkog turizma i kvalitete nautičke usluge. U ovom dijelu doktorske disertacije ističu se znanstveni doprinos predmetnog istraživanja kao i mogućnost praktične primjene predloženog modela konkurentnosti.

1.8. Očekivani znanstveni doprinos istraživanja

Očekivani se znanstveni doprinos istraživanja očituje u definiranju strukture modela konkurentnosti luka nautičkog turizma s aspekta korisnika nautičkih usluga. Model

utvrđivanja konkurentnosti donosi uvid u kretanje plovila za sport i razonodu unutar mreže luka nautičkog turizma na osnovu čega se mogu planirati razvojna usmjerenja nautičkog turizma u svrhu postizanja održivog razvoja. Naime, dio rezultata znanstvenog istraživanja prikazan u matrici prijelaza upućuje na geografska područja na kojima treba poduzeti određene mjere s ciljem podizanja kvalitete boravka turista nautičara na hrvatskoj obali i otocima.

Iz formuliranih rezultata istraživanja proizlazi očekivani znanstveni doprinos tehničkim znanostima u **teorijskom smislu** koji se ogleda u:

- razvoju znanstvene misli o konkurentnosti luka nautičkog turizma, gdje je zadovoljstvo nautičara smisao svih mjera i aktivnosti,
- razvoju znanstvene misli o nautičkim uslugama i kvaliteti nautičkih usluga koje pružaju luke nautičkog turizma,
- činjenici da su utvrđene vjerojatnosti prijelaza plovila za sport i razonodu između luka nautičkog turizma, temeljem konkretnih podataka prikupljenih metodom anketiranja korisnika usluga luka nautičkog turizma, te metodom sustavnog praćenja kretanja plovila,
- činjenici da je izvršena sistematizacija nautičkih usluga na temelju konkretnih podataka koje nude hrvatske luke nautičkog turizma,
- kreiranju primjenjivog modela konkurentnosti luka nautičkog turizma čijom implementacijom se omogućava maksimalno učinkovito donošenje odluka korisnicima usluga luka nautičkog turizma,
- izradi metodologije za postavljanje modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma koja se temelji na integraciji dvaju matematičkih modela Markovljevih lanaca i višekriterijske analize.

Očekivani je znanstveni doprinos **u aplikativnom smislu** u praktičnoj primjeni modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma kao matematičko-statističke osnove pri izradi mobilne aplikacije. Naime, znanstveni se doprinos može izraziti kroz općeniti stohastični model činitelja konkurentnosti koji je prilagođen zahtjevima korisnika luka nautičkog turizma.

1. 9. Primjena rezultata istraživanja

Rezultati se znanstvenih istraživanja oblikovani i prezentirani u doktorskoj disertaciji „Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma“, mogu primijeniti u znanstvenim ustanovama pri edukaciji i osposobljavanju kadra u nautičkom turizmu. S obzirom na to da je razvoj turizma jedan od važnijih strateških ciljeva gospodarskog razvoja Republike Hrvatske, a nautički turizam njegova najbrže rastuća grana, rezultati su istraživanja praktično primjenjivi pri donošenju strategije na nacionalnoj i lokalnim razinama o dugoročno održivom razvoju sustava nautičkog turizma i njegovom strateškom pozicioniranju na konkurentnom tržištu nautičkih usluga.

Primjenom rezultata istraživanja, dobivenih uspješnim rješavanjem postavljenog znanstvenog problema, utvrđene su relevantne spoznaje o zadovoljstvu nautičara čarter uslugama u lukama nautičkog turizma, kao i važnosti čimbenika konkurentnosti s aspekta korisnika usluga luka nautičkog turizma. Kontinuirani nadzor implementacije modela konkurentnosti luka nautičkog turizma omogućuje pozitivno usmjeravanje budućih mjera i aktivnosti optimalne valorizacije raspoloživih resursa nautičkog turizma. Rezultate istraživanja mogu koristiti nautičari jer predloženi model konkurentnosti sadrži sve relevantne elemente koji su im potrebni za odabir optimalne luke nautičkog turizma sukladno prethodno utvrđenim funkcijama preferencija.

2. LUKE NAUTIČKOG TURIZMA REPUBLIKE HRVATSKE KAO DIO SUSTAVA NAUTIČKOG TURIZMA

2.1. Pojmovno određenje nautičkog turizma

U ovom odjeljku dat će se pregled različitih znanstvenih pristupa definiranju pojma nautičkog turizma kao i utvrđivanja djelatnosti koje ga određuju. Pojedini znanstvenici naglašavaju pomorsku komponentu pojma nautičkog turizma, dok se drugi referiraju na interdisciplinarnu karakteristiku procesa u nautičkom turizmu. Nautički je turizam kompleksan oblik turizma, koji ujedinjuje različite vrste djelatnosti koje su neophodne u procesu razvoja nautičkog turističkog proizvoda s tim da krajnji korisnici trebaju izdvojiti više materijalnih sredstava nego u ostalim oblicima turizma. Nadalje, nautički turizam karakterizira dulje trajanje nautičke sezone u kojoj se proizvodi većina nautičko-turističkih usluga, osobito u čarter djelatnostima koje čine značajan dio nautičke industrije. Nautički se promet odvija na morskim i unutarnjim plovnim putevima, s tim da objekt istraživanja ove doktorske disertacije predstavlja nautički turizam na morskim obalama i otocima hrvatskog dijela Jadrana.

Nautički je turizam definiran člankom 44. u Zakonu o pružanju usluga u turizmu kako slijedi: „Nautički turizam je plovidba i boravak turista nautičara na plovnim objektima (jahta, brodica i brod, za osobne potrebe ili gospodarsku djelatnosti, i sl.), kao i boravak u lukama nautičkog turizma radi odmora i rekreacije.“[2] Autori u Studiji razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj (2006: 7) smatraju da iznajmljivanje plovila čini nedjeljivi dio nautičkog turizma kao i ostale uslužne djelatnosti poput male brodogradnje, izrade jedara, servisiranje plovila i motora.[3] Pojam nautički turizam također uključuje plovidbu nautičara na unutrašnjim plovnim putevima poput rijeka i jezera.[4] Autori Favro i Kovačić (2010: 119) određuju nautički turizam kao masovni, pokretljiv i aglomeracijski te ga zbog većih troškova svrstavaju u ekskluzivan oblik turizma.[5] Autor Šamanović (2002: 132) nautički turizam označava terminom *yachting turizam* te ga definira kao „[...]sportsko-rekreacijska plovidba jahtama i jedrilicama. Radi osiguranja, čuvanja i održavanja plovila, stručnog usavršavanja i

[2] **Zakon o pružanju usluga u turizmu**, NN, broj 68/07, čl. 44, st. 4., http://narodne-novine.nn.hr/, preuzeto (27. 9. 2015.)

[3] **Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj**. (2006). Hrvatski hidrografski institut sa suradnicima, str. 7.

[4] Ibid.

[5] Favro, S., & Kovačić, M. (2010).: **Nautički turizam i luke nautičkog turizma,** Matica Hrvatska, Split, Hrvatska, str. 119.

organizacije društvenog života sa sadržajem vezanim uz vodu, vlasnici i voditelji jahti i drugih plovila, udružuju se u klubove (jaht klub, kajak klub i sl.) i saveze.“[6]

U studiji o razvoju nautičkog turizma (2006: 56) izdvajaju se priroda i okoliš kao najvažniji čimbenici nautičkog turizma gdje privezišta i marine čine vrijednosti i resurse.[7] Dakle, razvidno je da je nautički turizam u snažnoj interakciji s okolišem, te je od izrazitog značaja da državne institucije provode mjere koje omogućavaju daljnji razvoj nautičkog turizma unutar okvira dugoročne ekološke održivosti. Drugim riječima, bitno je sačuvati prirodne ljepote destinacije koje predstavljaju privlačan element nautičke ponude te su kao takve u funkciji povećanja broja posjetitelja - nautičara.

Prema Gračan, Bardak i Rudančić-Lugarić (2011: 20) nautički turizam je zadnjih desetljeća postao prepoznatljiv selektivni tip turizma.[8] Kovačić, Dundović i Bošković (2007: 189) smatraju da nautički turizam i luke nautičkog turizma treba sagledati s interdisciplinarnog aspekta što uključuje suradnju stručnih osoba iz različitih područja kao što su sociologija, prostorno planiranje, biologija, ekologija i ekonomija.[9] Razvidno je da sustav nautičkog turizma svoju održivost ostvaruje putem interakcije s ostalim sustavima te kao takav spada u otvorene sustave. U skladu s tim, unaprjeđenje prometnog i gospodarskog sustava povoljno se odražava na unaprjeđenje poslovnih procesa u nautičkom turizmu. Luković i Bilić (2007: 114) naglašavaju da je definiranje nautičkog turizma izrazito složeno s obzirom da ima izrazitu pomorsku značajku koja se očituje kroz povezanost s morem i navigacijom. Autori[10] dijele nautički turizam na tri dijela po uzoru na razvojne modele u europskim zemljama: luke nautičkog turizma, čarter i kruzing. Prema Rječniku stranih riječi, čarter potječe od engleske riječi *charter* koja se odnosi na ugovor o najmu broda ili zrakoplova.[11] Autor Luković kruzing tumači na sljedeći način: „*Cruising* je vrsta poslovanja nautičkog turizma, a organizira se kao kružno putovanje plovilom *cruising* kompanije ili za tu svrhu nabavljenim i posebno pripremljenim plovilom.“[12] U svrhu znanstvenog utvrđivanja

[6] Šamanović, J. (2002).: „**Nautički turizam i management marina“**, Visoka pomorska škola u Splitu, Split, str. 132.
[7] **Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj**, op.cit. (bilj. 2.), str. 56.
[8]Gračan, D., Bardak, G., & Rudancic-Lugaric, A. (2011).: **„The research results of charter companies in Croatia“,** *Tourism and Hospitality Management,* 17/1, str. 20.
[9] Kovačić, M., Dundović, Č., & Bošković, D. (2007).: **„Nautical tourism development through integrated planning”,** *Pomorstvo*, 21/1, str. 189.
[10]Luković, T., & Bilić, M. (2007).**: „Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja (I. DIO)”,***Naše more,* 54/3-4,str. 114.
[11]Domović, Ž., Anić, Š., & Klaić, N. (1998).: „**Rječnik stranih riječi*:* tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze“.** Sani-plus, str. 238.
[12] Luković, T. (2007).: **„Nautički turizam, definiranje i razvrstavanje“,** *Ekonomski Pregled,* 58/11, str. 702.

konkurentnosti luka nautičkog turizma, fokus će biti prvenstveno na lukama nautičkog turizma, ali će se također uzeti u razmatranje i poslovanje čarter djelatnosti s tim da kruzing ne predstavlja predmet istraživanja ove doktorske disertacije.

Dulčić (2002: 6) naglašava da riječ nautika proizlazi od *naus* što prema grčkom predstavlja plovilo, ali podrazumijeva i navigacijske vještine. Prema Dulčiću nautika podrazumijeva teorijska znanja i vještine koje su neophodne nautičaru tijekom plovidbe.[13] Kovačić (2008: 30) ističe da nautički turizam kao i ostale oblike turizma karakterizira sezonsko poslovanje i uslužna djelatnost.[14] Iako se nautički sustav razmatra kao sustav interdisciplinarnog karaktera, najznačajnija je komponenta nautičkog turizma pomorska komponenta s obzirom da je usko vezana uz dinamičku fazu koja se odvija tijekom plovidbe nautičara. Šamanović (2002: 54) navodi i druge nazive koji označavaju nautički turizam kao što su maritimni, primorski i jahting turizam, zabavna navigacija te pomorsko-sportska plovidba. Šamanović pod pojmom nautički nadodaje uz navigaciju i stacioniranje plovila u lukama nautičkog turizma. Nautički se turizam bazira na rekreativnim sadržajima koji se odvijaju na morskim i unutarnjim plovnim putevima.[15]

Iz prethodno iznesenog može se zaključiti da se pomorska komponenta nautičkog turizma ostvaruje kroz dvije faze: dinamičku i statičku. Dinamička se faza ostvaruje tijekom plovidbe nautičara, dok se statička faza pomorske komponente nautičkog turizma odnosi na stacioniranje plovila u luci nautičkog turizma s ciljem korištenja nautičko-turističkih usluga.

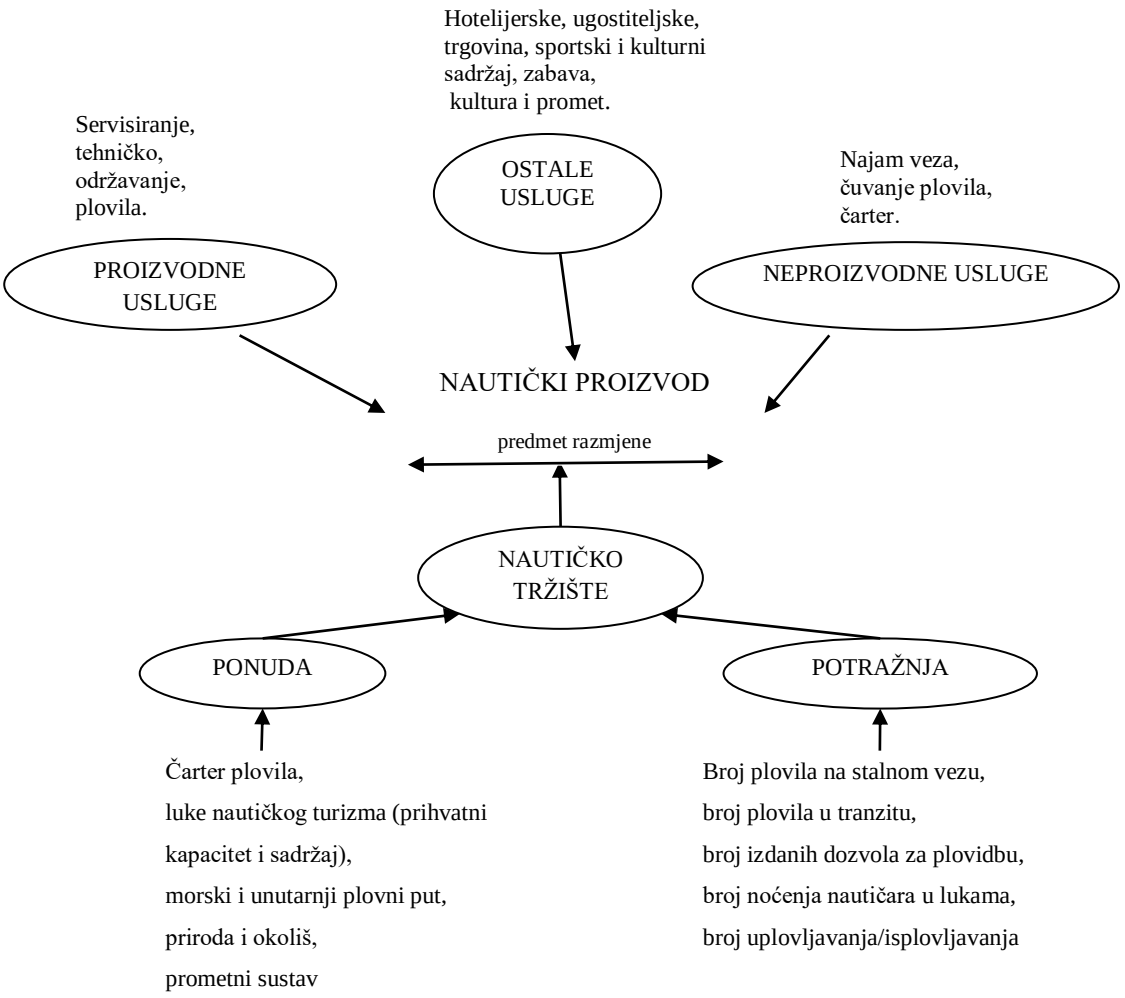
2.2. Ekonomski pristup definiranju sustava nautičkog turizma

U ovom će se dijelu poglavlja sustav nautičkog turizma definirati ekonomskim relacijama između elemenata sustava. S ekonomskog gledišta, jezgru nautičkog sustava predstavlja nautičko-turističko tržište koje stvara interakcija između dva elementa sustava koji se odnose na nautičku ponudu i potražnju. Nautička potražnja kao element sustava nautičkog turizma svojim opsegom utječe na formiranje elementa nautičke ponude, te također postavlja okvire unutar kojih se element nautičke ponude može razvijati. Uslijed interakcije nautičke ponude i nautičke potražnje nastaje nautički turistički proizvod koji je predmet razmjene koja se odvija na nautičkom tržištu. S obzirom na interdisciplinarnu karakteristiku nautičkog turizma u

[13] Dulčić, A (2002)..: **„Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma“,** *Ekokom*, Split, str. 6.
[14] Kovačić, M. (2008).: **„Optimizacija izbora lokacije i sadržaja luke nautičkog turizma“,** doktorska disertacija, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, str. 30.
[15] Šamanović, J., op.cit. (bilj. 5.), str. 54.

procesu proizvodnje nautičkog proizvoda sudjeluje niz raznovrsnih djelatnosti. Na Shemi 1. dan je prikaz interakcije elemenata sustava nautičkog turizma prema znanstvenim istraživanjima koja obrađuju problematiku definiranja sustava nautičkog turizma s ekonomskog aspekta.

Shema 1.: Elementi sustava nautičkog turizma s ekonomskog aspekta.



Izvor: Izradila doktorandica integracijom znanstvene misli o nautičkom turizmu prema Šamanović, J. (2002).: **„Nautički turizam i management marina“**, Visoka pomorska škola u Splitu, Split. Dulčić, A. (2002).: **„Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma“,** *Ekokom*, Split. **„Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj“,** (2006). Hrvatski hidrografski institut sa suradnicima.

Šamanović (2002: 212-213) se služi terminima nautičko-turističko tržište i nautički turistički proizvod u postupku opisivanja ekonomskih procesa u nautičkoj industriji. Stoga će se koristiti ista terminologija prilikom utvrđivanja ekonomskih procesa u sustavu nautičkog turizma. Autor smatra da ponuditelji trebaju nuditi kvalitetnije nautičke-turističke proizvode od konkurencije, proizvode koji će zadovoljiti potrebe korisnika tih usluga na nautičko-turističkom tržištu.[16] U nastavku će se dati Šamanovićevo viđenje procesa stvaranja nautičko-turističkog proizvoda putem proizvodnih i neproizvodnih usluga. Prema njemu, neproizvodne usluge predstavljaju najam veza, čuvanje plovila i čarter. Proizvodne usluge u procesu stvaranja nautičko-turističkog proizvoda su usluge servisiranja i tehničkog održavanja plovila. Autor također navodi i ostale usluge koje sudjeluju u procesu stvaranja nautičko-turističkog proizvoda kao što su hotelijerske, ugostiteljske, trgovina, sportski sadržaji, kulturne i ponuda noćnog života.[17] Iznesena stajališta su grafički prikazana u gornjem dijelu Sheme 1. koja vizualizira proces nastanka nautičko-turističkog proizvoda.

Sustav je nautičkog turizma prikazan kroz prizmu ekonomskih procesa koji se odvijaju između elemenata sustava te daje temeljne okvire s ciljem omogućavanja upravljivosti sustava i usmjeravanja ka ostvarenju željenih rezultata. Na Shemi 1. prikazan je nautički sustav kao skup elemenata koji međusobnom interakcijom održavaju funkcioniranje čitavog sustava koji je ujedno podsustav pomorsko -gospodarskih djelatnosti. Upravljanje nautičkim sustavom kao uređenom cjelinom koja je u relaciji sa svojom okolinom, pridonosi boljem funkcioniranju njegova nadsustava pomorsko-gospodarskih djelatnosti. Upravljivost se sustavom nautičkog turizma odnosi na optimalno donošenje odluka koje imaju utjecaja na sve elemente sustava nautičkog turizma koji međusobnim djelovanjem omogućavaju nastajanje kvalitetnijeg nautičko-turističkog proizvoda.

Studija (2006: 146) donesena je sukladno funkcijama upravljanja sustavom kroz pet strateških ciljeva i to s aspekta planiranja, organiziranja, upravljanja, vođenja i kontrole. Pod okriljem planiranja sustava podrazumijeva se strategija koja omogućuje održiv, efikasan, kompetitivan nautički sustav.[18] Također s ciljem efikasne upravljivosti sustavom, autori studije (2006: 147) sugeriraju prikupljanje baze podataka o lukama nautičkog turizma s pripadajućim infrastrukturnim, sadržajnim karakteristikama.[19] U šestom poglavlju, formirana je baza podataka o sadržajima i uslugama hrvatskih luka nautičkog turizma u svrhu obrade

[16] Ibid., str. 212-213.
[17] Ibid., str. 213.
[18] „**Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj**“, op.cit. (bilj. 2.), str. 146.
[19] Ibid., str. 147.

podataka višekriterijskom analizom. S tim u skladu, bitno je istaknuti da je neophodno formiranje baze podataka o stanju nautičkog turizma kao podsustava pomorsko-gospodarskog sustava, baze koja bi bila glavna smjernica pri donošenju optimalnih poslovnih odluka na najvišim hijerarhijskim razinama. S obzirom na to da je Studija (2006: 148) sugerirala potrebu provođenja informatičkog nadzora nautičkog prometa još 2006. godine, bitno je istaknuti da je takav nadzor moguće provesti implementacijom AIS tehnologije.[20] Spomenuti način kontrole i nadzora nautičkog prometa doprinosi povećanju sigurnosti plovidbe te omogućava pravovremeno sprječavanje onečišćenja na moru.

Temeljni zakonski okvir razvoja sustava nautičkog turizma čine Zakon o pružanju usluga u turizmu i Pomorski zakonik, dok se održivost razvoja naslanja na Zakon o prostornom uređenju i Uredbi o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora.[21] Studija razvoja nautičkog turizma predstavlja osnovni dokument na temelju kojeg se odvijaju aktivnosti iz aspekta menadžmenta strateškog razvoja sustava nautičkog turizma.[22]

Prema Lukoviću (2012: 281) sustav nautičkog turizma karakterizira multidisciplinarnost i turistička djelatnost. Luković izdvaja pet europskih tržišta nautičkog turizma kako slijedi: europski dio Sredozemlja, zapadna Europa, Baltik, kontinentalni dio Europe (unutarnji plovni putevi), crnomorski dio.[23] Nautički turizam povoljno utječe na ekonomski aspekt lokalne zajednice budući da stvara nova radna mjesta za domicilno stanovništvo kako unutar područja nautičkog turizma, tako i u djelatnostima koje su u međuodnosu s nautičkim turizmom.

Prema Kovačić (2008: 27) nautički sustav ima obilježja kompleksnog stohastičkog modela koji je pod utjecajem kontinuiranih mijena uslijed prirode pomorskih djelatnosti. Nadalje, autor naglašava da nautički sustav interferira s ostalim poslovnim područjima te se kao takav smatra otvorenim tipom sustava. Kovačić (2008: 27,28) ističe da je nautički turizam podsustav pomorsko-ekonomskih djelatnosti, pri čemu su luke nautičkog turizma osnovni element sustava nautičkog turizma. Luke nautičkog turizma na nautičkom tržištu posluju kao neovisni poslovni subjekti u okviru pomorskog sustava.[24]

Iz prethodno iznesenog, može se zaključiti da se ponašanje sustava nautičkog turizma ne može u potpunosti predvidjeti s obzirom da pripada stohastičkim sustavima. S tim u skladu,

---

[20] Ibid., str. 148.
[21] Luković, T. (2009).: **„Sukobljene ili sukladne strategije razvoja europskoga nautičkog turizma“,** *Pomorstvo*, 23/2, str. 343-344.
[22] Ibid., str. 344.
[23] Luković, T. (2012).: **„Nautički turizam Hrvatske-megajahte, da ili ne, kada i kako?“,** *Naše more*, 59/5-6, str. 281.
[24] Kovačić, M. (2008).:**„Optimizacija izbora lokacije i sadržaja luke nautičkog turizma“,** doktorska disertacija, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, str. 27-28.

bitno je što preciznije odrediti elemente sustava i njihovu interakciju kako bi se mogao približno odrediti smjer kretanja sustava nautičkog turizma s ciljem postizanja željenih ciljeva. Ukoliko se uloži isti iznos materijalnih sredstava u sustav nautičkog turizma i u neki drugi sustav koji je u funkciji odvijanja drugih oblika turističkih procesa, izlazni će rezultat sustava nautičkog turizma biti puno viši, što će se povoljnije odraziti na nadsustav pomorsko-gospodarskih djelatnosti. Tome doprinosi tvrdnja prema Kovačić: „Jedan dolar uložen u turizam okrene se u funkciji multiplikatora 3,2 puta tj. znači da su prihodi od nautičara oko 3,2 puta dodatno utjecali na gospodarstvo.“[25]

Unutar temeljnog strateškog cilja Studije (2006: 150) izdvajaju se podciljevi kao što su upotreba manje atraktivnih lokaliteta za izgradnju luka nautičkog turizma, podizanje standarda sadržaja u lukama nautičkog turizma, izgradnja vezova za veća plovila, povećanje suhih vezova za manja plovila.[26] U nastavku se predlažu lokacije koje su podobne za izgradnju dodatnih prihvatnih nautičkih kapaciteta prema Strategiji razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2009-2019: Rovinj, Pula-sv.Katarina, Rijeka-Porto Baroš, Novalja, Pakoštane, Zadar, Šibenik - Mandalina, Dugi Rat, Split - Žnjan, Marina, Vis, Dubrovnik - Gruž, Slano, Orebić i Vela Luka.[27] Sukladno navedenom, vrijedno je spomenuti da je u fazi izgradnje 22. po redu Aci-marina u Slanome koja će se isticati raznovrsnom ponudom i visokom razinom kvalitete usluga.

Luke nautičkog turizma omogućavaju razmjenu nautičko-turističkih usluga i proizvoda te su stoga od neizmjerne važnosti za razvoj sustava nautičkog turizma, te posljedično za razvoj pomorsko-gospodarskog sustava. Na hrvatskom nautičkom tržištu nedostaje prihvatnih kapaciteta koji bi u potpunosti zadovoljili količinu nautičke potražnje koja je prisutna u sustavu nautičkog turizma.

Studija (2006: 141) promatra razvoj hrvatskog nautičkog turizma s aspekta prostornih planova županija koji implicira intenzivnije proširenje ukupnog kapaciteta luka nautičkog turizma. S obzirom na to da intenzivna izgradnja luka nautičkog turizma i pripadajućih vezova u kratkom periodu nosi rizik preizgrađenosti obale, autori studije nude i skromniji rast prihvatnog kapaciteta nautičkog turizma u svrhu postizanja ravnotežnog stanja između

[25] Ibid., str. 38
[26] **„Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj“**, op.cit. (bilj. 2.), str. 150.
[27] **„Strategija razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009. – 2019.“** (2008). Ministarstvo mora, prometa i infrasrukture/Ministarstvo Turizma, Zagreb, str. 36.

povećanja gospodarskih i nautičkih aktivnosti te očuvanja prirodnih ljepota nautičkog područja.[28]

2.2.1. Elementi sustava nautičkog turizma

Elementi sustava nautičkog turizma s ekonomskog aspekta sastoje se od četiri elementa: nautičko tržište, nautička ponuda, nautička potražnja te nautički proizvod. Odnos ponude i potražnje na nautičkom tržištu definira potrebu za stvaranjem nautičke usluge u lukama nautičkog turizma. Republika Hrvatska ima veoma razvedenu obalu s mnoštvom otoka što čini povoljne geografske temelje za razvoj sustava nautičkog turizma. Meteorološki uvjeti na Jadranu čine jedan od faktora koji pozitivno utječe na odvijanje nautičkih djelatnosti. Na tržištu nautičkog turizma količina nautičke potražnje i ponude određuje cijene i količinu nautičkih proizvoda i usluga. Promjena faktora koji utječu na opseg nautičke ponude i potražnje utječe na promjenjivost razine cijena i opsega proizvodnje nautičkih proizvoda i usluga. Nautička potražnja u ovom poglavlju definirana je ostvarenim prihodom luka nautičkog turizma, vrstom plovila na stalnom vezu i vrstom plovila koja su u tranzitu u hrvatskim lukama nautičkog turizma. Nautička je ponuda definirana brojem luka nautičkog turizma te opsegom prihvatnog kapaciteta izraženog brojem tranzitnih i stalnih vezova u lukama.

Šamanović (2002: 152) navodi četiri načina na koji nautičari sudjeluju u nautičkom turističkom prometu:

- na vlastitom plovilu i vlastitom navigacijom,
- na vlastitom plovilu i navigacijom koju prepušta stručno osposobljenoj posadi,
- na unajmljenom plovilu i vlastitom navigacijom,
- na unajmljenom plovilu i navigacijom koju prepušta stručno osposobljenoj posadi.[29]

Luković (2009: 347) definiranjem nautičko-turističkih djelatnosti doprinosi znanstvenom shvaćanju pojma nautički turizam. Naime, autor u osnovne djelatnosti nautičkog turizma, svrstava luke nautičkog turizma, charter i cruising.[30] U sustavu nautičkog turizma djeluje skup djelatnosti koje su u funkciji proizvodnje nautičko-turističkih proizvoda koji imaju utjecaj na

[28] **„Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj“**, op.cit. (bilj. 2.), str. 141.
[29] Šamanović, J. (2002).: **„Nautički turizam i management marina“,** Visoka pomorska škola u Splitu, Split, str. 152.
[30] Luković, T. (2009).: „**Sukobljene ili sukladne strategije razvoja europskoga nautičkog turizma**“, *Pomorstvo*, 23/2, str. 347.

sustav pomorskog gospodarstva. Drugim riječima, luke nautičkog turizma, čarter i kruzing djeluju unutar sustava nautičkog turizma te multiplikativno djeluju na gospodarstvo zemlje preko sustava pomorskog gospodarstva. Prema Dundović (2003: 49): „Sustav pomorskog gospodarstva je skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske, ekološke i pravne prirode kojemu je svrha obavljanje gospodarstvenih djelatnosti na moru i u svezi s morem.“[31] Količina je ponude i potražnje unutar sustava nautičkog turizma determinističkog karaktera s obzirom na to da se kretanja na nautičkom tržištu mogu predvidjeti. Stohastičnost se sustava nautičkog turizma ogleda u plovidbi i kretanjima plovila na Jadranu te pojavi tehničkih kvarova i pomorskih nesreća čija se učestalost ne može unaprijed prognozirati.

Cilj je upravljivosti sustavom nautičkog turizma podizanje kvalitete usluga i diverzifikacija sadržaja luka nautičkog turizma povećanjem interaktivnosti elemenata sustava nautičkog turizma. Kao negospodarstvene djelatnosti ističu se obrazovne institucije koje su u funkciji osposobljavanja kadra koji sudjeluje u procesima proizvodnje nautičkih turističkih proizvoda i usluga unutar sustava nautičkog turizma.

2.2.2. Obilježja nautičke turističke potražnje u nautičkom turizmu

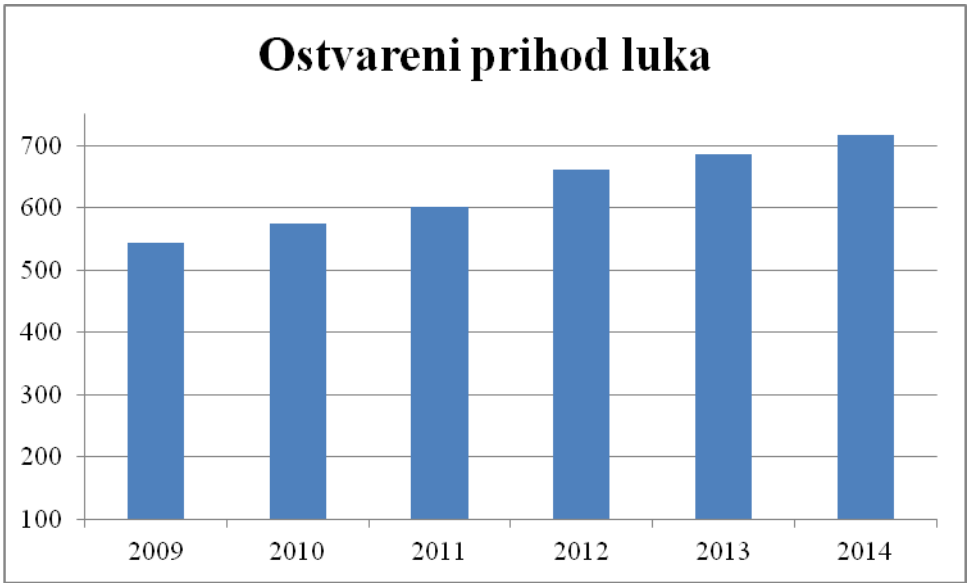
Prema Shemi 1., promatrajući s ekonomskog aspekta, nautička turistička potražnja predstavlja bitan element sustava nautičkog turizma. Nautička se turistička potražnja formira u odnosu na kupovnu moć nautičara i njihov stupanj preferencija i potreba za korištenjem nautičko turističkih usluga i proizvoda. Luke nautičkog turizma predstavljaju čvorišta sustava nautičkog turizma pri čemu se nautička potražnja apsorbira pružanjem nautičkih usluga i proizvoda. Jedan je od načina za mjerenje opsega nautičke turističke potražnje praćenje ukupno ostvarenog prihoda hrvatskih luka nautičkog turizma. Ostvareni prihod nautičkog turizma uključuje skup prihoda koji su ostvareni putem usluga pružanja veza, bilo da se radi o stalnom ili tranzitnom vezu. Nadalje, u ukupan se prihod ubrajaju i prihodi od servisnih usluga koje se odnose na tehničke popravke i održavanje kao i ostali prihodi.

Autor (2002: 58) naglašava da nautički promet predstavlja ostvarenu nautičku potražnju koja proizlazi iz potreba nautičara za nautičkim uslugama i uslijed nastalih tehničkih potreba plovila.[32] Na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske, u nastavku

[31] Dundović, Č. (2003).: **„Pomorski sustavi i pomorska politika”,** Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, str. 49.
[32] Dulčić, A., op.cit. (bilj. 10.), str. 58.

je prikazan grafikon koji daje prikaz prihoda hrvatskih luka nautičkog turizma za šest nautičkih sezona od 2009. do 2014. godine.

Grafikon 1.: Ukupno ostvaren prihod luka nautičkog turizma za razdoblje od 2009. do 2014. godine u milijunima kuna.



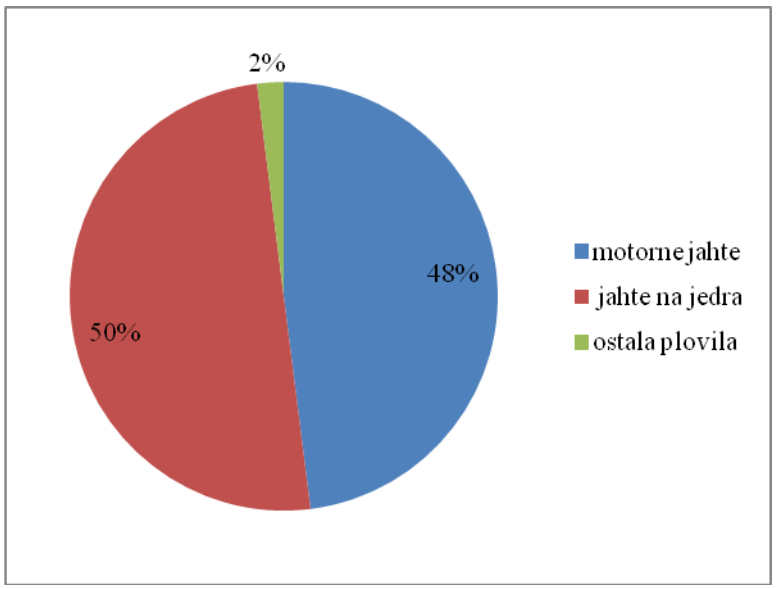
Izvor: Izradila doktorandica prema podacima **NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009-2014**. (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

Iz Grafikona 1. vidljivo je da ostvareni prihod luka nautičkog turizma, izražen u milijunima kuna, kontinuirano raste. Stoga se može zaključiti da se nautička potražnja za uslugama luka nautičkog turizma kontinuirano povećava u promatranom šestogodišnjem periodu.

Autor Dulčić u svrhu analiziranja nautičke potražnje kategorizira činitelje nautičke potražnje s obzirom na demografske karakteristike, socijalna obilježja, te s obzirom na djelatnosti kojima se bave nautičari.[33] Karakteristike plovila utječu na zahtjeve turista nautičara spram kvalitete i svojstava veza, opskrbe i tehničkog servisiranja plovila koja koriste tijekom plovidbe i boravka u lukama nautičkog turizma. Autor (2002: 60) plovila kao objekt nautičke potražnje segmentira na plovila za masovna krstarenja te na jahte i brodice.[34]

[33] Ibid.
[34] Ibid., str. 60.

Grafikon 2.: Vrsta plovila na stalnom vezu u moru 2014. godine.

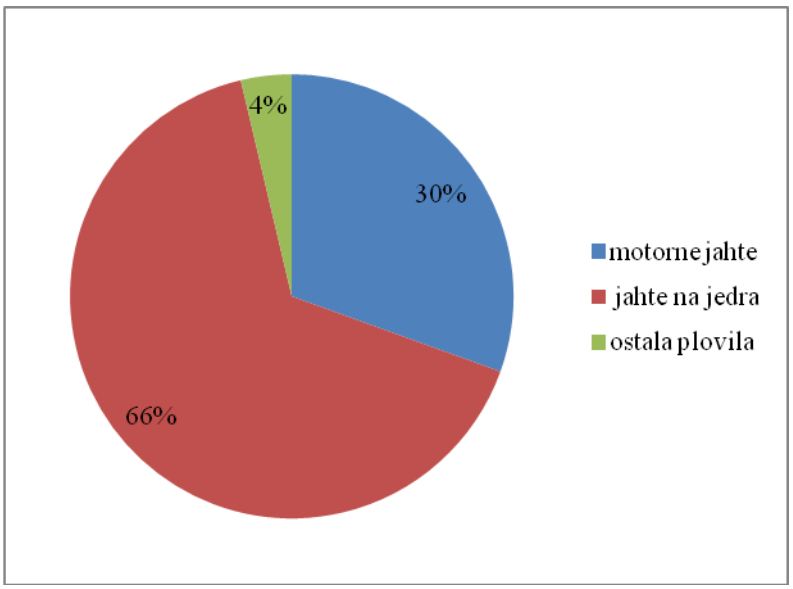


Izvor: Izradila doktorandica prema podacima **NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014**. (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

U gornjem grafikonu prikazan je udio pojedine vrste plovila u ukupnom broju plovila koja su bila na stalnom vezu u lukama nautičkog turizma 2014. godine. Iz Grafikona 2. razvidno je da najveći udio čine jahte na jedra i to 50 %, motorne jahte čine 48 %, te kategorija ostala povila sudjeluje s 2 %.

Na Grafikonu 3. prikazan je udio vrsta plovila koja su bila u tranzitu u hrvatskim lukama nautičkog turizma tijekom 2014. godine. Može se primijetiti da najveći udio čine jahte na jedra u iznosu od 66 %, zatim motorne jahte u iznosu od 31 %, te kategorija ostala plovila s udjelom od 4 %.

Grafikon 3.: Vrsta plovila u tranzitu koja su se koristila vezom u moru 2014. godine.



Izvor: Izradila doktorandica prema podacima **NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014**. (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

Autor (2002: 55) navodi da ekonomski, prometni i kulturološki čimbenici formiraju nautičku potražnju koja se realizira nautičkim prometom koji čine kupovina nautičkih plovila i korištenje nautičkih usluga. Shodno tome, potražnja se na nautičkom tržištu može promatrati s aspekta broja novoizgrađenih plovila.[35] Bitno je nadodati da na oblikovanje nautičke potražnje utječu i pravni aspekti, ekološka očuvanost nautičke destinacije, logistički procesi u lukama nautičkog turizma te lučka infrastruktura.

Prema Dulčiću (2002: 56): „Nautička turistička potražnja može se definirati polazeći od opće definicije turističke potražnje, kao ona količina turističkih usluga i roba (dobara) koji su nautički turisti spremni kupiti da bi zadovoljili potrebe boravka na plovilu i održavanja plovnog objekta, uz određeni nivo cijena, odnosno tečaj nacionalne valute, ako se radi o inozemnoj potražnji.“[36] S ciljem formiranja modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, izradit će se baza podataka koja će sadržavati informacije o sadržaju i karakteristikama hrvatskih luka nautičkog turizma.

Dulčić (2002: 56) nautičku potražnju segmentira s aspekta korisnika nautičke usluge kako slijedi:

1. individualna plovidba ili flotila,[37]

[35] Ibid., str. 55.
[36] Ibid., str. 56.
[37] Flotila se odnosi na krstarenje u skupini plovila.

2. plovidba oldtimera do kruzera,

3. avanturistički doživljaj plovidbe, sportovi, istraživanje.[38]

Prvi segment nautičke turističke potražnje koji se odnosi na individualnu plovidbu ili flotilu temelj je za znanstveno istraživanje provedeno u petom i šestom poglavlju ove doktorske disertacije.

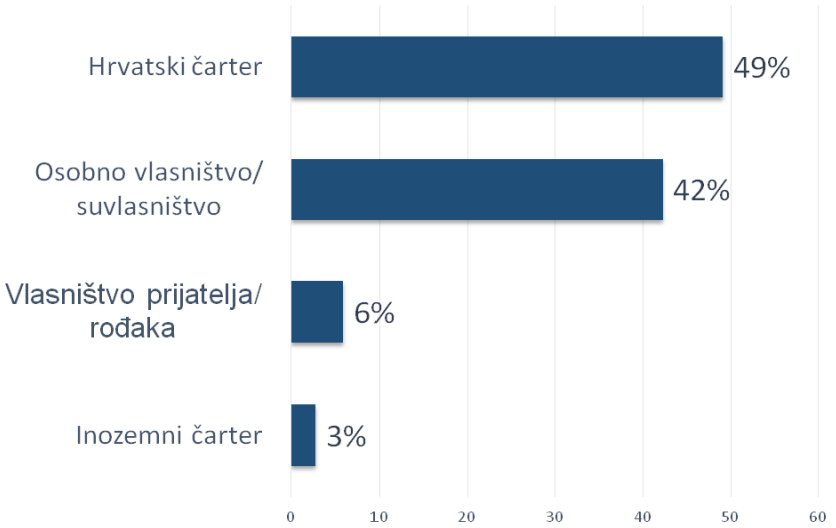
Autor (2002: 57) nautičku potražnju sagledava s aspekta vlasništva nautičkog plovila te vrši tri podjele:

1. nautičari upravljaju vlastitim plovilom,

2. nautičari krstare na plovilima koja su u vlasništvu nautičkih klubova, jedriličarskih udruženja, sportskih udruga,

3. nautičari unajmljuju plovila koja su u vlasništvu ili menadžmentu pomorskoputničkih agencija.[39]

Grafikon 4.: Struktura nautičke potražnje prema vlasništvu plovila za 2012. godinu.



Izvor: **Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj** - TOMAS NAUTIKA Jahting 2012. (2013). Institut za turizam, Zagreb.

Gornji grafikon daje prikaz nautičke potražnje s obzirom na vrstu vlasništva nad nautičkim plovilom za period nautičke sezone 2012. Iz Grafikona 4. razvidno je da nautičari najviše koriste usluge hrvatskog čartera 49 %, 42 % se odnosi na one nautičare koji plove na vlastitim

[38] Ibid.
[39] Ibid.,str. 57.

plovilima, a 6 % nautičara plovi na plovilima u vlasništvu prijatelja ili rodbine te 3 % na plovilima stranoga čartera.

Nautička potražnja (2002: 57) može se promatrati s aspekta načina na koji se upravlja plovilom:

1. nautičar,

2. nautičar u flotili,

3. skiper.[40]

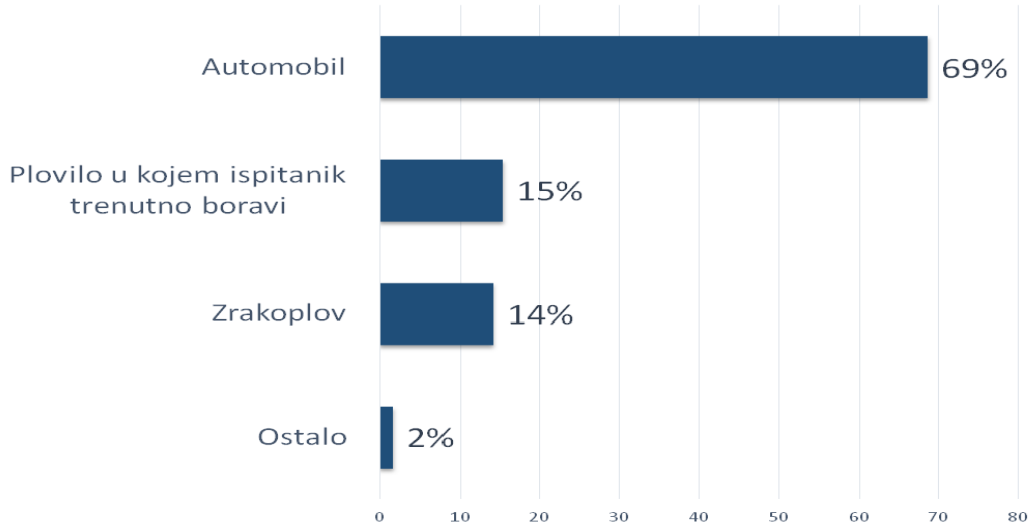
Segmentiranje (2002: 57) nautičke potražnje s obzirom na put koje plovilo prijeđe do točke odredišta:

1. kopnom,

2. morem,

3. plovila na stalnom vezu u mjestu područja plovidbe.[41]

Grafikon 5.: Prijevozno sredstvo do polazne luke u Hrvatskoj.



Izvor: **Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj** - TOMAS NAUTIKA Jahting 2012. (2013). Institut za turizam, Zagreb.

Na gornjem grafikonu prikazan je udio pojedine vrste prijevoznog sredstva koji nautičari koriste do ishodišne luke nautičkog turizma u Hrvatskoj. Iz Grafikona 5. razvidno je da

[40] Ibid.
[41] Ibid.

nautičari najviše dolaze automobilom 69 %, zatim plovilom 15 %, zrakoplovom 14 % te naposljetku 2 % nautičara bira ostala prijevozna sredstva do ishodišne luke.

Prema Studiji (2009: 99) nautička ponuda na hrvatskom nautičkom tržištu nije dovoljna da udovolji potrebama hrvatske nautičke potražnje uslijed nedostatnog broja vezova. S aspekta održivosti razvoja nautičkog turizma, još uvijek postoji mogućnost povećanja ponude u sustavu nautičkog turizma izgradnjom novih luka nautičkog turizma na devastiranim područjima te povećanjem broja vezova u već izgrađenim lukama.[42] Stipanović, Gračan i Bradetić (2012: 63) sugeriraju analiziranje tržišta nautičke ponude i nautičke potražnje te implementaciju poboljšanih operacijskih strategija s ciljem usmjerenog razvoja nautičkog turizma.[43]

Na turističku potražnju za uslugama luka nautičkog turizma utječu i vanjski faktori kao što su monetarna i fiskalna politika, kupovna moć korisnika nautičkih usluga te konkurentnost susjednih nautičkih destinacija. Postavljanjem temeljnih teorijskih odrednica ponude i potražnje nautičkih turističkih usluga dani su okviri za sustavno praćenje promjena koje se odvijaju na nautičkom turističkom tržištu.

2.2.3. Temeljne značajke nautičke turističke ponude

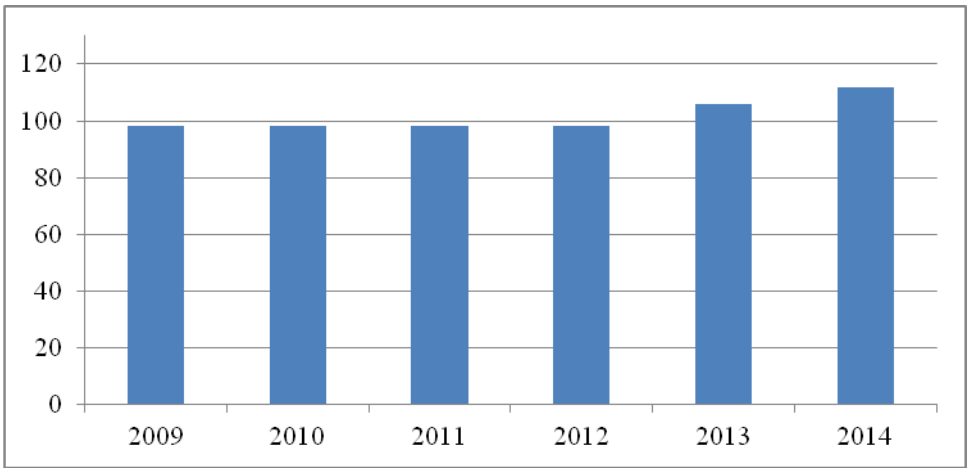
Nautičku turističku ponudu formiraju luke nautičkog turizma i ostali subjekti koji sudjeluju u proizvodnji nautičko-turističkih proizvoda i usluga. Broj čarter plovila, veličina prihvatnog kapaciteta u lukama nautičkog turizma, brojnost usluga i proizvoda u lukama dio su nautičke ponude koja se pri određenoj razini cijene nudi na nautičkom tržištu. Morski i unutarnji plovni putevi, prirodne ljepote, razvijenost prometnog sustava nautičke destinacije u funkciji su atrakcijskih faktora prilikom odvijanja procesa stvaranja nautičke ponude.

Prema priopćenju[44] Državnog zavoda za statistiku o nautičkim kapacitetima i poslovanju luka nautičkog turizma za 2014. godinu, hrvatska nautička ponuda raspolaže sa 112 luka nautičkog turizma od čega 56 marina, 16 suhih marina, 10 privezišta, 27 sidrišta te 3 nerazvrstane luke nautičkog turizma. One su raspoređene na površini akvatorija od 3 322 650 m² u kojemu se odvija plovidba turista nautičara i procesi razmjene nautičko-turističkih

[42] **„Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj“**, op.cit. (bilj. 2.), str. 99.
[43] Stipanović, C., Gračan, D., & Bradetić, M. (2012).: **„Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica“,** *Naše more,* 59/1-2, str. 63.
[44] **„NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014.“** (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

dobara. U nastavku ovog poglavlja, dat će se grafički prikaz broja luka nautičkog turizma, broja stalnih i tranzitnih vezova te kronološke dinamike broja čarter plovila.

Grafikon 6.: Broj luka nautičkog turizma u periodu od 2009.-2014.



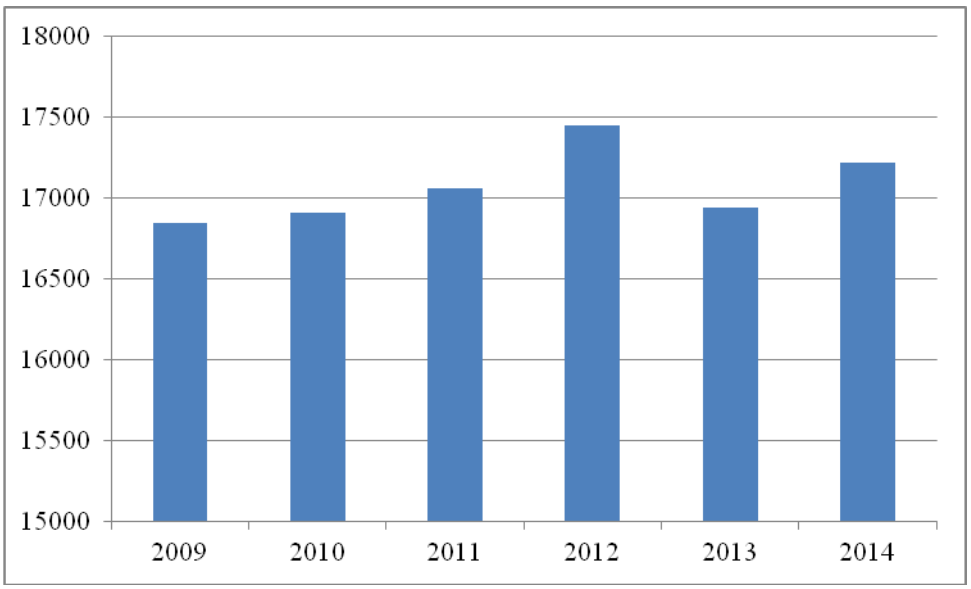
Izvor: Izradila doktorandica prema podacima **NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009-2014**. (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

U gornjem grafikonu dan je prikaz broja luka nautičkog turizma u Hrvatskoj u periodu od 2009. do 2014. godine. Broj je luka konstantan u periodu od 2009. do 2011. godine, a nakon tog perioda znatnije počinje rasti što se vidi iz statistike za 2013. i 2014. godinu.

Dulčić (2002: 82) nautičku ponudu definira u okvirima prostora, lokacijskih svojstava te strukturnog aspekta ponude. Prema ovom autoru, prostorni aspekt nautičke ponude se odnosi na značajke morskog pojasa te na unutarnje plovne puteve. Lokacijska svojstva čine teritorijalni aspekt nautičke ponude te predstavljaju nacionalnu obalu kao i okolno područje koje se odnosi na Sredozemlje uključujući i unutarnje vode.[45] Prostorni je aspekt hrvatske nautičke ponude izrazito povoljan za plovidbu s obzirom na to da morska obala obiluje prekrasnim uvalama. Standard, raznovrsnost sadržaja i prihvatni kapacitet luka nautičkog turizma, prema autoru (2002: 82), čine strukturni aspekt nautičke ponude. Strukturni aspekt nautičke ponude prikazan je kao broj stalnih i tranzitnih vezova na Grafikonu 7.

[45] Ibid., str. 82.

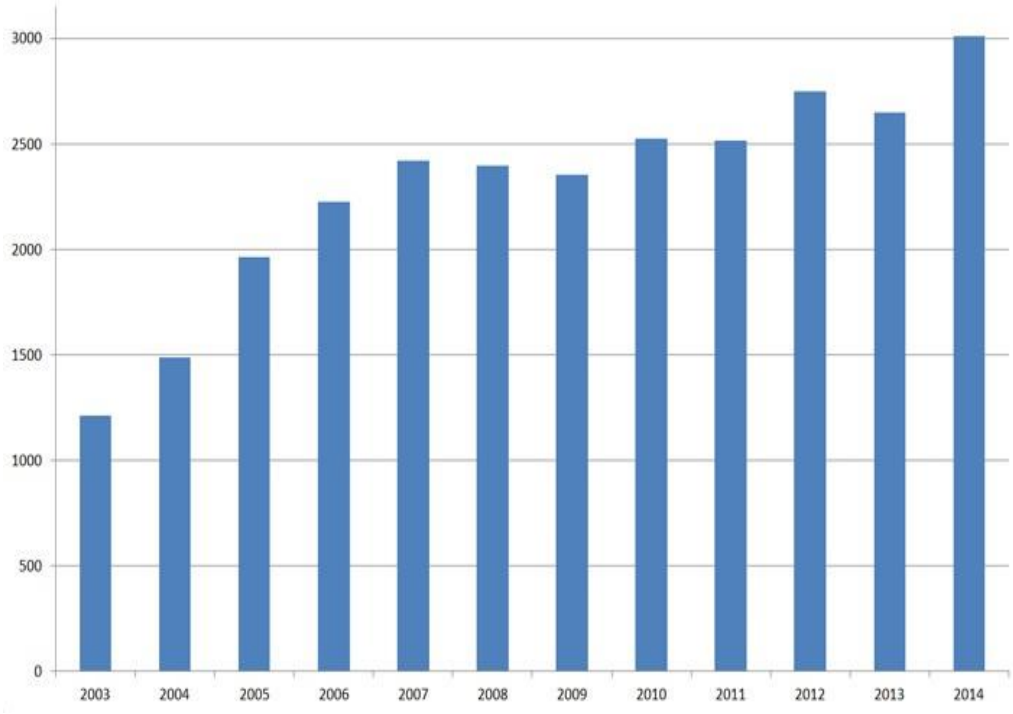
Grafikon 7.: Broj stalnih i tranzitnih vezova u periodu od 2009.-2014.



Izvor: Izradila doktorandica prema podacima **NAUTIČKI TURIZAM: Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009-2014**. (2015). Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb.

Gornji grafikon prikazuje broj vezova u lukama nautičkog turizma koji uključuju stalne i tranzitne vezove za period od 2009. do 2014. godine. Iz grafičkog prikaza 7. razvidno je da broj vezova raste kontinuirano do 2012. godine, te se bilježi pad u 2013. godini, zatim slijedi ponovni rast u 2014. godini, iako dosegnuti broj vezova nije prešao broj vezova iz 2012. godine. Posljednjih godina veličina plovila raste, što utječe na smanjenje kapaciteta u lukama nautičkog turizma. Postoji mogućnost da su neke luke smanjile broj vezova uslijed povećanih dimenzija plovila jer se na Grafikonu 6. vidi kontinuirani rast broja luka, a Grafikon 7. pokazuje pad broja vezova u usporedbi s prijašnjim periodima.

Grafikon 8.: Broj plovila u hrvatskoj čarter ponudi u period od 2003. do 2014. godine.



Izvor: http://www.yacht-rent.hr/stanje-hrvatske-charter-flote.

U gornjem grafikonu dan je prikaz broja plovila koja sudjeluju u hrvatskoj čarter ponudi. Iz Grafikona 8. razvidno je da od 2003. do 2007. godine postoji kontinuirani rast broja čarter plovila, zatim se bilježi lagani pad broja plovila do 2010. Nakon 2010. godine, pad i rast broja čarter plovila se izmjenjivao iz godine u godinu, s tim da je 2014. godine zabilježen najveći broj čarter plovila.

Čarter usluge kao dio nautičko-turističkog proizvoda u funkciji su nautičke turističke ponude. Prema Dulčiću (2002: 78) čarter ponudu čine plovila koja komercijalnu uporabu ostvaruju najmom plovila sa skiperom ili bez skipera i unutar skupine plovila.[46]

S obzirom na vrstu plovila, autor (2002: 57) nautičku ponudu dijeli na dva elementa:

1. plovila za duži period krstarenja, jahte,
2. plovila manje veličine za kraće periode plovidbe.[47]

Vrijedno je spomenuti da se u nautičku ponudu ubraja i infrastruktura i suprastruktura marine, te specijalizirana mehanizacija koja je u funkciji tehničkog održavanja plovila.

[46] Dulčić, A., op.cit. (bilj. 10.), str. 78.
[47] Ibid., str. 57.

Dulčić (2002: 83) daje prikaz sveukupne nautičke ponude kroz prizmu atraktivnih, komunikativnih i receptivnih segmenata. Atraktivan segment nautičke ponude, prema autoru, odnosi se na prirodne i društvene okvire nautičkog turizma.[48] Dakle, ljepote su prirodne baštine od iznimnog značaja za privlačenje nautičara u nautičku destinaciju. Shodno tome, studije se i strategije razvoja nautičkog turizma temelje na poštivanju okvira ekološki održivog razvoja. Prema, istraživanju Tomas[49] o zadovoljstvu turista nautičara hrvatskom nautičkom ponudom, turisti su nautičari najveću ocjenu dali upravo ljepotama prirode i krajolika.

Dulčić (2002: 83) ističe da se komunikativan segment nautičke ponude odnosi na prometni sustav područja u kojem se odvija nautički turizam te ima utjecaj na formiranje rasporeda luka nautičkog turizma.[50] Prema tome, matrica prijelaza prikazana u Tablici 4. daje uvid u komunikativan segment nautičke ponude.

Određena područja hrvatskog dijela Jadrana su u ljetnoj sezoni preopterećena prometom nautičkih plovila. U petom poglavlju utvrđuje se vjerojatnost kretanja plovila u svrhu uspostavljanja uravnoteženog prometa. Shodno tome, prikupljani su podaci pomoću internetskih stranica koje daju kartografski prikaz kretanja plovila na hrvatskom akvatoriju. Kako bi se dobio što veći uzorak broja plovila korištene su metode anketiranja s ciljem stvaranja preciznije slike o područjima na kojima se stvaraju uska grla. Potrebno je stvarati atrakcijske faktore u svrhu rasterećenja i preusmjeravanja prometa na manje opterećena područja.

Razvidno je da je sustav nautičkog turizma kao otvoreni i dinamički sustav u intenzivnoj interakciji s prometnim sustavom s obzirom na to da u marinama interferiraju grane pomorskog i kopnenog prometa. S tim u skladu, razvijenost je prometnog sustava nautičke destinacije u funkciji poboljšanja procesa koji se odvijaju u sustavu nautičkog turizma. Receptivni segment nautičke ponude uključuje široku lepezu usluga koje koriste nautičari bilo da su plovilom na sidrištu ili imaju pristup raznovrsnim sadržajima u ostalim vrstama luka nautičkog turizma.[51] U skladu s tim, receptivni je segment nautičke ponude prikazan u evaluacijskoj Tablici 6. u šestom poglavlju. Standard su i mogućnost ponude određenih usluga kako bi se zadovoljila potražnja nautičara u funkciji kategorizacije luka nautičkog

[48] Ibid., str 83.
[49] **„Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj“,** TOMAS NAUTIKA Jahting 2012. (2013). Institut za turizam, Zagreb, str. 56.
[50] Dulčić A., op.cit. (bilj. 10.), str. 83.
[51] Ibid.

turizma.[52] Svrha je konkurentnosti luka nautičkog turizma u podizanju kvalitete sadržaja nautičke ponude kao i isticanja na nautičkom tržištu kroz diverzifikaciju nautičkih usluga.

Prema Luković i Bilić (2007: 121) postoji međuzavisnost ponude marine i razine razvijenosti područja u kojem luka obavlja nautičke aktivnosti. Autori hrvatske i grčke marine svrstavaju u prosječno razvijeni dio Sredozemlja koje svojom nautičkom ponudom pokreću razvoj područja u kojem djeluju ili ponudu razvijaju u okviru obližnjih gradskih naselja.[53] Razvidna je intenzivna interakcija luke nautičkog turizma s područjem koje ju okružuje. S tim u skladu, ostvaruje se simbioza kroz suradnju u aktivnostima stvaranja nautičko-turističkog proizvoda. Dakle, na obje su strane vidljivi pozitivni gospodarski efekti od pružanja nautičkih usluga turistima nautičarima kao krajnjim korisnicima.

2.3. Luke nautičkog turizma kao tehnološko-ekonomski čvorovi sustava nautičkog turizma

Luke nautičkog turizma predstavljaju ekonomsko-tehnološke čvorove nautičkog sustava te direktno utječu na ubrzani ekonomski razvoj područja u kojem se odvijaju njihove djelatnosti. Luke nautičkog turizma predstavljaju ishodište nautičke rute koju su odabrali nautičari.[54] S obzirom na to da ponuda nautičkog turizma u Hrvatskoj ne može apsorbirati cijelu potražnju koja se formira na nautičkom tržištu potrebno je proširiti lučke kapacitete. Favro i Kovačić (2010: 119) smatraju da je: „Nautički turizam nerazdvojivo [...] povezan s lukama nautičkog turizma koje su kao objekti nautičkog turizma u funkciji pružanja usluga nautičarima i njihovim plovilima.“[55]

Luka nautičkog turizma postaje žarišni element nautičkog sustava pružanjem osnovnih usluga najma veza te obavljanjem dodatnih djelatnosti na nautičkom tržištu. Luke nautičkog turizma proširuju i diverzificiraju sadržaj i nautičke usluge, stvarajući dodanu vrijednost u sustavu nautičkog turizma. Luke su nautičkog turizma složeni gospodarski subjekti u kojima

[52] Kesić, B., & Jugović, A. (2006).: **„Menadžment pomorskoputničkih luka“,** Pomorski fakultet Sveucilišta u Rijeci, Rijeka, str. 217.
[53] Luković, T., & Bilić, M. (2007).: „**Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja** (I. DIO)“, *Naše more,* 54/3-4, str. 121.
[54] Perko, N., Stupalo, V., & Jolić, N. (2011).**: „Impact of nautical vessels on Croatian sea ports capacity“,** Fakultet za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani, *14th International Conference on Transport Science - ICTS*, Portorož, Slovenija, str. 8.
[55] Favro, S., & Kovačić, M. (2010).: **„Nautički turizam i luke nautičkog turizma“,** Matica Hrvatska, Split, Hrvatska, str. 119.

djeluje veći broj poslovnih jedinica koje sudjeluju u cjelokupnom stvaranju turističko-nautičkog proizvoda.

Autori Favro, Kovačić i Gržetić (2009: 168) ističu da su uslijed nedovoljne raspoloživosti kapaciteta, plovila u nemogućnosti naći slobodan vez u lukama te se sidre u uvalama gdje ne plaćaju naknade što se negativno odražava na prihode lokalnih zajednica.[56] S obzirom na to da luka nautičkog turizma povoljno utječe na gospodarski život lokalne i regionalne zajednice, država ističe i potiče važnost izgradnje i infrastrukturnog proširenja postojećih luka nautičkog turizma.[57]

Luka je nautičkog turizma jezgra cjelokupne ponude nautičkih usluga koje se proizvode uslijed formiranja nautičke potražnje na tržištu nautičkog turizma. Svrha je na temelju ispitanih parametara ponude i potražnje nautičkih usluga stvoriti uvjete koji će uspostaviti optimalan odnos između ponude i potražnje što će omogućiti usklađeno funkcioniranje nautičkog sustava s ekonomskog aspekta.

Dulčić (2002: 85) izdvaja kriterije prema kojima se formira ponuda nautičkih sadržaja u lukama nautičkog turizma:

- međunarodni ugled ili prepoznatljivost luke,
- instalacija uređaja za komfor i zabavu u neposrednoj unutrašnjosti luke,
- mogućnosti krstarenja,
- mogućnosti nautičkih ekskurzija u neposrednoj okolici,
- povijesno-arheološki značaj i atraktivnosti prirodnih faktora u neposrednoj okolici,
- dobri lučki uređaji,
- raznovrsne mogućnosti opskrbe i ekonomičnosti opskrbe,
- komplementarnost usluge,
- dobra prometna povezanost.[58]

Kesić i Jugović (2006: 209) smatraju da je adekvatno upravljanje lukom nautičkog turizma od iznimnog značaja s obzirom na to da predstavljaju centre nautičkih, ekonomskih, prometnih aktivnosti, te kao takve imaju izniman značaj za razvoj nautičkog turizma.[59]

Luković (2012: 283) sustav nautičkog turizma dijeli na tri glavne subindustrije:

---

[56] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z (2009).: **„Significance and Role of International Standards in Development of Croatian Nautical Tourism“**, *Promet – Traffic&Transportation*, 21/3, str. 168.
[57] Luković, T., & Bilić, M. (2007).**: „Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja (I. DIO)“,** *Naše more,* 54/3-4, str. 114.
[58] Dulčić, A., op.cit. (bilj. 10.), str. 85.
[59] Kesić, B., & Jugović, A. (2006).: **„Menadžment pomorskoputničkih luka“,** Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, str. 209.

- luke nautičkog turizma,
- čarter,
- kruzing.[60]

Luković (2012: 284) smatra da sustav nautičkog turizma raspolaže sporednim djelatnostima koje su u funkciji učinkovitog razvoja triju glavnih subindustrija. S tim u skladu, ističe sljedeće sporedne djelatnosti koje su dio nautičke industrije: brodogradnja, proizvodnja nautičke opreme, ronilački tečaji, proizvodnja jedara, jedriličarski klubovi, putničke tvrtke i skiperski obrti.[61] Luka je nautičkog turizma odgovorna za pružanje usluga prihvata plovila kao i za omogućavanje tehnološke podrške plovilima, opskrbe plovila, zaštite od nevremena te ostale nautičke usluge koje su u funkciji zadovoljenja potreba turista nautičara.

2.3.1. Pojam i definicija luke nautičkog turizma

Marina je najrazvijeniji oblik luke nautičkog turizma te je u funkciji objekta znanstvenog istraživanja ove doktorske disertacije. Marina je dio pomorsko-gospodarskog sustava u kojem se paralelno odvijaju pomorski i ekonomski procesi sa značajnim utjecajem na cjelokupni nautički turizam države u kojoj funkcioniraju. Značajan se gospodarski doprinos luka nautičkog turizma ostvaruje povećanom koncentracijom nautičkog prometa u lukama te velikim brojem gospodarskih djelatnosti koje se nalaze na jednom mjestu.

Prema Lukoviću (2009: 344) luka je nautičkog turizma vodeći subjekt poticanja ekonomskog razvoja lokalne zajednice.[62] Prema Pravilniku o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma, luka je nautičkog turizma definirana kao: „[...] poslovno funkcionalna cjelina u kojoj pravna ili fizička osoba posluje i pruža turističke usluge u nautičkom turizmu te druge usluge u funkciji turističke potrošnje (trgovačke, ugostiteljske i dr.).“[63] Marina predstavlja prometno-tehnološko žarište nautičkog sustava u kojem se odvijaju ekonomski procesi prilikom plasiranja nautičko-turističkog proizvoda na nautičko tržište. U svrhu ostvarivanja profitabilnog poslovanja marine, od iznimne je važnosti kvalitetna komunikacija između svih sudionika u procesu proizvodnje nautičke usluge. Kao podrška procesu

[60] Luković, T. (2012).: **„Nautički turizam Hrvatske - megajahte, da ili ne, kada i kako?” ,** *Naše more,* 59/5-6, str. 283.
[61] Ibid., str. 284.
[62] Luković, T. (2009): „**Sukobljene ili sukladne strategije razvoja europskoga nautičkog turizma**“, *Pomorstvo,* 23/2, str. 344.
[63] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 72/08), članak 2. stavak 1.

proizvodnje nautičke usluge ističu se kvaliteta infrastrukture, suprastrukture, te ostala specijalizirana mehanizacija.

U nastavku se navodi Šamanovićevo (2002: 220-221) stajalište o marini: „Pojam marina talijanskog je podrijetla, a označava „malu luku“ za prihvat rekreacijskih plovila. Marina je posebna vrsta luke nautičkog turizma, koja u posebno uređenom i opremljenom vodenom i kopnenom prostoru i objektima, osim usluga veza i smještaja plovila, nudi brojne druge pomoćne i dodatne sadržaje i usluge koje su u stanju zadovoljiti probirljive zahtjeve i želje suvremene nautičko-turističke potražnje.“[64] Marina je kao dio otvorenog i dinamičkog nautičkog sustava u interakciji sa svojom okolinom i ostalim sustavima. Značajan utjecaj na funkcioniranje marine imaju procesi koji se odvijaju u gospodarskom i prometnom sustavu. Shodno tome, kvalitetan prometni sustav jedne zemlje potiče ubrzano odvijanje prometnih i logističkih procesa u lukama, dok je kvalitetan gospodarski sustav u funkciji poticanja ekonomski procesa koji se odvijaju u poslovnim jedinicama luka nautičkog turizma.

Prema Stipanović, Gračan i Bradetić (2012: 63) na nautičkom tržištu vlada trend povećanja dimenzija nautičkih plovila iznad 15 metara, te autori predlažu adaptaciju prihvatnih kapaciteta za uplovljavanje većih plovila koja će omogućiti efikasniju komercijalizaciju poslovanja s obzirom na to da takve jahte donose veće prihode.[65] Luković i Bilić (2007: 121) naglašavaju važnost marina koje su u funkciji ekonomskog razvoja lokalnog područja u kojima su smještene.[66] Prema njima (2007: 115) marine su žarište nautičkih aktivnosti i privlače svojom ponudom veliki broj turista nautičara. U skladu s tim, animira se domicilno stanovništvo za izvršavanje aktivnosti vezanih uz nautičke usluge, ali i uz komplementarne djelatnosti.[67]

Plovidba se turista nautičara i ostale aktivnosti vezane uz boravak turista nautičara u nautičkoj destinaciji odvijaju za trajanja nautičke sezone koja počinje u četvrtom mjesecu i traje sve do kraja desetog mjeseca. Početkom jedanaestog mjeseca, organiziraju se regate koje obilježavaju kraj nautičke sezone. Izvan nautičke sezone, odvijaju se aktivnosti tehničkog pripremanja plovila za narednu sezonu kao i obnavljanja nautičke flote novim plovilima.

---

[64] Šamanović, J. (2002).: **„Nautički turizam i management marina“,** Visoka pomorska škola u Splitu, Split, str. 220-221.

[65] Stipanović, C., Gračan, D., & Bradetić, M. (2012).: **„Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica“,** *Naše more*, 59/1-2, str. 63.

[66] Luković, T., & Bilić, M. (2007).**: „Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja (I. DIO)“,** *Naše more*, 54/3-4, str. 121.

[67] Ibid., str. 115.

Navedeno upućuje na sezonalni karakter nautičkog poslovanja, što se očituje kroz oscilacije u razini stvaranja prihoda tijekom poslovne godine.

Autor Kovačić (2008:31) izdvaja karakteristike nautičkog turizma koje nisu svojstvene ostalim oblicima turizma, a iste karakteristike se mogu primijeniti i na luke nautičkog turizma kako slijedi:

- poslovanje u uvjetima korištenja koncesije,
- intenzivna povezanost s morem, plovidbom i plovilima u najširem smislu.[68]

Upravo zbog spomenutih pomorskih karakteristika, luke su nautičkog turizma dio pomorsko-gospodarskog sustava koji je otvorenog karaktera, s obzirom na to da je u neprestanoj komunikaciji s ostalim sustavima.

2.3.2. Razvrstavanje i kategorizacija luka nautičkog turizma

Luke se nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj međusobno razlikuju kvalitetom usluga i opsegom sadržaja koje nude korisnicima nautičkih usluga. Sustav je nautičkog turizma pravno determiniran Pravilnikom o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN, br. 72/08) te Pravilnikom o vrstama i kategorijama plovnih objekata nautičkog turizma (NN, br. 69/08). Autori Luković i Šerić (2009: 363) pravno uređenje industrije nautičkog turizma sagledavaju s dva gledišta, razvrstavanja i klasifikacije, što je prikazano u donjoj tablici.[69]

Tablica 1. Dinamika promjena u razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma.

	1990	1999	2008
1	Sidrište	Sidrište	Sidrište
2	Privezište	Privezište	Odlagalište plovnih objekata
3	Turistička luka	Suha marina	Suha marina
4	Marina	Marina	Marina
5	Nautičko-turistički centar		

Izvor: Luković, T., & Šerić, N. (2009).: **„Strateški razvoj i promjene legislative nautičkog turizma Hrvatske“,** *Pomorstvo*, 23/2, str. 363, prema Izvod iz NN, br. 24./90., 142./99. i 72./08.

[68] Kovačić, M. (2008).: **„Optimizacija izbora lokacije i sadržaja luke nautičkog turizma“,** doktorska disertacija, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, str. 31.

[69] Luković, T., & Šerić, N. (2009).: **„Strateški razvoj i promjene legislative nautičkog turizma Hrvatske“,** *Pomorstvo*, 23/2, str. 363.

Autori u tablici daju kronološki prikaz promjena legislative koja s pravnog aspekta oblikuje sustav nautičkog turizma. Iz tablice je razvidno da je na početku stvaranja pravnih temelja nautičkog turizma postojalo pet vrsta luka nautičkog turizma redom: „Sidrište“, „Privezište“, „Turistička luka“, „Marina“, „Nautičko-turistički centar“. Do prve je promjene legislative nautičkog turizma došlo devet godina od početka uvođenja Pravilnika tako što se izostavila kategorija „Turistička luka“ i „Nautičko-turistički centar“, a uvedena je nova kategorija „Suha marina“. Tablica jasno prikazuje pravne promjene koje su uslijedile 2008. godine kada je izostavljeno “Privezište“ iz Pravilnika te je umetnut novi termin „Odlagalište plovnih objekata“. Ono što autori uočavaju jest da se te dvije kategorije ne podudaraju u funkcionalnom tumačenju i definiranju samog pojma „Odlagalište plovnih objekata“ što unosi nekonzistentnost u pravnim regulacijama.[70] Izostavljena je kategorija privezište bila definirana Pravilnikom o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN,142/99) na sljedeći način: „Privezište je dio vodenog prostora i dio obale, uređen za pristajanje plovnih objekata i opremljen priveznim sustavom. Ako mogućnosti vodenog prostora privezišta dozvoljavaju, u dijelu vodenog prostora privezišta može se označiti i mjesto gdje je dozvoljeno sidrenje plovnih objekata.“ [71] U nastavku se daje tumačenje termina “Odlagalište plovnih objekata” kao nove vrste luke nautičkog turizma prema Pravilniku (NN, 72/08): „Odlagalište plovnih objekata je dio kopna ograđen i uređen za pružanje usluga odlaganja plovnih objekata na suhom te pružanje usluga transporta, spuštanja u vodu i dizanja iz vode plovnog objekta. U vrsti Odlagalište plovnih objekata ne mogu boraviti turisti i ne može se obavljati priprema plovnog objekta za plovidbu.“[72] Iz danih definicija razvidno je da novi termin “Odlagalište plovnih objekata” nije u funkciji zamjene izostavljenog termina “Privezište” s obzirom na to da se “Odlagalište plovnih objekata” odnosi na kopneni dio obale te u njegovu prostoru nije dozvoljen boravak turista, dok suprotno podrazumijeva definiranje “Privezišta”. Evidentna je funkcionalna nepodudarnost ukinute i nove kategorije luke nautičkog turizma što uvodi nekonzistentnost u pravnom definiranju elemenata nautičkog sustava.

Skup se djelatnosti u lukama nautičkog turizma kojima dominira pomorska aktivnost, odvija pod utjecajem prometnih, ekonomskih i političkih obilježja nautičke destinacije. Teoretsko je određivanje luke nautičkog turizma utvrđeno Pravilnikom o razvrstavanju i

[70] Ibid., str. 359.
[71] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 142/99), članak 6. stavak 2.
[72] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 72/08), članak 8. stavak 3.

kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN, 142/99) kako slijedi: „Luka nautičkog turizma u smislu ovog Pravilnika je turistički objekt koji u poslovnom, prostornom, građevinskom i funkcionalnom pogledu čini cjelinu ili koji u okviru šire prostorne cjeline ima izdvojeni dio i potrebite uvjete za potrebe nautičkog turizma i turista - nautičara. U luci nautičkog turizma pružaju se turističke usluge u nautičkom turizmu i druge - nadopunjujuće usluge turistima-nautičarima (trgovačke, ugostiteljske i dr.). Lukom nautičkog turizma posluju pravne ili fizičke osobe (trgovačka društva, trgovci pojedinci i obrtnici) koje ispunjavaju uvjete propisane za obavljanje turističke djelatnosti.“[73] S obzirom na to da su luke nautičkog turizma smještene na pomorskom dobru, podliježu ostalim pravnim regulacijama koje se odnose na koncesioniranje, izgradnju na pomorskom dobru te plovidbene lučke pravne odrednice.[74]

U nastavku se izlistavaju vrste luka nautičkog turizma kako su definirane Pravilnicima, s tim da je lepeza usluga i sadržaja kojima raspolažu od ključnog značaja prilikom razvrstavanja: Sidrište, Odlagalište plovnih objekata, Suha marina, Marina. [75]

Pravilnik (NN, 142/99) definira sidrište na sljedeći način: „Sidrište je dio vodenog prostora pogodan za sidrenje plovnih objekata u uvali zaštićenoj od nevremena.”[76] Autori Luković i Šerić (2009: 363) zaključuju da se pravne odrednice definiranja luka nautičkog turizma ažuriraju u skladu s dinamičnom promjenom tehnoloških rješenja pri sidrenju plovila u vrsti luke nautičkog turizma.[77]

Prema Pravilniku (NN, 142/99) sidrište je obvezno posjedovati sljedeće:

- „dio vodenog prostora pogodan za sidrenje plovnih objekta,
- uređen jedan interventan privez s opremom za privez plovnog objekta.“[78]

Prema definicijama koje određuju karakteristike „Sidrišta“, razvidna je važnost prirodne zaštićenosti uvale, s tim da nisu potrebne značajne ljudske intervencije u pogledu izgradnje dodatne infrastrukture osim neophodne opreme koja omogućuje privez plovila. Sidrište doprinosi ekonomskom razvoju zabačenih i nepristupačnih područja, oživljavanjem aktivnosti domicilnog stanovništva i poticanjem nastanka gospodarskih djelatnosti koje su u službi oplemenjivanja lokalne ponude. Evidentno je povećanje prihvatnog kapaciteta nautičkog

[73] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 142/99), članak 2., stavak 1.
[74] Luković, T., & Bilić M., (bilj. 9.), op.cit., str. 115.
[75] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 142/99), članak 4., stavak 2.
[76] Ibid., članak 5., stavak 2.
[77] Luković, T., & Šerić, N. (2009).: „**Strateški razvoj i promjene legislative nautičkog turizma Hrvatske**“, *Pomorstvo*, 23/2, str. 363.
[78] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 142/99), članak 20., stavak 2.

sustava značajnim povećanjem broja sidrišta. Naime, u 2009. godini[79] broj sidrišta u hrvatskom dijelu Jadrana iznosio je 15, dok se taj broj[80] povećao na 27 u 2014. godini.

U nastavku se navodi definicija suhe marine prema Pravilniku (NN, 72/08): „Suha marina je dio kopna ograđen i uređen za pružanje usluga skladištenja plovnih objekata na suhom te pružanje usluga transporta, spuštanja u vodu i dizanja iz vode plovnog objekta. U vrsti Suha marina mogu boraviti turisti i može se obavljati priprema plovnog objekta za plovidbu. U Suhoj marini mogu se pružati usluge pića, napitaka i prehrane."[81] Luković i Bilić (2007: 116) ističu da su suhe marine u Italiji i Francuskoj u funkciji smanjenja opterećenja nautičkog prometa koji je koncentriran u marinama gusto smještenih svakih 6 km duž morskog pojasa.[82] U nautičkom se sustavu prihvatni kapacitet proširuje dodatnom izgradnjom suhih marina na hrvatskoj obali. Navedeno se može iščitati u godišnjim publikacijama Državnog zavoda za statistiku kojima se mjere nautički kapaciteti i poslovanja luka nautičkog turizma. Naime, u 2009. godini bilo je 10 suhih marina[83], dok se 2014. taj broj[84] povećao na 16.

Iz Tablice 1. razvidno je da „Sidrište" i „Marina" kao vrste luka nautičkog turizma karakterizira konzistentnost prilikom pravnog određivanja elemenata sustava nautičkog turizma. Promjena do koje je došlo u pravnom određivanju marina odnosi se na kategorizaciju marina. Ta se više ne određuje oznakom zvjezdica nego brojem sidara koja su u funkciji označavanja pripadnosti kategoriji s obzirom na standard nautičke ponude koje generiraju pojedinačne marine. U starom sustavu kategorizacije koristile su se oznake zvjezdice od dva do pet, što je marine kategoriziralo u četiri kategorije. U novom načinu kategorizacije koristi se oznaka sidara, gdje marina s dva sidra predstavlja marinu četvrte kategorije, marina s tri sidra predstavlja marinu treće kategorije, marina s četiri sidra predstavlja marinu druge kategorije, te marina s pet sidara predstavlja marinu prve kategorije. U nastavku se iznosi cjelovita definicija marine prema Pravilniku (NN, 72/08): „Marina je dio vodenog prostora i obale posebno izgrađen i uređen za pružanje usluga veza, smještaja turista u plovnim objektima te ostalih usluga [...]. U Marini se pružaju usluge pića, napitaka i prehrane [...]."[85]

[79] **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.4.5. Zagreb, 2010.
[80] **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb, 2015.
[81] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 72/08), članak 9., stavak 3.
[82] Luković T., Bilić M., (bilj. 9.), op.cit., str. 116.
[83] **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009.,** Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.4.5. Zagreb, 2010.
[84] **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb, 2015.
[85] **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, (NN, 72/08), članak 10., stavak 3.

Kategorizacija luka nautičkog turizma primjenjuje se samo na njihovu najrazvijeniju vrstu odnosno marinu, s tim da ostale vrste luka nautičkog turizma ne podliježu kategorizaciji.[86] Autori Luković i Bilić (2007: 118) ističu da se kategorizacija marina provodi prema općim minimalnim uvjetima, uređenju, opremi te uslugama.[87]

S obzirom na to da je Pravilnikom određeno obvezno osiguranje opskrbe električnom energijom i vodom, navedene usluge nisu uzete kao kriteriji konkurentnosti luka nautičkog turizma jer se podrazumijeva da čine dio sadržaja. Prilikom kategorizacije razmatraju se ostale usluge i sadržaji koji su u obližnjem krugu marine, te su stoga prilikom obrade činitelja konkurentnosti (vidi šesto poglavlje), uzeti u razmatranje sljedeći sadržaji: bazen, benzinska postaja, disko i teniski tereni.

Privezište je kao značajna vrsta luke nautičkog turizma izostavljeno iz Pravilnika koji uređuje i pravno definira sve vrste luka nautičkog turizma, iako se privezište kao pravno izostavljena vrsta luke nautičkog turizma, pojavljuje i statistički obrađuje u publikacijama Državnog zavoda za statistiku kojim se kvantificiraju nautički kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma. Na temelju iznesenih činjenica u ovom poglavlju i punih definicija vrsta luka nautičkog turizma prema Pravilnicima, razvidna je nužna prilagodba pravnog okvira stvarnim procesima koji se odvijaju u sustavu nautičkog turizma. Dakle, sugerira se povratak kategorije „Privezište“ u Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma.

[86] Luković, T., & Bilić, M., (bilj. 9.), op.cit., str. 118.
[87] Ibid.

3. TEORIJSKI KONCEPT KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA

U trećem poglavlju istražuje se konkurentnost luka nautičkog turizma prema faktorima konkurentnosti sa svrhom utvrđivanja pozicije pojedine luke na hrvatskom nautičkom tržištu. Shodno tome, postavljaju se teorijski i empirijski okviri na temelju kojih se može odrediti konkurentno pozicioniranje luka obuhvaćenih ovim znanstvenim istraživanjem. Konkurentnost se određuje komparacijom činitelja konkurentnosti luka koji su u funkciji ulaznih parametara višekriterijskog dijela modela koji olakšava donošenje odluke nautičaru o odabiru luke za uplov. Zakonitosti se procesa postizanja konkurentnosti promatraju s nacionalnog aspekta, te se primjenjuju u kontekstu nautičke destinacije i luka nautičkog turizma kao glavnih generatora nautičkih aktivnosti.

S obzirom na to da podaci i izvori informacija o konkurentnosti luka nautičkog turizma nisu lako dostupni, korišteno je više načina prikupljanja potrebnih podataka. Shodno tome, korišteni su nautički peljari u kojima su navedene usluge i sadržaji kojima raspolažu pojedine hrvatske luke nautičkog turizma. U svrhu prikupljanja podataka koji nisu bili dostupni u tim izvorima informacija provedeno je i primarno istraživanje telefonskim anketiranjem i komunikacijom s recepcijama luka nautičkog turizma.

Čimbenici konkurentnosti luka nautičkog turizma razmatraju se prema nizu različitih usluga i sadržaja koje nude luke nautičkog turizma. Ako luke nisu nudile npr. usluge smještaja ili usluge opskrbe gorivom, tada se u obzir uzimala činjenica o tome postoji li neki drugi poslovni subjekt koji nudi te iste usluge u krugu od 1 km od luke nautičkog turizma.

3.1. Teorijske odrednice konkurentnosti

Važnost je određivanja konkurentnosti prepoznata u znanstvenoj literaturi, ali i u praktičnoj primjeni je prepoznaju državne institucije. No, unatoč njenoj iznimnoj važnosti u ekonomskom napretku države, ne postoji jedinstvena teorija koja definira pojam konkurentnosti te ne postoje univerzalni parametri kojima se ona mjeri i kvantificira. U modelu utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma koji se razvija ovim znanstvenim istraživanjem, ulazni su parametri određeni prema više znanstvenih izvora koji elaboriraju navedenu problematiku. U skladu s tim, bitno je spomenuti rad „Competitiveness of Croatian

Nautical Tourism“[88] koji obrađuje problematiku konkurentnosti hrvatskog nautičkog turizma, ali ne i konkurentnost luka nautičkog turizma. Razmatra se problematika konkurentnosti s aspekta ponude nautičkog turizma, konkurentnosti cijena i percepcije konkurentnosti s gledišta turista nautičara.

Autori (Kolanović et al., 2009: 276) navode da „luke kao podsustav prometnog sustava te kao karika u prometnom i logističkom lancu kontinuirano se prilagođavaju zahtjevima korisnika u međunarodnoj robnoj razmjeni radi dostizanja adekvatnog stupnja konkurentnosti.“[89] Stoga se konkurentnost luka nautičkog turizma razmatra tako da se promatraju čimbenici konkurentnosti za svaku luku te se višekriterijskom analizom određuje najkonkurentnija luka za korisnika usluga s obzirom na njegove preferencije. Horak et al. (2004: 47) prilikom elaboriranja konkurentnosti hrvatskog nautičkog turizma zaključuju da je konkurentnost višedimenzionalna te se očituje boljim poslovanjem u više različitih faktora od konkurenata. Također, smatraju da se konkurentnost izražava u visokoj tržišnoj poziciji vlastitog proizvoda na konkurentskom tržištu s tim da stvara dodatnu vrijednost proizvoda bez ugrožavanja vlastitog resursa.[90]

3.1.1. Pojam, definicija i svojstva konkurentnosti

Porter (2008: 51) ističe da se pri elaboriranju problematike konkurentnosti treba fokusirati na makroekonomske i mikroekonomske aspekte objekta koji se istražuje. U skladu s tim smatra da su fiskalna, monetarna politika, efikasan zakonski sustav, stabilne institucije te socijalni aspekt bitni preduvjeti za razvoj konkurentnosti i ekonomski razvoj pojedine države. Isto tako, ukazuje da navedeni uvjeti ne stvaraju ekonomski razvoj zemlje, već da otvaraju put ka konkurentnosti sofisticiranim poslovnim jedinicama na mikroekonomskoj razini koje su generator ekonomskog bogatstva pojedine države. Porter, također, zaključuje da implementirane političke, zakonske i socijalne reforme nemaju očekivane rezultate, ako se ne poboljša poslovanje poslovnih subjekata na mikroekonomskoj razini.[91] Shodno tome, može se

[88] Horak, S., Marušić, Z., & Favro S. (2006).: **„Competitiveness of Croatian Nautical Tourism“,** *Tourism in Marine Environments,* Cognizant Communication Corporation., USA, 3/2., str. 145-162.
[89] Kolanović, I., Zenzerović, Z., & Skenderović, J. (2009).: „**Metodološki pristup empirijskom istraživanju kvalitete lučke usluge“**, *Pomorstvo,* 23/1, str.. 276.
[90] Horak, S., Marušić, Z., Mikačić, V., & Krešić, D. (2004).: **„Konkurentnost hrvatskog nautičkog turizma“,** Institut za turizam, Zagreb, str. 47.
[91] Porter, M. E. at al. (2008).: **„Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index1“,** *The Global Competitiveness Report 2007-2008,* World Economic Forum, str. 51.

reći da se konkurentnost luke nautičkog turizma ogleda u funkciji međudjelovanja makroekonomskog okruženja i mikroekonomskog aspekta poslovanja luke.

Porter (2008: 52) daje jednu od definicija konkurentnosti s aspekta igre nulte sume tako što ističe da se „povećanje tržišnog udjela određene države na svjetskom tržištu [...] ostvaruje smanjenjem tržišnih udjela ostalih sudionika na svjetskom tržištu.„[92] Isto vrijedi i za konkurentnost luke nautičkog turizma koja je određena veličinom tržišnog segmenta na nautičkom tržištu na kojem je luka aktivna. Konkurentnu poziciju, luka nautičkog turizma postiže na nautičkom tržištu kvalitetnijim nautičkim uslugama i proizvodima s tim da u procesu proizvodnje ima niže troškove od ostalih luka.

Porter (2008: 53) ističe da se konkurentnost očituje u produktivnosti poslovanja poslovnih subjekata određene zemlje te utvrđuje mikroekonomske temelje produktivnosti koje dijeli na dva međusobno povezana područja. Prvo se područje odnosi na sofisticiranost poslovanja tvrtki koje djeluju u određenoj zemlji, a drugo područje na kvalitetu mikroekonomskog poslovnog okruženja te tvrtke. Produktivnost je države određena produktivnošću poslovnih subjekata.[93] Poslovno okruženje Porter (2008: 54) definira pomoću četiri međusobno povezana područja kako slijedi: kvaliteta faktora (inputa), kontekst za čvrstu strategiju i konkurente, kvaliteta uvjeta lokalne potražnje, te prisustvo srodnih i komplementarnih industrija. Spomenuta četiri područja čine grafički dijamant koji predstavlja temeljni teorijski okvir konkurentnosti te upućuje na to da je konkurentnost izrazito kompleksna te ne postoji jedinstvena politika kojom bi se uredila konkurentnost s obzirom na to da je ovisna o mnogo poboljšanja na različitim područjima što iziskuje duži period.[94] Vlada igra neizbježnu ulogu u razvoju gospodarstva jer oblikuje poslovno okruženje odredbama u obrazovnom sustavu i infrastrukturnoj politici, a koje utječu na faktore proizvodnje. Sofisticiranost je domaće potražnje određena dijelom standardima, zakonima zaštite potrošača, javnom nabavom i otvorenošću ka uvozu.[95]

Na temelju iznesenog teorijskog koncepta o konkurentnosti koji je dao Porter, može se utvrditi teorijski koncept konkurentnosti za luke nautičkog turizma. Za konkurentno je poslovanje luka nautičkog turizma bitna produktivnost vlastitog poslovanja, ali da bi se ta produktivnost ostvarila neophodni su povoljni makroekonomski uvjeti za koje su odgovorne političke, zakonske i socijalne regulative. Luke nautičkog turizma ostvaruju poslovne

[92] Ibid., str. 52.
[93] Ibid., str. 53.
[94] Ibid., str. 54.
[95] Ibid., str. 59.

aktivnosti u okviru nautičke destinacije, te samim time imaju snažan utjecaj na formiranje konkurentnosti nautičke destinacije što je predmet potpoglavlja 3.2. Nautička destinacija teško može ostvariti konkurentnost ako luke nautičkog turizma te destinacije nemaju konkurentno poslovanje.

Luka nautičkog turizma može ostvariti konkurentno poslovanje uz pomoć internih faktora konkurentnosti kao što su kvalitetno educirani kadar, kvalitetna infrastruktura i suprastruktura te suradnja s kvalitetnim dobavljačima. Eksterni faktori koji su u funkciji ostvarenja konkurentnog poslovanja luke nautičkog turizma su adekvatne mjere vladine politike u području nautičkog turizma i poboljšani obrazovni sustav. Luka se nautičkog turizma u svrhu povećanja udjela na nautičkom tržištu treba istaknuti kvalitetnijim poslovnim procesima što je detaljnije objašnjeno u poglavlju 4.

Elaborirajući problematiku konkurentnosti Christoph et al. (2008: 5) zaključuju da konkurentna organizacija može napredovati jer je sposobna pružiti korisnicima svojih usluga ili kupcima proizvoda vrijednost za novac. Shodno tome, razvijat će se industrijski sektor u kojem djeluju takve organizacije.[96] Promatrano u kontekstu industrijskog sektora nautičkog turizma, luke su nautičkog turizma nosioci konkurentnosti nautičke destinacije tako da pridonose razvoju destinacije kvalitetnom i diferenciranom ponudom. Menadžment u svrhu ostvarenja konkurentnosti luka nautičkog turizma treba podići kvalitetu nautičkih usluga koje pruža luka ili nuditi po nižim cijenama od konkurencije istu razinu kvalitete nautičke usluge. Luke se trebaju fokusirati na smanjenje troškovne strane poslovanja i usmjeriti ka jedinstvenoj i atraktivnoj ponudi nautičkih usluga korisnicima s ciljem provođenja učinkovite strategije konkurentnosti luka nautičkog turizma.

3.1.2. Dosadašnja istraživanja modela konkurentnosti

Uzorak modela konkurentnosti čine marine koje su ponudom i sadržajem najrazvijenija vrsta luka nautičkog turizma. Prema tome, u svrhu dugoročno održivog uspješnog poslovanja, trebaju implementirati strategiju konkurentnosti kao krajnji cilj.

Prema Lazibatu (2004) postoji korelacija kvalitete i konkurentnosti poduzeća.[97] Analogno tome, ista se pravila i zakonitosti mogu primijeniti u kontekstu luka nautičkog turizma. Dakle,

[96] Christoph, H., Loch, S. Ch., & Huchzermeier, A. (2008).: „**Management Quality and Competitiveness“**, Springer, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, str. 5.
[97] Lazibat, T., & Zakarija, M. (2004).: **„Kvaliteta u funkciji povećanja konkurentnosti“,** *Peta Hrvatska konferencija o kvaliteti,* Hrvatsko društvo za kvalitetu, Šibenik.

marina funkcionira kao poduzeće koje da bi ostvarilo konkurentnost na nautičkom tržištu treba posebnu pažnju posvetiti kvaliteti nautičkih usluga. Konkurentnost je luka nautičkog turizma osim pod utjecajem vlastitog poslovanja i implementacije strategije konkurentnosti, također pod utjecajem kvalitete poslovnog okruženja u kojem djeluje. Dakle, država treba omogućiti kroz državne institucije koje se bave problematikom nautičkog turizma povoljne uvjete koji bi bili vanjska podrška poslovanju luka nautičkog turizma. Konkurentnost luke nautičkog turizma predstavlja dugoročnu strategiju poslovanja.

Lazibat (2004) navodi devet koraka procesa dostizanja konkurentnosti koje su izradili djelatnici Odjela za industriju kanadske vlade:

1. Lazibat kao prvi korak u ostvarenju konkurentnosti ističe utvrđivanje potreba poduzeća, raspoloživih resursa, prednosti poduzeća te nedostataka poslovanja.[98] Drugim riječima, trebalo bi napraviti swot analizu pojedine marine kao temeljnu podlogu za poduzimanje narednih koraka u postupku razvoja konkurentne pozicije na nautičkom tržištu.

2. Nakon što se poduzme prvi korak, Lazibat u drugom koraku ističe potrebu odabira strategije poslovanja s ciljem uspješnog praćenja dinamičkih promjena na tržištu.[99] Pojavom globalizacije javlja se sve veći broj konkurentnih luka na nautičkom tržištu, stoga menadžment luke nautičkog turizma treba donijeti strategiju poslovanja koja će omogućiti da se luka nautičkog turizma na tržištu istakne i izdvoji te privuče veći broj novih nautičara.

3. Treći korak u postizanju konkurentnog poslovanja poduzeća upućuje na važnost pogodnih izvora financiranja poslovnih aktivnosti.[100]

4. Lazibat u četvrtom koraku ističe potrebu sofisticiranog poslovanja poduzeća koje se temelji na najnovijim kompjuterskim i telekomunikacijskim tehnologijama. [101]

5. Peti korak u procesu ostvarivanja konkurentnosti odnosi se na kvalitetan i adekvatno educiran kadar na svim organizacijskim razinama poduzeća.[102] U procesu razvoja konkurentnosti luke nautičkog turizma, bitno je usmjeriti pažnju na odabir kvalitetnog kadra te, uz evaluiranje performansi njihova rada, omogućiti profesionalno usavršavanje. Također, bitno je nagraditi zaposlenike koji su ostvarili zapažen doprinos poslovanju s ciljem podizanja razine motivacijske atmosfere među zaposlenicima.

[98] Ibid.
[99] Ibid.
[100] Ibid.
[101] Ibid.
[102] Ibid.

6. Šesti korak ostvarenja konkurentne pozicije na tržištu se postiže marketinškim strategijama u svrhu ostvarenja dobrog komunikacijskog kanala između poduzeća i korisnika proizvoda i usluga.[103] Favro (2009: 170) predlaže izvođenje marketinških aktivnosti na razini udruge luka nautičkog turizma s ciljem smanjenja troškova te uz financijsku potporu mjerodavnih državnih institucija. Autor kao primjer takvog udruženja navodi "Associazione Italiana Porti Turistici dell'Adriatico" te smatra da zajednička marketinška promocija pozitivno utječe na konkurentnost i poboljšanje usluga luka koje su članice takvog udruženja.[104]

7. Kao sedmi korak u procesu ostvarivanja konkurentnosti poduzeća Lazibat navodi partnerstva između poduzeća, te stavlja nagalsak na formiranje klastera. Smatra da takva udruženja tvrtki olakšavaju pristup potrebnim resursima što omogućava tvrtkama stvaranje inovativnih proizvoda te naposljetku otvara brži put do ostvarenja konkurentnog poslovanja.[105] Porter smatra da klasteri predstavljaju skupinu povezanih, sličnih i komplementarnih tvrtki, dobavljača, pružatelja usluga i pridruženih institucija u određenom geografskom području. Autor prikazuje tri načina utjecaja klastera na konkurentnost. Prvi se ogleda u tome što klasteri povećavaju produktivnost tvrtki koje čine dio tog klastera jer omogućava efikasan pristup specijaliziranim dobavljačima, zaposlenicima, informacijama i edukacijama.[106] Drugi je utjecaj na konkurentnost razvidan u stvaranju pozitivnih uvjeta u razvoju inovacija kao i rastu produktivnosti. Treći je faktor širenje klastera osnivanjem novih kompanija koje se temelje na inovativnim proizvodima s obzirom na to da je olakšan pristup potrebnim inputima proizvodnje te specijaliziranim uslugama.[107] Dakle, u svrhu stvaranja konkurentnog nautičkog proizvoda, potrebno je da luka svojim poslovanjem sudjeluje u nautičkom klasteru te koristi sve pogodnosti iz takvog oblika poslovne suradnje. Što se tiče situacije u Hrvatskoj, nema formiranog nautičkog klastera te luke još uvijek djeluju izolirano.

8. Prema Lazibatu, osmi se korak odnosi na kvalitetu koja je u funkciji konkurentnog poslovanja.[108] Kvaliteta je neophodan preduvjet ostvarenja konkurentnog poslovanja te je shodno tome detaljno obrađena u sljedećem poglavlju. U skladu s navedenim, menadžeri bi

[103] Ibid.
[104] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z (2009).: **„Significance and Role of International Standards in Development of Croatian Nautical Tourism",** *Promet* – Traffic&Transportation, 21/3, str. 170.
[105] Lazibat, T., loc.cit.
[106] Porter, M. E.: **„Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index"** http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/BCI_Chapter_adf284c6-3d8b-483e-9f29-a5242e9c5999.pdf, preuzeto 19. 6. 2015., str. 33.
[107] Ibid, str. 34.
[108] Lazibat, T., loc.cit.

trebali donijeti dugoročnu strategiju konkurentnosti luke nautičkog turizma u svrhu poboljšanja poslovanja na nautičkom tržištu. Jedan je od preduvjeta za provođenje takve strategije podizanje kvalitete nautičke usluge koja se pruža na nautičkom tržištu. Iako poboljšanje kvalitete nautičkih usluga u lukama nautičkog turizma iziskuje dodatne troškove, dugoročno kvalitetna nautička usluga donosi profit i stabilnije poslovanje.

9. Prema Lazibatu, posljednji se korak u postizanju konkurentnog poslovanja odnosi na stvaranje novog proizvoda diferencijacijskom strategijom te ostvarenjem jedinstvenosti na konkurentnom tržištu.[109] Kada se navedeno promatra u kontekstu luka nautičkog turizma, moguće je zaključiti da se luka nautičkog turizma može istaknuti na nautičkom tržištu diferenciranjem nautičkih usluga, a korisnici bi prepoznali dodanu vrijednost koju bi bili spremni platiti.

Prema Stipanović et al. (2012: 62), luke nautičkog turizma konkurentsku strategiju na nautičkom tržištu ostvaruju fokusiranjem na onaj segment tržišta u kojem se mogu istaknuti ponudom raznolikih i specifičnih nautičkih usluga. Autori u svrhu ostvarivanja konkurente pozicije luke nautičkog turizma predlažu diversifikaciju i kvalitetu nautičke ponude prilagođenu zahtjevima nautičara. Također, sugeriraju upravljanje marinama na temelju znanja o funkciji proizvoda nautičke destinacije.[110]

S obzirom na to da nema raspoloživih znanstvenih izvora koji obrađuju problematiku konkurentnosti luka nautičkog turizma, u nastavku ovog poglavlja daje se prikaz modela konkurentnosti turističke destinacije čije se zakonitosti mogu primijeniti na konkurentnost nautičke destinacije i luka nautičkog turizma. Courch (2008: 1) smatra da je turistička destinacija izrazito složen sustav u kojem sudjeluje niz aktera. Shodno tome, autor ističe da u proizvodnji turističkog proizvoda djeluju akteri iz turističkog sektora, podržavajuće industrije, javnog sektora te lokalno stanovništvo. Upravo zbog prisutnosti većeg broja sudionika u proizvodnji turističkog proizvoda, upravljanje turističkom destinacijom u smjeru ostvarivanja konkurentne pozicije iziskuje akcije i ciljeve koji nisu uvijek podudarni. Naime, autor primjećuje da se javlja jaz između javnog i privatnog sektora u području ostvarivanja profita i zaštite okoliša u okvirima održivog razvoja.[111]

[109] Ibid.
[110] Stipanović, C., Gračan, D., Bradetić, M. (2012).**: „Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica“,** *Naše more***,** 59/1-2, str. 62.
[111] Crouch, G. I. (2008).: **„Modelling destination competitiveness: a survey and analysis of the impact of competitiveness attributes“,** Sustainable Tourism Pty Ltd, Queensland, Australia, str. 1.

U skladu s tim, Crouch (2008: 5) postavlja model konkurentnosti turističke destinacije koristeći AHP metodologiju. Autor je utvrdio sljedećih 10 kriterija koji igraju važnu ulogu prilikom ostvarenja konkurentnosti turističke destinacije: prirodna obilježja i klima, tržišna povezanost, povijest i kultura, turistička suprastruktura, zaštita i sigurnost, vrijednost za novac, dostupnost, imidž, lokacija i infrastruktura.[112] AHP metodologijom je utvrđeno da je faktor „prirodna obilježja i klima" najvažniji atrakcijski činitelj konkurentnosti turističke destinacije.[113] Crouch je u navedenom radu ukazao na faktore konkurentnosti turističke destinacije s najvećim učinkom na atraktivnost pojedine turističke destinacije. S tim u skladu, Crouch je postavio opći model konkurentnosti turističke destinacije čije se zakonitosti mogu implementirati u kontekstu atraktivnosti nautičkih destinacija u svrhu ostvarenja konkurentnog nadmetanja na nautičkom tržištu.

3.2. Konkurentnost nautičke turističke destinacije

Konkurentnost su luka nautičkog turizma i konkurentnost destinacije međusobno povezane pojave. U okvirima teorijskog koncepta koji je dao Porter (2008: 53-54) pri elaboriranju konkurentnosti na razini nacija, može se istaknuti da na konkurentnost destinacije utječe produktivnost poslovanja luka nautičkog turizma a koja se očituje u efektivnom poslovanju, strategijama diferencijacije, inovativnim proizvodima i uslugama.[114] Prema Porteru (2008: 58) prirodni resursi i zemljopisni položaj imaju direktan utjecaj na razinu konkurentnosti koju države mogu ostvariti.[115] Dakle, promatrano na razini nautičke destinacije može se zaključiti da konkurentske prednosti hrvatskog nautičkog turizma u područjima prirodnih ljepota predstavljaju pozitivne eksternalije poslovanja luka nautičkog turizma.

Na svjetskom se turističkom tržištu pojavljuje sve više turističkih destinacija te se tako stvara izrazito konkurentno okruženje koje potiče turističke destinacije na inovativan način poslovanja i pronalaženje novih izvora komparativnih prednosti.[116] U skladu s tim Huzak (2009: 228) sugerira marketinški pristup u procesu stvaranja prepoznatljivog identiteta destinacije koji se temelji na njezinim specifičnim karakteristikama koje je razlikuju od

[112] Ibid, str. 5.
[113] Ibid, str. 6.
[114] Porter, M. E. et al., op.cit. (bilj. 86.), str. 53-54.
[115] Ibid., str. 58.
[116] Krešić, D., & Prebežac, D. (2011).: **„Index of destination attractiveness as a tool for destination attractiveness assessment",** *Turizam,* 59/4, str. 497.

ostalih destinacija.[117] Kunst (2009: 129) dovodi u direktnu vezu definiranje konkurentnosti na razini države s konkurentnošću turističke destinacije.[118] Autor smatra da se procesima koji se odvijaju u turističkoj destinaciji može upravljati s obzirom na to da su limitirani na određeno zemljopisno područje u kojem se odigrava ponuda i potražnja za turističkim uslugama.[119] Iste zakonitosti vrijede i u kontekstu upravljanja nautičkom destinacijom.

Jugović et al. (2013.) istaknuli su da se razvoj nautičke destinacije treba usmjeriti prema unaprijed određenom razvojnom planu te da u okvirima održivog razvoja treba povećati prihvatne kapacitete luka, povećati proizvodnju plovila nautičkog turizma, poticati razvoj servisne podrške, poštivati ekološke propise i poboljšati edukaciju u području nautičkog turizma. Sugeriraju poticanje planskog razvoja nautičke destinacije na razini sustava u svrhu kvalitetnog upravljanja neiskorištenim potencijalima nautičkog turizma Republike Hrvatske.[120]

Destinacijski menadžment ujedinjuje i koordinira različite poslovne subjekte koji sudjeluju u stvaranju turističkog proizvoda s ciljem ostvarenja konkurentnosti na turističkom tržištu.[121] Destinacijskim bi se menadžmentom trebalo izgraditi povoljno poslovno okruženje nautičke destinacije koje bi doprinosilo povećanju produktivnosti luka nautičkog turizma. Čimbenici su destinacijske konkurentnosti prikazani u nastavku prema Krešić (2007: 55):

- učinkovita destinacijska politika i menadžment,
- postojanje kadrovskih i financijskih resursa potrebnih za razvoj turizma,
- postojanje poduzetničke inicijative u destinaciji,
- podrška tijela lokalne samouprave te regionalnih i nacionalnih organizacija za destinacijski menadžment (DMO),
- postojanje vizije razvoja turizma u destinaciji na temelju koje se definiraju razvojni strateški ciljevi destinacije,
- postojanje instrumenata i projekata za operacionalizaciju postavljenih strateških ciljeva,

[117] Huzak, S. (2009).: **„Stvaranje nove marke turističke destinacije: primjer Hrvatske“,** *Acta Turistica Nova,* 3/2, str. 228.
[118] Kunst, I. (2009).: **„Ocjena konkurentnosti turističke destinacije-specifičnosti i ograničenja“,** *Acta turistica,* 21/2, str. 129.
[119] Ibid., str. 135.
[120] Jugović, A., Zubak, A., & Kovačić, M. (2013).: **„Nautički turizam u Republici Hrvatskoj u funkciji razvoja destinacije“,** *Pomorski zbornik,* 47/48 , str. 70-71.
[121] Bosnić, I., Tubić, D., & Stanišić, J. (2014).: **„Role of destination management in strengthening the competitiveness of Croatian tourism”,** *Ekonomski vjesnik,* 27/1, str. 158.

• postojanje instrumenata i procedura za reviziju i procjenu uspješnosti ostvarivanja zadanih ciljeva, itd.[122]

Metodologija obrade konkurentnosti turističke destinacije služi kao podloga za daljnje promišljanje o razvoju znanstvene misli konkurentnosti nautičke destinacije u kojoj svoje aktivnosti odvijaju luke nautičkog turizma. Prema Christoph et al. (2008: 5) konkurentnost se ekonomije ogleda u ostvarenju bogatstva i rasta tako da se stvori vrijednost ili da se pruži ista vrijednost uz niže troškove. Pod stvaranjem vrijednosti autori podrazumijevaju povećanu kvalitetu proizvoda i usluga ili diversifikaciju proizvoda i usluga koju određena ekonomija nudi na konkurentnom tržištu.[123] Autori su elaborirali problematiku konkurentnosti u općem ekonomskom kontekstu te se primjenom navedenih zakonitosti u kontekstu konkurentnosti nautičke destinacije može izvesti sljedeći zaključak: nautička je destinacija konkurentna s obzirom na ostale nautičke destinacije ako su njeni proizvodi i usluge više kvalitete te je u mogućnosti pružiti diversificiranu ponudu tako da istu vrijednost nudi po nižim cijenama od konkurencije. Christoph et al. (2008: 5) u knjizi navode da je menadžment poduzeća dijelom odgovoran za ekonomski rast, ali da je i vlada odgovorna za stvaranje povoljnih uvjeta u državi u kojoj djeluju poduzeća. Dio odgovornost su vlade omogućavanje i poticanje konkurentnosti poduzeća zakonskim regulacijama, poreznom politikom, izgradnjom infrastrukture, edukacijskog sustava i uređenog tržišta rada.[124]Analogno tome, može se zaključiti da je menadžment luka nautičkog turizma dijelom odgovoran za postizanje konkurentnosti nautičke destinacije, a dijelom vladajuća struktura koja donosi zakonske propise kojima se uređuje poslovanje u sektoru nautičkog turizma. Ostali faktori koji pogoduju konkurentnom poslovanju nautičkih luka su educirani djelatnici u nautičkom sektoru, adekvatne strategije koje implementira menadžment luka i suradnja s kvalitetnim dobavljačima u procesu proizvodnje nautičkih usluga. Interakcija menadžmenta luka nautičkog turizma i spomenutih faktora utječe na stvaranje konkurentne luke nautičkog turizma, a posljedično i na konkurentnost nautičke destinacije. Kvalitetan edukativan sustav u području nautičkog turizma te intenzivna i kvalitetna suradnja akademske zajednice i privatnog sektora u nautičkom turizmu pridonose podizanju konkurentnosti destinacije. Konkurentnost nautičke destinacije se ogleda u produktivnom poslovanju luka nautičkog

[122] Krešić, D. (2007).: **„Faktori atraktivnosti turističkih destinacija u funkciji konkurentnosti“,** *Acta turistica*, 19/l, str. 55.
[123] Christoph, H., op.cit. (bilj. 91), str. 5.
[124] Ibid.

turizma i komplementarnih djelatnosti te državnih institucija koje su u funkciji razvoja povoljnog makroekonomskog okruženja nautičke destinacije.

Jugović et al. (2013: 62) ističe očuvanost prirode, ljepote morskog krajolika i povoljne klimatske uvjete kao konkurentske prednosti Hrvatske promatrane s aspekta nautičke destinacije. Također, autori smatraju da je razvoj nautičke destinacije uvjetovan napretkom poslovanja nautičkih luka. Prema istim autorima, neadekvatan nivo kvalitete ponude, manjak novčanih izvora i neodgovarajuće upravljanje sektorom prepreke su koje onemogućavaju da nautička destinacija dosegne višu razinu konkurentnosti.[125] Prema Jugović et al. (2013: 65), luke nautičkog turizma povoljno djeluju na razvoj nautičke destinacije privlačenjem investicija privatnog sektora, povećanjem zaposlenosti, poboljšanjem infrastrukture, stvaranjem povoljnog poslovnog okruženja za mala poduzeća.[126]

Prema Grižinić i Šaftić (2012: 60) adekvatno upravljanje destinacijom pozitivno utječe na gospodarske i socijalne uvjete lokalnog stanovništva destinacije. Autori smatraju da konkurentnost turističke destinacije ovisi o razini kvalitete turističkih usluga i proizvoda te o mogućnostima prilagodbe turističke ponude dinamičkim uvjetima na tržištu.[127] Autori Grižinić i Šaftić (2012) utvrđuju da destinacijski menadžment u Hrvatskoj nije dovoljno razvijen te ističu četiri područja na kojima treba poraditi u svrhu stvaranja konkurentnosti destinacije: brendiranje destinacije, prostorno planiranje, održivost i upravljanje. Problemi koje treba ukloniti destinacijskim menadžmentom su: skroman vizualni identitet destinacije, neadekvatni urbanistički planovi, neadekvatna infrastruktura i suprastruktura, niska razina investiranja te nedostatak potrebnih znanja o razvoju temeljenom na standardima kvalitete. Autori predlažu da se definira i utvrdi model destinacijskog menadžmenta koji bi se implementirao u hrvatski turizam po uzoru na razvijene zapadne turističke zemlje.[128] Konkurentno poslovanje luka nautičkog turizma privlači veći broj nautičara da koristi usluge te luke, te se shodno tome povećava tržišni udio na nautičkom tržištu.

Stipanović et al. (2012: 62) predlažu ekološki pristup razvoju turističke destinacije tako da se u poslovanje marina uvedu ekološki propisi u svrhu ekološke održivosti destinacije.[129] Luke nautičkog turizma imaju snažan gospodarski utjecaj na okruženje u kojem djeluju što je

[125] Jugović, A. et al., op.cit. (bilj. 115), str. 62.
[126] Ibid., str. 65.
[127] Gržinić, J., & Šaftić, D. (2012).: **„Approach to the development of destination management in Croatian Tourism“,** *Management*, 17/1, str. 60.
[128] Ibid., str. 64-65.
[129] Stipanović, C., Gračan, D., & Bradetić, M. (2012).**: „Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica“,** *Naše more***,** 59/1-2, str. 62.

razvidno iz povećanja zaposlenosti lokalnog stanovništva i oživljavanja poduzetničkih aktivnosti nautičke destinacije. U planirani razvoj konkurentnosti nautičke destinacije treba uključiti i lokalno stanovništvo s obzirom na to da destinacija ima velik gospodarski utjecaj na život lokalne zajednice.

Treba reći da ne postoje znanstveni izvori informacija koji obrađuju problematiku konkurentnosti luka nautičkog turizma. Kvaliteta čarter usluga koje pružaju čarter tvrtke u lukama nautičkog turizma ima utjecaj na cjelokupni imidž luke nautičkog turizma u kojoj čarter tvrtke odvijaju poslovne djelatnosti. Posljedično, može se zaključiti da je kvalitetna ponuda čarter tvrtki od iznimne važnosti za razvoj konkurentnosti nautičke destinacije u kojoj djeluju. Konkurentnost nautičkog turizma Republike Hrvatske izrazito ovisi o konkurentnosti luka nautičkog turizma kao njegovih tehnološko-ekonomskih čvorova. Konkurentna luka nautičkog turizma zadržava postojeće korisnike svojih usluga te privlači veći broj novih korisnika u usporedbi s manje konkurentnim lukama nautičkog turizma. Posljedično, privlačenjem većeg broja nautičara u luke nautičkog turizma nautička destinacija postaje konkurentnija imajući sve veći udio na nautičkom tržištu.

Huzak (2009: 266) smatra da treba poboljšati funkcioniranje institucionalne podrške razvoju hrvatske turističke destinacije izgradnjom infrastrukture i adekvatnih zakona.[130] Prema Bosnić et al. (2014: 165), hrvatske turističke destinacije još uvijek nemaju adekvatno razvijen destinacijski menadžment zbog manjka suradnje između ključnih subjekata koji utječu na razvoj destinacije. Zbog toga nisu stvoreni povoljni uvjeti kakvi su neophodni za ostvarenje bogate turističke ponude koja igra važnu ulogu u konkurentnom pozicioniranju turističkog proizvoda destinacije.[131] Autori predlažu implementiranje dugoročnih strategija održivog turističkog razvoja koje će omogućiti najveće moguće prihode svim sudionicima u razvoju turističkog proizvoda.[132]

3.3. Definiranje čimbenika konkurentnosti luka nautičkog turizma

Basta i Morchio (2008: 116) naglašavaju da je proces utvrđivanja konkurentnosti luke izrazito kompleksan jer konkurentnost više ovisi o kvalitativnim parametrima nego o kvantitativnim. Shodno tome, povećanje prometa u luci ovisi o tehničko-infrastrukturnim

[130] Huzak, S., op.cit, (bilj. 112), str. 266.
[131] Bosni,ć I., op.cit., (bilj. 116), str. 165.
[132] Ibid., str. 166.

karakteristikama luke, ali i o percepciji tržišta koliko je određena luka u mogućnosti ispuniti specifične zahtjeve korisnika.[133] Nadalje, autori smatraju da odlučujući faktori u donošenju odluka o rutama i izboru luke odgovaraju elementima koji prvenstveno određuju konkurentnost luke, te je stoga važno utvrditi te faktore kako bi ih se moglo regulirati.[134] U nastavku će biti navedena bitna svojstva poslovanja luke koja omogućavaju ostvarenje konkurentne pozicije na tržištu lučkih usluga. Bitne su značajke odgovarajući kapacitet lučke infrastrukture, kvalitetan infrastrukturni pristup luci, adekvatan prostor za obavljanje logističkih aktivnosti i kvalitetna usluga.[135]

Prema Horak et al. (2004: 26) faktori se konkurentnosti nautičkog turizma dijele na opće i posebne čimbenike, s tim da se u opće čimbenike ubrajaju klimatski uvjeti zemlje u kojoj se odvija nautički turizam, ljepota i čistoća mora, razvedenost obale. Prema navedenom radu, posebne čimbenike konkurentnosti čine prometna dostupnost emitivne luke s obzirom na važna tržišta, sigurnost turista za krstarenja i boravka u zemlji, opremljenost luka, njihov geografski raspored i broj, mogućnost sidrenja plovila izvan promatranih luka, susretljivost i kvalificiranost djelatnika, dodatne mogućnosti u lukama za servis plovila, privlačnost sadržaja u okolici luke, cijene osnovnih usluga luke, propisi i zakoni koji reguliraju plovidbu i plovila u nautičkom turizmu te porezi s tim u skladu. U radu se opći čimbenici smatraju nepromjenjivima jer se dugoročno jako sporo mijenjaju, dok se posebni čimbenici konkurentnosti navode kao promjenjivi jer su podložni promjenama u kratkom periodu.[136] Horak et al. (2004: 26) ističu da postoji situacija u kojoj je određena luka više konkurentna od druge luke nautičkog turizma s obzirom na jedan čimbenik, dok je drugi čimbenik konkurentnosti može učiniti manje konkurentnom.[137] Autori analiziraju faktore konkurentnosti za mediteranske zemlje kako slijedi:

1. „ponuda nautičkog turizma izražena kroz broja marina i vezova pojedine zemlje,
2. cijene vezova te najma plovila,
3. mišljenja nautičara o ponudi nautičkog turizma Hrvatske s obzirom na ostale zemlje koje su obuhvaćene istraživanjem.“[138]

[133] Basta, M., & Morchio, E. (2008).: **„Competitiveness, Growth and Logistics Implications; The Case of the Port of Genoa“,** *Pomorstvo*, 22/1, str. 116.
[134] Ibid., str. 127.
[135] Ibid., str. 131-132.
[136] Horak, S., Marušić, Z., Mikačić, V., & Krešić, D. (2004)., : **„Konkurentnost hrvatskog nautičkog turizma“,** Institut za turizam, Zagreb, str. 26.
[137] Ibid.
[138] Ibid.

U navedenoj studiji autori ispituju konkurentnost hrvatskog nautičkog proizvoda tako da primarnim istraživanjem kroz ankete utvrđuju stavove nautičara o posebnim čimbenicima konkurentnosti kao što su opremljenost i prostorni raspored marina, sigurnost nautičara, susretljivost djelatnika, restoranske ponude.[139]

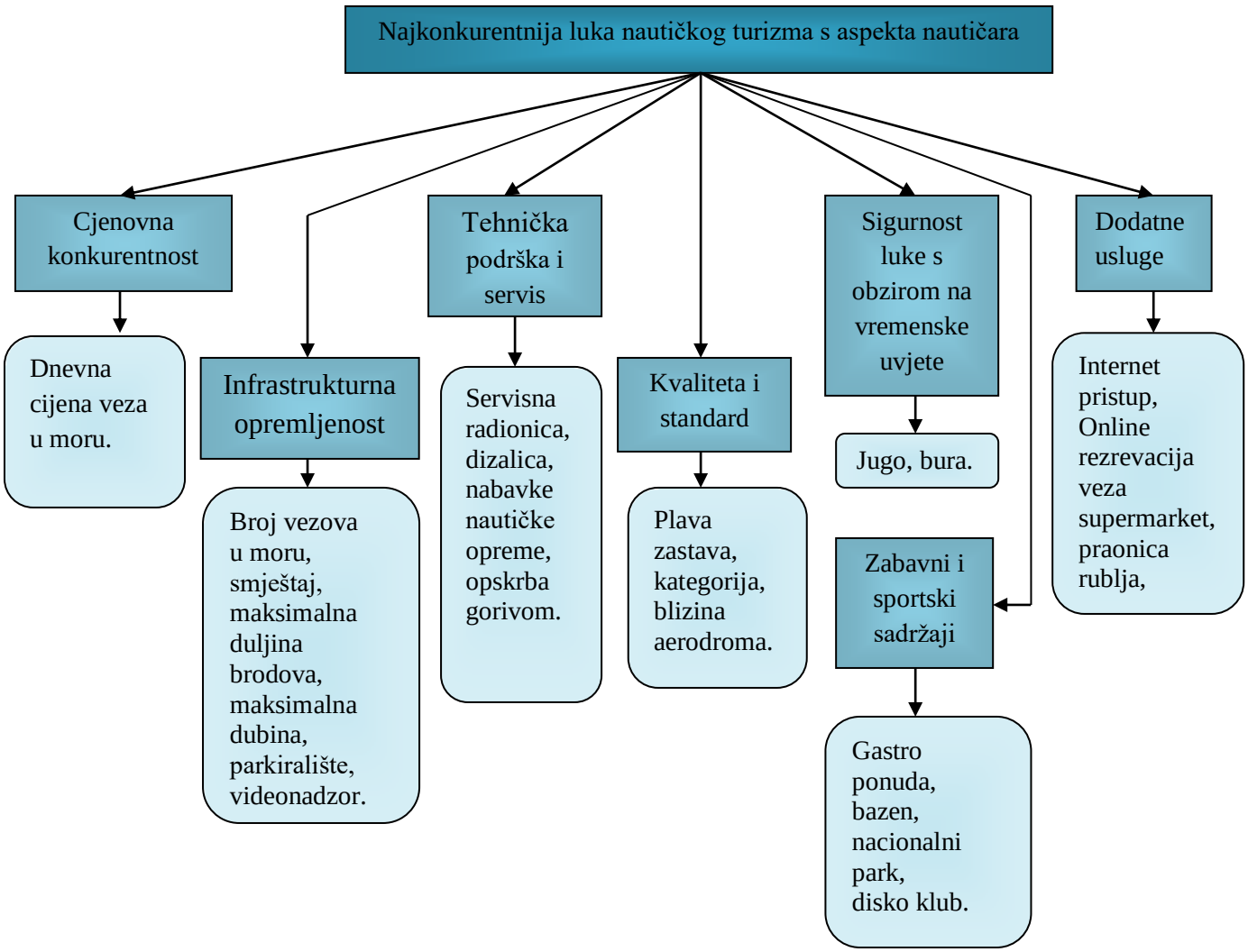
Dulčić (2002: 92) daje razloge zbog kojih se nautičar odlučuje uploviti u određenu luku nautičkog turizma. U nastavku se navode samo oni čimbenici koji su još uvijek aktualni u 2016. godini. Zastarjeli čimbenici koji su vrijedili 2002. godine se ne navode:

- „dostupnost marine s kopna i mora,
- stupanj zaštite koju pruža brodovima,
- podesnost putova za dolaženje i opskrbu brodova,
- mogućnost servisiranja brodova i tarife za usluge,
- prikladnost mjesta za smještaj broda na kopnu (u hali) u zimskom periodu,
- mogućnost društvenih aktivnosti,
- mjesta za parkiranje automobila,
- oprema za rukovanje brodovima,
- zastupljenost sporednih usluga mogućnost dobivanja,
- poznatost destinacije i karakteristične šire turističke destinacije.“[140]

Utvrđivanje je čimbenika konkurentnosti luka izrazito složen postupak jer mnogo sudionika sudjeluje u proizvodnji nautičkih usluga s različitim poslovnim aktivnostima. Na temelju dostupne znanstvene literature, utvrđeni su ključni faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma koji su prikazani na Shemi 2.

[139] Ibid., str. 26-27.
[140] Dulčić, A. (2002).: **„Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma“,** *Ekokom*, Split, str. 92.

Shema 2.: Faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma.



Izvor: Izradila doktorandica prema dostupnoj znanstvenoj literaturi.

3.4. Cjenovna konkurentnost luka nautičkog turizma

Kada nautičar donosi odluku o uplovu u određenu luku nautičkog turizma, tada bitnu ulogu ima cijena usluga koje nude različite luke u okruženju. Horak, S. et al. cjenovnu konkurentnost hrvatskog nautičkog turizma promatraju s aspekta cijene veza u moru u lukama nautičkog turizma i cijene najma plovila.[141]

[141] Horak, S. et al., op.cit., (bilj. 131), str. 30.

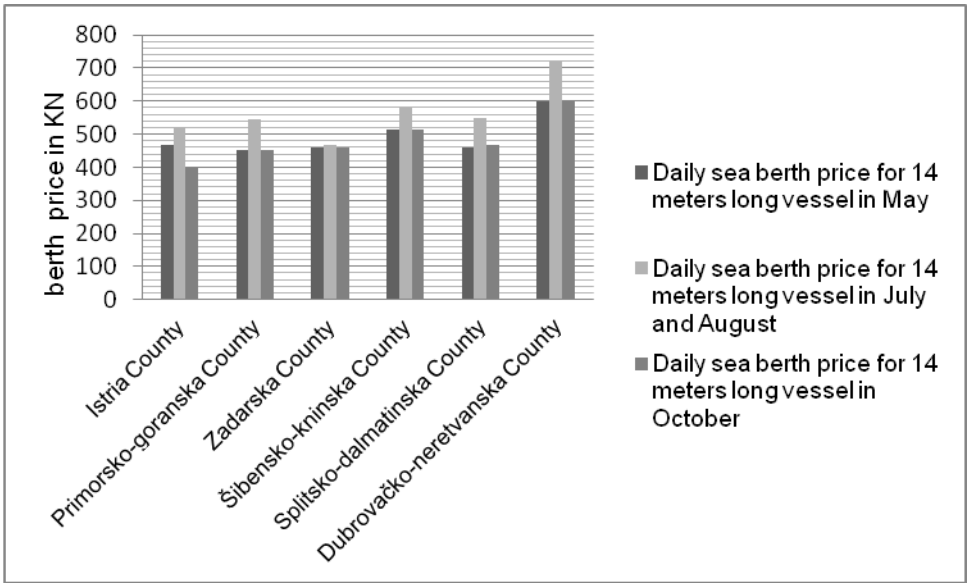
Avelini-Holjevac (2002: 120) smatra da se vrijednost proizvoda povećava podizanjem njegove kvalitete, što posljedično opravdava postavljanje više cijene na tržištu.[142] Dulčić (2002: 225) tumači da se cjenovna konkurentnost ne može u potpunosti odrediti bez poznavanja tarifnog sustava i svih uključenih stavki koje čine cijenu veza. No, s obzirom na to da je iznajmljivanje veza osnovna usluga u marinama koja čini najveći udio u prihodima luke, predlaže uspoređivanje cijena vezova različitih luka u svrhu određivanja cjenovne konkurentnosti.[143] Stoga se u nastavku daje tablični prikaz cijena veza u moru za pojedine luke koje svoje djelatnosti obavljaju na hrvatskom dijelu Jadrana. Šamanović (2002: 214) predlaže smanjivanje cijena usluga luka nautičkog turizma izvan nautičke sezone u svrhu rasterećenja vršnog dijela sezone i produljenja sezone kao i optimizirane iskoristivosti lučkih kapaciteta. Također, menadžment pri donošenju odluke o razini cijena treba uzeti u obzir cijene konkurentnih marina na nautičkom tržištu kao i razinu rashoda. Autor smatra da su korisnici usluga spremni izdvojiti više novca za uslugu veće razine kvalitete.[144]

Prema dostupnoj literaturi postoji samo jedan znanstveni rad koji obrađuje problematiku faktora konkurentnosti hrvatskih luka nautičkog turizma. U tom radu parametri konkurentnosti su promatrani za 61 marinu na Jadranu. Sami su rezultati prikazani prema geografskom rasporedu marina za 5 područja: Istarska županija, Primorsko-goranska županija, Zadarska županija, Šibensko-kninska županija, Splitsko-dalmatinska županija te Dubrovačko-neretvanska županija.[145] Marine koje su obuhvaćene analizom nalaze se na popisu Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, s tim da su autori u analizu uvrstili i ACI Piškeru, Marinu Aganu, Seget Baotić i Maslinicu.[146] Cijene su vezova u moru prikupljene tako da su praćeni cjenici marina objavljeni na pripadajućim internetskim stranicama pojedinih luka nautičkog turizma, te su također kontaktirane recepcije marina u svrhu nadopune potrebnih informacija. Prikupljene cijene sadrže porez na dodanu vrijednost. U svrhu usklađivanja različitih cjenika pojedinih luka nautičkog turizma, ulazne podatke analize čine cijene veza u moru za plovila dužine od 11 i od 14 metara. S obzirom na to da marine različito cjenovno i vremenski obilježavaju nautičku sezonu, zbog mogućnosti

[142] Avelini-Holjevac, I. (2002).: **„Upravljanje kvalitetom u turizmu i hotelskoj industriji",** Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, str. 120.
[143] Dulčić, op.cit. (bilj. 135), str. 225.
[144] Šamanović, J. (2002).: „**Nautički turizam i management marina"**, Visoka pomorska škola u Splitu, Split, str. 214.
[145] Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: **Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia**, *5th International Maritime Science Conference, IMSC,* Solin, Croatia, str. 263.
[146] Ibid., str. 263.

usporedbe podataka promatrane su cijene za peti, sedmi, osmi i deseti mjesec.[147] Autori Jadrijević et al. grafički su prikazali prosječnu cijenu veza u moru sukladno periodu nautičke sezone. U Grafikonu 9. dan je prikaz rezultata do kojih su autori došli kroz istraživanje, te shodno tome razvidno je da za plovila od 14 metra u sva tri promatrana perioda nautičke sezone, turist nautičar treba najviše izdvojiti za vez u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Cjenovno su najpovoljnije luke nautičkog turizma na području Zadarske županije u periodu vrhunca nautičke sezone, dakle u sedmom i osmom mjesecu. U nautičkoj predsezoni najpovoljnije su cijene veza u lukama Primorsko-goranske županije, dok su u desetom mjesecu najpovoljnije s financijskog aspekta luke u Istarskoj županiji.[148]

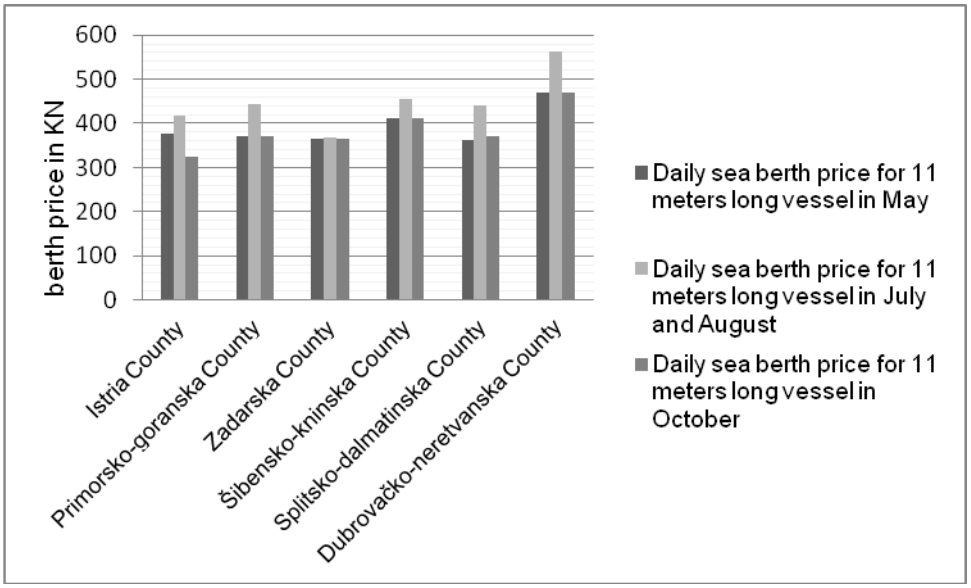
Grafikon 9**.** Prosječna dnevna cijena veza u moru za svibanj, srpanj, kolovoz, listopad za jedrilice dužine 14 metara.



Izvor: Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: „**Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia"**, *5th International Maritime Science Conference, IMSC*, Solin, Croatia.

[147] Ibid.
[148] Ibid.

Grafikon 10. Prosječna dnevna cijena veza u moru za svibanj, srpanj, kolovoz, listopad za jedrilice dužine 11 metara.



Izvor: Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: „**Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia"**, *5th International Maritime Science Conference, IMSC,* Solin, Croatia.

Iz gornjeg je grafikona razvidno da su cijene veza u moru, i u slučaju kada se promatraju manja plovila od 11 metara dužine, najviše u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Također, kao i u prethodno tumačenom grafu, Zadarska županija pokazuje najniže cijene za plovila od 11 metara u periodu vrhunca sezone. Zadarska županija, također, iskazuje cjenovnu konkurentnost kroz najpovoljnije cijene veza u moru i za period predsezone. Iz grafikona se može vidjeti da su luke Istarske županije cjenovno najpovoljnije u periodu nautičke posezone. Autori visoke cijene vezova u marinama Dubrovačko-neretvanske županije objašnjavaju upravo manjkom kapaciteta. [149]

3.4. Infrastrukturna opremljenost luka nautičkog turizma

Infrastrukturna opremljenost luka nautičkog turizma predstavlja jednu od sedam kategorija čimbenika konkurentnosti luka nautičkog turizma koju čini šest potkategorija kao što su broj

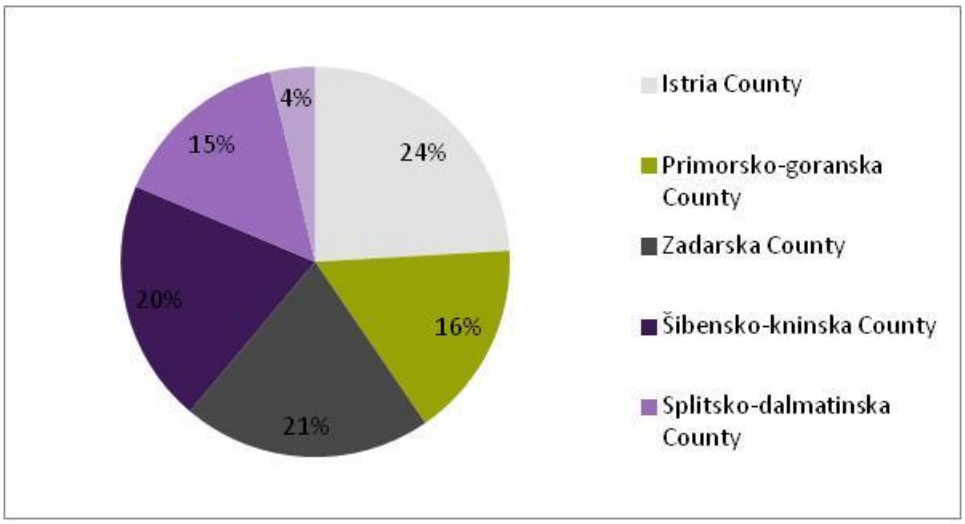
[149] Ibid., str. 264-265.

vezova u moru, smještaj, maksimalna duljina brodova, maksimalna dubina, parkiralište, video nadzor.

Za iznajmljivanje su suhog veza neophodni suprastrukturni objekti poput navoza i dizalice koji su u funkciji spuštanja i dizanja plovila iz mora. Veličina plovila i njihov raspored određuje površinu marine koja je potrebna za takav vid djelatnosti.[150] Stoga je kao jedan od segmenata faktora konkurentnosti koji čini infrastrukturna opremljenost luka nautičkog turizma i raspoloživost dizalica. „Svaka moguća, a neiskorištena jedinica površine marine za projektiranje veza, znači gubitak njenog potencijalno prihoda. Vez je glavni prodajni proizvod (usluga) marine. Broj vezova u marini ovisi o: načinu smještaja plovila, veličini plovila i stupnju zaštićenosti marine od valova. "[151]

Broj suhih vezova i vezova u moru luke nautičkog turizma odražava postojeći kapacitet pojedine luke te samim time utječe na visinu udjela na tržištu hrvatskog nautičkog turizma. Autori Jadrijević et al. (2013: 265) prikupljali su podatke o kapacitetima marina te je prema prikupljenim i obrađenim podacima razvidno da Istarska županija ima najveće kapacitete u lukama kad je riječ o vezovima u moru. Najmanji udio u ukupnim kapacitetima čine luke Dubrovačko-neretvanske županije u iznosu od 4 %.[152]

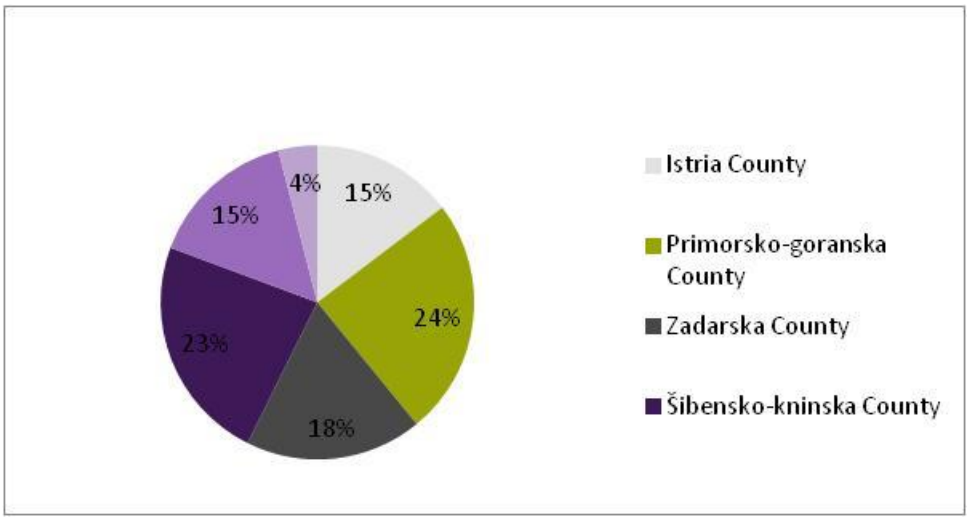
Grafikon 11.: Udio vezova u moru u ukupnoj ponudi vezova u moru po županijama.



Izvor: Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: „**Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia**", *5th International Maritime Science Conference, IMSC,* Solin, Croatia.

[150] Šamanović, J., op.cit., str. 257.
[151] Ibid., str. 253.
[152] Jadrijević et al., op.cit., str. 265.

Grafikon 12. Udio suhih vezova u ukupnoj ponudi suhih vezova po županijama.



Izvor: Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: „**Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia“**, *5th International Maritime Science Conference, IMSC,* Solin, Croatia.

Iz gornjega je grafikona očigledno da su kapaciteti luka Dubrovačko-neretvanske županije izrazito mali, te čine svega 4 % sveukupnih kapaciteta suhih vezova za promatrani uzorak marina. Primorsko-goranska županija ima udio od 24 % sveukupnih kapaciteta suhih vezova.[153] Menadžment konkurentnih luka nautičkog turizma uspijeva prilagoditi poslovanje luke trendovima na nautičkom tržištu. Prema pokazateljima citiranog rada, razvidno je da regija južne Dalmacije ima još neiskorištenih mogućnosti za povećanje ponude osnovne usluge najma veza, iako se vidi napredak s obzirom na to da je 2016. godine otvorena nova marina u Slanom kao 22. marina u sklopu ACI sustava.

3.5. Tehnička podrška i servis u lukama nautičkog turizma

Pri obradi se kriterija konkurentnosti „tehnička podrška i servis” uzimalo u razmatranje nudi li određena marina usluge tehničkog servisa kao i mogućnost nabavke nautičke opreme. U kriterij „tehnička podrška i servis” ubrajali su se i potkriteriji raspoloživost dizalice te mogućnosti opskrbe plovila gorivom u luci ili u blizini luke unutar 1 km. Navedeni potkriteriji odgovaraju potkriterijima *f15, f16, f17* i *f19* te su navedeni u Tablici 5.

„Veličina parkirališta za automobile ovisi o broju vezova, prosječnoj veličini parkirališnih mjesta i prolaza. Ovisno o smještaju i kategoriji marine, može se planirati najviše dva parking

[153] Ibid., str. 266.

prostora po vezu.”[154] U skladu s navedenim pri ocjenjivanju faktora konkurentnosti infrastrukturna opremljenost u obzir se uzimalo i pružanje parking usluge.

Autori su Jadrijević et al. (2013: 266) prikupili bazu podataka o raspoloživosti usluge popravka i održavanja plovila, te shodno tome sve marine u Primorsko-goranskoj županiji nude navedenu uslugu, dok je u Istarskoj županiji taj postotak u iznosu od 94 %, u Zadarskoj je županiji taj postotak niži (75 %). Udio luka Dubrovačko-neretvanske županije koje raspolažu navedenom uslugom iznosi 67 %. Isti postotak vrijedi i za luke Šibensko-kninske županije. Najniži se udio luka u promatranom uzorku koje nude usluge popravka i održavanja plovila nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji.[155]

Kao jedan od značajnih faktora konkurentnosti luka nautičkog turizma autori Jadrijević et al. (2013: 266) navode uslugu opskrbe gorivom. Također uzimaju u obzir i one luke nautičkog turizma koje ne nude tu uslugu, ali u njihovu okruženju, unutar 1 km, postoji mogućnost opskrbe gorivom. U nastavku će redom biti nabrojane županije koje nude navedenu uslugu ili ista usluga postoji u lučkom okruženju. U uzorku luka koje su smještene u Primorsko-goranskoj županiji taj udio čini 80 %, 75 % luka u Zadarskoj županiji nudi tu uslugu, 67 % u Šibensko-kninskoj, 57 % u Istarskoj županiji, te 50 % u Splitsko-dalmatinskoj. U Dubrovačko-neretvanskoj županiji sve tri luke koje su predmet analize raspolažu navedenom uslugom.[156] Na Jadranu je krenulo postavljanje plutajućih benzinskih postaja zbog nedovoljno raspoloživih postaja u lukama ili u njihovom okruženju, te u svrhu smanjenja čekanja opskrbe gorivom i rasterećenja uskih grla koja su se posljedično stvarala na područjima pružanja te usluge.

3.6. Standard i kvaliteta sadržaja u lukama nautičkog turizma

Standard i kvaliteta predstavljaju jedan od kriterija koji su ušli u analizu pri određivanju konkurentnosti luka nautičkog turizma budući da prema znanstvenim izvorima kvaliteta usluge igra važnu ulogu u procesu ostvarivanja konkurentne pozicije na tržištu. Navedeni kriterij obuhvaća tri potkriterija koja se odnose na posjedovanje plave zastave, razinu kategorizacije luke nautičkog turizma te blizinu zračne luke.

[154] Ibid., str. 264.
[155] Jadrijević et al., op.cit. (bilj. 140), str. 266.
[156] Ibid.

Tongzon i Heng (2009: 420) obrađuju problematiku faktora konkurentnosti teretnih luka. Neke zakonitosti vrijede i za konkurentnost luka nautičkog turizma kad je u pitanju kvaliteta usluge. Naime, autori ističu da je u svrhu ostvarivanja konkurentnosti važna sposobnost prilagodbe zahtjevima korisnika kao i ispunjenje njihovih očekivanja.[157] Basta i Morchio (2008: 118) ističu kvalitetu kao najvažniji čimbenik konkurentnosti luke te upućuju na njezinu rastuću ulogu u ostvarenju konkurentne pozicije na tržištu lučkih usluga.[158]

Prema Luković i Gržetić (2007: 257) „Standardi u nautičkom turizmu imaju i kriterijsko obilježje, jer oni odražavaju nivo kvalitete, koju možemo definirati kao obujam uporabne vrijednosti nautičko turističke usluge za zadovoljenje točno određene potrebe nautičara.“[159] Shodno tome, uz pomoć potkriterija „kategorija“ određena je razina standarda i kvalitete usluga i cjelokupne ponude pojedine marine. Broj sidara određuje razinu standarda koju marina nudi tako što dva sidra označuju najnižu razinu standarda, a pet sidara označuje najviši standard marine.

Luković i Gržetić (2007: 258) navode da se „Plava zastava“ dodjeljuje onim lukama nautičkog turizma koje raspolažu kvalitetnim i raznovrsnim uslugama. Autori ukazuju na potrebno poboljšanje poslovanja luka nautičkog turizma stvaranjem nautičke ponude najviše kvalitete.[160] U nastavku se navode kriteriji koje luke nautičkog turizma trebaju zadovoljiti da bi dobile Plavu zastavu:

- „odgoj za obrazovanje i okoliš, te informiranje,
- upravljanje okolišem,
- sigurnost i usluge,
- kakvoća vode.“[161]

Treći se potkriterij odnosi na prometnu dostupnost luke nautičkog turizma s aspekta blizine zračne luke. Potkriterij „blizina zračne luke“ ujedno predstavlja dimenziju kvalitete „pristupačnost“ koja se detaljnije objašnjava u narednom poglavlju. S tim u skladu, razmatrana je blizina luke nautičkog turizma zračnim lukama jer je razvidno da prometna jednostavnost pristupa luci omogućuje bolju i češću komunikaciju s korisnicima nautičkih usluga luke.

---

[157] Tongzon, J., & Heng, W. (2005).: **„Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals)“**, *Transportation Research*, Part A, 39, str. 420.
[158] Basta, M., & Morchio, E., op.cit., (bilj. 128), str. 118.
[159] Luković, T., & Gržetić, Z. (2007).: **„Nautičko turističko tržište u teoriji i praksi Hrvatske i europskog djela Mediterana“**, Split, str. 257.
[160] Ibid., str. 258.
[161] http://www.lijepa-nasa.hr/images/datoteke/kriteriji-plave-zastave-za-marine-2015.pdf, (preuzeto 23. 06. 2015.)

3.7. Zabavno-sportski sadržaji u lukama nautičkog turizma

Zabavno-sportski sadržaji čine jedan od čimbenika konkurentnosti koji je u funkciji obogaćivanja ponude luka nautičkog turizma te također pridonosi produljenju nautičke sezone. Navedeni je kriterij strukturiran pomoću pet potkriterija koji su razmatrani prilikom utvrđivanja opsega zabavno-sportskih sadržaja. U skladu s tim, razmatralo se posjeduje li određena luka nautičkog turizma bazen, disko-klub, gastro ponudu. Naposljetku, razmatralo se prirodno okruženje luke tako da se utvrđivala blizina nacionalnih parkova ili ostalih prirodnih ljepota koje su u funkciji pozitivnih eksternalija lučkoga poslovanja. Zabavno-sportski sadržaji odnose se na komplementarne aktivnosti u marinama ili u njezinu okruženju s ciljem oplemenjivanja i diversifikacije cjelokupne nautičke ponude kao i produljenja nautičke sezone. U Glavnom planu turizma za Splitsko-dalmatinsku županiju kao ključne se čimbenike uspjeha nautičke destinacije spominje ponuda komplementarnih športskih aktivnosti, škole ronjenja, jedrenja, dnevna i noćna zabava te programi animacije.[162] Afirmiranjem se zabavno-sportskog sadržaja u luci nautičkog turizma pridonosi zadovoljavanju potreba nautičara za aktivnim odmorom.

3.8. Sigurnost plovila i opreme u lukama nautičkog turizma

Prema Favro et al. (2009: 168), Jadran je zahtjevno navigacijsko područje, osobito pri nepovoljnim vremenskim uvjetima. Autori navode da veličina plovila, vjetar, valovi i ostali vremenski faktori utječu na odabir plovidbene rute i brzine plovila.[163]

Faktor konkurentnosti „Sigurnost plovila i opreme“ odnosi se na razinu zaštite od vremenskih neprilika. Pojedinačno su ocjenjivane luke nautičkog turizma s obzirom na stupanj zaštite koji nude u vremenskim uvjetima vjetrova juga i bure. Ostali vjetrovi nisu uzeti za analizu, već samo jugo i bura kao najčešći vjetrovi na području Jadrana. Ostali vjetrovi tako mogu poslužiti kao predmet nekih drugih znanstvenih istraživanja. Nautičar se odlučuje za uplov u luku nautičkog turizma koja nudi najbolji zaklon, te garantira osobnu sigurnost i sigurnost plovila i opreme. S tim u vezi, za faktor konkurentnosti „Sigurnost plovila i opreme“ postoje dva potkriterija „vremenske prilike – jugo“ i „vremenske prilike – bura“.

[162] Horwath Consulting Zagreb: „**Glavni plan razvoja turizma Splitsko-dalmatinske županije**“, http://www.dalmacija.hr/portals/0/docs/UOturizam/GLAVNI%20PLAN%20TURIZMA.pdf, preuzeto (23. 06. 2015.)

[163] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z., op.cit., (bilj. 52), str. 168.

Drugim riječima, poželjna luka nautičkog turizma za uplov raspolaže odgovarajućom infrastrukturom, kvalitetno postavljenim lukobranima te je dobro zaštićena od vjetrova. Prema Jadrijević et al. uprava luka nautičkog turizma treba omogućiti nautičarima osjećaj osobne sigurnosti tijekom boravka u lukama, kao i zaštitu njihove imovine.[164]

3.9. Dodatne usluge u lukama nautičkog turizma

„Dodatne usluge" kao faktor konkurentnosti u funkciji su poboljšanja boravka nautičara u lukama nautičkog turizma. U nastavku se navodi sedam potkriterija koji spadaju pod dodatne usluge: prodavaonica prehrambene robe, prodavaonica nautičke opreme, praonica rublja, mjenjačnica, bankomat, pristup internetu te mogućnost *on line* rezervacija veza. Na početku su ovoga potpoglavlja neki od potkriterija prema Dulčiću navedeni kao razlozi zbog kojih se nautičar odlučuje uploviti u određenu luku nautičkog turizma te shodno tome čine ulazne informacije modela konkurentnosti. Za svaku luku nautičkog turizma razmatralo se raspolaganje navedenim sadržajima s ciljem određivanja kriterija „dodatne usluge". Shodno tome, može se zaključiti da navedeni potkriteriji predstavljaju logistički aspekt sadržaja i ponude koja je na raspolaganju korisnicima luka nautičkog turizma, te kao takvi ne utječu na produljenje nautičke sezone za razliku od komplementarnih potkriterija koji čine „zabavno-sportske sadržaje".

Autori Jadrijević et. al. na temelju provedene analize o faktorima konkurentnosti luka nautičkog turizma na području hrvatskog dijela Jadrana zaključuju da je potrebno unapređenje infrastrukture luka nautičkog turizma kao i poboljšanje omjera cijene i kvalitete usluga te proširenje i diversifikacija ponude. Autori smatraju da se menadžment luka nautičkog turizma treba pravovremeno prilagođavati dinamičnim promjenama na nautičkom tržištu kao i povećanim zahtjevima nautičara pri korištenju usluga navedenih luka. Naglasak je stavljen na kvalitetu usluge te se zaključuje da su lučka infrastruktura i suprastruktura bitni preduvjeti podizanja konkurentnosti određene luke nautičkog turizma

[164] Jadrijević et al., op.cit., (bilj 140), str. 267.

4. VAŽNOST I ZNAČAJ KVALITETE NAUTIČKE USLUGE U KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA

Da bi ostvarile konkurentnu poziciju na nautičkom tržištu, luke se nautičkog turizma, trebaju prilagoditi sve većim zahtjevima i očekivanjima nautičara povoljnom cijenom usluga ali i drugim elementima. U skladu s tim, menadžment luka nautičkog turizma nautičare i ostale korisnike usluga treba privući i zadržati kvalitetnim nautičkim uslugama. U ovom će poglavlju biti obrađena problematika pojmovnog i sadržajnog određenja nautičke usluge luka nautičkog turizma te će biti dan grafički prikaz procesa proizvodnje čarter usluge uključujući i one koji interferiraju s nautičkom uslugom. Autori Kolanović, Dundović i Jugović u radu „Customer-based Port Service Quality Model" naglašavaju da je kvaliteta lučke usluge, uz cijenu, postala ključni faktor u održavanju konkurentne pozicije na zahtjevnom i promjenjivom tržištu lučkih usluga.[165] Upravo jer je kvaliteta ključni faktor konkurentnosti, istražena je kvaliteta nautičkih usluga u onim područjima u kojima ona interferira s čarter uslugom. U nastavku će se istaknuti značaj kvalitete nautičke usluge u postizanju konkurentnosti na nautičkom tržištu.

Nadalje, Zec et al. (2007) u radu „Importance of the safety of navigation and safety protection to nautical tourism" zaključuju da će u dogledno vrijeme doći do sve veće potražnje za uslugama nautičkog turizma kao i diverzifikacije sekundarnih usluga uslijed gospodarskoga napretka koji generira povećani broj korisnika usluga nautičkog turizma.[166]

4.1. Pojmovno i sadržajno određenje nautičke usluge

Prema znanstvenoj literaturi koja se bavi problematikom definiranja nautičke usluge vrijedno je spomenuti definiciju autora (Šamanović, 2002: 203) kako slijedi: „Proces proizvodnje nautičke usluge se odnosi na ukrcaj i iskrcaj nautičara, smjenu posade tijekom charter tjedna, skladištenje plovila, privez i odvez plovila, opskrbu plovila, pružanje usluga posadi i putnicima." [167] Nadalje Krce Miočić (2011: 207) daje definiciju nautičke usluge: „Nautička usluga specifična je u odnosu na druge usluge u turizmu, jer odnos kupca i

[165] Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A. (2011).: **„Customer-based Port Service Quality Model"**, *Promet – Traffic&Transportation*, 23/6, str. 495-502.
[166] Zec, D., Kovačić, M., & Favro, S. (2007).: **„Importance of the safety of navigation and safety protection to nautical tourism",** *The International Emergency Management Society, 14th Annual Conference Proceedings*, Split, od 12. do 15. 10. 2007.
[167] Šamanović, J., loc.cit.

prodavatelja usluge uključuje i plovilo kao objekt nad kojim se vrši usluga bez obzira na prisutnost vlasnika.“ [168] Definicije nautičke usluge se navode prema autorima Šamanović i Krce Miočić, pri čemu je razvidna interferencija proizvodnje nautičkih usluga i čarter usluga. Naime, Šamanović u proces proizvodnje nautičke usluge uvrštava smjenu posade tijekom čarter tjedna što potvrđuje isprepletenost nautičkih i čarter usluga. Iz definicije nautičke usluge autora Krce Miočić razvidno je da nije potrebna prisutnost vlasnika plovila za trajanja nautičke usluge, što pak upućuje na to da su čarter usluga i nautička usluga međusobno izrazito povezane. Iz navedenih znanstvenih izvora može se zaključiti da je čarter dio proizvodnje nautičke usluge.

Autori Perko et al. (2011: 1) specificiraju dva područja na kojima se odvija proces pružanja nautičkih usluga krajnjim korisnicima: na plovilima i u lukama nautičkog turizma.[169] Dulčić (2002: 28) razmatra nautičke usluge s aspekta nautičara i plovila. Naime, Dulčić smatra da prave turističke usluge čine usluge koje se izravno pružaju nautičarima, dok usluge koje se odnose na uporabu plovila predstavljaju izvedene usluge. Autor naglašava da su usluge vezane za uporabu plovila, usluge koje proizlaze i ovise o uslugama koje se direktno pružaju nautičarima. U nastavku se daje sljedeća podjela nautičkih turističkih usluga prema Dulčiću (2002: 28):

1) „osobne usluge tokom navigacije i plovila stacioniranog u luci nautičkog turizma, (usluge snabdijevanja, tehničko održavanje i nadzor plovila na vezu u moru i suhom vezu),

2) materijalne usluge koje se odnose na popravke plovila ili motora.“[170]

Usluge u nautičkom turizmu definirane su Zakonom o pružanju usluga u turizmu (NN, 68/07), kako slijedi:[171]

1) „iznajmljivanje veza u lukama nautičkog turizma za smještaj plovnih objekata i turista nautičara koji borave na njima,

2) iznajmljivanje plovnih objekata s posadom ili bez posade, s pružanjem ili bez pružanja usluge smještaja, radi odmora, rekreacije i krstarenja turista nautičara (čarter, kruzing i sl.),

3) usluge upravljanja plovnim objektom turista nautičara,

4) prihvat, čuvanje i održavanje plovnih objekata na vezu u moru i suhom vezu,

---

[168] Krce Miočić, B. (2011).: „**Valorizacija učinaka promotivnih aktivnosti u nautičkom turizmu u Hrvatskoj**“, *Acta Turistica Nova*, 23/2, str. 207.

[169] Perko, N., Stupalo, V., & Jolić, N. (2011).: „**Impact of nautical vessels on Croatian sea ports capacity**”, Fakultet za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani, *14th International Conference on Transport Science - ICTS*, Portorož, Slovenija, str. 1.

[170] Dulčić, A. (2002).: „**Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma**“, *Ekokom*, Split, str. 28.

[171] Zakon o pružanju usluga u turizmu, NN, 68/07, čl. 45, st. 1., http://www.zakon.hr/z/343/Zakon-o-pru%C5%BEanju-usluga-u-turizmu , preuzeto (2 .2. 2015.)

5) usluge opskrbe turista nautičara (vodom, gorivom, namirnicama, rezervnim dijelovima, opremom i sl.),

6) uređenje i pripremanje plovnih objekata,

7) davanje različitih informacija turistima nautičarima (vremenska prognoza, nautički vodiči i sl.)

8) druge usluge za potrebe nautičkog turizma.“

Dulčić (2002: 77) čarter djelatnost definira kao iznajmljivanje plovila u komercijalnu svrhu nautičkog turizma nautičarima kroz razne turističke pakete.[172]

Iz navedenoga je razvidno da se čarter djelatnost koju obavljaju čarter tvrtke u lukama nautičkog turizma isprepliće s nautičkim uslugama koje nude luke nautičkog turizma. U skladu s tim, može se zaključiti da na konkurentnost luka nautičkog turizma osim kvalitete nautičke usluge, kojom upravlja menadžment luke, također utječe kvaliteta čarter usluga pojedinih tvrtki koje obavljaju čarter djelatnosti u luci nautičkog turizma.

Autori (Kesić i Jugović, 2006: 215) naglašavaju da se zbog složenosti potreba korisnika usluga luka nautičkog turizma, zahtjevi nautičara proširuju na usluge koje pripadaju klasičnoj turističkoj ponudi. Unatoč toj činjenici, autori primjećuju da se zakonsko definiranje nautičke usluge ograničava samo na usluge vezane uz plovilo i snabdijevanje nautičara.[173]

Prema Šamanoviću (2002: 221) usluge su luka nautičkog turizma podijeljene u tri kategorije: glavne, sporedne i dodatne usluge. U skladu s tim, usluga veza koju pružaju luke nautičkog turizma spada u kategoriju glavne usluge, dok usluge kao što su opskrba strujom i vodom, zbrinjavanje otpada, birokratske usluge, korištenje dizalica i navoza, popravci na plovilima, snabdijevanje brodskim dijelovima, gorivom, hranom i pićem, sportskom opremom i ostalo, čine sporedne usluge. Kategoriju dodatnih usluga luka nautičkog turizma predstavljaju usluge zabave, sporta i rekreacije.[174] Iz navedenoga je razvidno da glavnu uslugu veza koriste i čarter i vlasnička plovila u lukama. Čarter nautičari također koriste i sporedne i dodatne usluge. Prema tome, nije potrebno razdvajati čarter uslugu i nautičku uslugu u procesu utvrđivanja značaja kvalitete usluge na konkurentnost luka nautičkog turizma.

[172] Dulčić, A., op.cit., str. 77.
[173] Kesić, B., & Jugović, A. (2006).: „**Menadžment pomorskoputničkih luka**“, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, str. 215.
[174] Šamanović, J. op.cit., str. 221

U svrhu je definiranja nautičke usluge važno navesti i općenite karakteristike svojstvene svim uslugama kako slijedi:

1. neopipljivost – „Usluge se ne mogu vidjeti, opipati, probati ili dodirnuti prije kupovine (Kolanović, 2007: 210 prema Pupovac 1999: 101).“[175]Analogno navedenom, proizlazi da se nautička usluga ne može koristiti prije početka procesa proizvodnje usluge, iako se materijalni aspekti nautičke usluge očituju u vizualnom doživljaju luke, uređenosti recepcije, grafičkoj obradi promotivnih materijala, čistoći interijera luke i sl.

2. kvarljivost – „Neiskorištenost kapaciteta znači izostajanje usluge jer usluge ne mogu biti predmet skladištenja (Kolanović, 2007: 210 prema Pupovac 1999: 101).“[176] Dakle, svrha je uspješnog poslovanja luka nautičkog turizma popunjenost kapaciteta odnosno optimalna iskorištenost vezova u moru i suhih vezova jer u protivnom svaki neiskorišteni vez umanjuje mogući prihod poslovanja luke.

3. heterogenost – „Usluge mogu biti različite kvalitete s obzirom na davatelja usluga (Kolanović, 2007: 210 prema Pupovac 1999: 101).“[177] U skladu s navedenim, proizlazi da se heterogenost odnosi na različite razine kvalitete istih nautičkih usluga ovisno o luci nautičkog turizma. Heterogenost je razvidna u kategorizaciji luka nautičkog turizma, pri čemu broj sidara odgovara razini kvalitete pružene nautičke usluge. Krce (2011: 219) smatra da viša kategorija marine u nautičkoj ponudi označava bolju kvalitetu pružene usluge.[178]

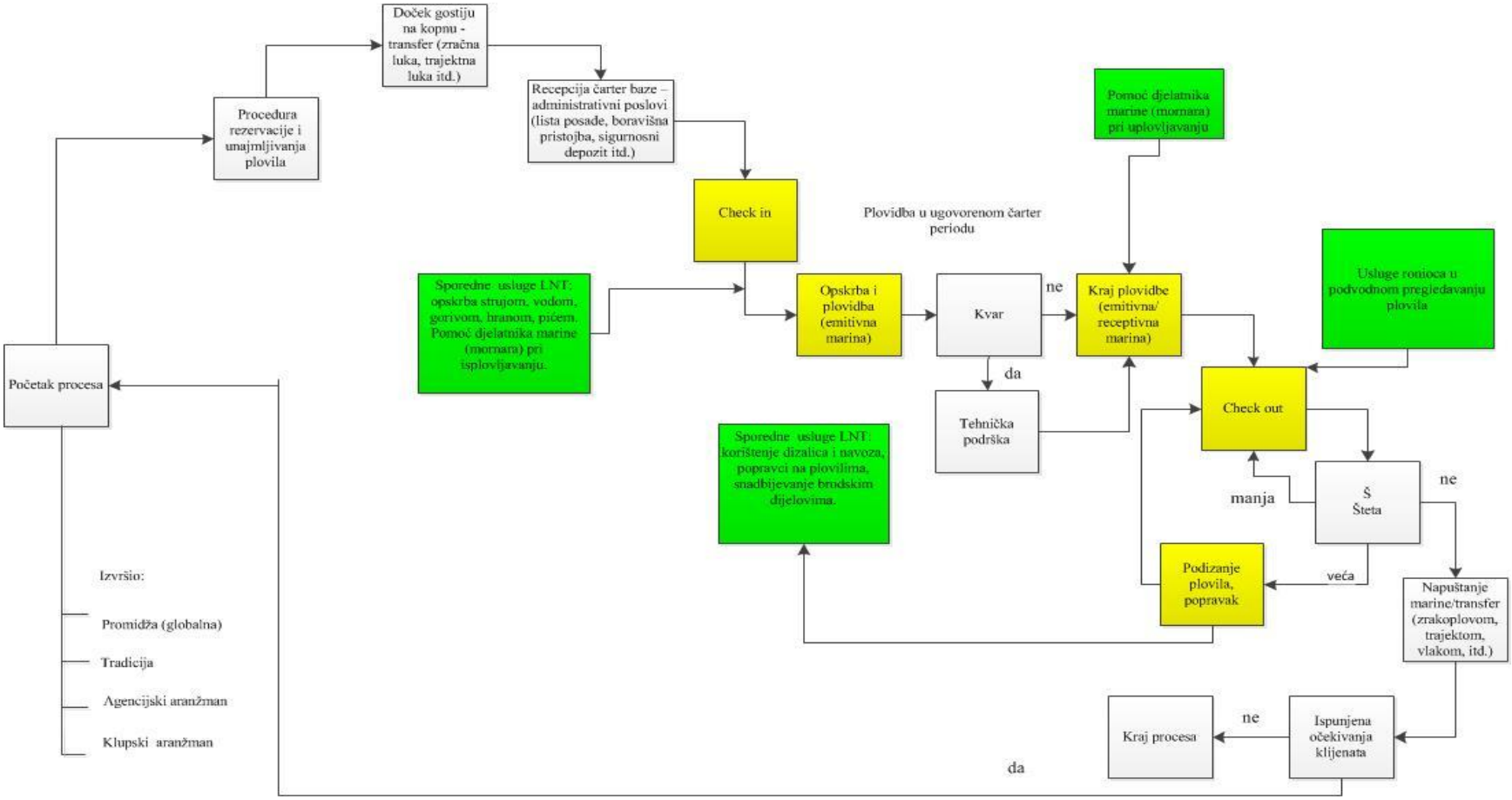
4. odsutnost vlasništva – „Korisnik može imati samo pristup ili korištenje kapaciteta tako da plaća samo uporabu, pristup ili zakup (Kolanović, 2007: 210 prema Pupovac 1999: 101).“[179] Iz prethodno spomenutog, proizlazi da se pri kupovini nautičke usluge ne stječe vlasništvo već se omogućuje korištenje kapaciteta luke nautičkog turizma plaćanjem najma morskoga ili suhoga veza. Odsutnost vlasništva kao općenita karakteristika usluga, promatrana s aspekta čarter usluge, predstavlja kupovinu čarter usluge kojom se ostvaruje pravo korištenja plovila na ugovoreni period bez stjecanja vlasništva.

5. simultanost procesa proizvodnje i potrošnje – „Usluge imaju kratke ili uopće nemaju distribucijske kanale. Potrošač mora putovati da bi dobio uslugu ili će to uraditi onaj tko pruža uslugu (Kolanović, 2007: 210 prema Pupovac 1999: 101).“[180] S ciljem korištenja nautičke

[175] Kolanović, I. (2007).: „**Temeljne dimenzije kvalitete lučke usluge“,** *Pomorstvo,* 21/2, str. 210. prema Pupovac, D. (1999).: „**Međuodnos kvalitete i cijena prijevoznih usluga**“, *Suvremeni promet,* 19/1-2, str. 101.
[176] Ibid., str 210.
[177] Ibid.
[178] Krce Miočić, B. op.cit., str. 219
[179] Kolanović, I. op.cit., str. 210.
[180] Ibid., str. 210.

usluge, nautičar uplovljava u određenu luku nautičkog turizma u skladu s vlastitim preferencijama. U kontekstu čarter usluge, postoje situacije u kojima se simultanost procesa proizvodnje i potrošnje usluge odvija tako da pružatelj usluge dolazi do nautičara. Navedena je simultanost procesa proizvodnje i potrošnje čarter usluge vidljiva u slučaju tehničkog kvara unajmljenoga plovila, kada zbog hitnosti popravka, djelatnici iz tehničke službe čarter tvrtke odlaze do mjesta na kojemu se nalazi plovilo s ciljem pružanja tehničke podrške nautičarima.

Shema 3. Područja interferencije čarter usluge i nautičkih usluga u lukama nautičkog turizma.



Izvor: Izradila doktorandica vođena radom Mladineo, N. et al. (1988).: „**Decision Support System for development of yachting on the Adriatic Sea“,** Ricerca operativa, Rivista della Associazione Italiana di Ricerca Operativa, Franco Angeli, Milano.

Na Shemi 3. razvidno je da se proizvodnja nautičke i čarter usluge u lukama nautičkog turizma odvija interakcijom dvaju paralelnih proizvodnih procesa uporabom infrastrukture, suprastrukture i djelatnog kadra čarter agencije i luke nautičkog turizma. Prvi se segment proizvodnoga procesa nautičke usluge odnosi na usluge koje su u domeni menadžmenta luka nautičkog turizma, a drugi proizvodni proces čarter usluge karakteriziraju usluge koje pružaju čarter tvrtke u luci nautičkog turizma.

S obzirom da navedene pojmovne i sadržajne definicije nautičke usluge raznih autora, proizlazi da čarter usluge koje nude čarter tvrtke u hrvatskim lukama nautičkog turizma i nautičke usluge luka nautičkog turizma definirane Zakonom o pružanju usluga u turizmu, međusobno interferiraju. U ovom će se poglavlju prije utvrđivanja utjecaja kvalitete nautičke usluge na konkurentnost luka nautičkog turizma nastojati utvrditi područja interferencije čarter usluge i nautičke usluge.

Prema elementima sustava nautičkog turizma koji su definirani u radu „ Nautički turizam, definiranje i razvrstavanje“ autora Lukovića, vidljivo je da se luke nautičkog turizma i čarter djelatnosti promatraju kao zasebni elementi tog sustava iako ih odlikuje intenzivna interakcija pri procesu stvaranja nautičke i čarter usluge. U svrhu analiziranja čarter usluge s logističkog aspekta, neophodno je utvrditi područja interferencije u proizvodnim procesima nautičkih i čarter usluga. Područja su interferencije utvrđena komparacijom sadržaja nautičke usluge koja je definirana u znanstvenoj literaturi i sadržaja čarter usluge koji je obuhvaćen provedenim istraživanjem menadžmenta čarter tvrtke čije se aktivnosti proizvodnje čarter usluga odvijaju u lukama nautičkog turizma.

Prema Studiji razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske (2006: 134), predviđen je rast udjela korisnika usluga luka nautičkog turizma na unajmljenim plovilima spram udjela korisnika usluga koji su ujedno i vlasnici plovila.[181] Potvrda je rasta čarter djelatnosti na štetu privatnoga vlasništva vidljiva iz sljedećeg citata autora Gračan et. al.: „Ipak, dolaskom recesije smanjena je kupoprodaja novih i polovnih plovila od strane malih potrošača čime se povećao interes za *charterom*.“[182] Iz toga proizlazi da će se pojačati interakcija dvaju elemenata nautičkog sustava, odnosno luka nautičkog turizma i čarter djelatnosti.

Zakonsko reguliranje čarter djelatnosti utvrđeno je Pravilnikom o uvjetima za obavljanje djelatnosti iznajmljivanja plovila s posadom ili bez posade i pružanje usluge smještaja gostiju

[181] **Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj**”, Hrvatski hidrografski institut sa suradnicima, 2006., str. 134.
[182] Gračan, D., Zadel, Z., & Rudančić- Lugarić, A. (2011).: **„Four stars charter quality“ u charter-djelatnosti Republike Hrvatske“,** *Naše more*, 58/1-2, str. 72.

na plovilu kako slijedi: „*Charter* djelatnost je iznajmljivanje plovila ili pružanje usluge smještaja na plovilu u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske sukladno posebnom propisu kojim je regulirano pružanje usluga u nautičkom turizmu. Iznajmljivanje plovila podrazumijeva davanje na korištenje plovila krajnjem korisniku u svrhu razonode, sa ili bez posade, bez usluge smještaja gostiju, [...]. Pružanje usluge smještaja podrazumijeva davanje na korištenje plovila krajnjem korisniku, sa ili bez posade, na vremenski period tijekom kojeg putnici noće na plovilu, uz odgovarajuću naknadu koja je unaprijed utvrđena te je javno dostupna;“[183] Postoje situacije kad vlasnici plovila plove na svojim plovilima tijekom čarter tjedna. Dakle, postupak se proizvodnje čarter usluge koji je prikazan na Shemi 3. provodi pružanjem usluga i vlasnicima plovila u čarter tjednu, s tim da se ne provodi procedura rezervacije i unajmljivanja plovila te se ne uzima sigurnosni depozit.

Prema (SRNTH, 2006: 134), korisnici usluga luka nautičkog turizma očekuju postupno proširenje sadržaja, posebno u poslovima održavanja. Tome u prilog ide sve naprednija tehnologija primijenjena na plovilima zbog koje poslovi održavanja zahtijevaju veću razinu specijalizacije i kvalitete radova.[184]

Šamanović u knjizi „Nautički turizam i menadžment marina “ (2002: 203, 204, 221) ističe da treba povećati broj korisnika usluga u nautičkom turizmu proširenjem dodatnih sadržaja u lukama nautičkog turizma, što bi uzrokovalo rast inozemnoga priljeva, te, shodno tome, opravdalo investicije u izgradnju novih i održavanje postojećih luka nautičkog turizma.[185]

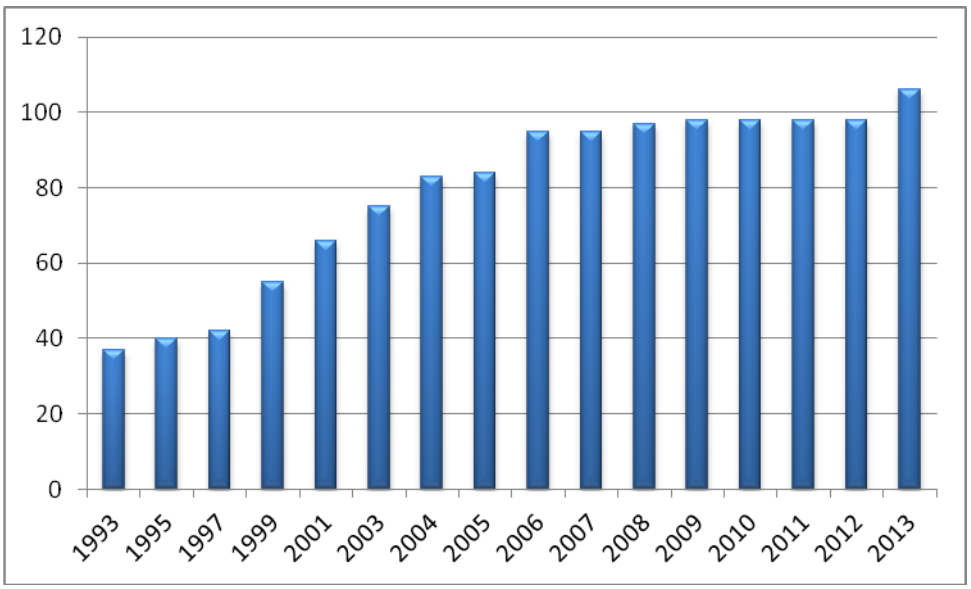
Prema prethodno iznesenim stajalištima raznih autora, razvidno je da je neophodno provoditi aktivnosti u poslovanju luka nautičkog turizma s ciljem podizanja kvalitete i stvaranja dodane vrijednosti nautičke ponude. Stoga će se u nastavku postaviti teorijski okviri kvalitete nautičke usluge.

4.2. Teorijske odrednice kvalitete nautičke usluge

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, nautički turizam doživljava rast, što se može vidjeti u porastu broja luka nautičkog turizma na hrvatskom dijelu Jadrana. Shodno tome, povećava se konkurencija na nautičkom tržištu, te se, u svrhu privlačenja što većeg broja nautičara, luka nautičkog turizma treba istaknuti kvalitetnom uslugom i bogatom nautičkom ponudom.

[183] Narodne novine, broj 99/13, članak 2., http://www.propisi.hr/print.php?id=6920, preuzeto (2. 2. 2015.)
[184] **Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj**, op.cit., str 134.
[185] Šamanović, J. op.cit., str. 203, 204, 221.

Grafikon 13. Broj luka nautičkog turizma u RH u razdoblju od 1993 do 2013.



Izvor: Državni zavod za statistiku

Hipoteza 1. ⇒ Povećanje kvalitete nautičke usluge pozitivno utječe na razinu konkurentnosti luka nautičkog turizma i na zadovoljenje potreba turista nautičara.

U skladu s postavljenom pomoćnom hipotezom, bitno je istaknuti da se kompetitivnost poslovanja ostvaruje implementiranjem kvalitete u funkciji ekonomski isplative strategije. Shodno tome, povećava se broj korisnika usluga jer su u procesu proizvodnje usluge nedostaci svedeni na minimum (Kolanović, 2007: 214 prema Parasuraman et al., 1985).[186] Na temelju prethodno iznesenog, razvidno je da se poslovna politika menadžmenta luka nautičkog turizma treba usmjeriti ka proizvodnji kvalitetne nautičke usluge, u svrhu povećanja broja nautičara kao korisnika nautičkih usluga.

Autorica Kolanović (2007: 214) upućuje na subjektivnost korisnika u ocjenjivanju kvalitete usluge, što ukazuje na složenost koncepta kvalitete usluge čemu doprinose specifičnosti usluga (nedodirljivost, heterogenost i nedjeljivost proizvodnje od potrošnje). Naime, korisnik usluge komparira percipiranu kvalitetu primljene usluge s očekivanom razinom kvalitete usluge, te izražava stupanj zadovoljstva uslugom koja mu je pružena.[187]

Luke nautičkog turizma trebaju stvarati kvalitetne usluge u procesu proizvodnje, fokusirajući se na ispunjavanje potreba nautičara, i sukladno tome osigurati sebi konkurentnu

[186] Kolanović. op.cit., str. 214. prema Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. L. (1985).: „**A conceptual model of service quality and its application for service quality research“,** *Journal of Marketing,* 49, str. 41-50.
[187] Ibid.

poziciju na nautičkom tržištu. Ne postoji dovoljno znanstvene literature koja se bavi proučavanjem kvalitete nautičke usluge, te će stoga biti navedeni radovi koji obrađuju navedenu problematiku u kontekstu lučke usluge. S obzirom na nedovoljnu znanstvenu obrađenost problematike definiranja kvalitete čarter i nautičke usluge, povući će se određene analogije na temelju utvrđenih zakonitosti i principa koji vrijede za definiranje kvalitete lučke usluge. Bitno je spomenuti da se prilikom istraživanja čarter usluga, indirektno utvrđuje i nautička usluga, u onim područjima u kojima dolazi do preklapanja proizvodnih procesa čarter i nautičke usluge.

Etimološki, (Anić et al., 2002: 778) kvaliteta dolazi od latinske riječi *qualitas* te predstavlja kakvoću, svojstvo, osobinu, vrlinu, vrijednost, dobru osobinu.[188] Kvaliteta se, promatrana u kontekstu kvalitete nautičke usluge s aspekta nautičara, može definirati izjavom Jurana[189]: „Kvaliteta je zadovoljstvo kupca.“ i „Kvaliteta je prikladnost za upotrebu“. U skladu s tim, bitno je istaknuti Johstonovo poimanje kvalitete kako slijedi: „Kupac je kralj na tržištu i zadovoljenje njegovih potreba znači istinsku kvalitetu proizvoda i usluga.“[190] Funda (2010: 94) ističe: „Kvaliteta je prema tome stupanj na kojem određeni proizvodi i usluge zadovoljavaju ljudske potrebe, odnosno ukupnost osobina i značajki proizvoda ili usluga na kojima se temelji njihova sposobnost da zadovolje izričite želje ili očekivane zahtjeve.”[191] Prema Pekanov Starčević et al. (2012: 294) kvaliteta je u funkciji satisfakcije korisnika primljenom uslugom te obuhvaća sve značajke usluge koje ispunjavaju zahtjeve potrošača.[192]

Luković i Gržetić (2007: 96) predlažu sustavan pristup praćenja i poboljšanja kvalitete jer ona predstavlja subjektivan stav korisnika o cjelokupnoj primljenoj usluzi. Luka nautičkog turizma u funkciji pružatelja nautičkih usluga utječe na formiranje mišljenja nautičara na sljedeća dva načina:

1. poboljšanjem kvalitete nautičkih usluga u luci nautičkog turizma, izbjegavanjem nedostataka pri pružanju usluga, čime se izravno poboljšava učinkovitost poslovanja marine,

[188] Anić, Š., Klaić, N., & Domović, Ž. (2002).: **„Rječnik stranih riječi tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze“**, Sani-Plus, Zagreb, str. 778.
[189] Kondić, Ž., (2002). **Kvaliteta i ISO 9000** – Primjena, Varaždin, Tiva, str. 6.
[190] Bakija, I., (1991). **Osiguranje kvalitete po ISO 9000**, Zagreb, *Privredni vjesnik*, str. 1.
[191] Funda, D. (2010).: „**Sustav upravljanja kvalitetom u logistici**.“*Tehnički glasnik,* 4/1-2, str. 94.
[192] Pekanov Starčević, D., Mijoč, J., & Vrdoljak, T. (2012).: **„Mjerenje utjecaja potpunog upravljanja kvalitetom na financijsku uspješnost hrvatskih poduzeća”**, prethodno priopćenje, *Ekonomski vjesnik,* str. 294.

2. promotivnim aktivnostima menadžmenta marine s ciljem pružanja uvida u nautičke usluge koje se nude na nautičkom tržištu.[193]

„Kvaliteta usluge prema jednoj od definicija podrazumijeva profitabilnu strategiju koja zbog minimiziranja pogrešaka pri isporuci tražene usluge rezultira povećanjem broja potencijalnih korisnika, smanjenjem broja izgubljenih korisnika te povećanjem konkurencije (Kolanović et al., 2009: 275 prema Parasuraman i Berry, 1985).“[194]

Lazibat je u radu „Konkurentnost i kvaliteta“ dokazao korelaciju kvalitete i konkurentnosti provedenim istraživanjem te zaključio da konkurentnije zemlje imaju veću kulturu kvalitete.[195] U skladu s tim, ako luka nautičkog turizma želi postići veću konkurentnost na tržištu nautičkih usluga, fokus se aktivnosti usmjerava na podizanje kvalitete nautičkih usluga. Tome u prilog idu stajališta autora Luković i Gržetić (2007: 260) koji su primijetili povezanost korisnikove percipirane kvalitete i povećanja profitabilnosti luke. Dakle, autori potvrđuju da je kvaliteta u funkciji kompetitivnoga poslovanja.[196]

Menadžment luke nautičkog turizma implementacijom sustava kvalitete u poslovne aktivnosti treba pratiti potrebe i očekivanja nautičara u svrhu ostvarenja konkurentne pozicije na nautičkom tržištu. Iz prethodno spomenutog razvidno je da važan aspekt konkurentne strategije menadžmenta luka nautičkog turizma čini podizanje kvalitete nautičke usluge u kombinaciji s podizanjem kvalitete čarter usluge tvrtki koje djeluju unutar tih luka.

Prema tome bi dugoročna strategija menadžmenta luka nautičkog turizma trebala biti kvaliteta nautičke usluge pružene nautičaru u svrhu zadovoljenja njegovih očekivanja te ostvarenja konkurentnoga poslovanja, čime se potvrđuje postavljena pomoćna znanstvena hipoteza s početka ovoga potpoglavlja.

Kvaliteta bi se nautičkih usluga koje se pružaju unutar luka nautičkog turizma mogla definirati kao usporedba očekivanja nautičara o nautičkoj usluzi prije procesa proizvodnje nautičke usluge s doživljenom nautičkom uslugom nakon završetka proizvodnje. U nastavku će biti prikazane temeljne dimenzije kvalitete usluge koje su osnova mjerenja percepcije i očekivanja nautičara.

---

[193] Luković, T., & Gržetić, Z. (2007).: **„Nautičko turističko tržište u teoriji i praksi Hrvatske i europskog dijela Mediterana“,** Split, HHI Split, str. 96.

[194] Kolanović, I., Zenzerović, Z., & Skenderović, J. (2009).: **„Metodološki pristup empirijskom istraživanju kvalitete lučke usluge“,** *Pomorstvo*, 23/1, str. 275. prema Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. L., op.cit., str. 41-50.

[195] Lazibat, T., & Zakarija, M., op.cit.

[196] Luković, T., & Gržetić, Z. (2007).: **„Nautičko turističko tržište u teoriji i praksi Hrvatske i europskog dijela Mediterana“,** Split, HHI Split, str. 260.

Korisnici usluga pri evaluaciji kvalitete primljene usluge uzimaju u razmatranje najčešće sljedećih deset kriterija poznatijih kao „determinante kvalitete usluge“:[197]

1. **Pouzdanost** je dimenzija kvalitete usluge, a odnosi se na konzistentnost procesa proizvodnje usluge koja se može očitovati u odsustvu nepravilnosti i zakašnjenja. Nadalje, prema (Kolanović, 2007: 220) pouzdanost se odražava u poštivanju svih stavki ugovora, raspoloživosti potrebnim informacijama i u kvalitetnoj komunikaciji pri promptnom rješavanju problema.[198] Promatrano s aspekta čarter usluge, pouzdanost se očituje u poštivanju uvjeta iz čarter ugovora, te se shodno tome može odnositi na tehničku i logističku spremnost unajmljenog plovila unutar dogovorenog vremenskog okvira. U kontekstu se nautičke usluge, može odnositi na poštivanje uvjeta ugovora luke i čarter agencije koja obavlja svoje djelatnosi u toj luci.

2. **Poistovjećivanje** predstavlja spremnost zaposlenika na promptno pružanje usluga.[199] U kontekstu nautičke usluge, dimenzija se kvalitete „poistovjećivanje“ ogleda u spremnosti djelatnika luke nautičkog turizma na pravovremeno pružanje usluge nautičarima.

3. **Sposobnost** se očituje kroz posjedovanje potrebnih znanja i vještina pri pružanju usluga**.**[200] S aspekta čarter usluge, sposobnost se kao dimenzija kvalitete usluge odnosi na kompetentnost djelatnika čarter tvrtke u provođenju prijavne i odjavne procedure, pri čemu se nautičari upoznaju s tehničkim karakteristikama unajmljenoga plovila. U kontekstu nautičkih usluga, sposobnost se djelatnika luke odnosi na stručnu kompetentnost osoblja za pružanje tehničke podrške i servisa korisnicima nautičkih usluga.

4. **Pristupačnost (dostupnost)** „[...] kao dimenzija kvalitete može se sagledati kroz poslovnu dostupnost, koja podrazumijeva jednostavnost komuniciranja korisnika s lukom i fizičku dostupnost koja se ogleda u dostupnosti infrastrukturnih i suprastrukturnih objekata terminala“.[201] Pristupačnost se kao dimenzija kvalitete nautičke usluge, s aspekta fizičkoga pristupa, odražava u blizini luke nautičkog turizma glavnim prometnicama. Dakle, jednostavnost se pristupa luci nautičkog turizma iz drugih prometnih grana (zračna, cestovna, željeznička), pozitivno reflektira na dostupnost kao dimenziju kvalitete nautičke usluge, ali posredno i na dimenziju kvalitete čarter usluge. Naime, povoljna je lokacija marine istovjetna

[197] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.., op.cit., str. 47.
[198] Kolanović I., op.cit., str. 220.
[199] Parasuraman A., Zeithaml V., & Berry L. L. (1985).: **„A conceptual model of service quality and its application for service quality research“,** *Journal of Marketing,* 49, str. 47.
[200] Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A. (2011)**.: „Customer-based Port Service Quality Model“,** *Promet – Traffic&Transportation*, 23/6, str. 497.
[201] Kolanović, I., op.cit., str. 221.

povoljnoj lokaciji čarter baze. S aspekta pristupa informacijama, dimenzija se kvalitete čarter usluge ogleda u pružanju nautičarima informacija koje omogućuju nesmetan boravak na plovilu, a mogu se odnositi na informacije o vremenskoj prognozi, tehničkim karakteristikama unajmljenog plovila, zanimljivim itinerarima plovidbe i sl.

5. **Ljubaznost** kao dimenzija kvalitete čarter usluge podrazumijeva stavku "ljubaznost osoblja" u anketnom upitniku čarter tvrtke Croatia Yachting. Navedena se stavka odnosi na ocjenjivanje nautičara o razini pristojnosti, poštivanja i razumijevanja djelatnika čarter tvrtke u luci nautičkog turizma za vrijeme trajanja čarter usluge. Ovdje također dolazi do interferencije čarter i nautičke usluge jer nautičar osim ljubaznosti osoblja čarter baze koje radi u marini, ocjenjuje i ljubaznost mornara i ostalih djelatnika marine koji su u interakciji s čarter gostima.

6. **Komunikacija** kao dimenzija kvalitete usluge u kontekstu čarter usluge predstavlja dobar komunikacijski kanal između djelatnika čarter tvrtke i nautičara kao korisnika čarter usluge. Shodno tome, u funkciji je zadovoljenja potreba i očekivanja nautičara faktor komunikacije izrazito bitan jer se tako nautičaru daje potpun uvid u proces proizvodnje čarter usluge, bilo da se promatra s tehničkog aspekta informiranosti nautičara o karakteristikama unajmljenoga plovila, ili, s administrativnog aspekta informiranosti o potrebnim dokumentima i obrascima neophodnima pri primanju čarter usluge. Komunikacija se kao dimenzija kvalitete nautičke usluge odnosi na komunikaciju djelatnika luke nautičkog turizma i nautičara kao korisnika nautičkih usluga.

7. Parasuraman et al. (1985: 47) identificirali su **vjerodostojnost** kao jednu od deset najznačajnijih dimenzija kvalitete usluge, s tim da pod tim pojmom podrazumijevaju sljedeće značajke: iskrenost, uvjerljivost i povjerenje.[202] Stavljajući navedeno u kontekst nautičke usluge, tada vjerodostojnost u funkciji dimenzije kvalitete predstavlja ime i reputaciju luke nautičkog turizma, iskrenost i otvorenost djelatnika luke u procesu pružanja nautičke usluge nautičaru.

8. **Sigurnost** prema Parasuraman et al. (1985: 47) predstavlja odsustvo opasnosti, rizika te omogućavanje fizičke i financijske sigurnosti u vrijeme pružanja usluga korisnicima.[203] Sigurnost kao dimenzija kvalitete čarter usluge podrazumijeva tehničku ispravnost unajmljenoga plovila, a koja proizlazi iz kvalitetnoga i redovitog tehničkog održavanja plovila za zimskoga perioda. Posljedično, smanjuje se rizik nastanka nedostataka u procesu pružanja

[202] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.., op.cit., str. 47.
[203] Ibid.

čarter usluge, što se pozitivno odražava na sigurnost kao dimenziju kvalitete usluge. Tome doprinosi činjenica koju su istakli autori Gračan et al. (2011: 66) da je svakih pet godina potrebno obnavljati flotu, uslijed tehničke istrošenosti plovila što dovodi do povećane potrebe servisiranja, te se najam takvog plovila vremenom snižava.[204] Sigurnost se kao dimenzija kvalitete nautičke usluge ogleda u razini zaštite koju luka pruža korisnicima u različitim vremenskim uvjetima.

9. **Razumijevanje** kao dimenzija kvalitete usluge odražava usmjerenost pružatelja usluge na razumijevanje potreba i specifičnih zahtjeva korisnika usluga.[205] U kontekstu čarter usluge, razumijevanje kao pokazatelj dimenzije kvalitete, predstavlja poznavanje preferencija nautičara pri odabiru plovila za najam s aspekta modela plovila i ostalih tehničkih karakteristika. S aspekta nautičke usluge, razumijevanje je preferencija nautičara vidljivo iz istraživanja koje je provedeno u ovoj doktorskoj disertaciji, a prikazano je na Grafikonu 22. Utvrđivanjem težina koje su kriterijima dodijelili nautičari dan je uvid u potrebe i želje nautičara.

10. **Dodirljivost** kao dimenzija kvalitete usluge odnosi se na materijalan dokaz usluge, potrebnu opremu pri procesu proizvodnje usluge, pristup djelatnika i promotivne materijale (Parasuraman et al 1985: 47).[206] S aspekta čarter usluge, dodirljivost kao dimenziju kvalitete čine vizualan doživljaj i tehnička opremljenost plovila, ophođenje djelatnika čarter tvrtke prema nautičarima, promotivni materijali čarter tvrtke u kojoj je plovilo unajmljeno. Dimenzija se kvalitete dodirljivost nautičke usluge očituje u tehničkoj opremi i kvaliteti opreme kojom luka raspolaže (dizalice i autodizalice), kao i u vizualnom doživljaju luke, uslužnosti djelatnika luke prema korisnicima usluga te promotivnim materijalima luke nautičkog turizma.

Prema Kolanović et al. (2011: 497) prethodno spomenuti indikatori kvalitete s aspekta korisnika usluga predstavljaju osnovu modela kvalitete lučke usluge i temelj su evaluacije kvalitete usluge.[207] Nautičari prilikom ocjenjivanja čarter usluga indirektno ocjenjuju i nautičke usluge one marine u kojima se ti proizvodni procesi čarter usluga odvijaju. Shodno tome, navedene će dimenzije kvalitete usluge biti povezane sa segmentima i podsegmentima čarter usluge koji su predmet ispitivanja zadovoljstva nautičara u čarter tvrtki Croatia

[204] Gračan, D., Zadel, Z., & Rudančić- Lugarić, A. (2011).**: "Four stars charter quality" u charter-djelatnosti Republike Hrvatske",** *Naše more*, 58/1-2, str. 66.
[205] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.., op.cit., str. 47
[206] Ibid.
[207] Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A. (2011).:„**Customer-based Port Service Quality Model"**, *Promet – Traffic&Transportation*, 23/6, str. 497.

Yachting. Segmentacija je čarter usluge s pridruženim dimenzijama kvalitete usluge prikazana na Shemi 4. u nastavku.

Sukladno dosadašnjim istraživanjima bitno je navesti sljedeći rad „Customer-based Port Service Quality Model“ autora Kolanović, Dundović i Jugović koji su postavili model kvalitete lučke usluge s aspekta korisnika i njihovih zahtjeva. Naime, autori (2011: 501) su model strukturirali na temelju empirijskog istraživanja korištenjem analize glavnih komponenti i faktorske analize, te su izdvojili pet dimenzija kvalitete lučke usluge kao što su „dostupnost”, “pouzdanost”, “funkcionalnost”, “dostupnost informacija” i “fleksibilnost.[208]

Ne postoji dovoljno znanstvene literature koja obrađuje problematiku definiranja kvalitete čarter usluga koje se pružaju u lukama nautičkog turizma. Navedeni je rad bitno istaknuti jer postoje određene analogije kvalitete lučke usluge koje se mogu primijeniti i na kvalitetu čarter usluga. Naime, autori smatraju da kvaliteta lučke usluge predstavlja ključni faktor u održavanju konkurentne pozicije na zahtjevnom i promjenjivom tržištu lučkih usluga.

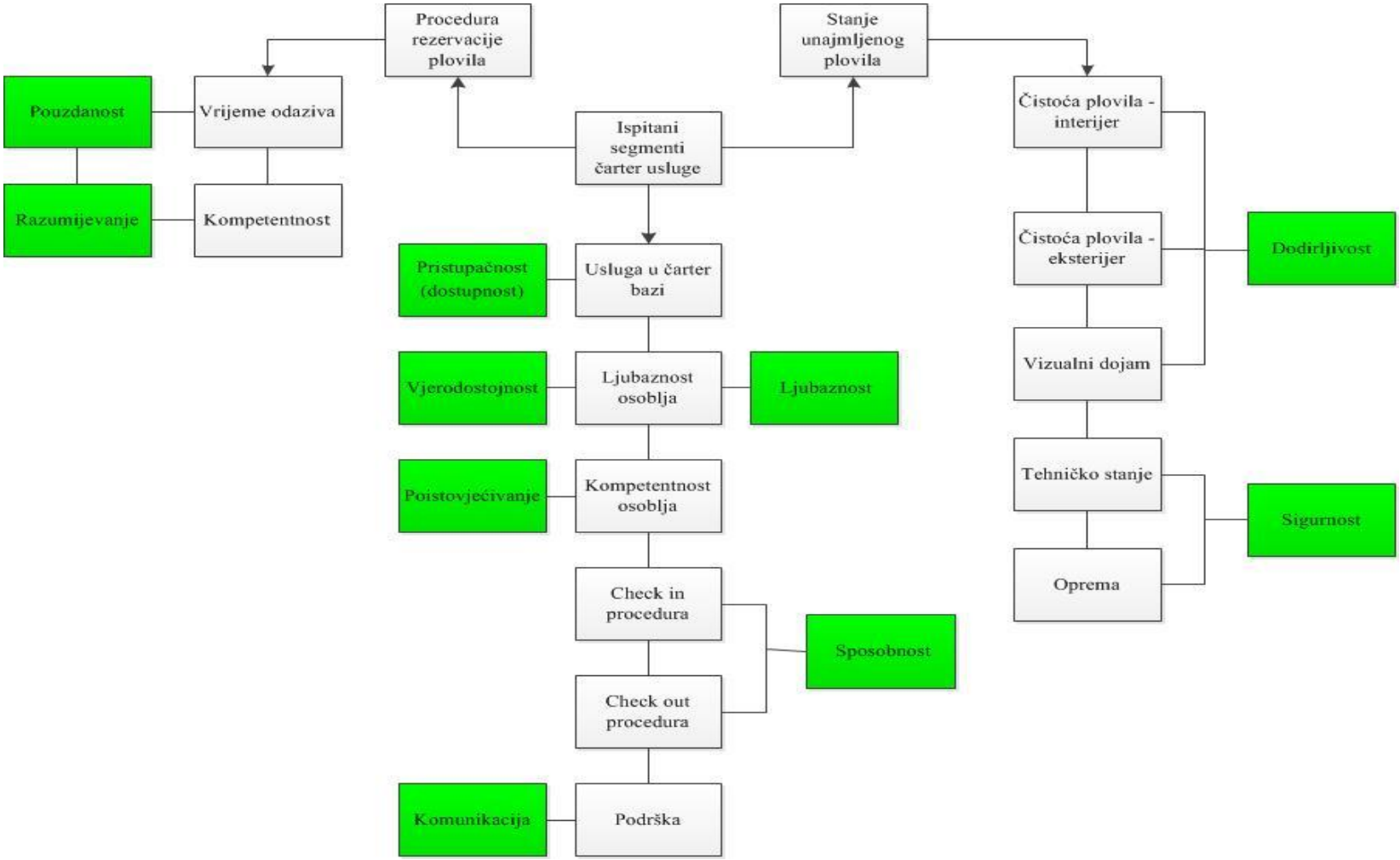
U nastavku će biti spomenute još dvije dimenzije kvalitete usluge koje nisu navedene, a izdvojila ih je autorica Kolanović (2007:221) kako slijedi:

„**Frekventnost** kao dimenzija kvalitete usluge najčešće se odnosi na vrijeme utrošeno na dobivanje usluge u luci.“[209] Na temelju navedenog razvidno je da u kontekstu frekventnosti, dimenziju kvalitete nautičke usluge čini „vrijeme reagiranja“ odnosno vrijeme potrebno da se odgovori na poslane zahtjeve nautičara u vrijeme pružanja nautičke usluge.

Fleksibilnost kao dimenzija kvalitete nautičke usluge očituje se kroz prilagodljivost djelatnika luke nautičkog turizma zahtjevima i potrebama nautičara. Fleksibilnost se i promptnost ispunjavanja želja nautičara ogledaju u pružanju dodatnih usluga s aspekta ponude opreme za rekreaciju (surferske daske, jedra, kajak i sl.) u svrhu povećanja zadovoljstva nautičara.

[208] Ibid., str. 501.
[209] Kolanović, I., op.cit., str. 221.

Shema 4. Segmentacija čarter usluge s pridruženim dimenzijama kvalitete usluge.



Izvor: Izradila doktorandica.

Parasuraman et al. (1985: 48) ističu da samo dvije dimenzije kvalitete usluge mogu biti poznate prije procesa proizvodnje usluge, a odnose se na dimenzije dodirljivosti i vjerodostojnosti. Ostale dimenzije kvalitete usluge (pristupačnost, ljubaznost, pouzdanost, poistovjećivanje, razumijevanje klijenta i komunikacija) očituju se u procesu proizvodnje usluge. Uzimajući u razmatranje heterogenost kao jednu od značajki usluga, razvidno je da korisnici pri svakoj kupnji usluga iznova ocjenjuju dimenzije kvalitete usluge bez obzira na vlastita dosadašnja iskustva i ocjene ostalih korisnika.[210] Nadalje, Parasuraman et al. (1985: 49) postavljaju model kvalitete usluge s aspekta korisnika, naglašavajući da na njihovu percepciju kvalitete usluge utječe niz različitih raskoraka koji se pojavljuju na strani pružatelja usluge. U skladu s tim, na očekivanje usluge također utječe komunikacija s pružateljem usluge, stavovi dosadašnjih korisnika usluga, osobne preferencije i iskustva korisnika usluga.[211]

Na prvoj konferenciji *Four Stars*, čarter su tvrtke odredile područja na kojima treba pojačati suradnju u svrhu poboljšanja kvalitete čarter usluga kako slijedi:[212]

1. „održavanje plovila,
2. minimalna tehnička opremljenost,
3. ophođenje s nautičarima,
4. znanje i sposobnosti zaposlenika,
5. cjenovna politika (naglasak na nekontrolirane popuste).“

Navedena se područja poboljšanja kvalitete čarter usluga isprepliću s područjima kvalitete nautičkih usluga. Naime, održavanje plovila ne ovisi samo o čarter uslugama, već i o kvaliteti nautičkih usluga koju pružaju marine prilikom popravaka i održavanja plovila. Isto se može odnositi i na suprastrukturnu raspoloživost i kvalitetu tehničke opreme u luci. Nadalje, na cjenovnu politiku čarter usluga utječe i cjenovna politika menadžmenta luke nautičkog turizma prilikom utvrđivanja cijene usluge veza. Iz godine u godinu luke podižu cijene vezova čarter tvrtkama što, pak, uječe na razinu cijena čarter usluga. Poboljšanje kvalitete čarter usluga u područjima ophođenje s nautičarima, te znanje i sposobnosti zaposlenika, nastaje u interakciji djelatnika čarter tvrtke i djelatnika luke nautičkog turizma, osim ako ista ta luka nautičkog turzima sama nudi čarter djelatnosti pa su čarter djelatnici ujedno i djelatnici

[210] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L., op.cit., str. 48.
[211] Ibid., str. 49.
[212] Gračan, D., Zadel, Z., & Rudančić- Lugarić, A., op.cit., str. 67.

luke nautučkog turizma. Iz toga se vidi da je u nekim područjima izrazito teško odvajati čarter i nautičku uslugu.

Prema Gračan et al. (2011: 66), čarter usluge u Hrvatskoj karakterizira „damping“[213] cijena i smanjenje nivoa kvalitete navedenih usluga, što se negativno odražava na poslovanje čarter tvrtki u vidu nekontroliranoga povećanja rashoda. Tome u prilog ide konstantan rast troškova u lukama nautičkog turizma, uvoznih trošarina koje se stvaraju kupnjom novih plovila iz inozemstva te nepovoljnih zakonskih uvjeta. Navedeno upućuje na otežan proces poboljšanja kvalitete čarter usluga u hrvatskim marinama zbog nepovoljnih uvjeta na hrvatskom nautičkom tržištu.[214]

Povećanom kvalitetom nautičkih i čarter usluga, svaka pojedina luka nautičkog turizma doprinosi gospodarskom napretku područja u kojem se odvijaju njezine poslovne aktivnosti što se povoljno odražava na konkurentnost nautičkog turizma u cjelini. Autori Lazibat i Zakarija u radu „Kvaliteta u funkciji povećanja konkurentnosti“ naglašavaju postojanje korelacije pozitivnoga utjecaja razvoja kvalitete usluga na konkurentnost zemlje koja ulaže u njezin razvoj.[215]

Autori Kolanović et al. (2011: 496) smatraju da kvaliteta usluge s aspekta korisnika predstavlja skup kriterija koji su u funkciji određivanja razine zadovoljstva korisnika primljenom uslugom. Nadalje, navode da su dimenzije kvalitete usluge mjerljive skupom prethodno spomenutih kriterija.[216]

Čarter je tvrtka Croatia Yachting utvrđivala zadovoljstvo nautičara čarter uslugom na temelju skupa segmenata i podsegmenata koji određuju kvalitetu čarter usluge, a proizašli su iz dugogodišnjega iskustva s procesom proizvodnje čarter usluge. Za postavljene segmente i podsegmente kvalitete čarter usluge vrijede isti teorijski principi koje su zadali autori Parasuraman et al. (1985: 47) definiranjem deset najvažnijih dimenzija kvalitete usluge. S ciljem je evaluiranja pružene čarter usluge, Croatia Yachting provela anketno istraživanje kojim je obuhvatila indikatore kvalitete čarter usluge s aspekta nautičara koji su boravili na unajmljenim plovilima u nautičkim sezonama 2012. i 2013. Dobiveni rezultati istraživanja bit će detaljno prikazani u narednom potpoglavlju.

[213] “Damping (engl. *dumping*,) je prodaja u inozemstvu proizvoda po cijeni nižoj od važeće u zemlji proizvođača, odnosno prodaja po cijeni ispod troškova proizvodnje (dampinške cijene često ne pokrivaju ni varijabilne troškove proizvodnje).” Prema http://webhosting-wmd.hr/rjecnik-pojmovi-d/web (preuzeto 5. 2. 2015.).
[214] Ibid., str. 66.
[215] Lazibat, T., & Zakarija, M., op.cit.
[216] Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A., op.cit., str. 496.

4.3. Značaj kvalitete nautičke usluge u funkciji zadovoljstva turista nautičara

U svrhu poboljšanja kvalitete usluge, luke nautičkog turizma trebaju utvrđivati razinu zadovoljstva svojih korisnika pruženim uslugama. Ispunjenje očekivanja i potreba nautičara kao korisnika nautičkih usluga hrvatskih luka nautičkog turizma trebao bi biti prioritet u poslovnim aktivnostima lučkoga menadžmenta, u svrhu održavanja konkurentne pozicije na nautičkom tržištu.

S obzirom na to da čarter tvrtke djeluju u pojedinim lukama nautičkog turizma, velikim dijelom participiraju u zadovoljavanju potreba i ispunjavanju očekivanja nautičara u lukama nautičkog turizma. Sukladno tome, u ovom će poglavlju istraživanja kvalitete nautičke usluge u funkciji konkurentnosti luke nautičkog turizma, biti iskazano zadovoljstvo nautičara pruženom čarter uslugom. Jedan od razloga zašto je izrazito važno istraživanje i pisanje o čarter usluzi jest podatak da je u 73,69 %, luka nautičkog turizma iz obuhvaćenog uzorka modela moguće unajmiti plovilo, dok samo u 26,31 % luka nautičkog turizma ne postoji mogućnost najma plovila. Do tih se postotaka došlo naknadnom analizom svih luka nautičkog turizma u modelu tako što se na internetskim stranicama ili telefonom utvrđivala mogućnost najma plovila u luci. S tim u skladu, ako su nautičari zadovoljni s primljenom čarter uslugom, indirektno su zadovoljni i s nautičkom uslugom u onim područjima u kojima se te dvije usluge isprepliću. Naime, postoji vjerojatnost da će nautičar ponovno željeti posjetiti marinu u kojoj je bio zadovoljan s primljenom čarter uslugom, a prilikom čega je indirektno primio i nautičku uslugu, što znači da će se povećati i korištenje nautičke usluge u marini. U skladu s tim, može se zaključiti da na konkurentnost luka nautičkog turizma utječe kvaliteta čarter usluga pojedinih tvrtki koje obavljaju čarter djelatnosti u luci nautičkog turizma.

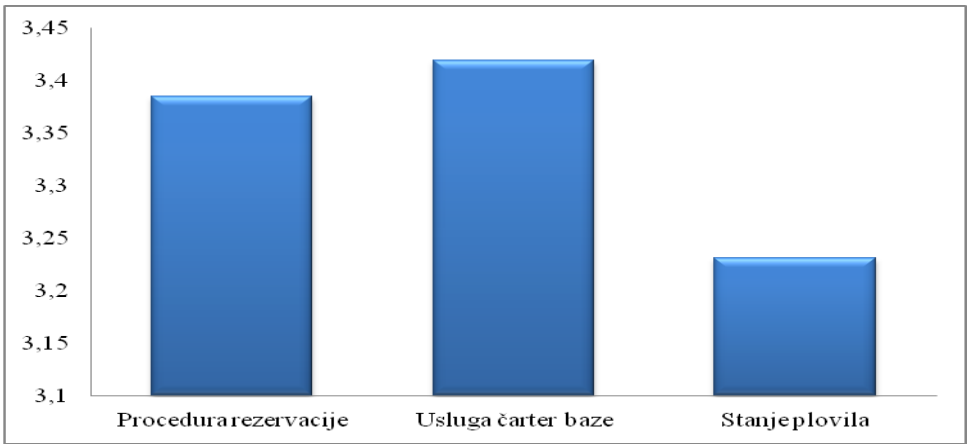
Nautičari su pojedine segmente čarter usluge ocjenjivali vrijednostima u rasponu od 1 do 4, gdje 1 označava siromašnu kvalitetu segmenta čarter usluge, ocjena 2 predstavlja dovoljnu razinu kvalitete, brojka 3 se pridružuje dobroj razini kvalitete segmenta čarter usluge, a pridružena ocjena 4 znači da je kvaliteta tog segmenta čarter usluge odlična. S obzirom na to da se proces proizvodnje čarter usluge i njezina potrošnja odvija istodobno, nautičari su ocjenjivali kvalitetu čarter usluga po završetku procesa proizvodnje i potrošnje čarter usluge, te se stoga njihove ocjene smatraju relevantnim ulaznim podacima u ukupnoj analizi kvalitete čarter usluge.

Zadovoljstvo nautičara čarter uslugom može se razmatrati kroz sljedeće segmente:[217]

1. procedura rezervacije plovila,
2. usluga u čarter bazi,
3. stanje unajmljenog plovila.

Iako su nautičari ocjenjivali čarter uslugu, indirektno su ocjenjivali i nautičku uslugu jer se segmenti „usluge u čarter bazi“ i „stanje unajmljenog plovila“ sastoje od podsegmenata u kojima se isprepliću proizvodni procesi čarter i nautičke usluge. Rezultati ankete o zadovoljstvu nautičara segmentom „procedura rezervacije“ neće se prikazati u ovom radu jer se isključivo odnose na čarter uslugu i ne postoje područja interferencije s nautičkom uslugom u tom segmentu. U ovom će se poglavlju deskriptivnom statistikom analizirati zadovoljstvo nautičara čarter uslugom koju pruža čarter tvrtka Croatia Yachting u Marini Kaštela prema onim segmentima u kojima dolazi do interferencije čarter i nautičke usluge.

Grafikon 14. Segmenti čarter usluge.



Izvor: Izradila doktorandica prema anketnom istraživanju provedenom u čarter tvrtki Croatia Yachting.

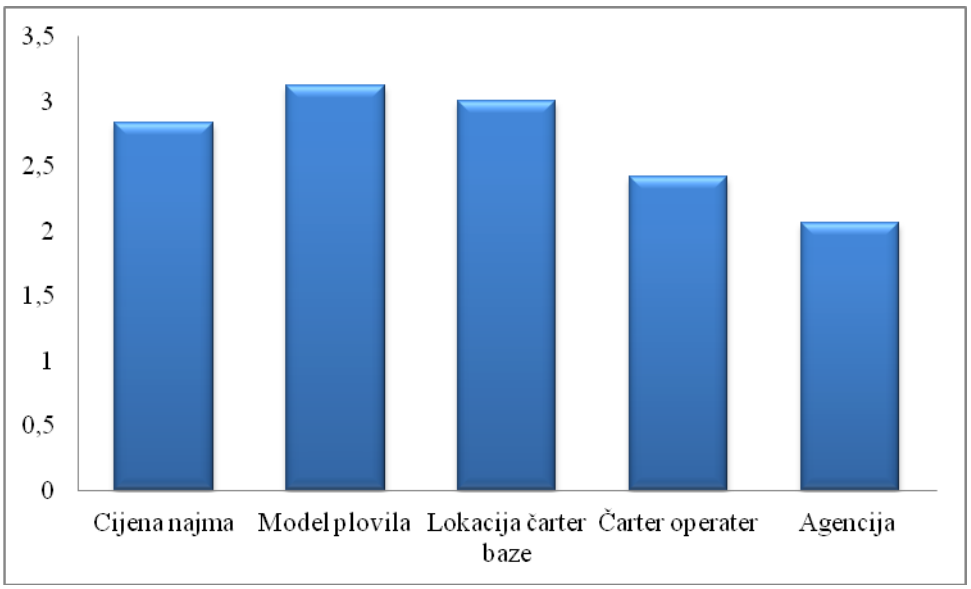
Ukupna je ocjena koja se odnosi na drugi segment čarter usluge „usluga čarter baze“ rezultat ocjene ispitanih pet podsegmenata koji su detaljnije prikazani na Grafikonu 14. Obradom 345 anketnih upitnika dobivena je prosječna ocjena 3,42. Shodno tome, nautičari su iskazali da su najzadovoljniji „uslugom čarter baze“, dok se na drugom mjestu nalazi zadovoljstvo „procedurom rezervacije“, a „stanje plovila“ nalazi se na posljednjem mjestu s najnižim ocjenama.

[217] Čarter usluge segmentirane su prema anketnom istraživanju čarter tvrtke Croatia Yachting koje je provedeno u Marini Kaštela tokom nautičke sezone 2012. i 2013.

Metodom anketiranja, čarter tvrtka Croatia Yachting prikuplja povratne informacije od nautičara o zadovoljstvu pruženom uslugom te tako prepoznaje njihova očekivanja u svrhu podizanja kvalitete čarter usluge. Mjerenjem se vlastitih performansi u procesu proizvodnje čarter usluge tvrtka prilagođava zahtjevima korisnika u svrhu što boljeg zadovoljenja njihovih potreba. Menadžment tvrtke stavlja naglasak na primjedbe i sugestije nautičara kao i na segmente čarter usluge s najnižom ocjenom u svrhu podizanja razine kvalitete toga segmenta na razinu odlično ocijenjenih segmenata čarter usluge tj. onih koje su zadovoljile potrebe i očekivanje nautičara. Anketni su upitnik popunjavali korisnici čarter usluga Croatia Yachting, te je u funkciji boljega razumijevanja potreba i očekivanja nautičara. Isti služi za utvrđivanje nivoa satisfakcije korisnika nakon primljene čarter usluge i kao povratna informacija menadžmentu tvrtke. Anketni su upitnici precizno sastavljeni s ciljem stvaranja uvida u svaki segment čarter usluge koju čarter tvrtka pruža.

Prvi se dio provedenoga anketnog istraživanja odnosi na utvrđivanje i bolje razumijevanje razloga zbog kojih su nautičari odlučili unajmiti plovilo u određenoj čarter tvrtki. Shodno tome, nautičari su prema važnosti ocjenjivali razloge korištenja čarter usluge, poput cijene, modela plovila, lokacije čarter baze, čarter operatera i agenta u posredovanju pri pronalasku plovila za najam. Razloge koje smatraju da su im bili najvažniji pri donošenju odluke o unajmljivanju određenog plovila ocijenili su ocjenom 4, manje važni razlozi ocijenjeni su s ocjenom 3, zanemarivi razlozi ocjenom 2, a nevažnim razlozima pridružena je vrijednost 1. Dobiveni su rezultati istraživanja prikazani na Grafikonu 15.

Grafikon 15. Rangiranje razloga za rezervaciju plovila.



Izvor: Izradila doktorandica prema anketnom istraživanju provedenom u čarter tvrtki Croatia Yachting.

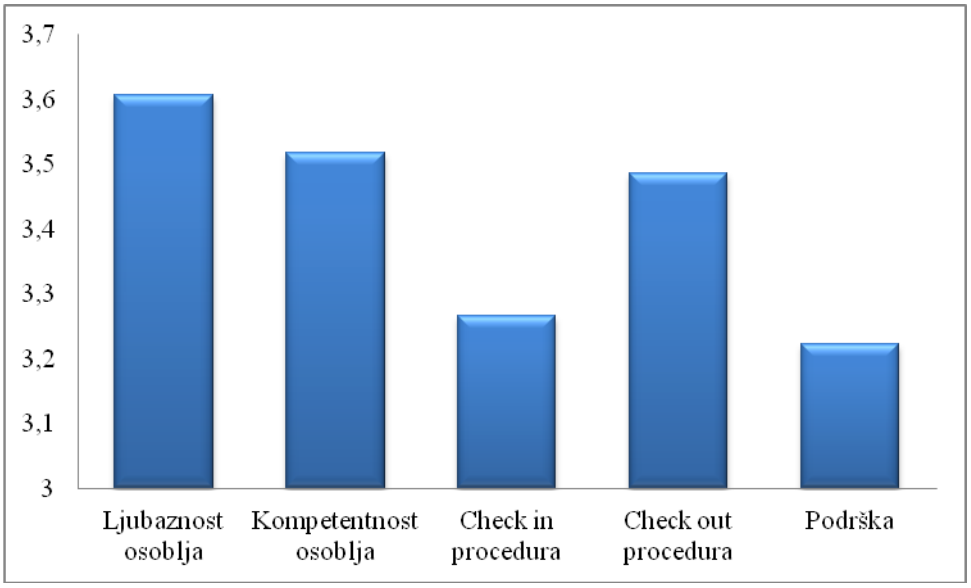
Prema provedenom je istraživanju unutar tvrtke Croatia Yachting najvažniji faktor zbog kojeg nautičar odlučuje koristiti čarter usluge određene čarter tvrtke „model plovila“, zatim „lokacija čarter baze“, dok su „čarter operater“ i „agencija“ manje važni faktori koji utječu na donošenje odluke o najmu plovila. Na cijenu najma utječe cijena nautičke usluge koja se odnosi na glavnu uslugu iznajmljivanja veza u luci. S tim u skladu razvidna je interakcija ocjenjivanja nautičara zadovoljstvom podsegmenta „cijena najma“ i nautičke usluge iznajmljivanja veza. Tijekom istraživanja o zadovoljstvu čarter uslugom, ocjenjivalo se zadovoljstvo lokacijom čarter baze koja odgovara lokaciji luke u kojoj se obavljaju čarter djelatnosti. Dakle, nautičari ujedno ocjenjuju povoljnost položaja marine koja se može očitovati i u potkriteriju *f30,* dostupnost aerodroma unutar 20 km, i *f31,* dostupnost nacionalnih parkova, parkova prirode i rezervata unutar 10 km.

Prvi je segment čarter usluge „procedura rezervacijskog postupka“, čija se ukupna ocjena mjeri ocjenjivanjem njegovih podsegmenata : „vrijeme odaziva“ na iskazanu potrebu nautičara za uslugom i „ kompetentnost“ djelatnika čarter tvrtke pri obradi zahtjeva nautičara. U nastavku se neće dati detaljnije objašnjenje tog segmenta čarter usluge jer ne postoje područja interferencije s nautičkom uslugom.

Drugi segment čarter usluge, „usluga čarter baze“, za razliku od prethodnoga sadrži pet podsegmenata: „ljubaznost osoblja“, „kompetentnost osoblja“, „*check in* procedura“, „*check out* procedura“ i „podrška“.

Iz toga se vidi da prilikom ocjenjivanja usluga u čarter bazi, nautičari indirektno uz čarter uslugu ocjenjuju i nautičku uslugu u onim područjima u kojima dolazi do preklapanja proizvodnih procesa čarter i nautičke usluge. Ta se područja odnose na ljubaznost osoblja, kompetentnost osoblja, *check in* proceduru, *check out* proceduru i podršku. Tako nautičari uz ljubaznost čarter osoblja koje radi u marini, ocjenjuju i ljubaznost mornara i ostalih djelatnika marine koji su u interakciji s čarter gostima. U slučaju nastanka kvara ili štete na plovilu nautičari koriste sporedne usluge marine koje je definirao Šamanović, a odnose se na korištenje dizalica u marini i na popravke na plovilima. Navedeno se odnosi na „podršku“ koju su nautičari ocjenjivali u istraživanju. Može se zaključiti da uz čarter uslugu nautičari koriste i nautičku uslugu marine koja se ogleda u suradnji djelatnika čarter baze i djelatnika marine.

Grafikon 16. Evaluacija usluge čarter baze.



Izvor: Izradila doktorandica prema anketnom istraživanju provedenom u čarter tvrtki Croatia Yachting.

Rezultati istraživanja zadovoljstva nautičara uslugom koja je primljena u čarter bazi, grafički su prikazani prema svakom podsegmentu koji je dio „usluge čarter baze“. Iz grafikona je razvidno da su nautičari najzadovoljniji podsegmentom „ljubaznost osoblja“ koji je dobio najvišu ocjenu, zatim slijede „kompetentnost osoblja“, „*check out* procedura“, „*check in* procedura“ te podsegment „podrška“ s najnižom ocjenom unutar kategorije „usluga čarter baze“.

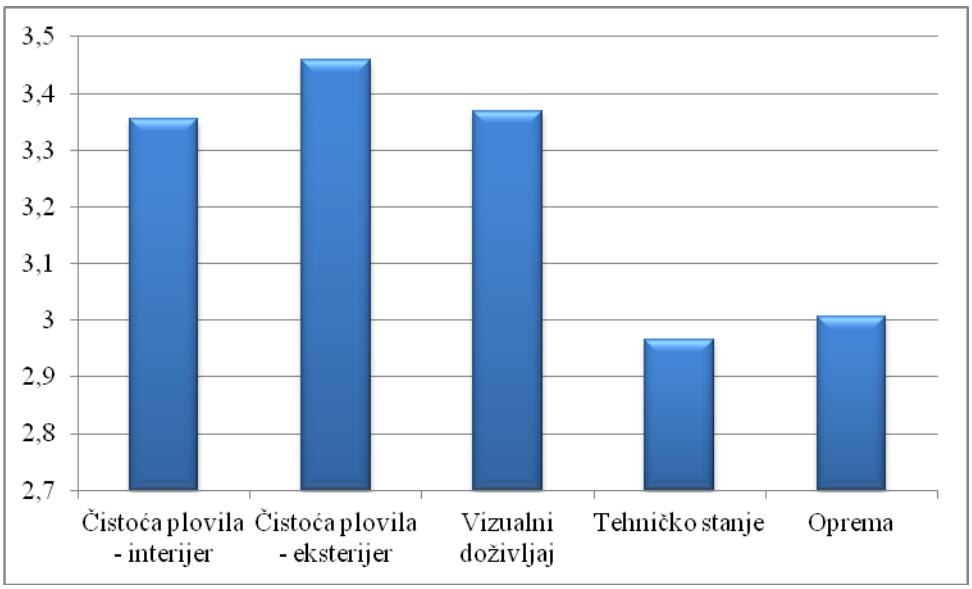
Treći je segment čarter usluge „stanje unajmljenoga plovila“, te su pri njegovom ocjenjivanju uzeti u obzir sljedeći podsegmenti: „čistoća plovila - interijer“, „čistoća plovila-eksterijer“, „vizualni dojam“, „tehničko stanje“ i „oprema“. Prva se dva podsegmenta odnose na čistoću plovila, treći se podsegment, „vizualni dojam“, odnosi na dizajn plovila kao opipljiv indikator čarter usluge. Podsegment se „tehničko stanje“ odnosi na zadovoljstvo nautičara tehničkim stanjem plovila koje je rezultat tehničkog održavanja plovila u zimskom periodu.

Autor Dulčić koristi termin nautičke turističke usluge u koje uključuje: „osobne usluge tokom navigacije i plovila stacioniranog u luci nautičkog turizma, (usluge snabdijevanja, tehničko održavanje i nadzor plovila na vezu u moru i suhom vezu), materijalne usluge koje se odnose na popravke plovila ili motora.“[218] Na temelju Dulčićevog stajališta može se zaključiti da su nautičari prilikom ocjenjivanja čarter usluga indirektno ocjenjivali i nautičke usluge one marine u kojima se ti tehnički popravci i održavanje plovila odvijaju. Stoga, je izrazito značajno istraživanje o zadovoljstvu čarter uslugama koje je provedeno na uzorku od 345 nautičara. Tome u prilog ide i mišljenje autorice Gračan koja u čarter djelatnosti uvrštava satisfakciju nautičara ljubaznošću osoblja, marinom, tehničkim stanjem plovila.[219] Sukladno tome, razvidno je da autori isprepliću proizvodne procese čarter usluga i proizvodne procese nautičke usluge. Ta su područja interferencije čarter usluge i usluga luka nautičkog turizma detaljno prikazana na Shemi 3.

Podsegment se „tehničko stanje“ odnosi i na obnavljanje čarter flote kupnjom novih plovila. Obnavljanje čarter flote kvalitetnim plovilima renomiranih svjetskih tvrtki, omogućuje pružanje kvalitetnije čarter usluge jer se time smanjuje mogućnost pojave tehničkih kvarova nastalih uslijed istrošenosti plovila koja su nastala uzastopnim najmom u nekoliko nautičkih sezona. Posljednji se analizirani podsegment nautičke usluge „oprema“ kao dodirljivi element čarter usluge odnosi na zadovoljstvo nautičara potrebnom opremom koja se nalazi na unajmljenom plovilu. Konkretni su primjeri navedenog podsegmenta raspoloživost i tehničko stanje zaslona koji štiti od prskanja prilikom jedrenja (*sprayhood*), tenda kao zaštita od sunca (*bimini*) i sigurnosne mreže koje se postavljaju na plovilo kao zaštita za djecu u plovidbi, tehničko stanje jedra (*gennaker/spinnaker*) i sl.

[218] Dulčić A.: „Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma“, Ekokom, Split, 2002., str. 28.
[219] Gračan D., Zadel Z., Rudančić- Lugarić A.: **„Four stars charter quality“ u charter-djelatnosti Republike Hrvatske“,** Naše more, 58/1-2, 2011., str. 69.

Grafikon 17. Evaluacija stanja unajmljenog plovila.



Izvor: Izradila doktorandica prema anketnom istraživanju provedenom u čarter tvrtki Croatia Yachting.

Na Grafikonu 17. prikazani su rezultati istraživanja o zadovoljstvu nautičara „stanjem unajmljenoga plovila“. Grafikon transparentno pokazuje najviši stupanj zadovoljstva nautičara podsegmentom čarter usluge „čistoća plovila – eksterijer“, zatim „vizualni dojam“, „čistoća plovila – interijer“, dok su podsegmenti „oprema“ te „tehničko stanje“ ocijenjeni nižim ocjenama što ukazuje na nižu razinu zadovoljstva.

Reputaciji marine znatno doprinosi ne samo razina kvalitete glavne usluge i osnovnih sadržaja, već i odgovarajući asortiman i kvaliteta sporednih i dodatnih usluga i sadržaja.[220] Iz prethodno spomenutog, proizlazi da čarter tvrtke pružanjem kvalitetnih čarter usluga, indirektno doprinose podizanju konkurentnosti luka nautičkog turizma. Sukladno tome, pojedina čarter tvrtka utječe na konkurentnost one luke nautičkog turizma u kojoj vrši poslovne aktivnosti koje se odnose na proces proizvodnje čarter usluge.

4.4. Upravljanje kvalitetom nautičkih usluga u funkciji konkurentnosti

U vrijeme globalizacije i sve većeg broja sudionika na tržištu, menadžment luka nautičkog turizma treba pronaći efikasne načine postizanja konkurentnog poslovanja na nautičkom tržištu. Shodno tome, luka nautičkog turizma na tržištu nautičkih usluga može konkurirati

[220] Šamanović, J. op.cit., str. 221.

povoljnijom cijenom nautičkih usluga ili diverzifikacijom nautičke ponude. U prethodnim su poglavljima dana razmatranja autora koja potvrđuju povezanost podizanja kvalitete usluge i konkurentnoga poslovanja pružatelja usluga

Jedan od mehanizama koji povoljno utječe na proizvodnju kvalitetne nautičke usluge jest upravljanje potpunom kvalitetom u lukama nautičkog turizma. Favro et al. (2009: 170) sugeriraju integrirani pristup poslovanju luka nautičkog turizma,[221] iz čega proizlazi da je jedan od preduvjeta proizvodnje kvalitetne nautičke usluge upravljanje kvalitetom na razini cijele organizacije. Kaplan i Norton (2001: 361) ističu da su programi kvalitete poput TQM-a (engl. *Total Quality Management*) u funkciji poboljšanja postojećih poslovnih aktivnosti organizacije, te u okviru strateškoga upravljanja omogućuju ispravno rukovođenje organizacijskim procesima.[222] Nadalje Fynes i Voss (2001: 494) zaključuju da se konkurentnost organizacije ostvaruje dobrim upravljanjem kvalitetom unutar poslovnih procesa.[223]

Potpuno upravljanje kvalitetom u hrvatskim marinama obuhvaća čarter agencije koje sudjeluju u procesu nastajanja nautičke usluge, menadžment luka nautičkog turizma u čijem je djelokrugu odgovornosti osiguranje kvalitete, te same nautičare kao korisnike nautičkih usluga s aspekta zadovoljenja potreba.

Murad i Kumar (2010: 10) TQM promatraju s aspekta zadovoljstva krajnjega korisnika uslugom, na način da se zakonitosti kvalitete primjenjuju u sveukupnim poslovnim aktivnostima kao i na svim razinama rukovodstva organizacije. U skladu s tim, definiraju TQM kao integraciju svih djelatnosti, funkcija i poslovnih postupaka tvrtke u svrhu ostvarenja konstantnoga poboljšanja u upravljanju rashodima, poboljšanja kvalitete te pružanja usluga korisnicima s ciljem zadovoljavanja njihovih potreba.[224]

Implementacijom TQM-a u luke nautičkog turizma, kontinuirano bi se unapređivala nautička usluga što bi se povoljno odrazilo na postizanje konkurentne pozicije na nautičkom tržištu. Menadžment luka nautičkog turizma provođenjem smjernica TQM-a u poslovnim procesima luka nautičkog turizma treba stavljati fokus na ispunjenje očekivanja nautičara.

---

[221] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2009).: **„Significance and Role of International Standards in Development of Croatian Nautical Tourism“**, *Promet* – Traffic&Transportation, 21/3, str. 170.

[222] Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001).: „**The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment**“, Harvard Business Press, str. 361

[223] Fynes, B., & Voss, C. (2001).: „**A path-analytic model of quality practices, quality performance, and business performance**“, *Production Operations Management,* 10/4, str. 494.

[224] Murad, A., & Kumar, R. S. (2010).: **„Implementation of Total Quality Management in Higher Education“**, *Asian Journal of Business Management,* 2/1, str. 10.

Pekanov Starčević et al. u radu „Mjerenje utjecaja potpunog upravljanja kvalitetom na financijsku uspješnost hrvatskih poduzeća“ proširuju središnje načelo TQM-a koje se odnosi na podizanje kvalitete i smanjenje troškova kako slijedi:

1. Autori koriste termin „prikladnost za upotrebu“ koji sugerira ponudu krajnjim korisnicima koja je u skladu s njihovim željama, te se tako snižavaju rashodi koji bi mogli nastati kao posljedica reklamacija (Pekanov Starčević et al. prema Stenzel i Stenzel, 2003: 149).[225] U kontekstu poslovanja luke nautičkog turizma, u kojoj uz ostale čarter tvrtke djeluje i čarter tvrtka u vlasništvu luke nautičkog turizma, očigledno je da prikladnost za upotrebu podrazumijeva kvalitetno i redovito tehničko održavanje flote plovila za najam u svrhu zadovoljenja očekivanja nautičara.

2. Autori dizajn definiraju u kontekstu podizanja učinkovitosti procesa nastajanja gotovoga proizvoda ili usluge (Pekanov Starčević et al. prema Stenzel i Stenzel, 2003: 149).[226] Autorica Marković (2003: 163) naglašava važnost dizajna za postizanje kvalitete u procesu stvaranja usluge.[227] U skladu je s navedenim, menadžment Croatia Yachting sastavio anketni upitnik, u svrhu prikupljanja povratnih informacija nautičara o zadovoljstvu dizajnom plovila koje su unajmili.

3. Autori predlažu usklađivanje procesa stvaranja proizvoda ili usluga njihovoj krajnjoj upotrebi tako da se izbjegnu troškovi uslijed nastanka neplaniranih pogrešaka.[228] Implementacija sustava kvalitete pridonosi prikladnosti usluge za upotrebu, s obzirom na to da sustav kvalitete djeluje preventivno s ciljem maksimalnog smanjenja vjerojatnosti nastanka greške u procesu proizvodnje usluge te se tako smanjuju troškovi koji nastaju pri stvaranju grešaka u proizvodnom procesu nautičke usluge.

4. Autori u fokus procesa stvaranja proizvoda i usluga stavljaju ispunjenje želja krajnjih korisnika.[229]Korisnici usluga luka nautičkog turizma postaju sve zahtjevniji, što postavlja sve teže izazove pred menadžment luka. Shodno tome, upravljanje je kvalitetom luke nautičkog turizma nužno, s ciljem konkurentnog pozicioniranja na nautičkom tržištu.

U kontekstu razvoja kvalitete, autori Luković i Gržetić (2007: 95) definiraju standardizaciju s administrativnog aspekta tako što su procedure unaprijed dokumentacijski

[225] Pekanov Starčević, et al., op.cit., str. 295 prema Stenzel, C., & Stenzel, J. (2003).: **„Essentials of Cost Management“**, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., str. 149.
[226] Ibid.
[227]Marković, S. (2003).: **„Mjerenje kvalitete usluga u hotelskoj industriji - atributivni pristup”**, doktorska disertacija, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Sveučilište u Rijeci, Opatija, str. 163.
[228] Pekanov Starčević, et al., op.cit., str. 295 prema Stenzel, C., & Stenzel, J., loc.cit.
[229] Ibid.

uređene u svrhu reguliranja poslovnih procesa.[230] Jedna je od funkcija Međunarodne organizacije za standardizaciju (eng. ISO, International Organization for Standardization)[231] donošenje prethodno spomenutih pravila i smjernica u svrhu neometanoga i efikasnoga internacionalnog trgovanja robom i uslugama. Uvođenjem ISO standarda u luku nautičkog turizma stvaraju se preduvjeti za unapređenje konkurentnosti na nacionalnom i međunarodnom nautičkom tržištu. ISO 9000 predstavlja standarde kvalitete koji su orijentirani ka zahtjevima kupaca te su odličan početni korak u ostvarenju standardizacije poslovnih procesa kao neophodan uvjet za kontinuirana poboljšanja u poslovanju.[232] Standard ISO 9000 jedan je od najšire primjenjivanih sustava kvalitete, te predstavlja prvi korak na putu ka poslovnoj izvrsnosti (Porter i Tanner, 1996: 78).[233]

Prema Favro et al. (2009: 170) neophodno je da menadžment marine utvrdi regulacije poslovnih procesa s ciljem postizanja potvrde o kvaliteti poslovanja. Prema njima, regulacije predstavljaju sumu unaprijed utvrđenih poslovnih procesa koji diktiraju način izvođenja aktivnosti unutar različitih područja poslovanja marine.[234]

S ciljem konkurentnoga pozicioniranja na tržištu nautičkih usluga, menadžment bi luka nautičkog turizma trebao implementirati sustav kvalitete usklađivanjem poslovnih aktivnosti s propisanim procedurama prema usvojenim ISO standardima kvalitete.

Prema Favro et al. (2009: 171), u nastavku se konkretnije navodi na koje se poslovne procese odnose standardi kvalitete ISO 9002:

1. „odgovornost menadžmenta marine pri postavljanju ciljeva i politike kvalitete, utvrđivanjem organizacijske sheme i nadležnosti te sistematizacije radnih mjesta,
2. politika menadžmenta marine iznesena u dokumentima i aktima,
3. sustav kvalitete sadržan u planu kvalitete i definiran u dokumentima ili procedurama,
4. ugovaranje usluga marine,
5. upravljanje dokumentima i podacima,
6. nabava,

[230] Luković, T., & Gržetić, Z., op.cit. str. 95.
[231] Avelini Holjevac, I, op.cit. str. 9.
[232] Dahlgaard, J. J., Kristensen, K., & Kanji, K. G. (1998).: **„Fundamentals of Total Quality Management Process Analysis and Improvement“,** Chapman & Hall, London, str. 57.
[233] Porter, L., & Tanner, S. (1996).: **„Assessing Business Excellence**, **A Guide to Self –Assessment“**, Butterworth – Heinemann, Oxford, str. 78.
[234] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z., op.cit, str. 170.

7. procedure koje se odnose na održavanje i čuvanje plovila,
8. upravljanje procesima koji se odnose na sve poslovne procese.“[235]

Navedena sistematizacija poslovnih procesa koji se uređuju implementacijom standarda kvalitete ISO 9002, također ima utjecaja i na uređenje čarter djelatnosti. Ugovaranje menadžmenta luke s čarter agencijama podliježe procedurama kvalitete poslovanja kako je navedeno pod točkom 4. Procedure koje se odnose na održavanje i čuvanje plovila odnose se i na čarter plovila koja koriste nautičke usluge u luci. Standardi kvalitete ISO 9002 imaju utjecaj na upravljanje procesima koji se odnose na sve poslovne procese, dakle i na uređenje čarter djelatnosti ako se menadžment marine odluči na pružanje čarter usluga u marini.

Uzimajući u obzir situaciju u Republici Hrvatskoj s aspekta izdanih certifikata kvalitete ISO 9000, važno je istaknuti da Marina Punat posjeduje certifikat prema standardu ISO 9001, te provodi poslovne aktivnosti u skladu s propisanim standardima ISO 14001: 2004.[236]

Autori Stipanovic et al. (2012: 62) u znanstvenom radu „Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti Marine Frapa Rogoznica“ predlažu ekološki pristup u provođenju poslovnih aktivnosti u svrhu zaštite prirode i okruženja luke.[237] U skladu s navedenim, Favro et al. (2009: 170) navode da se na taj način kontrolira nivo usluga kao i razina utjecaja na okoliš. Također, smatraju da je briga o okolišu neizostavna u svrhu dugoročne upravljivosti luka nautičkog turizma i permanentnoga povećanja kvalitete usluga. Iz te pespektive, organizacija luka nautičkog turizma treba biti usmjerena ka uspostavi cjelovitog sustava upravljanja koji će omogućiti upravljanje kvalitetom i okolišem. [238]

Luković i Gržetić (2007: 263) predlažu menadžmentu marina prilagođavanje poslovnih procesa s ciljem stjecanja slijedećih certifikata: ISO 14 000 (Sustav upravljanja okolišem), ISO 9 000 (Sustav upravljanja okolišem), ISO 9 001 (Sustav upravljanja kvalitetom).“[239]

Autori Lazibat i Zakarija (2004) zaključuju da postoji uzajamna povezanost kvalitete i kompetitivnosti. Navedenu su konstataciju potvrdili činjenicom da povećani broj certifikata o kvaliteti poslovanja utječe na podizanje kompetitivnosti na tržištu.[240] Iz navedenoga se može zaključiti da se implementacijom sustava kvalitete u poslovanje marina Republike Hrvatske i

[235] Ibid., str. 171.
[236] http://www.marina-punat.hr/marina-sadr%C5%BEaj/o-marini ,(preuzeto 14. 3. 2016.).
[237] Stipanović, C., Gračan, D., & Bradetić, M. (2012).: **„Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica“**, *Naše more,* 59/1-2, str. 62.
[238] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić Z., op.cit, str. 170.
[239] Luković, T., & Gržetić, Z., op.cit., str. 263.
[240] Lazibat, T., & Zakarija, M., op.cit.

poštivanjem propisanih procedura poslovanja prema ISO standardima utječe na povećanje konkurentnosti luka nautičkog turizma, a shodno tome na povećanje konkurentnosti nautičkog turizma Republike Hrvatske.

Prema shvaćanju Favro et al. (2009:170), aktivnosti postupanja u poslovanju luka nautičkog turizma regulirane su dokumentom Skup procedura:

1. „razni oblici kontrole, ispitivanja i nadzora su regulirani dokumentima (upute itd),
2. manipulacija, skladištenje, parking, čuvanje i isporuka plovila, obuka su regulirani kodeksom procedura,
3. ostali poslovi, procedure, procjena kvalitete, usluge i sl regulirani su posebnim pravilnikom u kojem je definirana pojedina procedura.“[241]

Moguće je stvoriti osnovu dugoročne konkurentnosti luka nautičkog turizma poštivanjem procedura TQM-a u procesu stvaranja nautičkih usluga. Luković i Gržetić (2007: 97) razmatraju kvalitetu s aspekta dugoročne strategije poslovanja luke nautičkog turizma, te, shodno tome, smatraju da je kvaliteta jedna od najvažnijih poslovnih politika menadžmenta. Autori zaključuju da se konkurentnost luke nautičkog turizma u funkciji strategije postiže unapređenjem usluga kao i poslovnih procesa luke.[242]

Favro et al. (2009: 170) naglašavaju da implementacija sustava kvalitete zahtijeva veće troškove, ali niska kvaliteta uzrokuje još veće troškove i gubitak tržišta budući da je kvaliteta važan dugoročan kriterij za prisutnost na tržištu.[243]

Luković i Gržetić (2007: 97) u knjizi „Nautičko turističko tržište u teoriji i praksi Hrvatske i europskog dijela Mediterana“ navode da se unutar cjelokupnih troškova poslovanja luke nautičkog turizma, troškovi kvalitete kreću u rasponu od 2 % do 20 % ovisno o tome koliko je razvijen sustav kvalitete u pojedinoj luci nautičkog turizma. Autori smatraju da trošak implementacije sustava kvalitete i njezinog razvoja unutar poslovanja luke nautičkog turizma predstavlja izrazito značajan investicijski trošak koji se može racionalizirati u svrhu ostvarenja većega profita.[244]

Pekanov Starčević et al. (2012: 293) ističu da se pozitivne strane uvođenja TQM-a u poduzeće ogledaju u povećanju proizvodnosti koja proizlazi iz poboljšane kvalitete procesa,

[241] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z., op.cit., str. 170.
[242] Luković, T., & Gržetić, Z., op.cit., str. 97.
[243] Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z., op.cit., str. 170.
[244] Luković, T., & Gržetić, Z., op.cit., str. 97.

te u smanjenju troškova nastali uslijed grešaka u proizvodnji što se pozitivno odražava na profitabilnost poduzeća (prema Walton, 1986: 140).[245]

Implementacijom TQM-a pridonosi se jačanju konkurentnosti luke nautičkog turizma na nautičkom tržištu. Menadžment se luka nautičkog turizma donošenjem dugoročne strategije konkurentnosti te uvođenjem TQM-a u procese proizvodnje nautičke usluge usmjerava na uspješno zadovoljenje zahtjeva i očekivanja nautičara. Posljedično, luka nautičkog turizma zadržava korisnike nautičkih usluga, te proširuje klijentelu usmenom predajom jer zadovoljan korisnik nautičke usluge širi dalje informaciju među nautičarima.

[245] Pekanov Starčević, D., Mijoč, J., & Vrdoljak, T, op.cit., str. 293 prema Walton, M. (1986).: **„The Deming Management Method",** NewYork, The Berkley Publishing Group, str. 140.

5. ANALIZA KRETANJA PLOVILA ZA SPORT I RAZONODU NA HRVATSKOM DIJELU JADRANA METODOM MARKOVLJEVIH LANACA

U ovoj će se doktorskoj disertaciji koristiti model Markovljevih lanaca, ali u kontekstu modeliranja obrazaca kretanja plovila unutar sustava hrvatskih luka nautičkog turizma.

Markovljevi su lanci koristan matematički model u kontekstu proučavanja prirode kretanja određenih subjekata iz jedne lokacije u drugu lokaciju ili kretanja promatranog subjekta iz jednoga stanja u drugo stanje.[246] U kontekstu se predmeta istraživanja ove doktorske disertacije stanje odnosi na pojedine luke nautičkog turizma obuhvaćene provedenim istraživanjem. Stoga su Markovljevi lanci prikladni za rješavanje problematike utvrđivanja obrazaca kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma.

Markovljevim se lancima modeliraju slučajna kretanja plovila u procesu u kojemu uplov plovila u novu luku nautičkog turizma predstavlja funkciju posjećenosti luke nautičkog turizma. U istraživanje je uključeno 38 luka nautičkog turizma koje predstavljaju skup mogućih stanja sustava plus tri moguća područja napuštanja ili ulaska u mrežu hrvatskih luka nautičkog turizma preko Slovenije, Italije i Crne Gore.

Markovljevi su lanci u funkciji opisivanja i analiziranja značajki promjena koje su nastale kretanjem promatranih subjekata, te se mogu koristiti u svrhu predviđanja budućih promjena.[247] Shodno tome, uz pomoć će se Markovljevih lanaca utvrditi prijelazne vjerojatnosti koje opisuju obrasce kretanja plovila te će se odrediti stacionarne distribucije plovila u hrvatskim lukama nautičkog turizma.

Promatrani je sustav kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma u ravnoteži kada je prosječan broj plovila koji uplovljavaju u određenu luku nautičkog turizma jednak prosječnom broju plovila koji isplovljavaju iz te luke nautičkog turizma u promatranom periodu. Markovljevi lanci omogućavaju predviđanje budućih obrazaca kretanja plovila uz pretpostavku da je promatrani obrazac kretanja plovila neometan. Vanjski faktori kao što su izgradnja novih luka nautičkog turizma i podizanje konkurentnosti pojedinih luka nautičkog turizma značajno utječu na promjene promatranog obrasca kretanja plovila.

U svrhu izrade prvog dijela modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, s aspekta korisnika, prvo će se utvrditi moguća stanja sustava koja čine luke nautičkog turizma na području Republike Hrvatske a obuhvaćene su ovim znanstvenim istraživanjem. Nakon

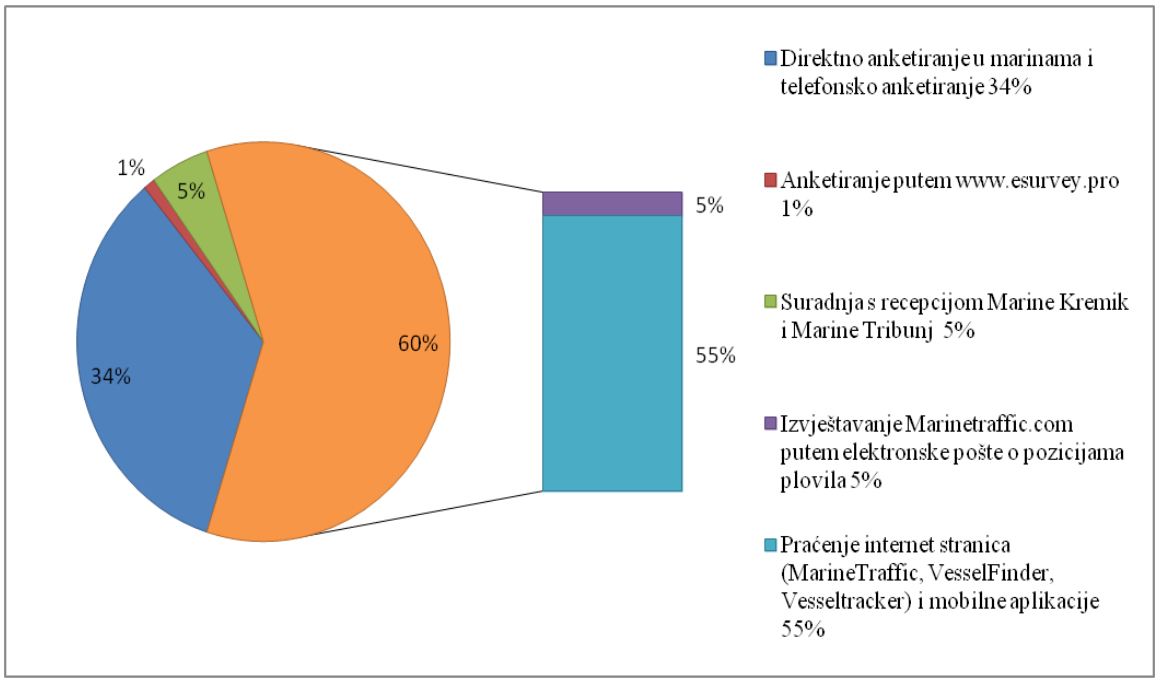
[246] Collins, L. (1975).: **„An introduction to Markov chain analysis“,** Brothers Ltd. The Invicta Press Ashford Kent, London, str. 3.
[247] Ibid.

toga će se utvrditi mogući prijelazi između stanja koja se odnose na kretanja plovila između luka nautičkog turizma i naposljetku vjerojatnosti prijelaza između utvrđenih stanja sustava odnosno vjerojatnosti kretanja plovila između luka nautičkog turizma.

5.1. Raščlanjivanje ispitanog uzorka

U svrhu je prikupljanja relevantnih podataka o kretanjima plovila za sport i razonodu unutar mreže hrvatskih luka nautičkog turizma upotrijebljeno više znanstvenih metoda istraživanja. U nastavku će ovoga potpoglavlja grafički biti prikazan cjelokupan uzorak plovila, raščlanjen prema udjelima različitih izvora znanstvenih podataka. Prikupljeni podaci obuhvaćaju uzorak od 1003 plovila koja su se kretala između hrvatskih luka nautičkog turizma u nautičkim sezonama 2013., 2014. i 2015. godine. U ispitanom uzorku od 1003 plovila, 34 % podataka je prikupljeno direktnim anketiranjem ispitanika u marinama i telefonskim anketiranjem, 1 % anketiranjem na internetu, a 5 % se podataka odnosi na suradnju s recepcijom Marine Kremik i Marine Tribunj. Izvještavanjem elektronskom poštom o pozicijama plovila prikupljeno je 5 % podataka, a 55 % podataka praćenjem internet stranica (MarineTraffic, Vesselfinder, Vesseltracker) i mobilne aplikacije VesselFinder. U ukupnom uzorku obuhvaćenih plovila, 60 % se podataka odnosi na prikupljanje AIS-om jer je istraživanje trajalo tri nautičke sezone što je izuzetno dug period. Dakle, četiri se sata dnevno pratilo kretanje plovila na internetskim stranicama u 3 nautičke sezone. Preostalih 40 % je prikupljeno u jednoj nautičkoj sezoni te je zbog toga takav omjer uzroka. Na temelju prikupljenih podataka moguće je doći do znanstvenih spoznaja o kretanjima nautičara između luka nautičkog turizma izradom matrice prijelaznih vjerojatnosti.

Grafikon 18.: Prikaz uzorka anketiranih ispitanika prema načinima prikupljanja podataka.



Izvor: Izradila doktorandica.

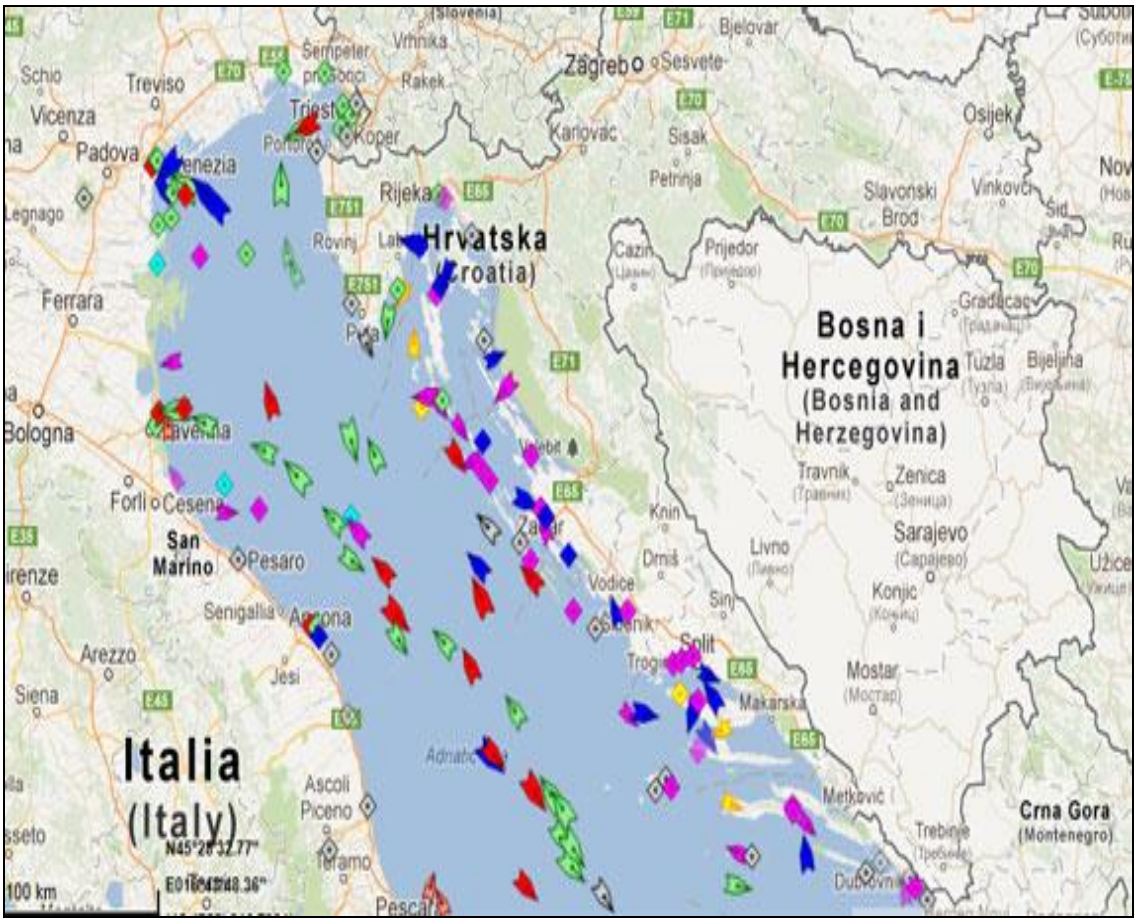
Na temelju meteode sustavnoga promatranja pomorskoga prometa za plovila do 20 metara dužine, prikupljena je kvalitetna osnovna baza podataka koja je iskorištena za analizu primjenom znanstvenih metoda poput statističke, matematičke metode i modeliranja. Podaci su sustavno prikupljani pomoću usluga internetskih stranica kao što su www.MarineTraffic.com, www.vesselFinder.com i www.vesseltracker.com koje prikupljaju podatke o pozicijama plovila te ih prikazuju u stvarnom vremenu na interaktivnoj karti. Informacije o plovilima dostupne su preko AIS uređaja ugrađenih na plovilima. Navedene internetske stranice pružaju informacije o imenu, tipu, dužini, širini, brzini, kursu i poziciji plovila. U skladu s tim, podaci daju uvid o predviđenom vremenu dolaska plovila u luku, kao i o prethodnom prijeđenom putu plovila. Promatrana su kretanja plovila do maksimalno 20 metara dužine. Iako nautičari dolaze i kopnenim putem s plovilima na prikolicama, taj je broj zanemariv i kao takav ne može se identificirati na interaktivnoj karti internetskoga servisa.

Uz određenu naknadu, internetska stranica www.MarineTraffic.com šalje podatke o trenutnim pozicijama plovila na adresu elektronske pošte, te su na takav način prikupljeni dodatni podaci o kretanjima plovila. S ciljem formiranja što veće i kvalitetnije baze podataka korištena je i mobilna aplikacija VesselFinder radi jednostavnijeg praćenje kretanja plovila na Jadranu. Predmet su ovog znanstvenog istraživanja plovila koja nisu obvezna imati AIS uređaj kao dodatnu opremu, ali je važno napomenuti da popularnost korištenja AIS uređaja za

B klasu, koja se odnosi i na plovila za sport i razonodu, raste. U radu koji je objavljen u sklopu NATO odsjeka za znanost i tehnologiju za pomorska istraživanja i eksperimente, autori Pallotta et al. (2013: 2218) naglašavaju da popularnost korištenja AIS-a raste, iako je zakonom propisano da ga koriste samo velika plovila.[248] Istraživanje je provođeno na dnevnoj bazi u tri nautičke sezone te je prikupljen kvalitetan uzorak podataka čiji je udio u ukupnom uzorku prikazan na Grafikonu 19. U svrhu boljeg razumijevanja načina na koji se došlo do podataka o pozicijama plovila, u nastavku će se detaljnije opisati same karakteristike AIS-a. Prema autorima Bošnjak, Šimunović i Kavran (2012: 77) AIS, odnosno Automatski identifikacijski sustav, omogućava pristup podacima o plovilima i obalnim postajama u svrhu unapređenja sigurnosti pomorskoga prometa i zaštite morskoga okoliša. Prema regulacijama IMO-a (International Maritime Organization) sustav se AIS obavezno instalira na plovila koja imaju 300 BT ili više, a plove u međunarodnom pomorskom prometu, na teretna plovila od 500 BT ili više u domaćim plovidbama te na sva putnička plovila, bez obzira na veličinu.[249]

[248] Pallotta, G., Vespe, M., & Karna, B. (2013).: **„Vessel pattern knowledge discovery from ais data: A framework for anomaly detection and route prediction",** *Entropy*, 15/6, str. 2218-2245.
[249] Bošnjak, R., Šimunović, Lj., & Kavran, Z. (2012).**: „Automatic Identification System in Maritime Traffic and Error Analysis",** *Transactions on Maritime Science*, 1/2, str. 77.

Slika 1.: Prikaz pomorskoga prometa na Jadranu.



Izvor: https://www.marinetraffic.com/hr.

Metodom su anketiranja turista nautičara u lukama nautičkog turizma prikupljeni podaci o prijelazima plovila unutar mreže luka nautičkog turizma. U okviru provođenja ankete, individualno su ispitani turisti nautičari u ACI Marini Split, Marini Kaštela i Marini Kremik u nautičkoj sezoni 2014. S obzirom na to da su anketirani nautičari uglavnom dugogodišnji posjetitelji Jadrana, prilikom anketnog ispitivanja, zamoljeni su da navedu redom luke nautičkog turizma u koje su uplovili u zadnjih pet godina krstarenja Jadranom. Navedeni je način anketnoga ispitivanja omogućio stvaranje dodatnoga uvida u kretanje turista nautičara u drugim dijelovima Jadrana, a ne samo u onom dijelu Jadrana koji su namjeravali posjetiti u trenutku anketnoga ispitivanja. Tako su u vrijeme anketnoga istraživanja, nautičari, koji su plovili npr. šibenskim arhipelagom, dali i informacije o kretanjima u Istarskom području, ako su krstarili tim područjem u zadnjih pet godina. U anketno su istraživanje uključeni skiperi koji se profesionalno bave pružanjem skiperskih usluga. Većina je skipera anketirana o nautičkim rutama telefonom.

Anketiranje je provedeno indirektno tako što su u dogovoru s recepcijama Marine Tribunj i Marine Kremik anketni upitnici postavljeni na pultove recepcija u nautičkoj sezoni 2014. Po završenoj sezoni, djelatnici su marine ispunjene ankete skenirali i poslali elektronskom poštom u svrhu daljnje obrade podataka. Anketni su upitnici elektronskom poštom upućeni i na recepcije ostalih luka, no te se luke nisu odazvale pozivu za sudjelovanje u znanstvenom istraživanju.

Izrađena je internetska anketa na www.esurvey.pro s vrlo jednostavnim pitanjima, uz kartografski prikaz luka nautičkog turizma na Jadranu, u svrhu prikupljanja podataka i informacija o kretanjima turista nautičara. Ovim je tipom antketnoga istraživanja ispunjeno i prikupljeno 10 anketnih obrazaca.

5.2. Teorijske odrednice Markovljevih lanaca

Znanstvenim je istraživanjem obuhvaćeno 38 luka nautičkog turizma od područja Istre i Kvarnera do dalmatinske obale, uključujući sve tri njezine subregije, sjevernu, srednju te južnu.

Hipoteza 2. ⇒ Markovljevi lanci predstavljaju vrijednu metodu za određivanje vjerojatnosti prijelaza plovila za sport i razonodu između hrvatskih luka nautičkog turizma. Vjerojatnosti su prijelaza u ovom istraživanju neophodne jer se na temelju njih izračunavaju stacionarne distribucije.

Znanstveno istraživanje nastoji utvrditi vrijednosti prijelazne vjerojatnosti uplova plovila u određenu luku nautičkog turizma iz neke prethodne luke nautičkog turizma. U većini se slučajeva ne zna točna vrijednost tih stvarnih fiksnih osnovnih vjerojatnosti te se za većinu pravaca kretanja vrijednosti vjerojatnosti trebaju pretpostaviti ili procijeniti.[250] Stoga je važno što preciznije procijeniti vrijednost vjerojatnosti posjećenosti određene luke nautičkog turizma.

Collins (1975: 7) ističe da vrijednost vjerojatnosti prijelaza p_{ij} označava vjerojatnost da će se proces kretati iz stanja S_i u stanje S_j za svaki par stanja. Skup vjerojatnosti ili funkcija

[250] Ibid.

ishoda opisuje kretanje procesa kroz bilo koji konačan broj koraka.[251] Vjerojatnosti se prijelaza plovila iz jedne luke nautičkog turizma u drugu luku nautičkog turizma mogu prikazati u formi matrice prijelaza *P*. Prema Collinsu (1975: 7) elementi matrice *P* označavaju vjerojatnost kretanja iz stanja S_i u S_j u sljedećem koraku. S obzirom na to da elementi matrice ne smiju biti negativni i da je suma elemenata u svakom retku jednaka 1, svaki se redak zove vektor vjerojatnosti, a matrica *P* je stohastična matrica.[252]

Slika 2. : Matrica prijelaza.

$$P = \begin{array}{c|cccccc} & S_1 & S_2 & S_3 & \cdots & & S_n \\ S_1 & p_{11} & p_{12} & p_{13} & & & p_{1n} \\ S_2 & p_{21} & p_{22} & p_{23} & & & p_{2n} \\ \vdots & & & & & & \vdots \\ S_n & p_{n1} & p_{n2} & p_{n3} & \cdots & & p_{nn} \end{array}$$

where $\sum_{j=1}^{n} p_{ij} = 1$

and $p_{ij} \geq 0$ for all i and j (1)

Izvor: Collins, L. (1975).: **„An introduction to Markov chain analysis“,** Brothers Ltd The Invicta Press Ashford Kent, London.

Collins (1975: 6) naglašava da su Markovljevi lanci stohastički procesi te obradom prikupljenih podataka daju rezultate koji se ogledaju u vjerojatnostima mogućih budućih ishoda. Prema istom autoru (1975: 6), u deterministčkim modelima stanju *x* se uvijek pridružuje stanje *y*, dok se u stohastičkim modelima stanju *x* pridružuje stanje *y* s vjerojatnošću *p* i stanje *z* s vjerojatnošću *q= 1-p*. Markovljev se lanac može definirati kao stohastički proces u kojem budući razvoj ovisi samo o sadašnjem stanju, a ne o prošlosti procesa ili načina na koji se došlo u sadašnje stanje.[253] Collins (1975: 7) ističe da stupanj

[251] Ibid., str. 7.
[252] Ibid.
[253] Ibid., str. 6.

ovisnosti predstavlja Markovljevo svojstvo. U Markovljevom se lancu sustav stanja mijenja po nekom zakonu vjerojatnosti u vremenu *t* na takav način da sustav mijenjajući se iz danog stanja S_i u vremenu t_{0+1} ovisi samo o stanju S_i u vremenu t_0 i neovisan je o stanjima sustava prije vremena t_0 .[254] U kontekstu predmeta istraživanja doktorske disertacije, Markovljevo se svojstvo očituje u elementima matrice prijelaza p_{ij} koji pokazuju vjerojatnosti prijelaza plovila iz jedne luke nautičkog turizma S_i u drugu luku nautičkog turizma S_j na koje ne utječe prošlost procesa. Luka nautičkog turizma koja je prethodno bila posjećena nema utjecaja na budućnost sve dok postoji podatak u kojoj se luci nautičkog turizma plovilo nalazi u sadašnjem trenutku. U nastavku će biti navedene matematičke formule koje potkrepljuju prethodno iznesene tvrdnje, te samim time hipotezu postavljenu na početku ovoga potpoglavlja a čiji su konkretni rezultati prikazani u Tablici 1.

Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 6) ističu da je u svakom vremenskom koraku *n*, Markovljev lanac u stanju X_n koje pripada konačnom skupu mogućih stanja *S*, te se naziva stanje sustava. Bez gubitka općenitosti i ako ne postoji izjava da se postupi drugačije, autori pretpostavljaju da je *S = {1, ..., m}* za neki prirodni broj m. Markovljev je lanac opisan u smislu njegovih prijelaznih vjerojatnosti p_{ij}: svaki put kad se stanje sustava nalazi u *i*, postoji vjerojatnost p_{ij} da je sljedeće stanje sustava jednako *j*.[255]

Matematički gledano,[256]

$$p_{ij} = P(X_{n+1} = j | X_n = i), \quad i,j \in S \qquad (2)$$

Navedena formula, u kontekstu predmeta istraživanja, može se protumačiti na sljedeći način. Ako se plovilo nalazi u stanju *i*, vjerojatnost je da će se plovilo nalaziti u stanju *j* u narednom koraku *n+1* Markovljevog lanca prikazana uvjetnom vjerojatnošću p_{ij}. U matematičkom kontekstu, pretpostavlja se Markovljevo svojstvo koje zahtijeva da

$$P(X_{n+1} = j | X_n = i, X_{n-1} = i_{n-1}, \ldots, X_0 = i_0) = P(X_{n+1} = j | X_n = i) = p_{ij} \qquad (3)$$

[254] Ibid., str. 7.
[255] Bertsekas, D. P., & Tsitsiklis, J. N. (2000).: „**Introduction to Probability"**, Lecture notes, Institute of Technology Cambridge, Massachusetts, Chap. 6., str. 2., http://faculty.pucit.edu.pk/faisal/ma249/book.pdf.
[256] Ibid.

za sve korake *n*, sva stanja $i, j \in S$ i sve moguće nizove i_0 , ..., i_{n-1} prethodnih stanja.[257]

Iz formule je (3) razvidno da je za proces nad kojim se vrši modeliranje Markovljevim lancima najvažniji podatak njegovo trenutno stanje X_n dok se varijable X_{n-1} i X_0 kao indikatori prošlosti procesa zanemaruju, jer nemaju utjecaj na buduće stanje X_{n+1} .

Prema Bertsekasu i Tsitsiklisu (2000: 2) zakon vjerojatnosti sljedećeg stanja X_{n+1} ovisi o prošlosti samo preko vrijednosti sadašnjeg stanja X_n.

Vjerojatnosti prijelaza p_{ij} moraju biti pozitivne i davati sumu jedan:[258]

$$\sum_{j=1}^{m} p_{ij} = 1, \qquad \text{za sve i.} \qquad (4)$$

Navedene matematičke formule, promatrane u kontekstu predmeta istraživanja doktorske disertacije, ukazuju da prikupljeni podaci o X_{n-1} ... X_0 koji označavaju luke u koja su plovila uplovila prije nego su stigla u sadašnje luke, predstavljaju višak podataka, ako se posjeduju podaci o varijabli $X_n = i$ koja daje podatak o sadašnjoj luci u kojoj se plovilo nalazi. U nastavku će se dati obilježja Markovljevih modela prema autorima Bertsekasu i Tsitsiklisu.

Model je Markovljevog lanca određen utvrđivanjem sljedećeg:[259]

(a) skupa stanja *S = {1, . . . , m},*
(b) skupa mogućih prijelaza, naime onih parova (*i,j*) za koje $p_{ij} > 0$ i
(c) brojčane vrijednosti onih p_{ij} koje su pozitivne.

Specificiran ovim modelom, Markovljev je lanac niz slučajnih varijabli X_0, X_1 , X_2 …, koje poprimaju vrijednosti iz skupa *S* i koje zadovoljavaju *pij*,

$$P(X_{n+1} = j | X_n = i, X_{n-1} = i_{n-1}, \ldots, X_0 = i_0) = p_{ij} \qquad (5)$$

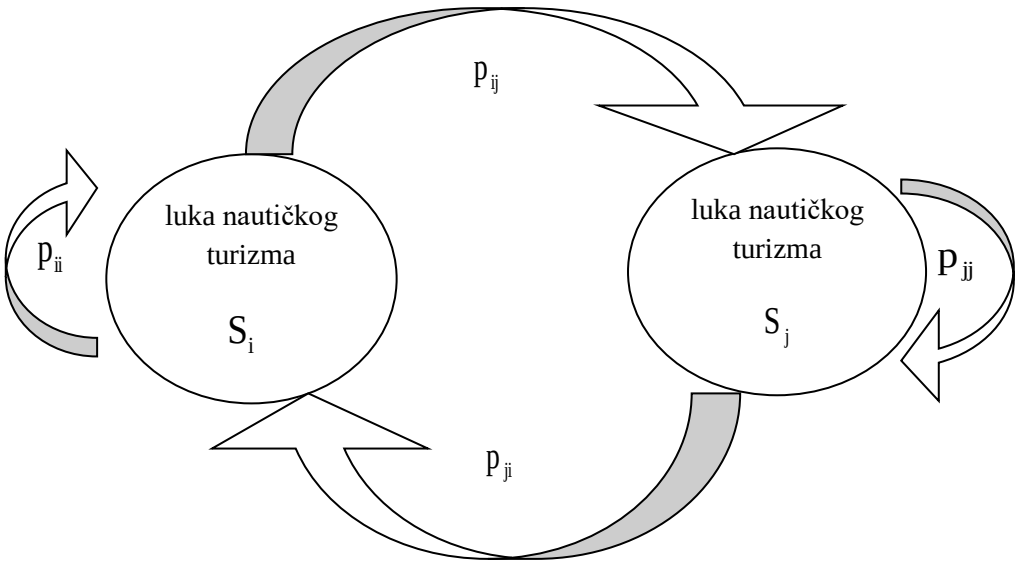
za sve korake *n*, sva stanja $i, j \in S$ i sve moguće nizove i_0 , . . . , i_{n-1} prethodnih stanja.[260]

[257] Ibid.
[258] Ibid.
[259] Ibid., str. 3.
[260] Ibid.

Kao stohastički model, Markovljevi lanci uključuju analizu slučajnih prijelaza plovila između luka nautičkog turizma pomoću teorija vjerojatnosti i matematičkih operacija s matricama. Markovljevim se lancima modeliraju prijelazi plovila između luka nautičkog turizma u *n* koraka, tako da u svakom koraku procesa model može biti u samo jednom stanju. Stanje je sustava luka nautičkog turizma u kojoj se nalazi plovilo u bilo kojem trenutku te se plovila mogu kretati između stanja ili se mogu vratiti u isto stanje u sljedećem koraku procesa. U matričnom prikazu elemente matrice čine vjerojatnosti kretanja plovila između stanja sustava, pri čemu je zbroj vjerojatnosti izlaska iz jedne luke nautičkog turizma jednak broju jedan.

U *n* koraka procesa, plovila se kreću između 41 stanja sustava koja se odnose na luke nautičkog turizma, te tri izlaza iz mreže hrvatskih luka nautičkog turizma prema Italiji, Sloveniji i Crnoj Gori. Osim marina u analizu su uzete u razmatranje Nautički centar Komiža na Visu te Ladesta d.o.o. u Ubli-Pasadur na Lastovu, jer se prema Ministarstvu pomorstva, prometa i infrastrukture nalaze na popisu marina.

Shema 5.: Dijagram prijelaza.



Izvor: Izradila doktorandica.

Na Shemi 5. dan je prikaz jednostavnog dijagrama prijelaza kojim se opisuju moguća kretanja plovila između dvije luke nautičkog turizma. Vidljivo je da se jednostavan dijagram

prijelaza sastoji od samo dva stanja S_i i S_j koja čine promatrani stohastički sustav s pridruženim mogućim putanjama kretanja plovila i vjerojatnostima prijelaza za svaku od moguće ucrtane putanje. Iz Sheme 5. je razvidno da ako se plovilo u sadašnjem trenutku nalazi u stanju S_i, u sljedećem koraku procesa plovilo može ostati u istom stanju S_i s vjerojatnošću označenom p_{ii} ili se može kretati ka stanju sustava S_j s vjerojatnošću p_{ij}. Shodno tome, ako je nautičar u narednom koraku procesa odlučio otići u stanje S_j, tada u sljedećem koraku procesa može birati putanju p_{ji} kojom je označena vjerojatnost kretanja plovila u prvobitno stanje S_i ili se nautičar može odlučiti da ostane u stanju S_j što je pak vrednovano oznakom p_{jj}.

Hipoteza 3. ⇒ Markovljevi su lanci adekvatna matematička metoda za utvrđivanje stacionarne distribucije uplova plovila za sport i razonodu u luke nautičkog turizma te su, stoga, korišteni za selektiranje luka koje čine ulazne podatke drugoga dijela modela.

U dužem periodu djelovanja Markovljevog lanca za modeliranje slučajnoga kretanja plovila između luka nautičkog turizma zatečeno stanje sustava prestaje ovisiti o njegovu inicijalnom stanju. Dakle, slučajno kretanje plovila između luka nautičkog turizma u većem broju prijeđenih n koraka procesa briše podatke koji bi se mogli iščitati iz vektora inicijalne distribucije.

Prema Bertsekasu i Tsitsiklisu (2000: 3) mnogi problemi koji se obrađuju Markovljevim lancima zahtijevaju izračun zakona vjerojatnosti stanja u nekom budućem vremenu koje je uvjetovano trenutnim stanjem. Taj se zakon vjerojatnosti utvrđuje u *n*-koraka vjerojatnosti prijelaza što se definira kao: [261]

$$r_{ij}(n) = P(X_n = j | X_0 = i) \qquad (6)$$

Pri čemu je $r_{ij}(n)$ vjerojatnost da će stanje nakon *n* koraka biti *j*, s obzirom na trenutno stanje *i*.

U nastavku se navodi Chapman-Kolmogorovljeva jednadžba za *n* koraka vjerojatnosti prijelaza[262]

[261] Ibid., str. 6.
[262] Ibid.

$$r_{ij}(n) = \sum_{k-1}^{m} r_{ik}(n-1)p_{kj}, \quad za\ n > 1, i\ sva\ i, j, \quad (7)$$

počevši s

$$r_{ij}(1) = p_{ij}, \quad (8)$$

U svrhu se verificiranja formule može primijeniti ukupni teorem vjerojatnosti kako slijedi:[263]

$$P(X_n = j|X_0 = i) = \sum_{k-1}^{m} P(X_{n-1} = k|X_0 = i) \cdot P(X_n = j|X_{n-1} = k, X_0 = i)$$

$$= \sum_{k-1}^{m} r_{ik}(n-1)p_{kj}, \quad (9)$$

Pri tome je $r_{ij}(n)$ element *i*-tog reda i *j*-tog stupca u matrici drugog reda, naziva matrica vjerojatnosti prijelaza u *n*-koraka.

Autori Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 6) naglašavaju da se ovdje koristi Markovljevo svojstvo: kad je stanje u $X_{n-1} = k$, stanje $X_0 = i$ ne utječe na vjerojatnost p_{kj} dosezanja *j* u sljedećem koraku. Vjerojatnost da će sustav biti u stanju *j* u trenutku *n* zbroj je vjerojatnosti $r_{ik}(n-1)p_{kj}$ različitih načina dolaska u stanje *j*.[264]

U nastavku se navodi zapažanje autora Bertsekas i Tsitsiklis: „Svaki $r_{ij}(n)$ konvergira ka nekom ograničenju, kako $n \to \infty$, a to ograničenje ne ovisi o početnom stanju. Dakle, svako stanje ima pozitivnu "stacionarnu" vjerojatnost zauzetosti daleko u budućnosti. Nadalje, vjerojatnost $r_{ij}(n)$ ovisi o početnom stanju ì kada je *n* mali broj, ali s vremenom ta zavisnost opada. Mnogi (ali ne svi) modeli vjerojatnosti koji se razvijaju tijekom vremena imaju takav karakter: nakon dovoljno dugo vremena, učinak njihovog inicijalnog stanja postaje zanemariv.“[265]

[263] Ibid.
[264] Ibid.
[265] Ibid., str. 8.

Autori Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 13) tvrde da: „ [...] za svako stanje *j*, *n*-korak vjerojatnosti prijelaza $r_{ij}(n)$ se približava graničnoj vrijednost koja je nezavisna od *i*, pod uvjetom da ne postoji povratnost i periodičnost u lancu.“ Ta granična vrijednost, označena *πj*, tumači se kao [266]

$$\pi j \approx P\,(X_n = j), \text{ kada je } n \text{ veliki broj} \qquad (10)$$

i zove se stacionarna vjerojatnost od *j*.

Navedene formule opisuju karakteristike prijelaza plovila za sport i razonodu unutar mreže luka nautičkog turizma koji se promatra u dugom periodu. Dakle, vjerojatnost kretanja plovila iz stanja sustava S_i (luka nautičkog turizma) u stanje S_j, nakon *n* koraka procesa, teži ka stacionarnoj vrijednosti πj. Nakon što plovila unutar mreže sustava luka nautičkog turizma izvrše veliki broj prijelaza između luka, postaje nevažno odakle su plovila krenula i sustav ne ovisi o inicijalnoj distribuciji. U prilog tome ide i činjenica da promatrani sustav kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma karakterizira jedan razred povratnih stanja. Dakle, plovila iz bilo koje luke nautičkog turizma mogu uploviti u bilo koju drugu luku nautičkog turizma koja je dio promatranog sustava. Ravnotežno stanje u kontekstu pomorskoga prometa odnosi se na distribuciju uplova prosječnog broja plovila u lukama nautičkog turizma koja je jednaka prosječnom broju plovila koja isplovljavaju iz te luke. U Tablici 3. ovog poglavlja stacionarna se stanja tumače tako da će nakon velikoga broja uplovljavanja i isplovljavanja plovila iz luka nautičkog turizma 4,49 % plovila biti u ACI Split te 2,74 % u ACI Milna itd. U nastavku će se navesti matematičke formule koje potkrepljuju prethodno iznesene tvrdnje te samim time postavljenu hipotezu 2. čiji su konkretni rezultati prikazani u Tablici 2.

Autori Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 13) uzimaju u razmatranje Markovljev lanac s jednim povratnim razredom koji je aperiodičan. Zatim stanjima *j* pridružuju stacionarne vjerojatnosti *πj* koje imaju sljedeća svojstva:[267]

$$\lim_{n\to\infty} r_{ij}(n) = \pi j, \qquad \text{za svako i, j.} \quad (11)$$

[266] Ibid., str. 13.
[267] Ibid.

πj su jedinstveno rješenje sustava jednadžbi u nastavku:[268]

$$\pi_j = \sum_{k=1}^{m} \pi_k p_{kj}, \qquad j = 1, \ldots, m, \qquad (12)$$

$$1 = \sum_{k=1}^{m} \pi k. \qquad (13)$$

Autori Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 14) ističu da je ukupni zbroj stacionarnih vjerojatnosti *πj* jednako 1 te distribucije vjerojatnosti stanja nazivaju stacionarna distribucija lanca. Ako je početno stanje izabrano u skladu s ovom distribucijom, odnosno, ako je[269]

$$P(X_0 = j) = \pi_j, \qquad j = 1, \ldots, m, \qquad (14)$$

zatim, korištenjem teorema ukupne vjerojatnosti, tada

$$P(X_1 = j) = \sum_{k=1}^{m} P(X_0 = k) p_{kj} = \sum_{k=1}^{m} \pi_k p_{kj} = \pi_j, \quad (15)$$

posljednja jednadžba proizlazi iz teorema stacionarne konvergencije.

U nastavku autori Bertsekas i Tsitsiklis (2000: 14) daju primjer izračuna $P(X_n = j) = \pi j$ za sva *n* i *j*. Ako je početno stanje izabrano prema stacionarnoj distribuciji, sva će naknadna stanja imati istu distribuciju te se u nastavku prikazuju jednadžbe ravnoteže.[270]

$$\pi_j = \sum_{k=1}^{m} \pi_k p_{kj}, \qquad j = 1, \ldots, m, \qquad (16)$$

Kada $r_{ij}(n)$ konvergira ka nekom *πj*, tada jednadžba,[271]

$$r_{ij}(n) = \sum_{k=1}^{m} r_{ik}(n-1) p_{kj}, \quad (17)$$

[268] Ibid., str. 14.
[269] Ibid.
[270] Ibid.
[271] Ibid.

poprima ograničenja s obje strane kako $n \to \infty$ i stvara jednadžbe ravnoteže.
Jednadžbe ravnoteže linearni su sustav jednadžbi [272]

$$\sum_{k=1}^{m} \pi_k = 1 \qquad (18)$$

koje se mogu rješiti kako bi se dobio πj.

Formula (17) označava sve vjerojatnosti različitih puteva (mogućnosti) dolaska u stanje *j*. Drugim riječima, vjerojatnost se da plovilo uplovi u luku nautičkog turizma koja čini stanje sustava *Sj* rastavlja na vjerojatnosti svih različitih smjerova dolaska u *Sj*. Različiti se načini dolaska u luku nautičkog turizma *Sj* odnose na različita stanja (luke) *k* u kojima se plovilo može naći u prethodnom koraku procesa. Tada s vjerojatnošću p_{kj} plovila uplovljavaju u luku *Sj*. Tako su izračunati svi mogući scenariji koji uključuju uplov plovila u stanje *Sj* nakon *n* prijelaza.

Hipoteza 4. ⇒ Na temelju prikupljenih podataka o kretanjima plovila za sport i razonodu na hrvatskom dijelu Jadrana moguće je koristiti metodologiju Markovljevih lanaca u svrhu određivanja povratnih i tranzitnih luka nautičkog turizma.

S obzirom na to da se sustav luka nautičkog turizma promatra dugoročno, što znači da se proces odvija u velikom broju *n* koraka, sve su luke nautičkog turizma povratne te ne postoje tranzitne luke nautičkog turizma u promatranom sustavu. Dakle, svaka je luka nautičkog turizma u funkciji povratnog *Si* stanja sustava, što znači da bilo gdje da se plovilo kreće unutar luka nautičkog turizma postoji mogućnost povratka u *Si* stanje sustava. Kada su luke nautičkog turizma tranzitne, tada ne postoji mogućnost povratka u tu luku, već samo mogućnost prijelaza u neko drugo stanje sustava iz kojeg se plovilo ne može vratiti. Dakle, plovila u nekom trenutku isplove iz tranzitnih luka i zauvijek ostanu u povratnim stanjima sustava. U sustavima u kojima postoje tranzitna stanja i više razreda povratnih stanja, početna stanja imaju utjecaja na dugoročno ponašanje sustava. S obzirom na to da predmet istraživanja čini skup stanja luka nautičkog turizma na Jadranu te plovila koja se slučajno pomiču između stanja stvarajući komunikacijsku mrežu, postoji samo jedan razred povratnih stanja. Ova je konstatacija od izuzetne važnosti jer prema zakonitostima Markovljevih lanaca početno stanje sustava ne utječe na dugoročno ponašanje sustava. U ovom se istraživanju vrši

[272] Ibid., str. 15.

dugoročno modeliranje sustava i pri tome se na temelju početnoga stanja sustava utvrđuju vjerojatnosti dolaska u određeno stanje sustava nakon većeg broja *n* koraka sustava. Promatrano u kontekstu predmetne terminologije, dugoročno se modeliranje odnosi na utvrđivanje obrazaca kretanja plovila između luka nautičkog turizma a koji su u funkciji stanja sustava. Svaki se pojedini *n* korak sustava odnosi na jedan prijelaz plovila između dvije luke nautičkog turizma. Što je veći broj *n,* to je i veći broj uplova plovila u luke nautičkog turizma. Nakon određenog broja uplova plovila u luke nautičkog turizma, sustav ulazi u ravnotežno stanje te se dobiva preraspodjela udjela plovila po svim lukama nautičkog turizma. Dobiveni su rezultati prikazani u Tablici 3.

5.3. Numerička obrada problema primjenom Markovljevih lanaca

Proces kretanja plovila unutar mreže hrvatskih luka nautičkog turizma u svakom *n* koraku procesa može biti u samo jednom stanju te u narednom koraku proces može ostati u postojećem stanju ili može ići ka sljedećem stanju procesa kretanja. Markovljevi lanci definiraju prijelazne vjerojatnosti iz koraka u korak procesa kretanja plovila između luka nautičkog turizma, te se, sukladno tome, prijelazne vjerojatnosti plovila mogu daleko unaprijed odrediti. Ako se u dužem periodu obrazac kretanja plovila bude odvijao prema matrici prijelaza *P* prikazanoj u Tablici 4. ovoga poglavlja, tada vjerojatnosti kretanja plovila između luka nautičkog turizma postaju konstantne. Drugim riječima, postiže se ravnoteža promatranoga sustava luka nautičkog turizma koja je razvidna putem stacionarne distribucije Markovljevog lanca prikazane u Tablici 3.

Ako turisti nautičari budu plovili prema prijelazima iz matrice prikazane u Tablici 4., tada će nakon određenog vremena sustav postići ravnotežu te će postotak plovila koja će se nalaziti u pojedinoj luci biti kao u Tablici 3. Dakle, kada sustav uđe u ravnotežu najviše će plovila biti u ACI Split 4 %, a najmanje plovila u ACI Opatija s 0,3 % od ukupno obuhvaćenih plovila. Svaki put kad se nautičar nađe izvan luke nautičkog turizma ACI Split, vjerojatnost da će se naći u luci ACI Milna je 26 %, bez obzira iz koje je prethodne luke nautičkog turizma uplovio u ACI Split. U Tablici 2. dan je prikaz svih oznaka *S* sa istaknutim pripadajućim rednim brojem i lukom nautičkog turizma na koju se oznaka odnosi.

Tablica 2. Stanja sustava.

S1	Italija
S2	Slovenija
S3	Aci Umag
S4	Marina Nautica
S5	Marina Porec
S6	Marina Vrsar
S7	Aci Rovinj
S8	Aci Pula
S9	Aci Opatija
S10	Marina Punat
S11	Aci Cres
S12	Aci Supetarska Draga
S13	Y/C Mali Lošinj
S14	Aci Rab

S15	Aci Šimuni
S16	Marina Veli Rat
S17	Marina Borik
S18	Marina Olive Island
S19	Marina Dalmacija
S20	Marina Šangulin
S21	Aci Žut
S22	Marina Hramina
S23	Aci Piškera
S24	Marina Tribunj
S25	Aci Vodice
S26	Aci Skradin
S27	Marina Mandalina
S28	Marina Kremik

S29	Marina Frapa
S30	Marina Baotić
S31	Aci Trogir
S32	Marina Kaštela
S33	Aci Split
S34	Marina Maslinica
S35	Aci Milna
S36	Aci Palmižana
S37	Nautički centar Komiža
S38	Aci Korčula
S39	Ladesta d.o.o.
S40	Aci Dubrovnik
S41	Crna Gora

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 3. Stacionarna distribucija.

S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**	**S9**	**S10**	**S11**	**S12**	**S13**	**S14**	**S15**	**S16**	**S17**	**S18**	**S19**	**S20**
3,04%	1,22%	3,65%	3,10%	2,52%	1,82%	4,35%	3,58%	0,30%	3,27%	2,50%	0,87%	4,19%	2,75%	1,06%	2,09%	2,48%	1,05%	1,54%	1,05%

S21	**S22**	**S23**	**S24**	**S25**	**S26**	**S27**	**S28**	**S29**	**S30**	**S31**	**S32**	**S33**	**S34**	**S35**	**S36**	**S37**	**S38**	**S39**	**S40**	**S41**
2,92%	2,06%	1,70%	2,40%	2,57%	2,48%	3,99%	3,36%	2,64%	0,71%	2,94%	2,24%	4,49%	3,06%	2,74%	3,51%	1,54%	2,15%	1,74%	3,04%	1,31%

Izvor: Izradila doktorandica.

Prema prikupljenim su podacima utvrđene prijelazne vjerojatnosti kretanja plovila između luka nautičkog turizma u nautičkim sezonama 2013., 2014. i 2015. Iste su prikazane u matrici prijelaza u Tablici 4. Navedena matrica prijelaza predstavlja ulazne podatke modela konkurentnosti luka nautičkog turizma.

Luke nautičkog turizma predstavljaju 38 stanja modela, s tim da svaki element matrice prijelaza čine prijelazne vjerojatnosti. Matrica prijelaza prikazana u Tablici 4. opisuje vjerojatnosti kretanja plovila iz jedne luke nautičkog turizma (stanje) u bilo koju drugu luku nautičkog turizma (stanje). U postavljenom se modelu pretpostavlja da je nepromijenjen ukupni broj plovila koja se kreću između 38 luka nautičkog turizma te 3 ulaza tj. izlaza iz mreže hrvatskih luka preko Italije, Slovenije i Crne Gore. Shodno tome, jedan je od predmeta znanstvenoga istraživanja redistribucija konstantnoga broja plovila unutar luka nautičkog turizma smještenih na hrvatskom djelu Jadrana.

Iz Tablice 4. razvidne su prijelazne vjerojatnosti za svaki par luka nautičkog turizma. Iz dobivenih se rezultata znanstvenoga istraživanja u Tablici 4. može iščitati sljedeće: ako se turist nautičar u sadašnjem trenutku nalazi u luci nautičkog turizma ACI Umag postoji vjerojatnost u iznosu od 22 % da će u sljedećem koraku turist nautičar uploviti u Marinu Nautica (Novigrad). Taj je postotak niži ako se promatra mogućnost odlaska u Marinu Poreč (14 %). Vjerojatnost kretanja plovila iz ACI Umag u Marinu Vrsar u jednom koraku *n* iznosi 5 %. Prema utvrđenim prijelaznim vjerojatnostima, ako se nautičar nalazi u ACI Umag, postoji vjerojatnost od 16 % da će u sljedećem koraku uploviti u ACI Marinu Rovinj. Vjerojatnost da će turist nautičar uploviti u ACI Pula u jednom koraku procesa iz ACI Marine Umag iznosi 5 %. S obzirom na to da je tijekom prikupljanja podataka, zabilježen jedan direktan prijelaz plovila iz ACI Umag u Y/C Mali Lošinj, vjerojatnost da će se takav prijelaz dogoditi je 1 %. Za sve ostale marine u sustavu luka nautičkog turizma vjerojatnost prijelaza iz ACI Umag iznosi 0 %. Elementi prijelazne matrice u Tablici 4. označavaju prijelazne vjerojatnosti na koje ne utječe prošlost procesa odnosno luke koje je plovilo ticalo prije nego je uplovilo u ACI Split. Sve dok postoji informacija u kojoj se luci nautičkog turizma nalazi plovilo u sadašnjem trenutku, prošlost je procesa, koji se odnosi na prethodne luke uplova, višak informacija.

Tablica 4. Matrica prijelaza za 41 stanje sustava.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41
S1			0,25	0,15	0,12	0,03	0,21	0,10					0,03			0,01								0,01			0,01	0,01	0,01				0,01				0,01		0,03	0,02	
S2			0,69	0,20	0,07		0,03	0,02																																	
S3	0,17	0,20		0,22	0,14	0,05	0,16	0,05					0,01																												
S4	0,13	0,08	0,20		0,17	0,06	0,25	0,12																																	
S5	0,16	0,05	0,11	0,26		0,11	0,24	0,04					0,03																												
S6	0,07		0,22	0,13	0,20		0,18	0,16					0,04																												
S7	0,12	0,02	0,12	0,12	0,16	0,15		0,22					0,09			0,01																									
S8	0,11		0,07	0,05		0,12	0,27		0,02	0,01	0,05		0,27	0,01		0,01																									
S9										0,48	0,52																														
S10								0,07			0,29	0,17	0,10	0,37																											
S11							0,07	0,14	0,09	0,35			0,30	0,04		0,02																											
S12										0,63			0,11	0,26																											
S13							0,05	0,19		0,12	0,21	0,04		0,18	0,05	0,16																											
S14										0,24	0,12	0,06	0,24		0,24	0,06	0,04																										
S15										0,28				0,28		0,06	0,39																										
S16	0,03									0,09			0,27	0,06			0,21	0,09	0,06		0,12	0,03	0,03																			
S17														0,01	0,07	0,13		0,21	0,19	0,13	0,15	0,04				0,02	0,01					0,01	0,02								
S18																0,14	0,41		0,32	0,08	0,05																				
S19													0,01			0,08	0,23	0,17		0,17	0,11	0,08	0,04	0,03	0,03	0,03			0,01												
S20																0,02	0,19	0,02	0,23		0,07	0,35	0,05	0,05	0,02																
S21													0,05			0,09	0,17	0,02	0,11	0,08		0,08	0,13	0,06	0,05	0,06	0,03	0,05	0,03												
S22																				0,05	0,25		0,08	0,08	0,05	0,03	0,31	0,12	0,02												
S23																0,09	0,03		0,03	0,03	0,46	0,06		0,06	0,11	0,06		0,09													
S24																					0,05	0,14	0,09		0,27	0,07	0,16	0,14	0,05		0,05										
S25																					0,02	0,04	0,04	0,26		0,13	0,28	0,13	0,04		0,04										
S26																					0,10	0,10	0,10	0,13	0,17		0,20	0,10	0,10												
S27																					0,03	0,07	0,03	0,10	0,12	0,20		0,10	0,08	0,05	0,08	0,05	0,05	0,02		0,02					
S28																					0,02	0,02	0,05	0,10	0,07	0,10	0,12		0,17		0,10	0,02	0,10	0,12		0,02					
S29																					0,02	0,02	0,04	0,04	0,07	0,11	0,11	0,15		0,02	0,11	0,02	0,11	0,13		0,04					
S30																												0,08	0,08			0,08		0,42	0,21	0,13					
S31																									0,02		0,15	0,13	0,07	0,04		0,04	0,07	0,17	0,09	0,17	0,02			0,04	
S32																											0,05	0,05	0,05		0,12		0,19	0,16	0,19	0,14	0,02			0,05	
S33																									0,01	0,03	0,03	0,04	0,06	0,03	0,07	0,08		0,10	0,26	0,24	0,03			0,03	
S34																											0,05	0,07	0,12		0,15	0,15	0,25		0,07	0,07	0,07				
S35																											0,02	0,04	0,02	0,06	0,13	0,15	0,34	0,08		0,08	0,09				
S36																											0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,11	0,32	0,08	0,08		0,11	0,09	0,04		
S37																															0,03	0,03	0,09	0,13	0,16	0,19		0,13	0,25		
S38																																				0,19	0,08		0,26	0,47	
S39	0,30																																			0,11	0,15	0,26		0,19	
S40																																						0,38	0,18		0,43
S41																																								1,00	

Izvor: Izradila doktorandic

Matrica se prijelaza u Tablici 4. odnosi na prijelazne vjerojatnosti do kojih je došlo u jednom koraku procesa. Drugim riječima, dan je prikaz prijelaznih vjerojatnosti plovila nautičkog turizma za jedno ticanje luke nautičkog turizma. Kada se promatra proces kretanja plovila između luka nautičkog turizma kroz veći broj *n* koraka procesa, koji se odnosi na veći broj ticanja luka nautičkog turizma na razini cijelog sustava, tada postoje različiti načini dolaska sustava u konačno stanje odnosno u krajnju luku nautičkog turizma. Kada se prijelazne vjerojatnosti plovila promatraju dugoročno, tada slučajno pomicanje plovila u dugom periodu uzrokuje zanemarivost utjecaja početnoga stanja sustava. Prijelazne vjerojatnosti nakon dovoljno dugoga perioda pomicanja plovila između luka nautičkog turizma konvergiraju ka određenoj graničnoj vrijednosti koja poprimi jednaku vrijednost u svakom stupcu prijelazne matrice iz čega proizlazi vektor koji predstavlja stacionarnu distribuciju. S obzirom na to da promatrani sustav nema periodičnu strukturu, početna distribucija plovila između luka nautičkog turizma nema utjecaja na ravnotežno stanje odnosno stacionarnu distribuciju plovila u lukama nautičkog turizma.

Hipoteza 5. ⇒ Markovljevi su lanci korisna metoda za utvrđivanje područja uskih grla koja odgovaraju podsustavima promatranog cjelokupnog sustava, u svrhu stvaranja uvida o njihovim područjima prometne komunikacije.

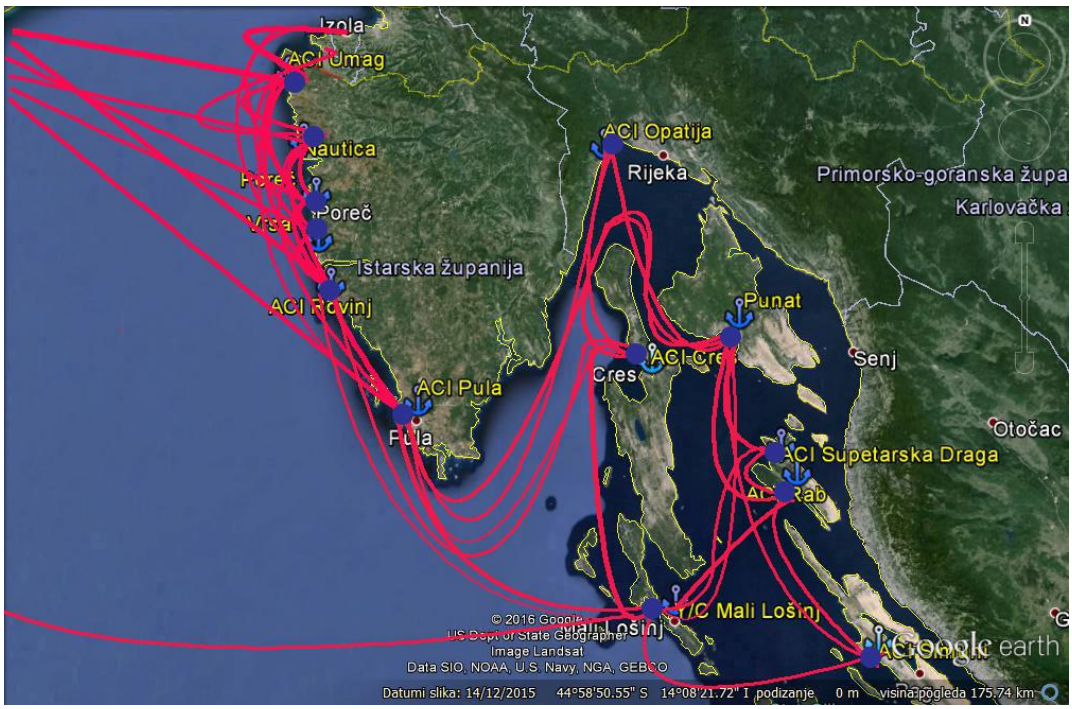
Na hrvatskom se dijelu Jadrana pomorski promet promatra kao jedinstveni organizacijski sustav s ciljem ostvarenja optimalnog funkcioniranja sustava. U svrhu promatranja sustava koji čine luke nautičkog turizma i plovila koja se kreću između luka nautičkog turizma koriste se metode analize sustava, matematičkog modeliranja i višekriterijskog odlučivanja. Plovila se u sustavu luka nautičkog turizma bilježe kada uplove u određenu luku nautičkog turizma. U Tablici su 4. luke nautičkog turizma poredane prema zemljopisnom položaju, od sjevera ka jugu. Dakle, što je redni broj veći, tako se sustav kreće više ka jugu. Na temelju je trogodišnjeg praćenja kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma dobivena matrica frekvencija uplova u svaku luku nautičkog turizma. Na temelju je matrice frekvencija dobivena matrica prijelaza u Tablici 4. koja opisuje sustav luka nautičkog turizma te kretanje plovila unutar tog sustava na bazi vjerojatnosti prijelaza plovila između stanja sustava odnosno luka. U Tablici 4. matrica prijelaza opisuje približnu situaciju koja se realno odvija na hrvatskom dijelu Jadrana tijekom nautičkih sezona.

Stanja sustava za koja vrijedi $3 \leq i \geq 8$, odgovaraju lukama nautičkog turizma koje se geografski nalaze u području Istarske županije. Zatim za sva stanja sustava s_i za koja vrijedi $9 \leq i \geq 14$, odgovara geografska pripadnost Primorsko-goranskoj županiji. Stanjima sustava koja se nalaze u rasponu od $15 \leq i \geq 20$, odgovara Zadarska županija. Luke nautičkog turizma čije se stanje sustava nalazi između $21 \leq i \geq 29$ nalaze se u Šibensko-kninskoj županiji. Splitsko-dalmatinskoj županiji pripadaju stanja sustava u rasponu između $30 \leq i \geq 37$. Dubrovačko-neretvanskoj županiji odgovaraju stanja sustava u rasponu od $38 \leq i \geq 40$.

Prema prethodnoj podjeli, mreža je luka nautičkog turizma kao sustav podijeljena na 6 podsustava koji odgovaraju 6 različitih županija redom: Istarska, Primorsko-goranska, Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska, Dubrovačko-neretvanska.

Na Karti 1. dan je prikaz prijelaza plovila do 20 metara duljine između luka nautičkog turizma, s tim da je bitno naglasiti da ucrtane crvene linije ne predstavljaju nautičke rute već se odnose na frekvencije prijelaza plovila između dvije luke.

Karta 1: Prijelazi plovila između luka nautičkog turizma
za područje Istarske i Primorsko-goranske županije.

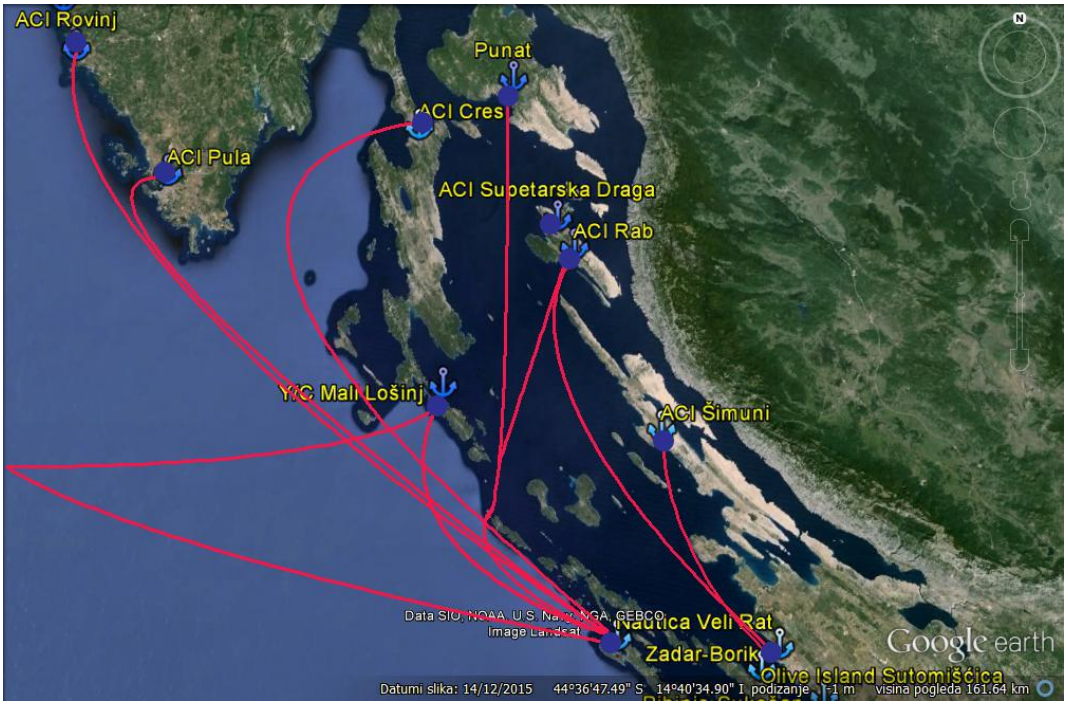


Izvor: Izradila doktorandica u programu Photoshop na Google Earth karti prema matrici prijelaza.

Dakle, istarske luke nautičkog turizma tvore podsustav promatranoga cjelokupnog sustava, te se kretanje plovila odvija unutar subgeografskoga područja koje se odnosi na Istarsku

županiju. Iz matrice prijelaza razvidno je da taj sustav komunicira s Italijom i Slovenijom. Komunikacija tog dijela podsustava s Primorsko-goranskom županijom je manja, ali ipak prisutna. Kako sustav kreće prema jugu tako komunikacija Istre i ostalih južnijih podsustava iščezava. Potvrda su ovoj izjavi nulte vjerojatnosti koje označavaju prijelaze između istarskih luka nautičkog turizma s lukama nautičkog sustava koje se nalaze u Zadarskoj, Šibensko-kninskoj, Splitsko-dalmatinskoj te Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Na Karti 1. razvidna je intenzivnija prometna komunikacija Istarske županije s Italijom i Slovenijom nego što je prometna komunikacija s Primorsko-goranskom županijom. S obzirom da Istra nije toliko razvedena kao što su ostale županije, na Karti 1. razvidno je da se u istarskom području plovila kreću dužobalno.

Karta 2: Prijelazi plovila između luka nautičkog turizma
na rubnim dijelovima Istarske, Primorsko-goranske i Zadarske županije.

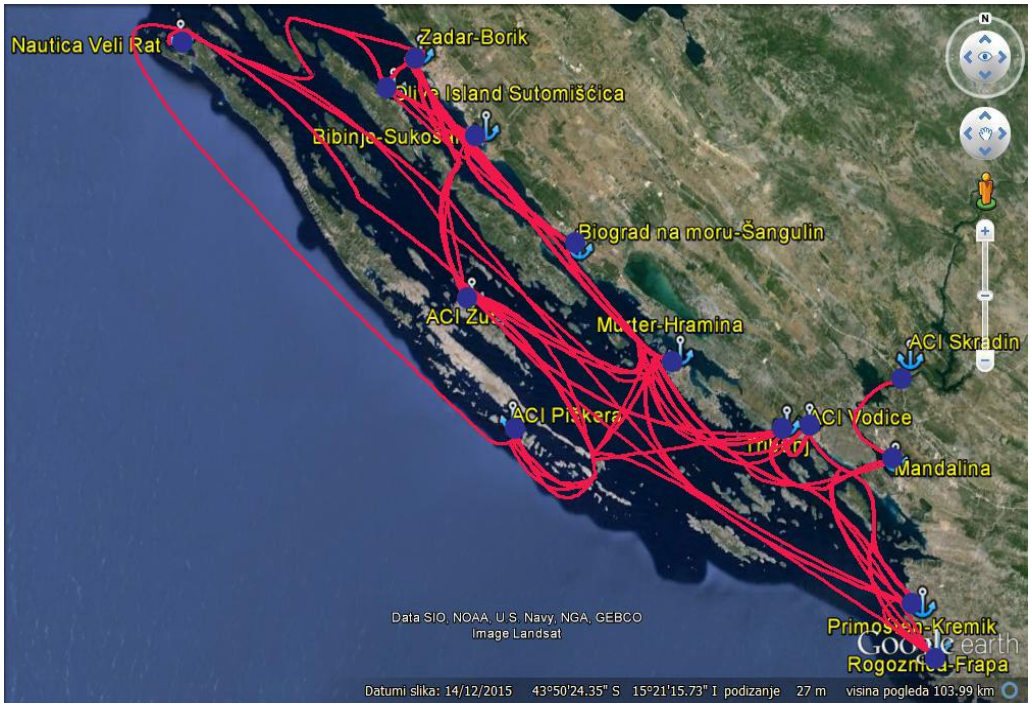


Izvor: Izradila doktorandica u programu Photoshop na Google Earth karti prema matrici prijelaza.

Na Karti 2. ucrtani su prijelazi plovila između luka nautičkog turizma koje se nalaze na rubnim dijelovima Istarske, Primorsko-goranske i Zadarske županije. S obzirom da je obala razvedenija u ovom dijelu Hrvatske nego što je to u Istarskoj županiji, odvija se prometna komunikacija između obalnih i otočnih luka nautičkog turizma.

Prema matrici je prijelaza iz Tablice 4. razvidno da je podsustav Primorsko-goranske županije u komunikaciji s Istarskom županijom preko ACI Pula, Marina Punat, ACI Cres, te preko Y/C Mali Lošinj. Primorsko-goranska županija u kontaktu je sa susjednom Zadarskom županijom, te su zabilježeni direktni prijelazi u sljedećim stanjima sustava: Marina Punat (Krk), ACI Šimuni (Pag), Marina Nautica (Dugi otok, Veli Rat) i ACI Rab. Primorsko-goranska županija nije u intenzivnoj komunikaciji sa Šibensko-kninskom županijom te ostalim južnim podsustavima mreže luka nautičkog turizma.

Karta 3: Prijelazi plovila između luka nautičkog turizma
za područje Zadarske županije i Šibensko-kninske županije.

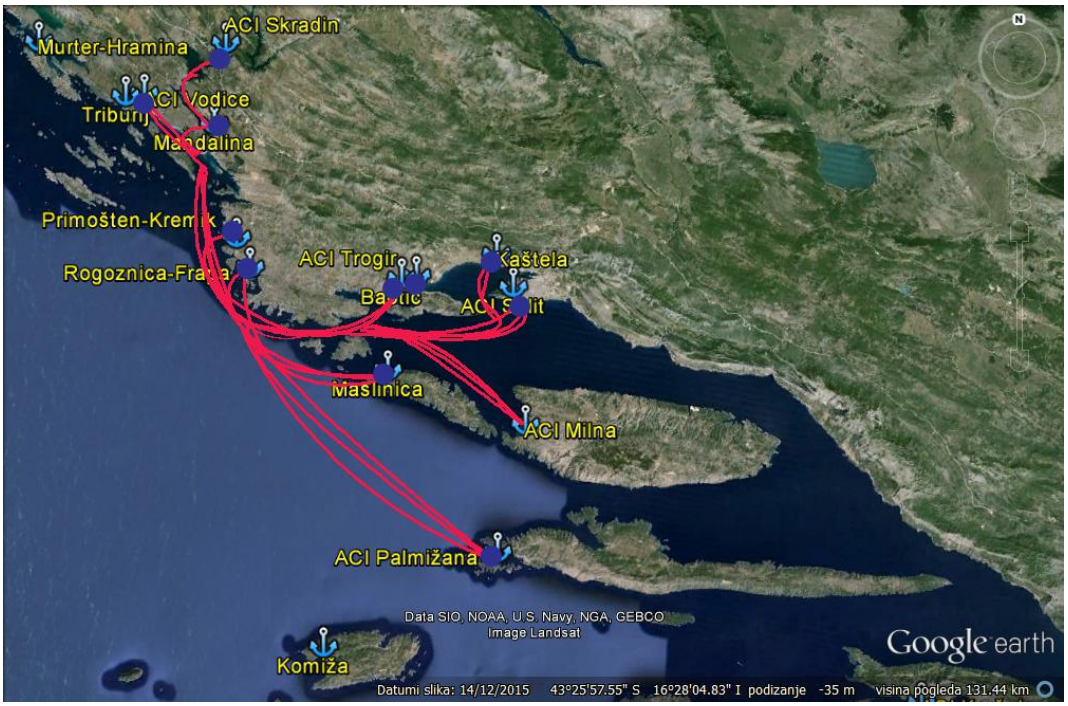


Izvor: Izradila doktorandica u programu Photoshop na Google Earth karti prema matrici prijelaza.

Zadarska je županija također u prometnoj komunikaciji sa susjednim podsustavima u Primorsko-goranskoj županiji i Šibensko-kninskoj županiji. Prometna je komunikacija Zadarske županije i Primorsko-goranske dana i objašnjena na prethodnoj karti. Iz matrice prijelaza u Tablici 4. vide se stanja sustava između kojih se odvija direktna povezanost podsustava Zadarske i Šibensko-kninske županije: Marina Hramina, ACI Piškera, ACI Žut, Marina Dalmacija (Bibinje-Sukošan) i Marina Šangulin (Biograd na moru). Zadarska županija nije u direktnoj prometnoj komunikaciji s Istarskom županijom niti s Dubrovačko-neretvanskom županijom. S obzirom na to da je područje prikazano na Karti 3. dosta

razvedeno, postoji intenzivna prometna komunikacija između obalnih i otočnih luka nautičkog turizma. Naime, nautičari iz različitih priobalnih marina Zadarske i Šibensko-kninske županije posjećuju iste otočne marine što se ogleda u većem postotku stacionarne distribucije određenih otočnih marina. Navedeno se odnosi na marine ACI Piškera i ACI Žut.

Karta 4.: Prijelazi plovila između luka nautičkog turizma
za područje Šibensko-kninske županije i Splitsko-dalmatinske županije.

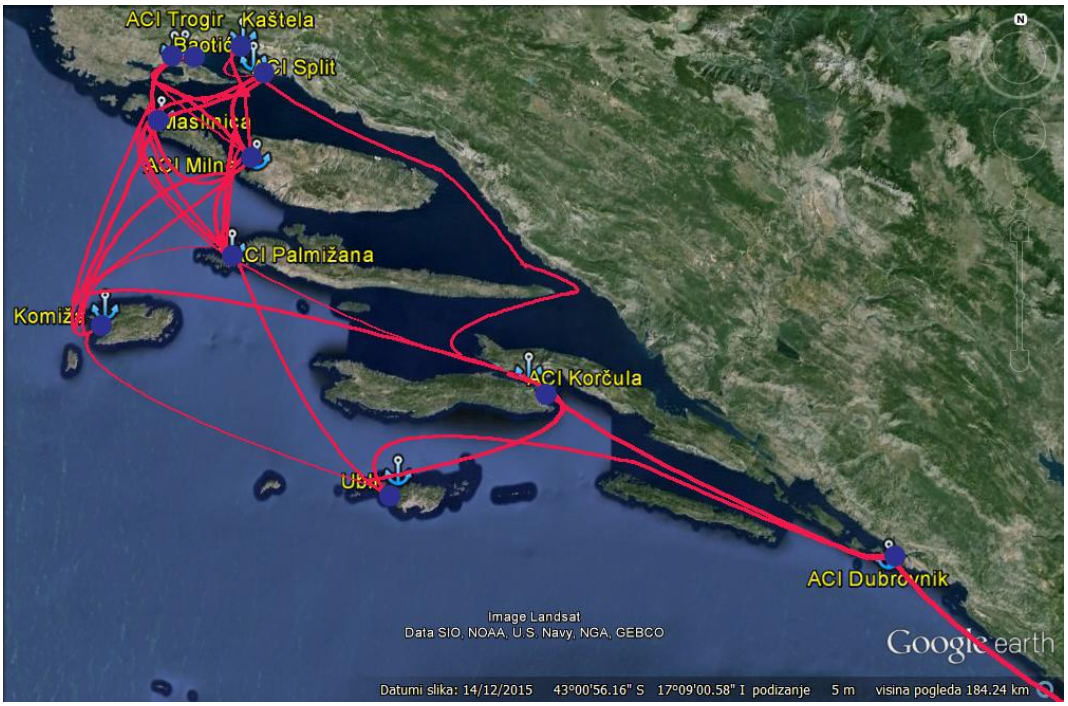


Izvor: Izradila doktorandica u programu Photoshop na Google Earth karti prema matrici prijelaza.

Na gornjoj je karti dan prikaz prijelaza plovila između luka nautičkog turizma koje se nalaze u Šibensko-kninskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji.

Šibensko-kninska županija ima intenzivnu komunikaciju sa Splitsko-dalmatinskom županijom koja se očituje preko sljedećih stanja sustava: ACI Trogir, ACI Split, Marina Maslinica, ACI Palmižana, Marina Mandalina (Šibenik), Marina Kremik (Primošten) i Marina Frapa (Rogoznica). Šibensko-kninska županija ne bilježi direktne veze sa sjevernim podsustavima Primorsko-goranske i Istarske županije kao ni s krajnjom južnom Dubrovačko-neretvanskom županijom. Razvidno je da Šibensko-kninska županija ima prometnu komunikaciju s najbližim rubnim dijelom Splitsko-dalmatinske županije.

Karta 5.: Prijelazi plovila između luka nautičkog turizma
za područje Splitsko-dalmatinske županije i Dubrovačko-neretvanske županije.



Izvor: Izradila doktorandica u programu Photoshop na Google Earth karti prema matrici prijelaza.

Na gornjoj je karti dana prometna komunikacija plovila između luka nautičkog turizma u Splitsko-dalmatinskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Splitsko-dalmatinska županija ima dobru komunikaciju sa Šibensko-kninskom i Dubrovačko-neretvanskom županijom. Iz matrice prijelaza razvidna je komunikacija preko sljedećih stanja sustava: Nautički centar Komiža, Ladesta d. o. o. (Ubli-Pasadur), ACI Palmižana i ACI Korčula. Naime, prometna komunikacija koju ostvaruju luke splitsko-dalmatinske županije odnosi se na komunikaciju s najbližim rubnim dijelovima susjednih županija. Dubrovačka županija kao najjužniji podsustav mreže luka nautičkog turizma ostvaruje komunikaciju s najbližom Splitsko-dalmatinskom županijom. S ostalim sjevernijim podsustavima nisu zabilježeni direktni prijelazi plovila što je razvidno iz Tablice 4. prijelaznih vjerojatnosti.

Iz navedenoga se može zamijetiti da podsustavi međusobno komuniciraju na rubnim susjednim dijelovima što znači u geografski bližim područjima. Na temelju prikupljenih podataka moguće je doći do znanstvenih spoznaja o kretanjima nautičara između luka nautičkog turizma izradom matrice prijelaznih vjerojatnosti čime se potvrđuje postavljena hipoteza 4.

Naime, uska se grla stvaraju na sličnim područjima koja su utvrđena još u radu Mladineo et al. (1988), „Decision Support System for development of yachting on the Adriatic Sea“. Navedeno ukazuje da se još od 80-tih godina nisu poduzimale aktivnosti u svrhu uravnoteženja nautičkog prometa na Jadranu.

6. MODEL KONKURENTNOSTI LUKA NAUTIČKOG TURIZMA INTEGRACIJOM METODE MARKOVLJEVIH LANACA I METODE PROMETHEE

6.1. Teorijske odrednice metodologije višekriterijske analize

Autori Brans, Marechal i Vincke razvili su metodu PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) sredinom osamdesetih godina prošloga stoljeća. Promethee metoda u modelu konkurentnosti luka nautičkog turizma služi kao podloga razvoja internetske aplikacije za nautičare u jednostavnom ispitivanju konkurentnosti luka nautičkog turizma temeljem razine uslužnosti i bogatstva sadržaja. Prvi je dio modela detaljno objašnjen i prikazan u prethodnom poglavlju, a u ovom će se poglavlju prikazati drugi dio modela konkurentnosti koji se razvija Promethee metodologijom. Prema metodologiji koju su razvili Brans, Marechal i Vincke, drugi će se dio modela razvijati u nekoliko faza. Prva se faza drugoga dijela modela konkurentnosti odnosi na konkretno utvrđivanje višekriterijskog problema koji obrađuje parametre konkurentnosti (vidi poglavlje 3.) luka nautičkog turizma kao kriterije i podkriterije rješavanoga problema. Utvrđeni su faktori konkurentnosti detaljno objašnjeni i elaborirani u poglavlju 3. Svakom će se faktoru konkurentnosti pridružiti odgovarajuća važnost koja je utvrđena na temelju provedene ankete među nautičarima. Naime, nautičari su iznosili svoje stavove o težinama kriterija. Nakon obrade anketa, dobivene su težine uvrštene u model konkurentnosti. U znanstvenoj literaturi postoji tehničko rješenje u vidu povezivanja Promethee metode i GIS koje je dano u radu autora Mladineo et al. „An overview of GIS-based Multi-Criteria Analysis of priority selection in humanitarian demining".

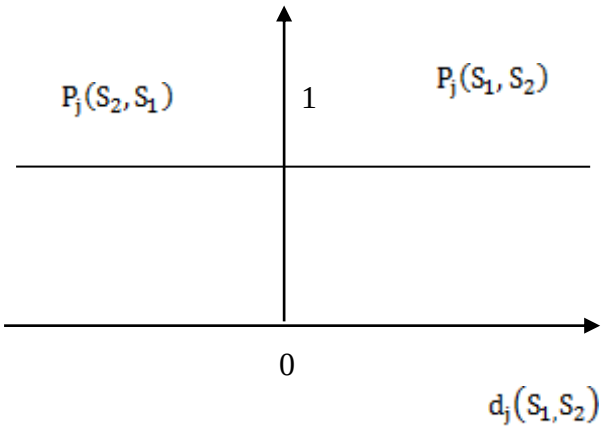
Autori Brans, Marechal i Vincke utvrdili su šest općenitih tipova funkcija koje izražavaju preferencije donositelja odluka te će se iste koristiti kod nautičara pri donošenju odluka o uplovu u određenu luku nautičkog turizma. U nastavku će se detaljnije objasniti njihovo tumačenje funkcija preferencija s primjenom u prethodno utvrđenoj problematici znanstvenoga istraživanja.

Općeniti tipovi funkcija preferencije pridružuju se pojedinim kriterijima konkurentnosti, ovisno o tome jesu li kvalitativnog ili kvantitativnog karaktera. U skladu s tim, funkcije su preferencije tipa kriterija s linearnom preferencijom prikladne pri obradi kvantitativnih kriterija (npr. cijena, troškovi, snaga), dok su tip preferencije običnog kriterija i nivo-kriterija

prikladni u opisu kvalitativnih kriterija (npr. da, ne ili skala od 1 do 5). Od šest općenitih tipova funkcije preferencije u konkretnom modelu utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, koriste se dva tipa funkcije preferencije jedne luke nad drugom za pojedini faktor konkurentnosti. Dakle, koriste se tipovi funkcija za običan kriterij, kriterij s linearnom preferencijom i područjem indiferencije te kriterij razina. U nastavku će grafički biti prikazana sva tri tipa funkcije preferencije koja se koriste u modelu konkurentnosti. Shodno tome, dat će se detaljna objašnjenja vezana za način preferiranja jedne luke nautičkog turizma nad alternativnom za određeni kriterij konkurentnosti.[273]

$$P_j(S_1, S_2) = \begin{cases} 0, & d_j(S_1, S_2) = 0 \\ 1, & d_j(S_1, S_2) > 0 \end{cases} \qquad (19)$$

Grafikon 19.: Običan kriterij.



Izvor: Prilagođeno prema Nikolić. I., & Borović, S. (1996: 88)**: „Višekriterijumska optimizacija; Metode, primena u logistici, softver**“, Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Beograd.

Funkcija preferencije tipa 1. pod nazivom običan kriterij koristi se za one kriterije koji se ocjenuju jednostavnim kvalitativnim dvorazinskim skalama gdje se svakoj razini pridružuje numerička vrijednost 0 ili 1 ovisno o prisutnosti određene mogućnosti u luci nautičkog turizma ili njezinom okruženju. Nautičar je indiferentan prema izboru luke nautičkog turizma

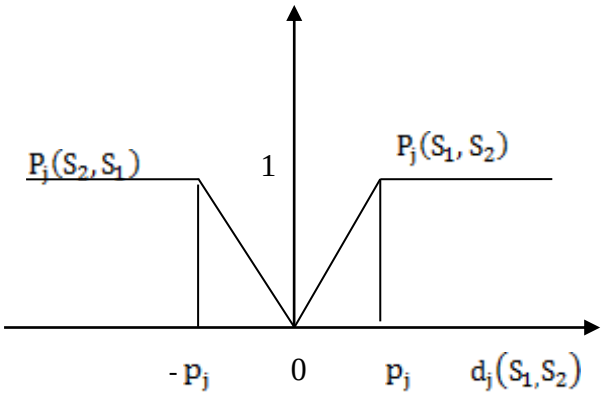
[273] Formula prilagođena prema Nikolić, I., & Borović, S. (1996).**: „Višekriterijumska optimizacija; Metode, primena u logistici, softver**“, Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Beograd, str. 88.

kada je $d_j(S_1, S_2) = 0$, no ako vrijedi $d_j(S_1, S_2) > 0$ tada nautičar iskazuje strogu preferenciju za onu luku nautičkog turizma koja ima veću vrijednost s obzirom na promatrani parametar *j*, te funkcija preferencije poprima vrijednost 1.

Grafički je prikaz kriterija s linearnom preferencijom dan u nastavku, te će se detaljnije objasniti način iskazivanja preferencije nautičara za spomenuti tip funkcije preferencije.[274]

$$P_j(s_1, s_2) = \begin{cases} 0, & d_j(s_1, s_2) \leq 0 \\ d_j(s_1, s_2) / p_j & 0 < d_j(s_1, s_2) \leq p_j \\ 1, & d_j(s_1, s_2) > p_j \end{cases} \quad (10)$$

Grafikon 20.: Kriterij s linearnom preferencijom.



Izvor: Prilagođeno prema Nikolić, I., & Borović, S. (1996: 88)**: „Višekriterijumska optimizacija; Metode, primena u logistici, softver**“, Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Beograd.

Očigledno je iz Grafikona 20. da je za određivanje preferencije potrebno prethodno odrediti parametar *p*. Vrijednost se parametra *p* utvrđuje s ciljem fiksiranja najmanje razlike između $f_j(s_1)$ i $f_j(s_2)$ za koju se smatra da je jako značajna. Parametar *p* označuje najmanju vrijednost razlike između $f_j(s_1)$ i $f_j(s_2)$ za koju donositelji odluke smatraju da je izrazito značajna u iskazivanju preferencije jedne luke s obzirom na drugu luku. Prema Grafikonu 20. razvidno je da se kod nautičara intenzitet preferencije luke nautičkog turizma linearno povećava sve dok je utvrđeni parametar *p* veći od razlike između $f_j(s_1)$ i $f_j(s_2)$. Kada

[274] Formula prilagođena prema Ibid.

vrijednost razlike između $f_j(s_1)$ i $f_j(s_2)$ prijeđe vrijednost parametra *p*, tada nautičar iskazuje strogu preferenciju za luku nautičkog turizma s_1.

Prije modeliranja preferencija nautičara s obzirom na faktore konkurentnosti luka nautičkog turizma, formulirat će se višekriterijski problem na sljedeći način:[275]

$$\max\{ f_1(S), f_2(S), \dots f_j(S), \dots f_k(S) | S \in S\} \qquad (21)$$

S predstavlja konačan skup *n* mogućih akcija $\{S_1, S_2, \dots, S_i, \dots, S_n\}$ turista nautičara kad je riječ o donošenju odluke o uplovu u određenu luku nautičkog turizma. Za svaku luku nautičkog turizma uzimaju se u obzir podkriteriji f_1 do f_k koji označavaju faktore konkurentnosti te su prikazani u Tablici 5. Navedeni potkriteriji se grupiraju u sljedećih sedam kriterija: cjenovna konkurentnost, infrastrukturna opremljenost luke nautičkog turizma, tehnička podrška i servis, zabavni i sportski sadržaji, sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, kvaliteta i standard te dodatne usluge. Kriteriji su i podkriteriji detaljno prikazani na Shemi 2. u poglavlju 3. kao faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma. Ocjena pojedinoga podkriterija konkurentnosti određene luke nautičkog turizma dana je oznakom $f_j(S)$, pri čemu je *j=1,2,...k,* u formuliranom modelu konkurentnosti luka nautičkog turizma za *k=32.*

Hipoteza 6. ⇒ Integriranje je matematičkog modela Markovljevih lanaca i višekriterijske analize korisna metoda za precizno utvrđivanje konkurentne luke koju model sugerira prilikom davanja podrške turistu nautičaru pri odabiru luke nautičkog turizma.

Kada bi se prilikom izrade modela konkurentnosti koristila samo višekriterijska analiza, tada bi turist nautičar prilikom odabira marine za uplov u obzir uzimao svih 38 luka nautičkog turizma koje čine postavljenu mrežu luka nautičkog turizma. Dakle, s obzirom na to da se metodologija utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma temelji na integraciji Markovljevih lanaca i višekriterijske analize, nautičar prilikom donošenja odluke o uplovu u određenu marinu u obzir uzima reducirani skup luka nautičkog turizma. Integracija tih dvaju modela omogućava eliminaciju onih luka nautičkog turizma za koje prema Markovljevim lancima postoji mala ili uopće ne postoji vjerojatnost da će luke nautičkog turizma biti

[275] Formula je prilagođena prema Mareschal, B., & Brans, J. P. (2013).: **„Visual PROMETHEE 1.4 Manual“**, VPSolutions, str. 141., http://www.promethee-gaia.net/assets/vpmanual.pdf (preuzeto 6. 1. 2016.)

posjećene. Navedena konstatacija je prikazana u matričnom zapisu na Slici 1., tako što se na temelju rezultata stacionarne distribucije izvršila eliminacija luka nautičkog turizma, te je dobivena podmatrica koja predstavlja ulazne podatke višekriterijske analize. Izuzetno je važno da u drugi dio modela ulazi manji broj luka nautičkog turizma zbog kvalitetnijega odabira luke nautičkog turizma koji nudi postavljeni model konkurentnosti luka nautičkog turizma. Naime, u modelu se konkurentnosti vrše dva tipa filtriranja podataka prema matrici prijelaza prikazanoj u Tablici 4. i prema Tablici 3. stacionarnih distribucija prikazanoj u prethodnom poglavlju. Ovim načinom modeliranja rješava se problem neusporedivosti velikog broja luka nautičkog turizma jer se vrši kvalitetno filtriranje ulaznih podataka na temelju Markovljevih lanaca.

Sve što je spomenuto u prethodnom odjeljku, matematički je prikazano i detaljno opisano u prethodnom dijelu ovoga poglavlja, posebice prilikom iznošenja teorijskih odrednica višekriterijske analize. S obzirom na to da se hipoteza formulira na temelju integracije dvaju modela, jako su bitne matematičke formule i teorijske odrednice Markovljevih lanaca iz poglavlja 5. Na temelju prikupljenih podataka i izvršene integracije Markovljevih lanaca i višekriterijske analize, moguće je postaviti precizniju analizu turistu nautičaru pri odabiru konkurentne luke nautičkog turizma za uplov. U skladu s tim, postavljena se hipoteza numerički potvrđuje matematičkim formulama u ovom poglavlju.

Tablica 5.: Prikaz potkriterija modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma.

f1	Dnevna cijena veza u moru - peti mjesec za jedrilice od 11 metara (kn)
f2	Dnevna cijena veza u moru - sedmi i osmi mjesec za jedrilice od 11 metara (kn)
f3	Dnevna cijena veza u moru - deseti mjesec za jedrilice od 11 metara (kn)
f4	Dnevna cijena veza u moru - peti mjesec za jedrilice od 14 metara (kn)
f5	Dnevna cijena veza u moru - sedmi i osmi mjesec za jedrilice od 14 metara (kn)
f6	Dnevna cijena veza u moru - deseti mjesec za jedrilice od 14 metara (kn)
f7	Broj vezova u moru
f8	Smještaj
f9	Maksimalna dužina plovila koja se mogu privezati u marini (u metrima)
f10	Maksimalna dubina (u metrima)
f11	Parkiralište
f12	Video nadzor
f13	Plava zastava
f14	Kategorija
f15	Servisna radionica
f16	Dizalica
f17	Benzinska crpka
f18	Prodavaonica prehrambene robe
f19	Prodavaonica nautičke opreme
f20	Praonica rublja
f21	Mjenjačnica
f22	Bankomat
f23	Pristup internetu
f24	Rezrevacija veza internetom
f25	Bazen
f26	Disko klub
f27	Restoran
f28	Kafe bar
f29	Sigurnost plovila u marini za vrijeme bure
f30	Dostupnost aerodroma u krugu od 20 km
f31	Dostupnost nacionalnih parkova, parkova prirode, rezervata u krugu od 10 km
f32	Sigurnost plovila u marini za vrijeme juga

Izvor: Izradila doktorandica.

U gornjoj je tablici dan detaljan prikaz svih potkriterija koji su u funkciji ulaznih podataka modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma. Bitno je naglasiti da su jedinstveni kriteriji formulirani sumiranjem potkriterija koji pripadaju određenoj grupi kriterija. Naime, jedinstveni je kriterij „cjenovna konkurentnost“ oblikovan tako što su sumirani potkriteriji „dnevne cijene veza u moru“ (*f1-f6*), te je izračunata prosječna cijena veza u moru za pojedinu

marinu. Detaljan je prikaz sumiranih potkriterija i kriterija dan u evaluacijskoj tablici po potkriterijima i evaluacijskoj tablici po kriterijima koji su prikazani u Tablicama 6. i 7. Nadalje, u kriterij „infrastrukturne opremljenosti“ spadaju potkriteriji od *f7* do *f12* prema Tablici 5. od kojih potkriteriji *f7, f9* i *f10* predstavljaju eliminacijske faktore te kao takvi nisu uzeti u daljnju obradu. U skladu s tim, kriterij je „infrastrukturne opremljenosti“ formiran zbrajanjem potkriterija f*8, f11* i *f12*. Iz evaluacijske je Tablice 6. razvidna infrastrukturna opremljenost hrvatskih marina s obzirom na raspoloživost određenoga sadržaja i usluga koje odgovaraju nekom potkriteriju. S tim u skladu, dodijeljena je vrijednost 1 ako marina nudi određeni sadržaj ili uslugu, a ako ne raspolaže tim sadržajem ili uslugom tada je u evaluacijskoj tablici zabilježena vrijednost 0. Prilikom izrade kriterija, prikazanih u evaluacijskoj Tablici 7., zbrajane su dodijeljene vrijednosti po potkriterijima iz evaluacijske tablice po potkriterijima te je dobivena jedinstvena ocjena za svaki kriterij po marinama što je prikazano u evaluacijskoj tablici po kriterijima. Kriterij „kvaliteta i standard“ formuliran je sumiranjem dodijeljenih vrijednosti, shodno raspoloživosti sadržaja po potkriterijima *f13, f14* i *f30* koji se redom odnose na posjedovanje plave zastave, na kategoriju marine i dostupnosti aerodroma u krugu od 20 km. Nadalje, kriterij „tehnička podrška i servis“ formuliran je sumiranjem dodijeljenih vrijednosti za potkriterije *f15, f16, f17* i *f19* koji se odnose na mogućnosti korištenja servisne radionice, dizalice, na mogućnost opskrbe gorivom na benzinskim crpkama te na mogućnost opskrbe rezervnim dijelovima u prodavaonicama nautičke opreme. Kriterij „dodatni sadržaj“ ubraja potkriterije *f18, f20, f21, f22, f23* i *f24* koji se odnose na prodavaonicu prehrambene robe, praonicu rublja, mjenjačnicu, bankomat, pristup internetu i mogućnost rezervacija veza internetom. Dakle, ako marina raspolaže s nekim od navedenih potkriterija dodijeljena joj je vrijednost 1, a ako marina ne raspolaže s nekim od navedenih potkriterija dodijeljena joj je vrijednost 0. Navedeno je detaljno prikazano u evaluacijskoj tablici po potkriterijima. Kriterij „dodatni sadržaj“ formuliran je zbrajanjem dodijeljenih vrijednosti iz evaluacijske tablice po potkriterijima. Kriterij „zabavni i sportski sadržaji“ formuliran je na isti način kao i prethodni kriteriji te uključuje potkriterije *f25, f26, f27, f28* i *f31* koji se odnose redom na bazen, disko klub, restoran, kafe bar i dostupnost nacionalnih parkova, parkova prirode, rezervata u krugu od 10 km od marine. Kriterij „sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete“ odnosi se na zbirni iznos potkriterija *f29* i *f32* koji označavaju sigurnost plovila u marini kad puše vjetar, bura ili jugo.

Tablica 6: Evaluacijska tablica po potkriterijima.

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	f14	f15	f16	f17	f18	f19	f20	f21	f22	f23	f24	f25	f26	f27	f28	f29	f30	f31	f32
S3	468,00	468,00	468,00	591,00	591,00	591,00	475	1	40	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
S4	447,00	447,00	447,00	523,00	523,00	523,00	365	1	27	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
S5	410,00	448,00	410,00	448,00	570,00	410,00	120	1	17	3	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
S6	363,00	405,00	214,00	465,00	504,00	280,00	220	1	50	15	1	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
S7	468,00	560,00	230,00	591,00	713,00	299,00	422	1	60	15	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
S8	407,00	468,00	207,00	529,00	606,00	261,00	194	1	40	14	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
S9	468,00	537,00	230,00	583,00	667,00	291,00	281	1	40	6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
S10	327,00	464,00	327,00	407,00	584,00	407,00	850	1	40	4	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
S11	468,00	537,00	230,00	583,00	667,00	291,00	461	1	50	6	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
S12	376,00	391,00	238,00	483,00	506,00	307,00	328	1	16	5	1	1	0	3	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
S13	378,00	459,00	378,00	437,00	555,00	437,00	80	1	30	10	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
S14	468,00	537,00	468,00	583,00	675,00	583,00	142	1	15	5	0	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
S15	407,00	430,00	207,00	529,00	552,00	261,00	191	1	15	11	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
S16	416,00	416,00	416,00	492,00	492,00	492,00	180	1	30	4	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
S17	532,00	532,00	532,00	684,00	684,00	684,00	185	1	40	5	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
S18	494,00	494,00	494,00	608,00	608,00	608,00	220	1	50	5	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1
S19	494,00	494,00	494,00	646,00	646,00	646,00	1200	1	40	9	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
S20	417,00	417,00	417,00	531,00	531,00	531,00	150	1	15	4	1	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
S21	380,00	476,00	380,00	475,00	575,00	475,00	135	0	35	23	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
S22	450,00	490,00	450,00	540,00	610,00	540,00	370	1	26	4	1	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
S23	380,00	476,00	380,00	475,00	575,00	475,00	118	0	30	4	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
S24	524,00	661,00	524,00	608,00	850,00	608,00	240	1	27	4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
S25	476,00	522,00	476,00	598,00	660,00	595,00	273	1	40	5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
S26	476,00	522,00	476,00	598,00	660,00	299,00	180	1	70	7	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
S27	508,00	508,00	508,00	791,00	791,00	791,00	429	1	140	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
S28	448,00	448,00	448,00	532,00	532,00	532,00	393	0	25	10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
S29	485,00	614,00	485,00	561,00	743,00	561,00	450	1	40	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
S30	525,00	525,00	525,00	662,00	662,00	662,00	200	1	40	5	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
S31	483,00	560,00	245,00	614,00	706,00	307,00	174	1	24	6	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
S32	418,00	418,00	418,00	524,00	524,00	524,00	420	1	90	9	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
S33	568,00	652,00	614,00	721,00	821,00	721,00	318	1	70	10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
S34	445,00	583,00	218,00	560,00	733,00	274,00	50	1	50	8	1	1	0	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1
S35	453,00	499,00	222,00	583,00	644,00	291,00	183	1	30	6	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
S36	483,00	575,00	483,00	606,00	729,00	606,00	164	1	27	10	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
S37	334,00	334,00	334,00	334,00	334,00	334,00	30	1	20	10	1	0	0	4	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
S38	476,00	568,00	238,00	598,00	721,00	299,00	159	1	40	5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
S39	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	n/a	1	20	5	1	0	0	4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
S40	530,00	635,00	530,00	695,00	840,00	695,00	380	1	60	6	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1

Izvor: Izradila doktorandica.

U Tablici 6. dane su evaluacije po pojedinim potkriterijima za svaku luku nautičkog turizma. Tablica daje prikaz o karakteristikama za 32 potkriterija od *f1* do *f32* za 38 luka nautičkog turizma označenih simbolima od *S3* do *S40*. Korištena je oznaka S s odgovarajućim rednim brojem, jer *S* predstavlja stanje sustava prema zakonitostima Markovljevih lanaca koje su detaljnije opisane u poglavlju 5. Iz evaluacijske se tablice mogu iščitati cijene vezova u moru za različite periode nautičke sezone za jedrilice dužine od 11 ili od 14 metara. Potkriterij *f7* daje prikaz broja vezova u moru za svaku marinu od *S3* do *S40*. Raspoloživost je pojedinih usluga i sadržaja po svim lukama nautičkog turizma razvidna u vrijednosti 1 koja označava da određena luka raspolaže tim sadržajem ili nudi određenu uslugu. U skladu s tim, vrijednost 0 označava da takav tip sadržaja ili usluge nije dostupan u određenoj luci nautičkog turizma.

Tablica 7.: Evaluacijska tablica po kriterijima.

Luka	Cjenovna konkurentnost	Infrastrukturna opremljenost	Kvaliteta i standard	Tehnička podrška i servis	Dodatne usluge	Zabavno - sportski sadržaji	Sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete
S3	529,50	3	5	4	6	5	2
S4	485,00	3	5	4	5	5	2
S5	449,33	3	3	4	6	5	2
S6	371,83	3	2	4	5	5	2
S7	476,83	3	3	4	5	5	2
S8	413,00	3	4	4	6	3	2
S9	462,67	3	5	3	6	4	2
S10	419,33	3	5	3	5	3	2
S11	462,67	3	4	4	6	4	2
S12	383,50	3	2	2	4	3	2
S13	440,67	3	4	4	5	3	2
S14	552,33	1	2	4	5	5	1
S15	397,67	3	3	2	6	3	2
S16	454,00	2	3	0	5	2	2
S17	608,00	3	4	4	5	4	2
S18	551,00	2	3	4	5	3	2
S19	570,00	3	5	4	5	2	2
S20	474,00	2	2	4	6	3	1
S21	460,17	0	2	0	3	3	0
S22	513,33	3	2	4	5	2	2
S23	460,17	0	2	0	2	3	0
S24	629,17	3	5	3	6	2	2
S25	554,50	3	4	4	6	3	2
S26	505,17	3	2	0	6	3	2
S27	649,50	3	5	4	5	5	2
S28	490,00	2	4	4	5	2	2
S29	574,83	3	5	4	6	4	2
S30	593,50	3	3	4	6	5	2
S31	485,83	3	4	4	6	4	2
S32	471,00	3	4	4	5	3	1
S33	682,83	3	4	4	6	5	2
S34	468,83	3	2	1	4	3	2
S35	448,67	3	4	3	3	2	2
S36	580,33	1	2	0	4	3	2
S37	334,00	2	1	1	4	3	1
S38	483,33	3	4	4	5	5	1
S39	300,00	2	1	1	2	3	2
S40	654,17	3	4	4	6	4	2

Izvor: Izradila doktorandica.

Evaluacijska je tablica po kriterijima izvedena evaluacijska tablica iz evaluacijske tablice po potkriterijima. Tablica prikazuje sumirane vrijednosti za sedam utvrđenih kriterija koji se redom odnose na sljedeće kriterije: „cjenovna konkurentnost“, „infrastrukturna opremljenost“, „kvaliteta i standard“, „tehnička podrška i servis“, „dodatne usluge“, „zabavno-sportski sadržaji“, „sigurnost luke s obzirom na vremenkse uvjete“. U Tablici 7. iznose se zbirni podaci koji su utvrđeni iz evaluacijske tablice po potkriterijima, te predstavljaju ulazni podaci modela koji se obrađuje Promethee metodom. Daljnje će analize koje su izvedene iz navedenih tablica biti prikazane u sljedećim potpoglavljima ovoga poglavlja.

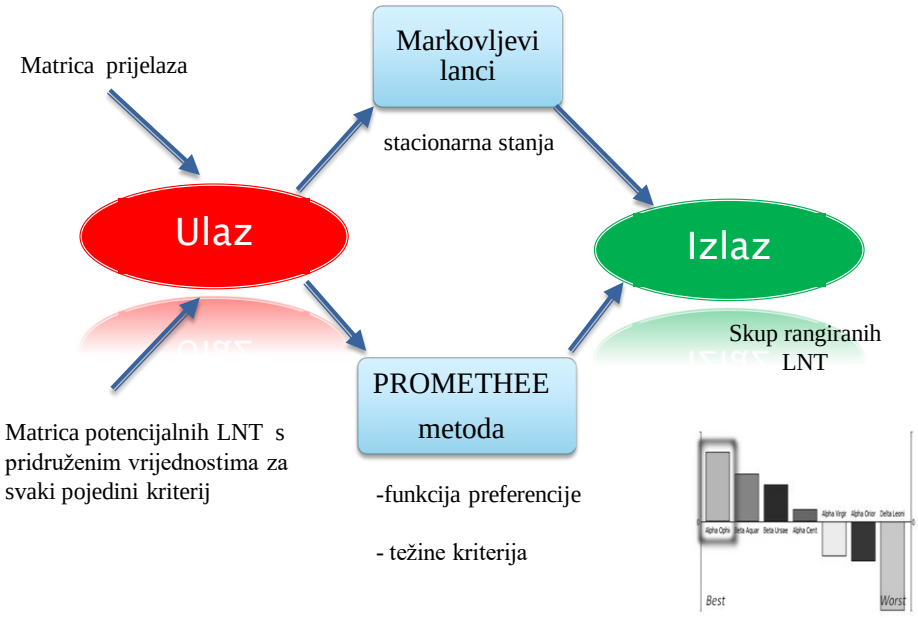
6.2. Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma

U okviru utvrđenog problema i predmeta istraživanja definirana je **temeljna znanstvena hipoteza** od koje polazi znanstveno istraživanje:

Znanstveno utemeljenim spoznajama o čimbenicima konkurentnosti luka nautičkog turizma i determiniranjem vjerojatnosti kretanja plovila unutar mreže luka nautičkog turizma, moguće je postaviti model konkurentnosti luka nautičkog turizma koji će biti u funkciji kvalitetnoga zadovoljenja potreba korisnika sustava odnosno turista nautičara.

U svrhu dokazivanja postavljene temeljne znanstvene hipoteze, u nastavku će detaljno biti prikazana metodologija izbora konkurentne luke nautičkog turizma. Selekcija skupa luka nautičkog turizma iz skupa n_1 u skup n_2 vrši se putem matrice prijelaza, stacionarne distribucije, evaluacijske tablice, funkcije preferencija i težina kriterija. Shema 6. donosi model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma integracijom Markovljevih lanaca i višekriterijske analize.

Shema 6.: Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma.



Izvor: Izradila doktorandica.

Prema formuli (21) višekriterijski problem izbora konkurentne luke nautičkog turizma za 41 luku obuhvaćenu ovim istraživanjem može se izraziti na sljedeći način:[276]

$$\text{za } n_1=41$$

$$\max\{ f_1(S), f_2(S), \dots f_j(S), \dots f_k(S) | S \in S_1 \} \qquad (22)$$

Skup n_1 se obrađuje Markovljevim lancima, te se skup konkurentnih luka nautičkog turizma sužava na n_2. Stoga, vrijedi $n_1 > n_2$, pri čemu je novi skup luka podskup početnoga skupa luka nautičkog turizma $S_2 \subset S_1$. Prema tome, nakon što se skup luka nautičkog turizma obradi Markovljevim lancima, višekriterijski problem se predstavlja sljedećom formulacijom:[277]

$$\text{za } n_2=10$$

$$\max\{ f_1(S), f_2(S), \dots f_j(S), \dots f_k(S) | S \in S_2 \} \qquad (23)$$

Formula (23) postavlja višekriterijski problem za suženi konačni podskup mogućih alternativa koji je definiran i omeđen rezultatima Markovljevih lanaca. Prema rezultatima Markovljevih lanaca, luke nautičkog turizma koje će najvjerojatnije biti posjećene čine mogući skup alternativa n_2 za koji vrijedi $n_2 < n_1$ za jednaki promatrani broj *k* kriterija. Drugi dio ulaznih podataka modela prikazan je u sljedećoj tablici:

Slika 3.: Evaluacijska tablica s označenim podskupom elemenata.

$$\begin{bmatrix} 0 & f_1 & f_2 & \dots & f_j & \dots & f_k \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ S_1 & f_1(S_1) & f_2(S_1) & \dots & f_j(S_1) & \dots & f_k(S_1) \\ S_2 & f_1(S_2) & f_2(S_2) & \dots & f_j(S_2) & \dots & f_k(S_2) \\ \vdots & \vdots & \vdots & 0 & \vdots & 0 & \vdots \\ S_i & [f_1(S_i) & f_2(S_i) & \dots & f_j(S_i) & \dots & f_k(S_i)] \\ \vdots & \vdots & \vdots & 0 & \vdots & 0 & \vdots \\ S_n & [f_1(S_n) & f_2(S_n) & \dots & f_j(S_n) & \dots & f_k(S_n)] \end{bmatrix} \qquad (24)$$

Izvor: izradila doktorandica.

[276] Ibid.
[277] Ibid.

Na Slici 3. odvojena je podmatrica i fokus je samo na označenim elementima matrice, te se tako poboljšavaju rezultati višekriterijske analize s obzirom na to da u model ulazi manji broj luka nautičkog turizma. Turist nautičar treba odabrati za uplov onu luku nautičkog turizma koja najbolje zadovoljava njegove kriterije. Višekriterijskom se analizom nastoji utvrditi najbolje kompromisno rješenje s obzirom na to da je nemoguće da rješenje maksimizira sve kriterije u isto vrijeme jer su kriteriji u određenoj mjeri međusobno konfliktni.[278] U svrhu određivanja najboljega kompromisnog rješenja potrebno je prikupiti dodatne podatke koji daju uvid o preferencijama i prioritetima donosioca odluke.[279] Potrebno je provesti anketno ispitivanje donositelja odluka te utvrditi težinu svakog pojedinog kriterija. Osim toga, svakom kriteriju dodjeljuje se funkcija preferencije što će se detaljnije objasniti u nastavku ovoga poglavlja.

Drugi se dio ulaznih podataka modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma odnosi na matricu naziva Evaluacijska tablica 6., kao i na utvrđivanje težina w_j za svaki kriterij te pridruživanje funkcija preferencije pojedinom kriteriju i podkriteriju $\{f_j(.), P_j(S_1, S_2)\}$. Autori Mareschal i Brans dodatne podatke, koji su potrebni pri obradi višekriterijskog problema Promethee metodom, dijele na informacije između kriterija i informacije unutar svakog kriterija.[280] U svrhu dobivanja dodatnih podataka o pojedinim kriterijima konkurentnosti luka nautičkog turizma i određivanja njihove važnosti anketirani su turisti nautičari. Anketno je istraživanje u funkciji određivanja sljedećega skupa težina $\{w_j,\ j = 1,2, \dots k\}$ koji daje uvid o razini prioriteta pojedinih kriterija konkurentnosti luka nautičkog turizma. Ako su nautičari određenom kriteriju konkurentnosti pridružili nižu težinsku vrijednost, znači da se taj kriterij konkurentnosti nalazi pri dnu ljestvice prioriteta koji utječu na izbor luke za uplov i obrnuto. Anketno je istraživanje provedeno na uzorku od 100 nautičara koji su težinski određivali svaki od ponuđenih 7 kriterija konkurentnosti prema vlastitim prioritetima i percepciji predmetne tematike.

Vrijedno je spomenuti da utvrđene težine nisu negativni brojevi te su neovisne o mjernim jedinicama kriterija.[281] Zbroj težina svakog kriterija konkurentnosti luka nautičkog turizma daje sumu jedan kako slijedi:[282]

---

[278] Mareschal, B., & Brans, J. P. (2013).: „**Visual PROMETHEE 1.4 Manual**“, VPSolutions, str. 141., http://www.promethee-gaia.net/assets/vpmanual.pdf (preuzeto 6. 1. 2016.).
[279] Ibid.
[280] Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005).: **„Promethee Methods“, Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys**, Springer, New York, str. 168.
[281] Ibid.

$$\sum_{j=1}^{k} w_j = 1 \qquad (25)$$

Prema autorima Mareschal i Brans (2005: 169) prva se faza Promethee metodologije odnosi na određivanje preferencija utemeljenih na usporedbi parova, tako da se za pojedini podkriterij u obzir uzima razlika između dviju alternativa. Donositelj će odluke manje preferirati najbolju alternativu, ako smatra da je mala razlika između dviju alternativa. Postoji i mogućnost da je uopće neće preferirati ako smatra da je ta razlika zanemariva.[283] Autori (2005: 169) ističu da što je razlika veća između alternativa, veća je i preferencija. Nadalje, ističu da su preferencije realni brojevi između 0 i 1.

U nastavku je prikazana funkcija koja matematički ocrtava način razmišljanja donositelja odluke.[284]

$$P_j(S_1, S_2) = F_j[d_j(S_1 S_2)] \quad \forall S_1 S_2 \in S, \qquad (26)$$

Nautičar za svaki usporediv par luka nautičkog turizma (S_i, S_n) iz evaluacijske tablice na Slici 4. i za svaki podkriterij konkurentnosti $f_j(.)$ iskazuje stupanj preferencije jedne luke nautičkog turizma S_1 nad drugom lukom S_2 u obliku $P_j(S_1, S_2)$. U skladu s tim, određuje se razlika vrijednosti kriterija konkurentnosti za usporedive parove luka nautičkog turizma kako slijedi:[285]

$$d_j(S_1, S_2) = f_j(S_1) - f_j(S_2) \qquad (27)$$

i za koji $0 \leq P_j(S_1, S_2) \leq 1$

U nastavku su prikazane vrijednosti funkcije preferencije $P_j(S_1, S_2)$ u rasponu od 0 do 1, za različite veličine razlika između faktora konkurentnosti usporedivih luka nautičkog turizma.[286]

---

[282] Ibid.
[283] Ibid., str. 169.
[284] Formula prilagođena prema: Ibid., str. 169.
[285] Formula prilagođena prema: Ibid., str. 169.
[286] Formule prilagođene prema: Pierre, B., & Bertrand, M. (1992).: **„PROMETHEE V: MCDM problems with segmentation constraints“,** *Infor*, 30/2, str. 86. (str. 85-96).

$$f_j(S_1) \leq f_j(S_2) \quad (d_j(S_1,S_2) \leq 0) \Rightarrow P_j(S_1,S_2) = 0$$

$$f_j(S_1) > f_j(S_2) \quad (d_j(S_1,S_2) > 0) \Rightarrow P_j(S_1,S_2) \sim 0$$

$$f_j(S_1) \gg f_j(S_2) \quad (d_j(S_1,S_2) \gg 0) \Rightarrow P_j(S_1,S_2) \sim 1$$

$$f_j(S_1) \ggg f_j(S_2) \quad (d_j(S_1,S_2) \ggg 0) \Rightarrow P_j(S_1,S_2) = 1 \quad (28)$$

Druga se faza metodologije odnosi na određivanje višekriterijskoga indeksa preferencije za svaki par luka nautičkog turizma (S_1,S_2) za sve kriterije konkurentnosti $f_j(.)$ s obzirom na relativne važnosti w_j pojedinoga kriterija.

U nastavku su prikazane formule za grupni indeks preferencije, gdje je $S_1, S_2 \in S$:[287]

$$\pi(S_1,S_2) = \sum_{j=1}^{k} P_j(S_1,S_2)w_j \qquad (29)$$

$$\pi(S_2,S_1) = \sum_{j=1}^{k} P_j(S_2,S_1)w_j \qquad (30)$$

U gore navedenoj formuli $\pi(S_1,S_2)$ određuje se intenzitet kojim se preferira luka nautičkog turizma S_1 s obzirom na luku nautičkog turizma S_2 za sve kriterije konkurentnosti koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem a navedeni su i detaljno objašnjeni u poglavlju 3. Suprotno tome, $\pi(S_2,S_1)$ izražava intenzitet preferencije za luku nautičkog turizma S_2 u usporedbi s lukom nautičkog turizma koja je označena s_1 za sve unaprijed utvrđene kriterije konkurentnosti.

U većini slučajeva postoje kriteriji za koje je S_1 bolji od S_2 i kriteriji za koje je S_2 bolji od S_1, shodno tome su $\pi(S_1,S_2)$ i $\pi(S_2,S_1)$ uglavnom pozitivni.[288] Sljedeće vrijedi za sve $(S_1,S_2) \in S$.[289]

[287] Formule prilagođene prema: Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005).: **„Promethee Methods“, Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys**, Springer, New York, str. 171.
[288] Ibid., str. 172.
[289] Ibid.

$$\pi(S_1, S_1) = 0,$$
$$0 \leq \pi(S_1, S_2) \leq 1, \qquad (31)$$
$$0 \leq \pi(S_2, S_1) \leq 1,$$
$$0 \leq \pi(S_1, S_2) + \pi(S_2, S_1) \leq 1,$$

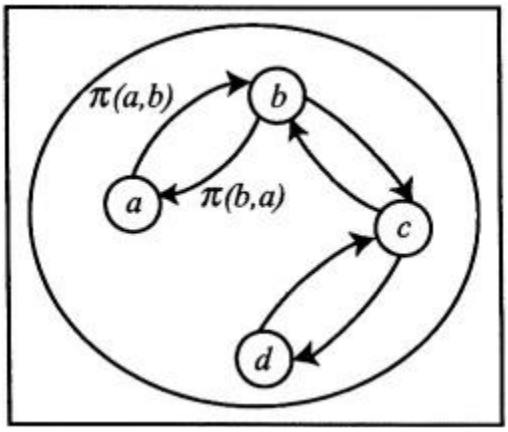
Očito je da:[290]

$\pi(S_1, S_2) \sim 0$ slaba globalna preferencija S_1 nad S_2

$\pi(S_1, S_2) \sim 1$ jaka globalna preferencija S_1 nad S_2

Izračunom $\pi(S_1, S_2)$ i $\pi(S_2, S_1)$ za svaki par alternativa skupa *S*, dobiva se kompletan „graf višeg ranga“ s dvije putanje između svakog para čvora[291], što je prikazano donjim grafom.

Slika 4.: Ocijenjeni graf višeg ranga.



Izvor: Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005: 172). : „Promethee Methods“, Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys, Springer, New York,.

Svaka alternativa S_1 se suočava s $(n-1)$ ostalih alternativa u skupu *S*.[292] S obzirom na to da se metodologija utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma temelji na Markovljevim lancima i višekriterijskoj analizi, svaka alternativa S_1 neće se suočiti sa svim

[290] Ibid.
[291] Ibid.
[292] Ibid.

$(n_1 - 1)$ nego s reduciranim skupom $(n_2 - 1)$. Navedeni postupak omogućava eliminaciju onih alternativa za koje prema Markovljevim lancima postoji mala ili uopće ne postoji vjerojatnost da će alternative odnosno luke nautičkog turizma biti posjećene.

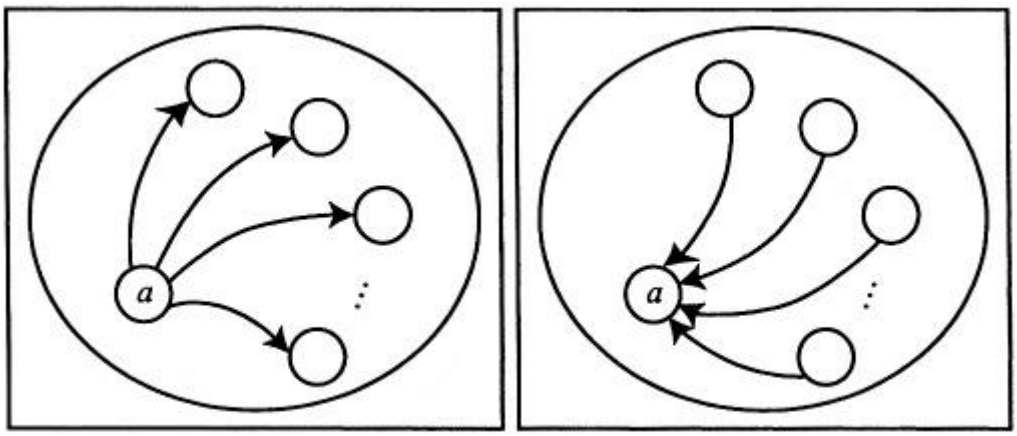
Pozitivni tok rangiranja[293] (izlazni tok)

$$\Phi^{+}(S) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in S} \pi(S, X), \qquad (32)$$

Negativni tok rangiranja[294] (ulazni tok)

$$\Phi^{-}(S) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in S} \pi(X, S), \qquad (33)$$

Slika 5.: Rangiranje tokova Promethee metodom.



(a) The $\phi^{+}(a)$ outranking flow. (b) The $\phi^{-}(a)$ outranking flow.

Izvor: Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005: 173).: **„Promethee Methods“, Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys,** Springer, New York.

Na gornjoj slici izlazni (pozitivni) tok rangiranja luke nautičkog turizma predstavlja zbroj vrijednosti $\pi(S_1, S_2)$ na izlaznim lukovima. Luka je nautičkog turizma dominantnoga karaktera nad ostalim lukama, kada je zbroj vrijednosti izlaznih lukova veći. Negativni (ulazni) tok rangiranja luke nautičkog turizma pokazuje kako druge luke nautičkog turizma dominiraju

[293] Ibid.
[294] Ibid.

nad njom, što je razvidno u vrijednosti zbroja $\pi(S_2, S_1)$ ulaznih lukova. Nedominantan karakter luke nautičkog turizma iskazan je tokom $\Phi^-(S_1)$. Što je ta vrijednost viša, to je i izraženija slabost te luke nautičkog turizma s obzirom na ostale luke.

Prema rezultatima dobivenih ulaznih i izlaznih tokova za svaku pojedinu luku nautičkog turizma vršit će se njihovo djelomično rangiranje Promethee I metodom. Uzimajući u razmatranje usporedivi par luka nautičkog turizma, postoji mogućnost da jedna luka ima bolje značajke za jedan dio promatranih faktora konkurentnosti, dok alternativna luka nautičkog turizma ima bolje rezultate za ostale faktore konkurentnosti, što dovodi do neusporedivosti.

Preferencija[295]

$$S_1 P^I S_2 \quad \text{ako} \quad \Phi^+(S_1) > \Phi^+(S_2) \;\text{ i }\; \Phi^-(S_1) < \Phi^-(S_2), \text{ili}$$
$$\Phi^+(S_1) = \Phi^+(S_2) \;\text{ i }\; \Phi^-(S_1) < \Phi^-(S_2), \text{ili} \qquad (34)$$
$$\Phi^+(S_1) > \Phi^+(S_2) \;\text{ i }\; \Phi^-(S_1) = \Phi^-(S_2);$$

Prethodne formule ukazuju za koje je relacije ulaznih i izlaznih tokova luka nautičkog turizma S_1 dominantna s obzirom na usporednu luku S_2. Dakle, kada je izlazni tok S_1 veći od izlaznoga toka S_2, s tim da je ulazni tok luke S_1 niži od ulaznoga toka S_2, tada se preferira luka S_1. Isto to vrijedi kada su izlazni tokovi za obje luke jednake vrijednosti, dok je negativni tok S_1 niži od S_2. U slučaju kada je veća vrijednost izlaznoga toka luke S_1 s obzirom na izlazni tok S_2, te kada su njihovi ulazni tokovi jednaki, može se iskazati preferencija S_1 nad S_2.

Indiferentnost[296]

$$S_1 I^I S_2 \quad \text{ako} \quad \Phi^+(S_1) = \Phi^+(S_2) \;\text{ i }\; \Phi^-(S_1) = \Phi^-(S_2); \qquad (35)$$

Donositelju odluke o uplovu u jednu od dvije luke nautičkog turizma koje čine usporedivi par alternativa jednakih izlaznih i ulaznih tokova, sasvim je svejedno s obzirom na to da u navedenim relacijama ne postoje ni preferencija ni neusporedivost.

Neusporedivost[297]

[295] Ibid., str. 173.
[296] Ibid.

$$S_1 R^I S_2 \quad \text{ako} \quad \phi^+(S_1) > \phi^+(S_2) \quad \text{i} \quad \phi^-(S_1) > \phi^-(S_2), \text{ili}$$
$$\phi^+(S_1) < \phi^+(S_2) \quad \text{i} \quad \phi^-(S_1) < \phi^-(S_2); \qquad (36)$$

Postoje kombinacije vrijednosti ulaznih i izlaznih tokova za pojedine alternative, takve da se ne može utvrditi dominacija između luka nautičkog turizma. Shodno tome, razvidno je da ako je veća vrijednost izlaznoga toka luke S_1 s obzirom na isti tok luke S_2, pri čemu je ulazni tok luke S_1 veći od ulaznoga toka S_2, tada su te dvije luke neusporedive. Neusporedivost luka nautičkog turizma također vrijedi kada je izlazni tok luke S_1 niže vrijednosti od izlaznoga toka S_2, dok je ulazni tok S_1 manji od ulaznoga toka S_2. Djelomično rangiranje Promethee I metodom u prethodno iznesenim situacijama ne utvrđuje koja je luka nautičkog turizma povoljna za uplov.

U svrhu eliminacije neusporedivosti, koja je detaljno razrađena u prethodnom dijelu, Promethee II metodom luke se nautičkog turizma rangiraju s potpunim poretkom. U skladu s tim, promatra se svaki par luka nautičkog turizma iz skupa *S* te se utvrđuje neto tok kako slijedi:[298]

$$\phi(S_1) = \phi^+(S_1) - \phi^-(S_1) \qquad (37)$$

Formula neto toka prikazuje ravnotežu između pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja, grupiranjem snaga i slabosti svake akcije u jedan rezultat, a taj može biti pozitivan ili negativan.[299] Što je veća vrijednost neto toka, bolja je alternativa, tako što:[300]

$$S_1 P^{II} S_2 \quad \text{ako} \quad \phi(S_1) > \phi(S_2),$$
$$S_1 I^{II} S_2 \quad \text{ako} \quad \phi(S_1) = \phi(S_2) \qquad (38)$$

Kada je neto tok luke nautičkog turizma S_1 veći od neto toka njegove alternativne luke S_2, vrijedi da je luka S_1 višega ranga od luke S_2. U slučaju jednakosti neto tokova luka nautičkog turizma koje se uspoređuju, donositelj je odluke indiferentan.

---

[297] Ibid.

[298] Formula prilagođena prema: Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005).: **„Promethee Methods", Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys**, Springer, New York, str. 174.

[299] Mareschal, B., & Brans, J. P. (2013).: „**Visual PROMETHEE 1.4 Manual**", VPSolutions, str. 149, http://www.promethee-gaia.net/assets/vpmanual.pdf (preuzeto 6. 1. 2016.).

[300] Mareschal, B., & Brans, J. P. (2005).: „**Promethee Methods", Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys**, Springer, New York, str. 174.

Vrijedi sljedeće svojstvo:[301]

$$-1 \leq \phi(S) \leq 1,$$
$$\sum_{x \in S} \phi(S) = 0 \qquad (39)$$

Prema gornjoj formuli, ako je neto tok $\phi(S) > 0$ znači da ta luka nautičkog turizma dominira nad ostalim lukama s obzirom na sve faktore konkurentnosti, dok za neto tok $\phi(S) < 0$ znači da luka nautičkog turizma ne dominira nad ostalim lukama za promatrane faktore konkurentnosti.

Prema definiciji pozitivnih i negativnih tokova rangiranja i grupiranih indeksa, vrijedi sljedeće:[302]

$$\phi(S) = \phi^{+}(S) - \phi^{-}(S) = \frac{1}{n_2 - 1} \sum_{j=1}^{k} \sum_{x \in S}^{0} \left[P_j(S,X) - P_j(X,S) \right] w_j \qquad (40)$$

Stoga,[303]

$$\phi(S) = \sum_{j=1}^{k} \phi_j(S) w_j \qquad (41)$$

ako[304]

$$\phi_j(S) = \frac{1}{n_2 - 1} \sum_{x \in S} \left[P_j(S,X) - P_j(X,S) \right] \qquad (42)$$

[301] Formule prilagođene prema Ibid.
[302] Formule prilagođene prema Ibid.
[303] Formule prilagođene prema Ibid., str. 175.
[304] Formule prilagođene prema Ibid.

Autori Mareschal i Brans (2005: 175) ističu sljedeće: „Neto tok jednoga kriterija $\Phi_j(S)$ se dobiva kada se 100 % ukupne težine rasporedi na taj određeni kriterij $f_j(.)$. Formula (42) pokazuje kako alternativa dominira $(\Phi_j(S) > 0)$ ili je nedominanta $(\Phi_j(S) < 0)$ s obzirom na ostale alternative za taj određeni kriterij $f_j(.)$. Profil se alternative sastoji od skupa neto tokova svih pojedinih kriterija: $\Phi_j(s), j = 1,2, \dots, k$.“[305] Cjelokupni je neto tok alternative skalarni umnožak vektora težina i vektora profila alternative. [306]

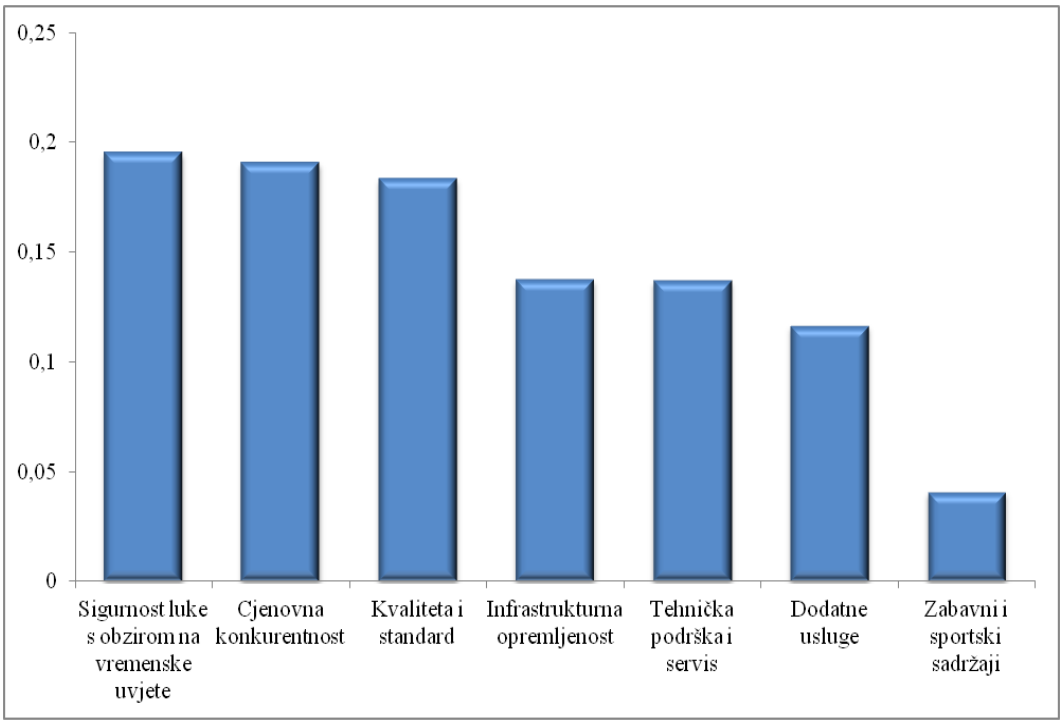
U ovoj doktorskoj disertaciji, temeljnoj se znanstvenoj hipotezi pristupilo s interdisciplinarnoga aspekta. Naime, u svrhu dokazivanja temeljne znanstvene hipoteze, korištene su znanstvene spoznaje o faktorima konkurentnosti luka nautičkog turizma koji su u funkciji potkriterija modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma. U svrhu je dokazivanja hipoteze izrađena matrica prijelaza te evaluacijska tablica (Tablica 6.) koja uključuje 32 faktora (potkriterija) konkurentnosti za svaku luku nautičkog turizma. Temeljem obrade ulaznih podataka modela Markovljevim lancima izrađena je stacionarna distribucija koja je u funkciji formiranja skupa luka nautičkog turizma koje se nude nautičaru pri donošenju odluke o uplovu u luku prema njegovim preferencijama. Kao izlazni dio podataka formirana je rang lista luka nautičkog turizma prema Promethee II metodi. Na temelju prikazane metodologije i prethodno opisanih matematičkih formulacija, moguće je utvrditi najkonkurentniju luku nautičkog turizma, te se postavljena temeljna hipoteza numerički potvrđuje u 6.3. potpoglavlju.

[305] Ibid. (oznake prilagođene).
[306] Ibid.

6.3. Rezultati znanstvenih istraživanja

S obzirom na to da su nautičari donositelji odluke o izboru ticanja luke nautičkog turizma, provedeno je i anketno istraživanje u vidu osobnoga intervjua na uzorku od 100 nautičara u nautičkoj sezoni 2014. u ACI Split, Marini Kaštela i Marini Kremik. U Promethee metodi, težine su kriterija određene na temelju osobnoga intervjua u kojem su nautičari rangirali po važnosti, 7 ponuđenih kriterija s pripadajućim potkriterijima koji određuju konkurentnost luka nautičkog turizma. U poglavlju 3. detaljnije su prikazani i opisani kriteriji s pripadajućim potkriterijima.

Grafikon 21.: Težine kriterija prema anketiranim nautičarima.

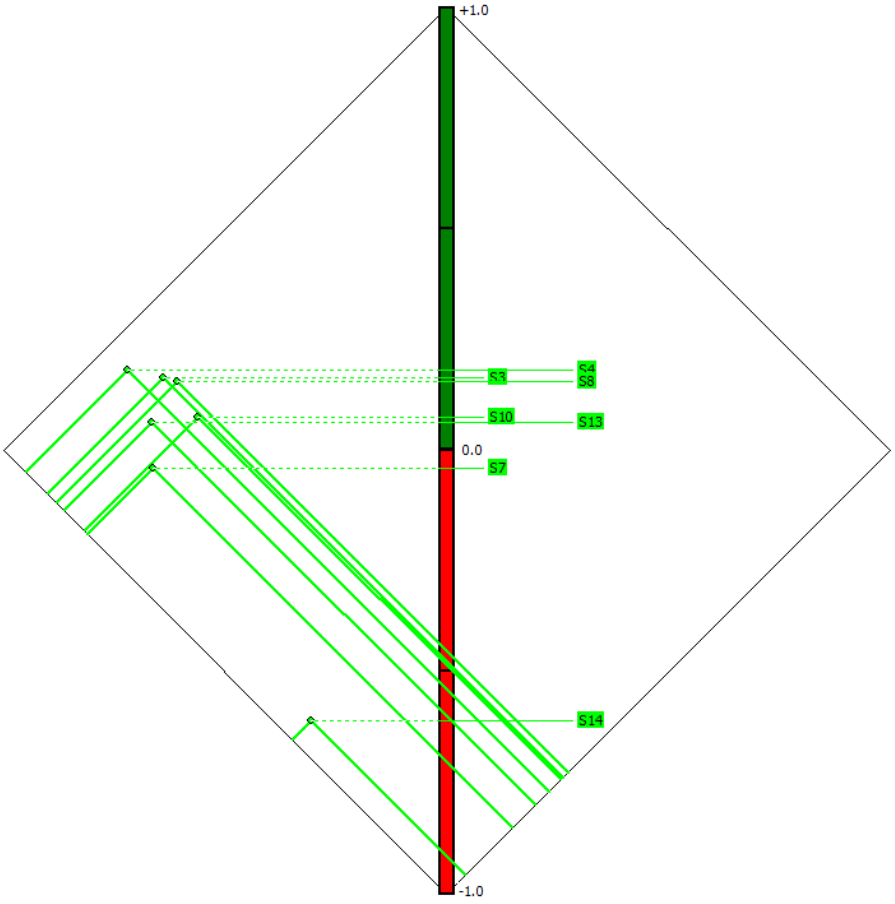


Izvor: Izradila doktorandica.

U svrhu izrade modela konkurentnosti luka nautičkog turizma, provedeno je više anketnih istraživanja. U jednom su anketnom istraživanju, provedenom na uzorku od 153 nautičara, prikupljane informacije o redoslijedu posjećenih luka nautičkog tuirzma za boravka na Jadranu. Prikupljeni su podaci o prijelazima plovila unutar mreže luka nautičkog turizma proširenu znanstvenom metodom sustavnog praćenja kretanja plovila internetskim servisima koji prikupljaju podatke o pozicijama plovila. Sve je prikazano detaljnije u potpoglavlju 5.3. prethodnoga poglavlja u kojem se detaljno opisuju Markovljevi lanci.

Iz prethodno je navedenoga razvidno da je izrada modela konkurentnosti luka nautičkog turizma, zahtijevala opsežno istraživanje koje je uključivalo veliki broj ispitanika. Ono što je razvidno iz Grafikona 21. jest da je nautičarima najbitniji kriterij sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, zatim slijedi cjenovna konkurentnost te kvaliteta i standard. Očito je da navedena tri kriterija čine homogenu skupinu jer su im težine dosta blizu po vrijednosti. Znatno je manja težina dodijeljena kriteriju infrastrukturne opremljenosti, kriteriju tehničke podrške i servisa koji također čine homogenu grupu s aspekta vrijednosti ocijenjenih težina. Zatim slijede kriteriji s manjim težinama kao što su kriterij dodatne usluge te, na kraju, kriterij zabavni i sportski sadržaji. U poglavlju 3. ove doktorske disertacije dan je prikaz kriterija i pripadajućih potkriterija u Shemi 2.

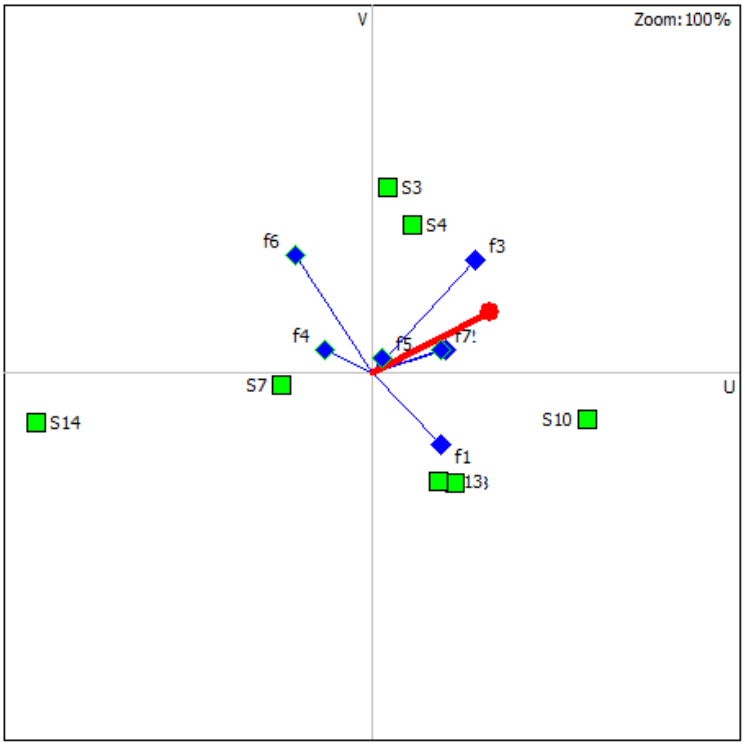
Grafikon 22: Promethee dijamant analiza za područje Istarske i Primorsko-goranske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Grafikon 22. prikazuje rangove luka nautičkog turizma na način da se vrijednosti pozitivnoga $\Phi^{+}(s)$ i negativnoga $\Phi^{-}(s)$ toka rangiranja označavaju na rubovima kvadrata. Vrijednosti se od lijevoga kuta do donjega kuta kvadrata povećavaju i označavaju negativan tok rangiranja, dok se vrijednosti pozitivnoga toka rangiranja bilježe na desnoj strani kvadrata od donjega kuta do gornjega desnog kuta kvadrata. Zeleno-crvena vertikala daje prikaz vrijednosti neto toka $\Phi(s)$ pojedine luke nautičkog turizma. Iz grafikona je razvidno da luka *S4* ima najveći $\Phi(s)$ = 0,1841 neto tok, s tim da ima najmanju vrijednost negativnoga toka $\Phi^{-}(s)$ = 0,0475, dok je vrijednost pozitivnoga toka tek na četvrtom mjestu iza luka *S3*, *S8* i *S10*. Iz grafikona je očito da luka *S8* ima najveću vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,1561, s obzirom da os točke *S8* pada na najudaljeniju točku na rubu desne donje strane kvadrata od ishodišta donjega kuta kvadrata. Luka *S14* izolirana je od ostalih luka jer ima najveću vrijednost negativnoga toka rangiranja $\Phi^{-}(s)$ = 0,6516 te najmanju vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,0421, što se očituje kroz najmanju vrijednost neto toka $\Phi(s)$ = -0,6094 na vertikali. Luka *S14* najmanje je konkurentna luka nautičkog turizma s obzirom na promatrane kriterije konkurentnosti. Iz Grafikona 23. razvidno je da najkonkurentnija luka *S4* odgovara Marini Nautica (Novigrad), najmanje konkurentna luka nautičkog turizma *S14* odgovara ACI Rab. U nastavku poglavlja detaljnije će se objasniti razlozi ovakvoga poretka.

Grafikon 23: GAIA analiza za područje Istarske i Primorsko-goranske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Na gornjem su grafikonu stanja sustava *S4* i *S3* grupirana jer imaju slične karakteristike, te su povoljna za kriterij *f3* koji se odnosi na „kvalitetu i standard“ kao i stanje *S10*. Nadalje, luke koje su označene kao *S10*, *S8* i *S13* cjenovno su povoljnije od ostalih luka jer je os kriterija *f1* koji se odnosi na „cjenovnu konkurentnost“ usmjerena ka tim stanjima. Na grafu, nijedna os kriterija nije usmjerena ka stanjima *S7* i *S14*, što je rezultiralo zadnjim mjestima na rang listi, te je odlučujuća os koja sugerira konkurentnu luku usmjerena u suprotnom pravcu. Stanje je *S4* najbolje te se nalazi u prvom dijelu kvadranta, *S8* se nalazi u četvrtom dijelu kvadranta kao i stanje *S13*. Razvidno je da je stanje *S14* izolirano jer se nalazi skroz lijevo u negativnomu trećem dijelu kvadranta. Luke nautičkog turizma predstavljaju stanja sustava te su na grafikonu označene zelenom bojom.

Na Grafikonu 23. kriteriji konkurentnosti luka nautičkog turizma prikazani su kao plave osi koje počinju iz ishodišta kvadranta. Kriteriji konkurentnosti luka nautičkog turizma koji su sličnog položaja ukazuju na slične karakteristike, dok se osi konflitnih kriterija konkurentnosti kreću u suprotnim smjerovima kvadranta.[307] Odlučujuća je os na grafikonu označena crvenom

[307] Mareschal, B., & Brans, J. P. (2013).: „**Visual PROMETHEE 1.4 Manual**“, VPSolutions, str. 33., http://www.promethee-gaia.net/assets/vpmanual.pdf (preuzeto 6. 1. 2016.).

bojom te je orjentirana ka *S4*, što znači da model konkurentnosti sugerira stanje sustava *S4*. Stanja sustava koja su na grafikonu dosta udaljena jedna od drugih, znači da se ta stanja međusobno dosta razlikuju s obzirom na promatrane kriterije. Dakle, stanja sustava *S10* i *S14* se dosta razlikuju, kao i stanje *S10* i *S7*, dok se stanje *S8* uvelike razlikuje od *S3* i *S4*.

U programu Promethee, prilikom izrade Gaia analize prikazana je razina kvalitete obrađenih podataka koja u ovom slučaju iznosi 78,7 %. Program automatski pokazuje kvalitetu obrađenih podataka, tako što postotak označi crvenom bojom za nisku razinu kvalietete, te zelenom bojom kvalitetnu razinu podataka. Dobiveni postotak od 78,7 % program je automatski označio zelenom bojom što potvrđuje zadovoljavajuću kvalitetu podataka. U svrhu boljeg razumijevanja razlika između stanja sustava promotrit će se kriteriji u nastavku.

Tablica 8.: Promethee II rang lista za područje Istarske i Primorsko-goranske županije.

Luke nautičkog turizma	Φ (S)	Φ (S)	Φ (S)
S4	0,1841	0,2316	0,0475
S3	0,1654	0,2619	0,0965
S8	0,1561	0,2735	0,1174
S10	0,0774	0,2577	0,1802
S13	0,065	0,2001	0,135
S7	-0,0387	0,1486	0,1873
S14	-0,6094	0,0421	0,6516

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 8. prikazuje rangiranje stanja sustava prema neto toku rangiranja s istaknutim vrijednostima pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja za svako stanje sustava.

Stanje *S14* nalazi se na zadnjem mjestu u Tablici 8., te odgovara luci nautičkog turizma ACI Rab. ACI Rab nije povoljan odabir s obzirom na kriterij *f7*, tim više što taj kriterij pripada kriteriju sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, koji prema dodijeljenim ocjenama nautičara ima najveću težinu od 19,5 %. Stanje *S14* nepovoljno je s obzirom na kriterij *f1* koji se odnosi na „cjenovnu konkurentnost.“

Stanje sustava *S4* (Marina Nautica) na prvom je mjestu na Promethee II rang listi jer zadovoljava kriterije „sigurnosti luke s obzirom na vremenske uvjete“, „zabavno-sportske sadržaje“, „dodatne usluge“, „tehničku podršku i servis“, „kvalitetu i standard“ kao i „infrastrukturnu opremljenost“. Iz grafa je razvidno da *S4* nije povoljno s obzirom na kriterij „cjenovne konkurentnosti“ koji je označen s osi *f1* koja je usmjerena u suprotnom smjeru. Na gornjemu grafu stanje *S3* blizu je stanja *S4* što znači da su luke sličnih karakteristika, te se *S3* nalazi na drugom mjestu na rang listi. Zanimljivo je da su stanja sustava *S3* (ACI Umag) i *S4* (Marina Nautica) marine prve kategorije, te se nalaze na prvim mjestima Promethee II rang liste. Stanje *S8* odgovara ACI Pula te je povoljno za kriterij *f1* koji se odnosi na „cjenovnu konkurentnost“, dok je nepovoljno za kriterij „zabavno-sportski sadržaji“ čija se *f6* os nalazi u suprotnom pravcu od *S8*. Stanje *S8* povoljno je s obzirom na kriterij *f7*, što znači da je luka sigurna za vrijeme juga ili bure, te se nalazi na trećem mjestu rang liste.

Stanje *S10* povoljno je za kriterije *f2,f3* i *f7* koji se redom odnose na „infrastrukturnu opremljenost“, „kvalitetu i standard“ kao i na „sigurnosti luke s obzirom na vremenske uvjete“, s tim da je nepovoljnija za kriterije *f6* i *f4* koji označavaju „zabavno-sportske sadržaje“ i „tehničku podršku i servis“. Stanje *S13* je povoljno za kriterij *f1* koji se odnosi na „cjenovnu konkurentnost“, te je os tog kriterija usmjerena ka stanju *S13*. Luka je nepovoljnija za kriterij *f6* koji označava „zabavno-sportske sadržaje“.

Stanje sustava *S7* (ACI Rovinj) nepovoljnije je za kriterij *f3* koji se odnosi na „kvalitetu i standard“, te s obzirom da taj kriterij ima utvrđenu težinu od 18,3 %, zauzima predzadnju poziciju na rang listi. Kriterij „standard i kvaliteta“ po važnosti se kriterija ispitanih nautičara nalazi na trećem mjestu, te je to jedan od razloga zašto *S7* nije na vrhu rang liste.

Stanje *S14* (ACI Rab) nije povoljno za kriterij *f3* jer prema potkriterijima nema plavu zastavu ni video nadzor, što znači da osi kriterija *f3* nisu usmjerene ka tom stanju sutava na Grafikonu 6. te se luka kao takva nalazi na zadnjem mjestu rang liste.

Anketiranjem nautičara došlo se do spoznaje da se plovila uglavnom kreću prema predloženim nautičkim itinerarima turističkih agencija koje su prikazane u brošurama i na internetskim stranicama turističkih agencija. Prema tome, turisti nautičari koji isplovljavaju iz zadarskih luka nautičkog turizma mogu se kretati u smjeru Paga, Skradina te prema Kornatskim otocima. Prema Tablici 4. koja pokazuje matricu prijelaza na tom području postoji 15 luka nautičkog turizma koje nautičari mogu posjetiti.

Prema Tablici 4. prijelazne matrice plovila koja isplovljavaju iz zadarskih luka nautičkog turizma ostvaruju svoje prijelaze u prometnoj interakciji sa susjednim županijama. Stoga će se

prilikom promatranja konkurentnih luka nautičkog turizma u obzir uzeti i luke koje se nalaze u Šibensko-kninskoj županiji.

Prema dobivenim stacionarnim distribucijama u Tablici 3. analizom je obuhvaćeno osam luka nautičkog turizma koje imaju visoke stacionarne distribucije te prema tome postoje visoke vjerojatnosti da će ih turisti nautičari posjetiti. Ovdje su Markovljevi lanci u funkciji filtriranja ulaznih podataka u model utvrđivanja konkurentnosti u svrhu obrađivanja optimalnoga broja luka nautičkog turizma i dobivanja kvalitetnih rezultata modela i postizanja dobroga postotka kvalitete podataka u GAIA analizama.

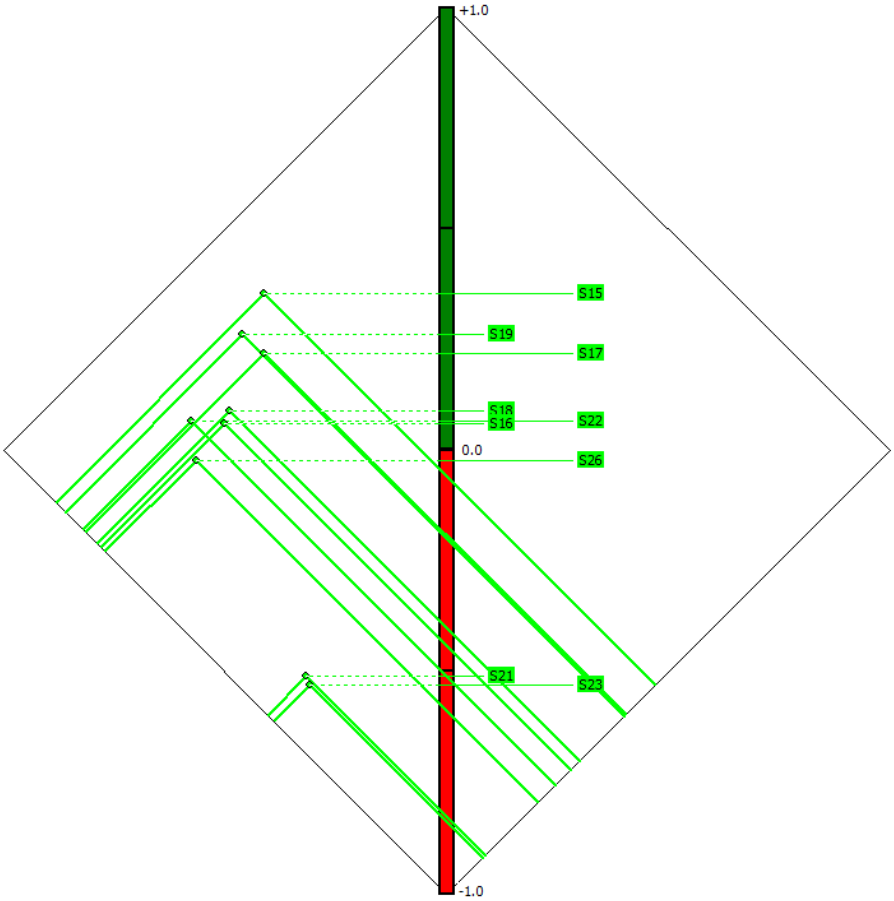
Tablica 9.: Promethee II rang lista za područje Zadarske županije.

Luke nautičkog turizma	Φ (S)	Φ (S)	Φ (S)
S15	0,3547	0,4714	0,1167
S19	0,2625	0,4007	0,1382
S17	0,2211	0,4044	0,1833
S18	0,09	0,2994	0,2094
S22	0,0674	0,2452	0,1778
S16	0,0623	0,2802	0,2179
S26	-0,0208	0,2062	0,227
S21	-0,5087	0,0872	0,5959
S23	-0,5285	0,0806	0,6092

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 9. prikazuje rangiranje stanja sustava prema neto toku rangiranja s istaknutim vrijednostima pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja za svako stanje sustava.

Grafikon 24: Promethee dijamant analiza za područje Zadarske županije.



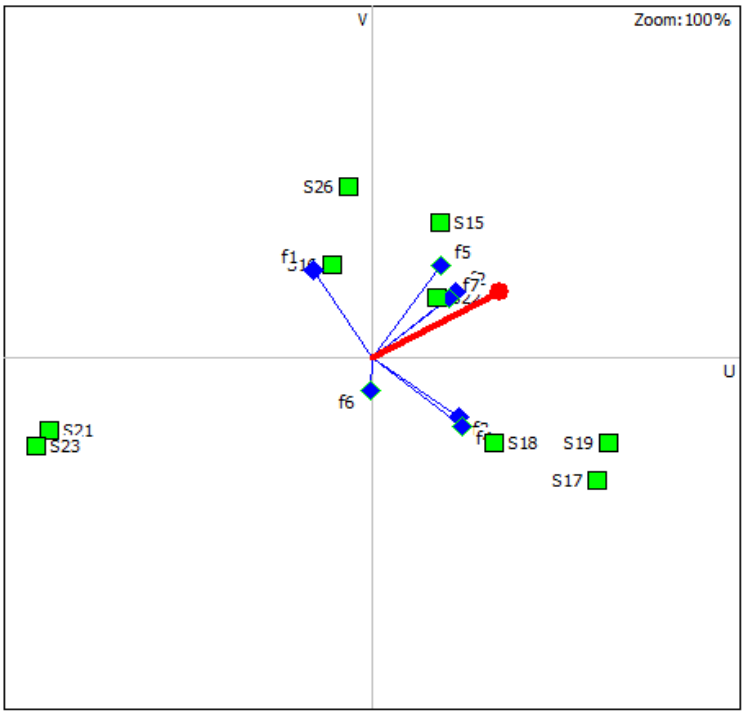
Izvor: Izradila doktorandica.

Gornji grafikon prikazuje rangove luka nautičkog turizma na način da se vrijednosti pozitivnoga $\Phi^{+}(s)$ i negativnoga $\Phi^{-}(s)$ toka rangiranja označavaju na rubovima kvadrata. Vrijednosti se od lijevoga kuta do donjega kuta kvadrata povećavaju i označavaju negativan tok rangiranja, dok se vrijednosti pozitivnoga toka rangiranja bilježe na desnoj strani kvadrata od donjega kuta do gornjega desnog kuta kvadrata.[308] Zeleno-crvena vertikala daje prikaz vrijednosti neto toka $\Phi(s)$ pojedine luke nautičkog turizma. Luka *S15* ima najveći $\Phi(s)$ = 0,3547 neto tok, s tim da ima najmanju vrijednost negativnoga toka $\Phi^{-}(s)$ = 0,1167, te najveću vrijednost pozitivnoga toka rangiranja luke *S15* $\Phi^{+}(s)$ = 0,4714 . Iz grafikona je očito da os točke *S15* pada na najudaljeniju točku na rubu desne donje strane kvadrata od ishodišta donjega kuta kvadrata. Luke *S21* i *S23* izolirane su od ostalih luka jer imaju veće vrijednosti negativnih tokova rangiranja redom $\Phi^{-}(s)$ = -0,5087 i $\Phi^{-}(s)$ = -0,5285, te niže vrijednosti

[308] Ibid., str. 29.

pozitivnih tokova rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,0872 i $\Phi^{+}(s)$ = 0,0806, što se očituje kroz niže vrijednosti neto tokova $\Phi(s)$ = 0,5959 i $\Phi(s)$ = 0,6092 na vertikali. Može se zaključidi da je luka *S23* najmanje konkurentna luka nautičkog turizma nakon koje odmah slijedi *S21*. Iz Grafikona 24. razvidno je da najkonkurentnija luka *S15* odgovara ACI Šimuni, a najmanje konkurentna luka nautičkog turizma *S23* odgovara Aci Piškera. U nastavku poglavlja detaljnije će se objasniti razlozi ovakvoga poretka.

Grafikon 25.: GAIA analiza za područje Zadarske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Luke nautičkog turizma predstavljaju stanja sustava te su na grafikonu označene zelenom bojom. Iz Grafikona 25. razvidno je da su stanja sustava *S21* i *S23* izolirana od ostalih luka, te s obzirom na to da os odluke nije usmjerena ka tim stanjima znači da ta stanja nisu konkurentna. U skladu s tim, može se primjetiti da je većina kriterija usmjerena na preostala tri dijela kvadranta. Luka ACI Žut i ACI Piškera su nepovoljne za kriterije koji se odnose na sigurnost plovila, s obzirom na vremenske uvjete puhanja vjetrova juga i bure, te su nepovoljne za kriterij *f3* koji se odnosi na „kvalitetu i standard“. Os kriterija *f5* je usmjerena ka stanju *S15*, što znači da ta luka bolje zadovoljava taj kriterij od luka koje se nalaze u suprotnom smjeru osi kriterija kao što su *S21* i *S23*. Navedena je informacija razvidna i u

evaluacijskoj Tablici 7. Nadalje, *S15* zadovoljava kriterij „cjenovne konkurentnosti“ s obzirom na to da ima najpovoljniju prosječnu cijenu veza u moru, a tom je kriteriju dodijeljena težina od 19 % koja je utvrđena prema anketnim ispitivanjima nautičara. Prema evalucijskoj tablici, *S15* (ACI Šimuni) ima povoljnije cijene morskih vezova za svih šest promatranih razdoblja od stanja *S19* (Marina Dalmacija). Obje su luke povoljne s obzirom na kriterij *f7,* „sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete“. Zbog većih cijena dnevnih vezova u moru, stanje *S15* je konkurentnije od stanja *S19*. Stanje *S17* (Marina Borik) nije povoljno za kriterij *f1*, što znači da ima veću prosječnu cijenu vezova u moru, s tim da je povoljno za kriterij *f2,* „infrastrukturna opremljenost“, *f4,* „tehnička podrška i servis“, i kriterij *f7,* „sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete“. Stanje *S18* nepovoljno je za kriterije *f1, f2, f3* i *f6,* s tim da je povoljno za kriterije *f7, f4*. Stanje *S16* zadovoljava kriterij „cjenovne konkurentnosti“, dok *S26* ima višu prosječnu cijenu morskih vezova te se nalazi odmah iza stanja *S16* na rang listi. Obje luke zadovoljavaju kriterij sigurnosti *f7*.

U programu Promethee, prilikom izrade GAIA analize, automatski se pokazuje kvaliteta obrađenih podataka tako što postotak u crvenoj boji označava nisku razinu kvalitete, a zelena boja označava kvalitetnu razinu podataka. Dobiveni postotak od 79,4 %, program je automatski označio zelenom bojom što potvrđuje zadovoljavajuću razinu kvalitete podataka.

Prema dobivenim stacionarnim distribucijama u Tablici 3., analizom je obuhvaćeno sedam luka nautičkog turizma šibensko-kninskoga područja. Te luke imaju visoke stacionarne distribucije te, prema tome, i visoke vjerojatnost da će ih turisti nautičari posjetiti. Ovdje su Markovljevi lanci u funkciji filtriranja ulaznih podataka u model utvrđivanja konkurentnosti u svrhu obrađivanja optimalnoga broja luka nautičkog turizma i dobivanja kvalitetnih rezultata modela i postizanja dobroga postotka kvalitete podataka u GAIA analizama.

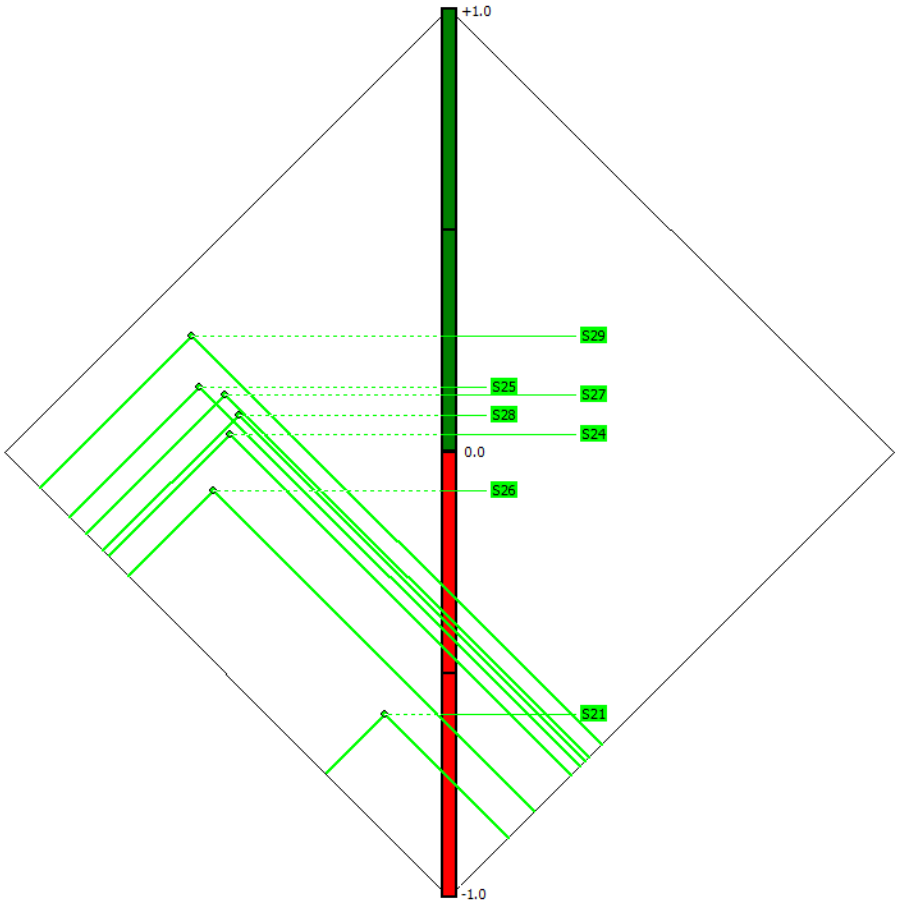
Tablica 10.: Promethee II rang lista za područje Šibensko-kninske županije.

Luke nautičkog turizma	Φ (S)	Φ (S)	Φ (S)
S29	0,2644	0,3426	0,0783
S25	0,1492	0,2938	0,1446
S27	0,1318	0,3137	0,1819
S28	0,0853	0,3053	0,22
S24	0,0418	0,2743	0,2324
S26	-0,0844	0,192	0,2764
S21	-0,5881	0,1335	0,7216

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 10. prikazuje rangiranje stanja sustava prema neto toku rangiranja s istaknutim vrijednostima pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja za svako stanje sustava.

Grafikon 26: Promethee dijamant analiza za područje Šibensko-kninske županije.



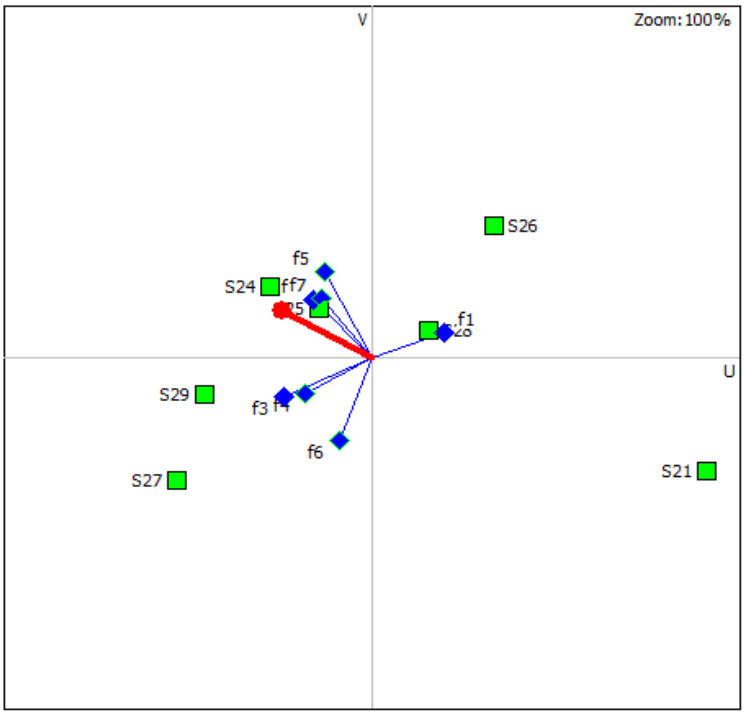
Izvor: Izradila doktorandica.

Gornji graf prikazuje rangove luka nautičkog turizma na način da se vrijednosti pozitivnoga $\Phi^{+}(s)$ i negativnoga $\Phi^{-}(s)$ toka rangiranja označavaju na rubovima kvadrata. Vrijednosti se lijevoga kuta do donjega kuta kvadrata povećavaju i označavaju negativan tok rangiranja, dok se vrijednosti pozitivnoga toka rangiranja bilježe na desnoj strani kvadrata, od donjega kuta do gornjega desnog kuta kvadrata.[309] Zeleno-crvena vertikala daje prikaz vrijednosti neto toka $\Phi(s)$ pojedine luke nautičkog turizma. Luka *S29* ima najveći $\Phi(s)$ = 0,2644 neto tok, s tim da ima najmanju vrijednost negativnoga toka $\Phi^{-}(s)$ = 0,0783, a odmah iza nje slijedi vrijednost negativnoga toka luke *S25* $\Phi^{-}(s)$ = 0,1446 . Iz Grafikona 27., očito je da luka *S29* ima i najveću vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,3426, s obzirom na to da os točke *S29* pada na najudaljeniju točku na rubu desne donje strane kvadrata od ishodišta donjega kuta kvadrata. Luka *S21* izolirana je od ostalih jer ima najveću vrijednost negativnoga toka rangiranja $\Phi^{-}(s)$ = 0,7216 i najnižu vrijednost pozitivnoga toka

[309] Ibid.

rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,1335, što rezultira najnižom vrijednošću neto toka $\Phi(s)$ = -0,5881 na vertikali. Dakle, luka *S21* najmanje je konkurentna luka nautičkog turizma, te odmah nakon nje slijedi *S26*. Prema Tablici 2., najkonkurentnija luka *S29* odgovara Marini Frapa. Najmanje konkurentna luka nautičkog turizma *S21* odgovara ACI Žut. U nastavku poglavlja detaljnije će se objasniti razlozi ovakvog poretka.

Grafikon 27: GAIA analiza za područje Šibensko-kninske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Os kriterija *f6* odnosi se na „zabavno-sportske sadržaje“ te je usmjerena ka stanju *S27*, pa se može zaključiti da stanje sustava *S27* raspolaže s najviše potkriterija koji čine navedeni kriterij, što je razvidno u evaluacijskoj Tablici 6. Na Grafikonu 27., stanje *S21* izolirano je od ostalih stanja, što znači da se ta luka znatno razlikuje od ostalih luka prema promatranim kriterijima. Prethodno navedeno vrijedi i za stanje *S26*. Prema Tablici 2., stanja sustava *S21* i *S26* odgovaraju redom ACI Žut i ACI Skradin. Na Grafikonu 27. osi su kriterija usmjerene na prvi, drugi i treći dio kvadranta. U četvrtom dijelu kvadranta ne postoji nijedna os kriterija koja je usmjerena ka *S21* što se očituje kroz zadnje mjesto na rang listi Tablice 10. Kriteriji *f1* i *f3* su konfliktni jer se osi tih kriterija kreću u suprotnim smjerovima kvadranta, točnije *f1* je usmjeren ka prvom dijelu kvadranta, dok je *f3* usmjeren ka trećem dijelu kvadranta.

Os odluke je usmjerena prema prva dva stanja sustava koja su izlistana u Tablici 10., dakle prema Marini Frapa i ACI Vodice, što znači da ih model sugerira nautičaru za uplov prema analiziranim kriterijima.

Program GAIA automatski pokazuje kvalitetu obrađenih podataka, tako što postotak označi crvenom bojom za nisku razinu postotka, te zelenom bojom kvalitetnu razinu

podataka. Dobiveni postotak od 77,8 % , program je automatski označio zelenom bojom što potvrđuje zadovoljavajuću kvalitetu podataka.

Prema dobivenim stacionarnim distribucijama u Tablici 3. analizom je obuhvaćeno šest luka nautičkog turizma Splitsko-dalmatinske županije, koje imaju visoke stacionarne distribucije te, prema tome, i visoke vjerojatnosti da ih turisti nautičari posjete. Ovdje su Markovljevi lanci u funkciji filtriranja ulaznih podataka u model utvrđivanja konkurentnosti u svrhu obrađivanja optimalnoga broja luka nautičkog turizma i dobivanja kvalitetnih rezultata modela i postizanja dobroga postotka kvalitete podataka u GAIA analizama.

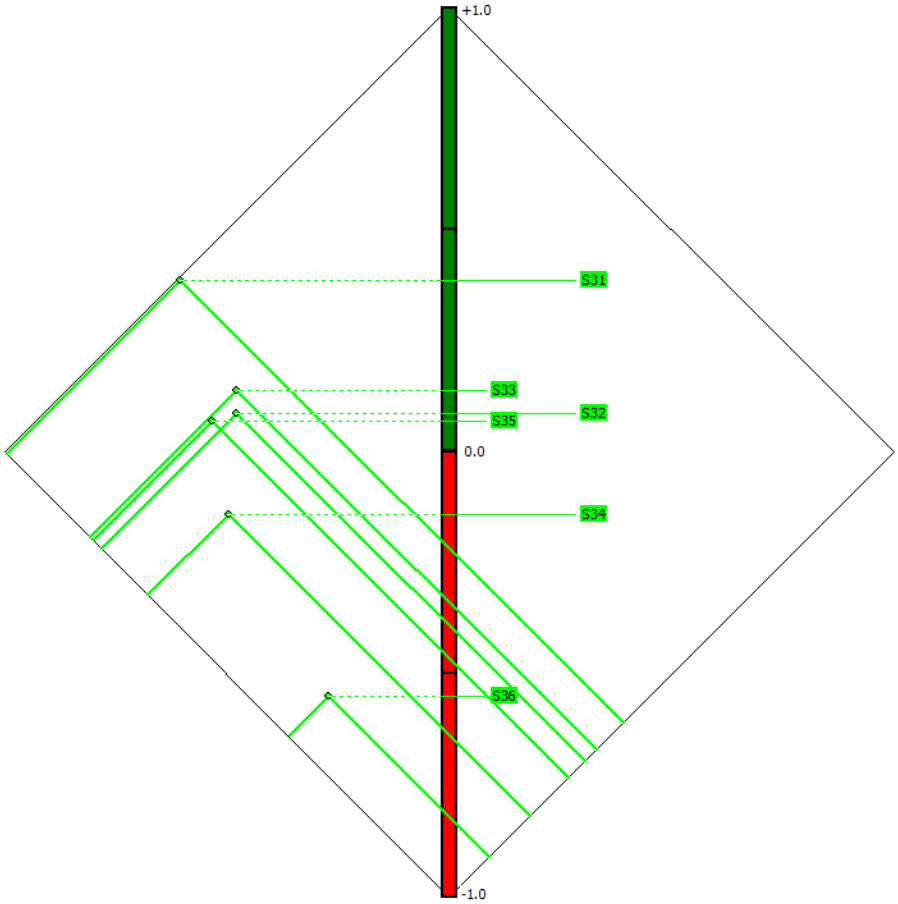
Tablica 11.: Promethee II rang lista za područje Splitsko-dalmatinske županije.

Luke nautičkog turizma	Φ (S)	Φ (S)	Φ (S)
S31	0,3875	0,3914	0,0039
S33	0,1404	0,331	0,1906
S32	0,0886	0,3053	0,2167
S35	0,0702	0,2686	0,1984
S34	-0,1383	0,1823	0,3206
S36	-0,5484	0,0894	0,6378

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 11. prikazuje rangiranje stanja sustava prema neto toku rangiranja s istaknutim vrijednostima pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja za svako stanje sustava.

Grafikon 28: Promethee dijamant analiza za područje Splitsko-dalmatinske županije.



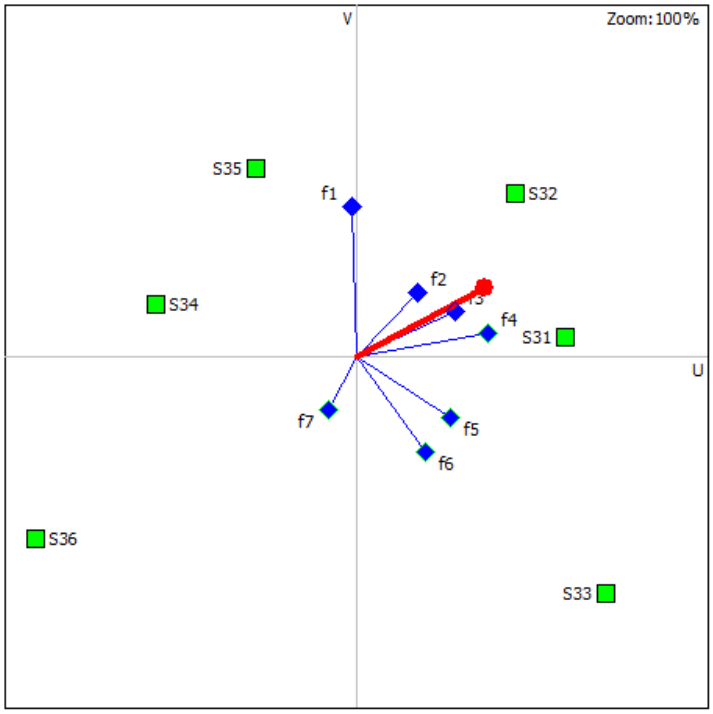
Izvor: Izradila doktorandica.

Gornji grafikon prikazuje rangove luka nautičkog turizma na način da se vrijednosti pozitivnoga $\Phi^{+}(s)$ i negativnoga $\Phi^{-}(s)$ toka rangiranja označavaju na rubovima kvadrata. Vrijednosti se od lijevoga kuta do donjega kuta kvadrata povećavaju i označavaju negativan tok rangiranja, dok se vrijednosti pozitivnoga toka rangiranja bilježe na desnoj strani kvadrata, od donjega kuta do gornjega desnog kuta kvadrata.[310] Zeleno-crvena vertikala daje prikaz vrijednosti neto toka $\Phi(s)$ pojedine luke nautičkog turizma. Iz grafikona je razvidno da luka *S31* ima najveći $\Phi(s)$ = 0,3875 neto tok, s tim da ima najmanju vrijednost negativnoga toka $\Phi^{-}(s)$ = 0,0039, zatim slijedi vrijednost negativnoga toka luke *S33*, $\Phi^{-}(s)$ = 0,1906 . Iz grafikona je očito da luka *S31* ima najveću vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,3914, iza koje slijedi vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,331 luke *S33*. Luka

[310] Ibid.

S36 izolirana je od ostalih luka jer ima najveću vrijednost negativnoga toka rangiranja $\Phi^{-}(s)$ = 0,6378, te najmanju vrijednost pozitivnoga toka rangiranja $\Phi^{+}(s)$ = 0,0894, što se očituje kroz najmanju vrijednost neto toka $\Phi(s)$ = -0,5484 na vertikali. Dakle, luka *S36* najmanje je konkurentna luka nautičkog turizma s obzirom na promatrane kriterije konkurentnosti. Prema Tablici 3. najkonkurentnija luka *S31* odgovara ACI Trogir, dok najmanje konkurentna luka nautičkog turizma, *S36*, odgovara ACI Palmižana. U nastavku poglavlja detaljnije će se objasniti razlozi ovakvoga poretka.

Grafikon 29: GAIA analiza za područje Splitsko-dalmatinske županije.



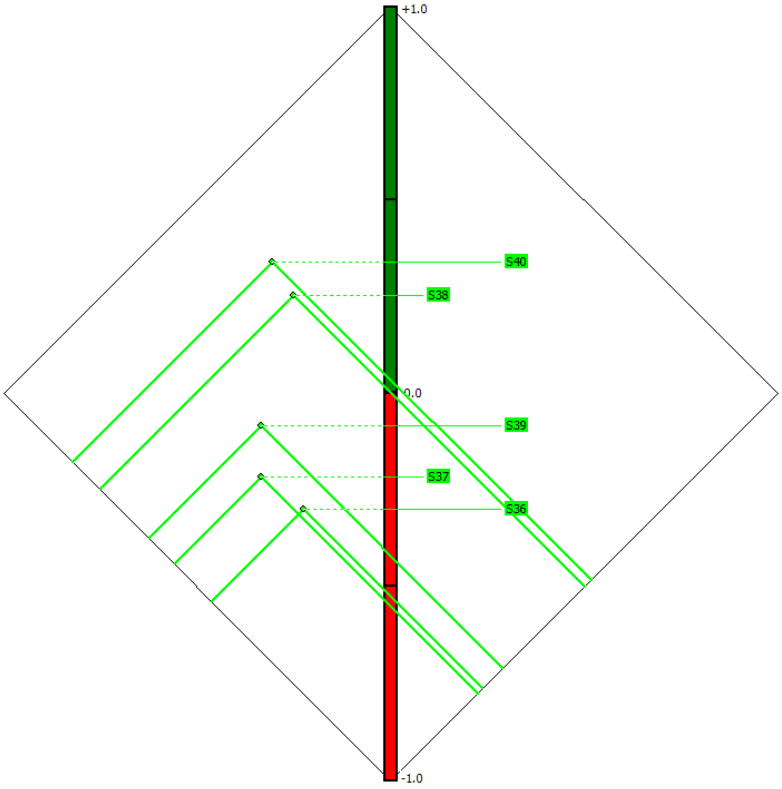
Izvor: Izradila doktorandica.

Prema Grafikonu 29. stanje *S33* je povoljno po kriterijima *f6* i *f5* jer su osi tih kriterija usmjerene na grafu prema *S33*. Isto je razvidno u evaluacijskoj tablici 7. Nadalje, stanje *S36* izolirano je i razlikuje se po promatranim kriterijima. Odlučujuća os označena crvenom bojom usmjerena je ka *S31*, što znači da model sugerira nautičaru najkonkurentniju marinu *S31* prema kriterijima koji su uzeti u analizu. Stanje *S32* ne zadovoljava kriterij *f7* jer je os toga kriterija usmjerena prema suprotnom smjeru, odnosno stanje *S32* (Marina Kaštela) nije povoljno za burnoga vremena koje je označeno kriterijem *f7*. Os kriterija *f1* nalazi se u drugom kvadrantu gdje se nalaze stanja *S34* i *S35*, te odgovaraju lukama koje imaju

napovoljnije prosječne dnevne cijene morskoga veza. Većina je osi kriterija okrenuta prema prvom i četvrtom dijelu kvadranta, a po jedan kriterij je okrenut prema stanju *S36, S34* i *S35* što je razvidno i u Tablici 11., koja to potvrđuje time što se *S36* nalazi na zadnjem mjestu konkurentnosti. Stanje *S35* je konkurentnije od stanja *S34*, uglavnom zbog toga što stanje *S35* bolje zadovoljava kriterije *f1, f3* i *f4* koji se odnose redom na „cjenovnu konkurentnost", „kvalitetu i standard" te „tehničku podršku i servis". Stanje *S33* nije povoljno za kriterij *f1*, što je razvidno i na Grafikonu 30. jer os toga kriterija nije usmjerena prema *S33* koji odgovara luci ACI Split. Stanja *S33* i *S31* su skoro jednaka po svim kriterijim osim po *f1* i *f6*. S tim da je ACI Split povoljniji za *f6* koji se odnosi na „zabavno-sportske sadržaje", ali je prevladao kriterij *f1* koji ima veću težinu u modelu, te je ACI Trogir na prvom mjestu rang liste. Kvaliteta obrađenih podataka je 82,5% u programu Promethee –GAIA.

S obzirom na to da na dubrovačko-neretvanskom području postoje samo dvije marine ACI i Dubrovnik i ACI Korčula, s tim da je ACI Slano u procesu izgradnje, u analizu su uzete i luke koje se prema Ministarstvu pomorstva, prometa i infrastrukture nalaze na popisu marina, te su u intenzivnoj prometnoj komunikaciji s prethodno spomenutim marinama. Iz tog razloga i zbog dostupnosti podataka, uzeti su u obzir Nautički centar Komiža i Ladesta d. o. o. u Ubli-Pasadur na Lastovu. Prema matrici prijelaza u Tablici 4., ACI Korčula i ACI Palmižana su u prometnoj komunikaciji, te je stoga i Aci Palmižana uzeta u razmatranje. Isto vrijedi i za Nautički centar u Komiži koji prema matrici prijelaza ostvaruje komunikaciju s lukom Ladesta d. o. o. u Ubli – Pasadur na Lastovu.

Grafikon 30: Promethee dijamant analiza za područje Dubrovačko-neretvanske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 12.: Promethee II rang lista za područje Dubrovačko-neretvanske županije.

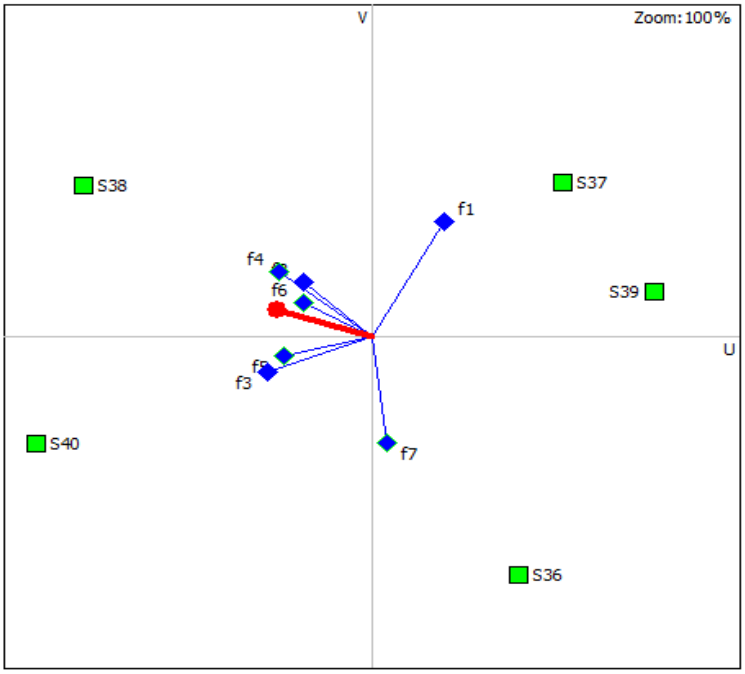
Luke nautičkog turizma	Φ (S)	Φ (S)	Φ (S)
S40	0,342	0,5182	0,1762
S38	0,2547	0,5012	0,2465
S39	-0,0833	0,2902	0,3735
S37	-0,2155	0,2247	0,4401
S36	-0,2979	0,2385	0,5364

Izvor: Izradila doktorandica.

Tablica 12. prikazuje rangiranje stanja sustava prema neto toku rangiranja s istaknutim vrijednostima pozitivnoga i negativnoga toka rangiranja za svako stanje sustava. U skladu s

tim, stanje *S40* ima najveći neto tok, a odgovara luci nautičkog turizma ACI Dubrovnik u vrijednosti od 0,342. Najmanju vrijednost neto toka ima luka nautičkog turizma ACI Palmižana (*S36*) a iznosi -0,2979. Iza stanja *S40* slijedi stanje sustava *S38* s vrijednošću neto toka od 0,2547. Zatim slijedi stanje *S39* s neto tokom od -0,0833 i stanje *S37* s vrijednosti neto toka -0,2155.

Grafikon 31: GAIA analiza za područje Dubrovačko-neretvanske županije.



Izvor: Izradila doktorandica.

Stanja *S40*, *S38* i *S36* izolirana su na Grafikonu 31., što potvrđuje da se ta stanja međusobno razlikuju s obzirom na promatrane potkriterije. Stanja *S37* i *S39* su slična jer su međusobno blizu na grafikonu. Ladesta d. o. o. u Ubli-Pasadur i Nautički centar Komiža odgovaraju stanjima *S39* i *S37* te su cjenovno povoljniji što je razvidno prema osi kriterija *f1* koja je usmjerena ka tim stanjima. Upravo zbog navedenog razloga, ta su stanja povoljnije rangirana u Tablici 12. od stanja *S36* (ACI Palmižana). Taj kriterij se odnosi na „cjenovnu konkurentnost“ te se nalazi na trećem mjestu na Grafikonu 22. koji prikazuje težine kriterija prema anketiranju nautičara. Na grafikonu, crvena odlučujuća os je usmjerena ka stanju *S40* i *S38*, što znači da model konkurentnosti sugerira nautičaru marinu *S40* pa *S38* jer najbolje zadovoljavaju promatrane kriterije. S obzirom na to da se stanje *S36* nalazi u suprotnom smjeru osi odluke, znači da je ta luka i najmanje konkurentna što je vidljivo iz Tablice 12. U

skladu s tim, većina kriterija je usmjerena ka drugom i trećem dijelu kvadranta, dok je samo jedan kriterij usmjeren prema *S36*.

Program GAIA automatski pokazuje kvalitetu obrađenih podataka, tako što postotak označi crvenom bojom za nisku razinu kvalitete podataka, te zelenom bojom zadovoljavajuću razinu kvalitete podataka. Dobiveni postotak od 88,4 %, program je automatski označio zelenom bojom što potvrđuje zadovoljavajuću kvalitetu podataka.

6.4. Primjena rezultata istraživanja

Rezultati znanstvenih istraživanja oblikovani i prezentirani u doktorskoj disertaciji „Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma“, mogu se primijeniti u znanstvenim ustanovama pri edukaciji i ospsobljavanju kadrova u nautičkom turizmu. Primjenom rezultata istraživanja dobivenih uspješnim rješavanjem postavljenoga znanstvenog problema, determiniraju se relevantne spoznaje o kvaliteti i efikasnosti poslovanja u pružanju čarter usluga u lukama nautičkog turizma. Navedene su znanstvene spoznaje prikazane detaljnije u poglavlju 4., o važnosti i značaju kvalitete nautičke usluge u konkurentnosti luka nautičkog turizma. Naime, matrica prijelaza prikazana u Tablici 4. daje uvid u prometnu komunikaciju unutar mreže luka nautičkog turizma. Drugim rječima, iz Tablice 4. razvidna su područja uskih grla koja se stvaraju unutar mreže luka nautičkog turizma. Dakle, dobiveni rezultati znanstvenoga istraživanja, prikazani u matrici prijelaza, mogu služiti kao osnova za daljnja znanstvena istraživanja na temelju kojih bi se postavio model koji bi imao za cilj uspostaviti ravnotežu unutar mreže luka nautičkog turizma u svrhu rasterećenja područja uskih grla. Na taj bi se način postigla ravnomjerna gustoća pomorskoga prometa te bi se oživjela područja unutar mreže luka nautičkog turizma tako što bi se promet s područja uskih grla preusmjerio na slabije posjećene dijelove područja na kojima se odvija pomorski promet u svrhu uspostave održive i optimalne gustoće prometa nautičkog turizma.

Provedeno anketno istraživanje nautičara, u kojem su iznosili stavove o faktorima konkurentnosti prilikom donošenja odluke o uplovu u određenu marinu, daje uvid u preferencije i želje turista nautičara, što predstavlja kvalitetnu smjernicu menadžerima marina u prilagodbi ponude nautičkih usluga zahtjevima turista nautičara.

Rezultate istraživanja mogu koristiti nautičari jer predloženi model konkurentnosti sadrži sve relevantne elemente koji su im potrebni pri odabiru optimalne luke nautičkog turizma sukladno njihovim preferencijama.

7. ZAKLJUČAK

Obradi problematike utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma pristupilo se s interdisciplinarnog aspekta jer se nautički turizam ostvaruje u interakciji raznovrsnih djelatnosti.

Prirodna ljepota nautičke destinacije, u kojoj luka nautičkog turizma obavlja djelatnosti pružanja nautičkih usluga, ima izuzetno važnu ulogu u privlačenju turista nautičara. Navedene konstatacije se potvrđuju dobivenim rezultatima znanstvenoga istraživanja koji ukazuju da otočne luke bilježe visoke stacionarne distribucije s obzirom na to da obalne luke nautičkog turizma pružaju širu lepezu nautičkih usluga i raspolažu bogatijim sadržajem. Bogatiji sadržaj obalnih luka nautičkog turizma razvidan je u evaluacijskoj tablici koja predstavlja bazu podataka nautičkih usluga i sadržaja kojima raspolažu hrvatske luke nautičkog turizma. Dakle, razvidno je da su prirodne ljepote izrazito snažan atrakcijski faktor jer se na tim područjima stvaraju uska grla uslijed velikoga interesa posjetitelja, turista nautičara. U skladu s tim, od izuzetne je važnosti planirati razvoj nautičkog turizma u okvirima održivoga razvoja.

Sustav nautičkog turizma, promatran s ekonomskoga aspekta, u funkciji je stvaranja nautičkog proizvoda koji je ujedno i predmet razmjene na nautičkom tržištu. Razmjena se nautičkog proizvoda odvija međudjelovanjem osnovnih elemenata nautičkog sustava: nautičke ponude i nautičke potražnje. Nautička potražnja determinirana je sljedećim kvantitativnim parametrima: prihodom luka nautičkog turizma, vrstom plovila na stalnom vezu i vrstom plovila koja su u tranzitu u hrvatskim lukama nautičkog turizma. Nastavno, nautička je ponuda određena brojem luka nautičkog turizma te opsegom prihvatnoga kapaciteta izraženog brojem tranzitnih i stalnih vezova u lukama. U svrhu podizanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, izrazito je važno podizati kvalitetu usluga u lukama nautičkog turizma sukladno preferencijama nautičara u prirodno atraktivnom području.

Nautički je sustav u kojem se odvijaju procesi nastanka nautičkog proizvoda dio cjeline pomorsko-gospodarskog sustava. S tim u skladu, vrijedi da procesi koji se odvijaju unutar industrije nautičkog turizma imaju utjecaj na pomorske i gospodarske djelatnosti države u kojoj se ti procesi odvijaju. Mogućnost upravljanja sustavom nautičkog turizma daje preduvjete usmjerenoga napretka i održivoga razvoja nautičkog turizma te, posljedično, njegova pomorsko-gospodarskoga nadsustava.

U modelu utvrđivanja konkurentnosti promatra se 38 luka nautičkog turizma između kojih se odvija nautički promet te se tako stvara komunikacijska mreža koja ima svoje zakonitosti.

Luke nautičkog turizma predstavljaju tehnološko-ekonomske čvorove u toj mreži te formiraju nautičku ponudu pružanjem usluga nautičarima. S obzirom na to da luke nautičkog turizma bilježe kontinuirane prihode zadnjih šest godina, može se zaključiti da nautička potražnja za uslugama neprestano raste.

S obzirom na to da ne postoje znanstveni izvori informacija koji obrađuju problematiku konkurentnosti luka nautičkog turizma, proučavala se literatura koja obrađuje problematiku konkurentnosti turističkih destinacija i literatura koja obrađuje problematiku definiranja pojma konkurentnosti. Utvrđene zakonitosti u području spomenute problematike, mogu se implementirati u razvoju znanstvene misli o konkurentnosti luka nautičkog turizma. Naime, postoji snažna interakcija između poslovanja luka nautičkog turizma i konkurentnosti nautičke destinacije jer su luke nositelji ekonomskoga razvoja destinacije u kojoj izvršavaju aktivnosti stvaranja nautičke ponude. Nadalje, pozitivne se eksternalije nautičke destinacije na konkurentnost luka nautičkog turizma ogledaju u ljepotama prirode i krajolika te se preporučuje planirani razvoj nautičke destinacije u okviru ekološke održivosti. Takav je razvojni pristup nautičke destinacije u funkciji podizanja konkurentnosti luka nautičkog turizma. Prema uopćenim postavkama definiranja konkurentnosti može se zaključiti da su luke nautičkog turizma konkurentne kada se na nautičkom tržištu ističu diferenciranom nautičkom ponudom više kvalitete ili nižom cijenom od konkurentnih luka nautičkog turizma za istu razinu nautičke ponude. Na konkurentno poslovanje luka nautičkog turizma, uz nautičku destinaciju, djeluju i ostali vanjski faktori kao što su političke, zakonske i ostale regulative koje trebaju pogodovati optimalnom razvoju nautičkog turizma.

Prilikom obrade kompleksne tematike konkurentnosti luka nautičkog turizma s aspekta korisnika, utvrđeni su i definirani faktori konkurentnosti koji utječu na izbor luke nautičkog turizma. U skladu s tim, definirani faktori konkurentnosti predstavljaju ulazne podatke kao kriteriji i potkriteriji modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma. Prilikom determiniranja konkurentnosti, u analizi je određeno sljedećih sedam kriterija konkurentnosti: sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, cjenovna konkurentnost, kvaliteta i standard, infrastrukturna opremljenost, tehnička podrška i servis, dodatne usluge te zabavni i sportski sadržaji. Navedeni kriteriji konkurentnosti luka nautičkog turizma obuhvaćaju sveukupno 32 potkriterija koji su raspoređeni prema pripadajućim kriterijima konkurentnosti luka nautičkog turizma. Prema provedenom anketnom istraživanju nautičara o važnosti faktora konkurentnosti, došlo se do zaključka da je nautičarima najvažniji kriterij sigurnost luke s obzirom na vremenske uvjete, zatim slijedi cjenovna konkurentnost te kvaliteta i standard.

Nautičari su manji prioritet dodijelili kriteriju infrastrukturne opremljenosti te kriteriju tehničke podrške i servisa. Prilikom donošenja odluke o izboru luke nautičkog turizma nautičari smatraju da kriterij dodatne usluge i kriterij zabavnog i sportskog sadržaja imaju manju važnost.

Konkurentnost se luke nautičkog turizma izražava visokim mjestom na rang listi luka nautičkog turizma koja predstavlja izlazne podatke, a do kojih se došlo nakon obrade evaluacijske tablice višekriterijskom Promethee metodom. Navedenom metodom, vrši se usporedba utvrđenih faktora konkurentnosti za svaki par luka nautičkog turizma koje su predmet znanstvene analize.

Zbog utvrđene korelacije kvalitete nautičkih usluga i konkurentnosti luke nautičkog turizma, posebna je pažnja posvećena obradi kvalitete nautičke usluge u četvrtom poglavlju doktorske disertacije. U procesu definiranja nautičkih usluga došlo se do zaključaka da se pružanje nautičkih i čarter usluga odvija međudjelovanjem dvaju paralelnih proizvodnih procesa, korištenjem infrastrukture, suprastrukture i djelatnog kadra čarter tvrtke i luka nautičkog turizma. Dakle, može se zaključiti da nautičke usluge i čarter usluge dijele područja interferencije jer se njihovi procesi stvaranja međusobno isprepliću. Shodno tome, utvrđena su područja interferencije usporedbom sadržaja nautičke usluge, koji je već definiran u znanstvenoj literaturi, i sadržaja čarter usluge, koji je obuhvaćen provedenim istraživanjem menadžmenta čarter tvrtke Croatia Yachting. Čarter je usluga utvrđena s logističkog aspekta. U znanstvenoj literaturi odvajaju se djelatnosti luka nautičkog turizma i čarter djelatnosti iako je razvidna njihova intenzivna interakcija prilikom pružanja nautičke ponude. U strukturi nautičke potražnje prema vlasništvu plovila, čak 49 % se odnosi na hrvatski čarter, te se stoga daje detaljniji uvidi o zadovoljstvu nautičara čarter uslugom koja se pruža u lukama nautičkog turizma. Očekuje se rast potražnje za čarter uslugama što znači da će se povećati međudjelovanje aktivnosti luka nautičkog turizma i čarter tvrtki. Razvidno je da kvaliteta čarter usluga koje se pružaju u lukama nautičkog turizma ima utjecaja na konkurentnost poslovanja tih luka.

U disertaciji se vršila segmentacija čarter usluge prema provedenom istraživanju menadžmenta čarter tvrtke Croatia Yachting o zadovoljstvu nautičara primljenom čarter uslugom. Nautičari su najzadovoljniji segmentom „usluga čarter baze“, dok se na drugom mjestu nalazi zadovoljstvo segmentom „procedura rezervacije“, te se na posljednjem mjestu nalazi segment „stanje plovila“. Prema provedenom istraživanju unutar tvrtke Croatia Yachting, najvažniji faktor zbog kojeg se nautičar odlučuje koristiti čarter usluge određene

čarter tvrtke jest „model plovila“, zatim „lokacija čarter baze“, dok su „čarter operater“ i „agencija“ manje važni faktori u donošenju odluke o najmu plovila.

Menadžmentu se čarter tvrtki predlaže analiziranje povratnih informacija o percepciji čarter usluge krajnjih korisnika. Na osnovi uvida o razini zadovoljstva nautičara primljenom čarter uslugom menadžment može prilagoditi poslovne aktivnosti njihovim zahtjevima u svrhu postizanja kompetitivnosti na nautičkom tržištu. Razvidno je da čarter tvrtke imaju značajan utjecaj na kompetitivnost luka nautičkog turizma zbog procesa stvaranja čarter usluga. Kvaliteta čarter usluge može se promatrati s aspekta komparacije očekivanja nautičara prije tijeka stvaranja čarter usluge s percepcijom doživljenog iskustva čarter usluge. Navedena konstatacija može služiti kao podloga za daljnja znanstvena istraživanja na području kvalitete čarter usluge.

Markovljevim se lancima mogu utvrditi vjerojatnosti prijelaza plovila između luka nautičkog turizma. U skladu s tim, luke nautičkog turizma predstavljaju stanja promatranoga sustava te tvore mrežu luka nautičkog turizma. Pri izradi je modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma analizom obuhvaćeno 41 stanje sustava, s tim da se 38 odnosi na luke nautičkog turizma, a ostala 3 stanja predstavljaju izlaze/ulaze, preko Italije, Slovenije i Crne Gore, u komunikacijsku mrežu luka nautičkog turizma koju oblikuju obrasci prijelaza plovila. U znanstvenom su istraživanju i u procesu sustavnoga praćenja nautičkog prometa razmatrana plovila do 20 metara dužine. S obzirom na to da se kretanje plovila unutar komunikacijske mreže luka nautičkog turizma promatra u dužem periodu sve su luke nautičkog turizma označene kao povratne. Drugim riječima, plovila se mogu neograničeno kretati između luka nautičkog turizma te uvijek postoji opcija uplova/isplova u bilo koju luku iz obuhvaćenoga uzorka. U postavljenom modelu utvrđivanja konkurentnosti ne postoje tranzitne luke jer ga karakterizira jedan razred povratnih luka. S obzirom na to da se prijelazi plovila između luka nautičkog turizma promatraju za duži period, prema zakonitostima Markovljevih lanaca, vjerojatnosti prijelaza između luka poprimaju konstantne vrijednosti. Nadalje, važno je spomenuti da se praćenje kretanja plovila za sport i razonodu odvijalo u periodu od tri nautičke sezone, te se prikupio uzorak od 1003 plovila.

U prvom dijelu modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, koji se odnosi na Markovljeve lance, došlo se do spoznaja o pravilima prijelaza plovila unutar mreže luka nautičkog turizma izradom matrice prijelaznih vjerojatnosti te izračunom vektora stacionarnih distribucija. Matrica prijelaznih vjerojatnosti, kako sam naziv sugerira, utvrđuje vjerojatnosti prijelaza (uplova/isplova) plovila između luka nautičkog turizma. Matrica prikazuje prijelazne

vjerojatnosti plovila nautičkog turizma za jedno ticanje luke nautičkog turizma odnosno za jedan korak procesa. Nadalje, aproksimira prijelaze plovila koji se realno odvijaju na hrvatskom dijelu Jadrana, u nautičkim sezonama između stanja sustava (luka nautičkog turizma). Matrica je prijelaza u funkciji ulaznih podataka modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma.

Promatrani sustav koji se odnosi na slučajna pomicanja plovila između luka nautičkog turizma ulazi u ravnotežu nakon velikoga broja *n* koraka procesa, s tim da jedan korak procesa odgovara jednom ticanju luke nautičkog turizma. Nakon što dođe do velikoga broja prijelaza plovila (uplova/isplova), sustav ulazi u ravnotežno stanje te se prijelazne vjerojatnosti stabiliziraju i postaju konstante. Posljedično, dobiva se redistribucija konstantnoga broja plovila unutar svih luka nautičkog turizma koje predstavljaju stanja sustava. S obzirom na to da postavljeni model nema karakteristike periodičnosti, inicijalna distribucija plovila ne utječe na ravnotežnu distribuciju plovila u lukama nautičkog turizma.

U početnom se dijelu modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma došlo do znanstvenih spoznaja o vjerojatnostima prijelaza plovila za sport i razonodu između luka nautičkog turizma izradom matrice prijelaza. Matrica je prijelaza od izuzetne važnosti za proces filtriranja podataka koji ulaze u drugi dio modela.

Drugi je dio modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma u funkciji pružanja podrške pri odlučivanju o uplovu u određeno stanje sustava *Si* odnosno u određenu luku nautičkog turizma koja je dio lučke mreže. Vršilo se matematičko modeliranje preferencija nautičara s ciljem odabira najkonkurentnije luke nautičkog turizma. Na temelju znanstvenih spoznaja o čimbenicima konkurentnosti luka nautičkog turizma, oblikovali su se kriteriji i potkriteriji modela. Shodno tome, Promethee je metoda implementirana u kontekstu utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, te daje podršku nautičaru u izboru luke nautičkog turizma koja je u skladu s njegovim preferencijama. S ciljem potvrđivanja formulirane temeljne znanstvene hipoteze, odabrana je metodologija utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma koja obuhvaća povezivanje Markovljevih lanaca i Promethee metode. Integracija je spomenutih modela od izuzetne važnosti jer omogućuje kvalitetno filtriranje ulaznih podataka. Kada bi se prilikom izrade modela konkurentnosti koristila samo višekriterijska analiza, tada bi turist nautičar prilikom odabira marine za uplov u obzir uzimao svih 38 luka nautičkog turizma koje čine postavljenu mrežu luka nautičkog turizma. Na temelju ovako postavljenje metodologije, nautičar pri odabiru luke nautičkog turizma analizira suženi izbor stanja sustava $\mathbf{n}_2$ umjesto početnog opsežnijeg skupa $\mathbf{n}_1$. Dakle,

moguće je izvršiti eliminaciju luka nautičkog turizma prema rezultatima dobivenima u matrici prijelaznih vjerojatnosti plovila između luka nautičkog turizma koje su u funkciji stanja promatranoga sustava. Iz matrice prijelaza, razvidni su obrasci kretanja plovila na temelju kojih se mogu izvući zaključci o područjima stvaranja uskih grla unutar mreže luka nautičkog turizma. Nadalje, dobiven je detaljan uvid o područjima rasipanja podataka i njihovoj koncentraciji unutar matrice prijelaza koji odgovaraju prijelazima plovila unutar mreže luka nautičkog turizma. Temeljem usporedbe koncentracije podataka unutar mreže luka nautičkog turizma i geografskoga područja stanja sustava (luka nautičkog turizma) došlo se do zaključaka da se područja uskih grla mogu podijeliti na podsustave koji odgovaraju područjima različitih županija redom: Istarska, Primorsko-goranska, Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska, Dubrovačko-neretvanska. S tim da prve dvije županije, Istarska i Primorsko-goranska, čine jedan podsustav. Nakon što su uska grla nautičkog prometa utvrđena matricom prijelaza, vršila se druga faza filtracije ulaznih podataka modela uz korištenje dobivenih rezultata stacionarne distribucije. Nadalje, utvrdilo se da je moguće koristiti dva tipa kvalitetnoga filtriranja ulaznih podatka modela konkurentnosti kojim se rješava problem neusporedivosti velikog broja luka nautičkog turizma. Naime, tablica je stacionarnih distribucija u funkciji daljnje eliminacije podataka koja se izvršava za svaki utvrđeni podsustav promatranoga sustava koji se odnosi na kretanje plovila između luka nautičkog turizma. Dakle, stacionarne su distribucije u funkciji izvršavanja kvalitetne selekcije luka nautičkog turizma na temelju visine postotka raspodjele plovila za sport i razonodu po pojedinačnim lukama nautičkog turizma. U skladu s tim, luke nautičkog turizma s visokim stacionarnim distribucijama ulaze u daljnju obradu podataka, dok luke s niskim stacionarnim distribucijama ne ulaze u razmatranje jer ukazuju na niske razine vjerojatnosti da će ih turisti nautičari posjetiti. Može se zaključiti da su Markovljevi lanci zaslužni za kvalitetnu filtraciju ulaznih podataka modela utvrđivanja konkurentnosti u svrhu obrađivanja optimalnoga broja luka nautičkog turizma i dobivanja kvalitetnih rezultata istraživanja. Predložena metodologija omogućava podršku nautičaru prilikom odabira luke nautičkog turizma tako što model prvo detektira podsustav u kojem se nautičar kreće, zatim model detektira luke koje su dio utvrđenog podsustava, te vrši rangiranje luka s najvišim stacionarnim distribucijama Promethee metodologijom.

Znanstveni doprinos provedenoga istraživanja ogleda se u utvrđenoj metodologiji modela konkurentnosti luka nautičkog turizma s aspekta nautičara. Iz formuliranih rezultata istraživanja, u disertaciji se doprinijelo razvoju znanstvene misli o konkurentnosti luka

nautičkog turizma, utvrđivanju područja interferencije nautičkih i čarter usluga, utvrđivanju vjerojatnosti prijelaza plovila između luka nautičkog turizma na temelju konkretnih podataka, integriranju dviju matematičkih metoda, Markovljevi lanci i Promethee metode, za utvrđivanje konkurentnosti luka nautičkog turizma. Poseban je znanstveni doprinos u praktičnoj implementaciji modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma, koji je u funkciji pružanja podrške u odlučivanju o izboru luke prema preferencijama korisnika.

Prilikom izrade metodologije modela utvrđivanja konkurentnosti došlo se do uvida na temelju kojega se mogu izvući zaključci o područjima stvaranja uskih grla nautičkog prometa. Dakle, dobiveni rezultati iz provedenog istraživanja mogu biti osnova za buduća istraživanja koja će biti u funkciji uspostave ravnoteže u nautičkom prometu, rasterećenjem prometa na područjima uskih grla. U okviru izrade modela došlo se do spoznaja o preferencijama nautičara prilikom postupka odabira luke nautičkog turizma, te sukladno tome dobiveni rezultati o težinama kriterija mogu poslužiti kao smjernica menadžerima marina prilikom prilagođavanja nautičke ponude zahtjevima korisnika.

Nautički promet predstavlja jedinstven sustav čije su zakonitosti funkcioniranja djelomično utvrđene primijenjenim modelom Markovljevih lanaca i višekriterijske Promethee analize. Primjena modela pokazala se vrlo korisna jer se došlo do zaključaka o zakonitostima prijelaza plovila između luka nautičkog turizma unutar pojedinog uskog grla i između više uskih grla utvrđenih implementiranim modelom konkurentnosti. Prema prikupljenim konkretnim podacima o prijelazima plovila između luka nautičkog turizma, došlo se do zaključaka da nautičari, uistinu, prate preporučene nautičke itinerare koje nude turističke agencije i čarter agencije. Naime, to znači da kada plovila kreću iz početnih marina koje se nalaze na obali, uglavnom slijede te unaprijed utvrđene itinerare. Dakle, nautičari se s obalnih marina usmjeravaju na iste otočne luke, te stoga te marine, iako nemaju tako bogat sadržaj kao marine na obali, imaju visoke stacionarne distribucije.

Iz provedenoga istraživanja o težinama kriterija, kriterij „zabavni i sportski sadržaji“ dobio je najnižu ocjenu od svih kriterija, iako unutar grupe kriterija postoji potkriterij koji se odnosi na blizinu nacionalnih parkova, parkova prirode i rezervata unutar 10 km. Razvidno je da se nautičari u stvarnosti ponašaju tako da odabiru luke nautičkog turizma u blizini kojih ima najviše prirodnih ljepota, mira i divljine. Drugi razlog viših stacionarnih distribucija otočnih marina može biti taj da nema alternativnih ruta preporučenim rutama te dolazi do uskih grla i opterećenja sustava, pa se smanjuje kvaliteta boravka nautičara u tim područjima. Dakle,

trebalo bi izgraditi paralelne marine da se rasterete uska grla i da se promet preusmjeri i rastereti u postojećim marinama novim i paralelnim rutama.

Naime, ACI Žut i ACI Piškera, nisu najkonkurentnije luke nautičkog turizma, te se nalaze na zadnjim mjestima rang lista, ali nautičari iz različitih priobalnih marina posjećuju iste otočne marine te je stoga i veći postotak stacionarne distribucije.

Istraživanjem se došlo do zaključaka da su marine na otocima generalno manje konkurentne, ali prema stacionarnoj distribuciji imaju veću razinu posjećenosti. Ova konstatacija ne vrijedi za Istru jer nema razvedenu obalu i ne postoje marine koje su smještene u skoro netaknutim područjima, kao što su ACI Žut i ACI Piškera. Stoga se nautičari u području Istre kreću dužobalno.

Interdisciplinarnim pristupom se dokazivala postavljena temeljna znanstvena hipoteza te se detaljno prikazala metodologija izbora konkurentne luke nautičkog turizma s dobivenim znanstvenim rezultatima:

znanstveno utemeljenim spoznajama o čimbenicima konkurentnosti luka nautičkog turizma i determiniranjem vjerojatnosti prijelaza plovila unutar mreže luka nautičkog turizma, moguće je postaviti model konkurentnosti luka nautičkog turizma koji će biti u funkciji kvalitetnoga zadovoljenja potreba korisnika sustava odnosno turista nautičara.

LITERATURA

Knjige

1. Anić, Š., Klaić, N., & Domović, Ž. (2002).: **„Rječnik stranih riječi tuđice, posuđenice, izrazi, kratice i fraze”**, Sani-Plus, Zagreb.
2. Avelini-Holjevac, I. (2002).: **„Upravljanje kvalitetom u turizmu i hotelskoj industriji”,** Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija.
3. Bartoluci, M., & Škorić, S. (2009).: **„Menadžment sportskog i nautičkog turizma“,** Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
4. Bartoluci, M., & Čavlek, N. (2007). **„ Turizam i sport“**, Školska knjiga, Zagreb.
5. Loch, Ch. H., Chick, S., & Huchzermeier, A. (2008).: „**Management Quality and Competitiveness“**, Springer, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
6. Collins, L. (1975).: **„An introduction to Markov chain analysis“,** Brothers Ltd. The Invicta Press Ashford Kent, London.
7. Dahlgaard, J. J., Kristensen, K., & Kanji, K. G. (1998).: **„Fundamentals of Total Quality Management Process Analysis and Improvement”,** Chapman & Hall, London.
8. Dulčić, A. (2002).: **„Nautički turizam i upravljanje lukom nautičkog turizma“,** Ekokom, Split.
9. Dundović, Č. (2003).: **„Pomorski sustav i pomorska politika”,** Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci.
10. Favro, S., & Kovačić, M. (2010).: „**Nautički turizam i luke nautičkog turizma“,** Matica Hrvatska, Split, Hrvatska.
11. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001).: „**The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment**“, Harvard Business Press, Harvard.
12. Kesić, B., & Jugović, A. (2006).: **„Menadžment pomorskoputničkih luka“,** Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka.
13. Kondić, Ž. (2002).: „**Kvaliteta i ISO 9000 – Primjena”,** Tiva, Varaždin.
14. Kovačić, M., & Dundović, Č. (2012).: **„Planiranje i projektiranje luka nautičkog turizma”,** Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Rijeka.
15. Luković, T., & Gržetić, Z. (2007).: **„Nautičko turističko tržište u teoriji i praksi Hrvatske i europskog dijela Mediterana“**, Hrvatski hidrografski institut, Split.

16. Luković, T., & Šamanović, J. (2007).: „**Menadžment i ekonomika nautičkog turizma",** Hrvatski hidrografski institut, Split.
17. Nikolić, I., & Borović, S. (1996).**: „Višekriterijumska optimizacija; Metode, primena u logistici, softver**", Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Beograd.
18. Porter, M. E. (2008).: **„Konkurentska prednost: postizanje i održavanje vrhunskog poslovanja",** Masmedia, Zagreb.
19. Porter, L., & Tanner, S. (1996).: „**Assessing Business Excellence, A Guide to Self – Assessment**", Butterworth – Heinemann, Oxford.
20. Rabiner, L., & Juang, B. H. (1993).: **„Fundamentals of speech recognition"**, Prentice – Hall International, Inc., New Jersey.
21. Stenzel, C., & Stenzel, J. (2003).: „**Essentials of Cost Management",** John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
22. Šamanović, J. (2002).: „**Nautički turizam i management marina"**, Visoka pomorska škola u Splitu, Split.
23. Šutej M. et al. (2010).: **„Nautički peljar hrvatskog Jadrana (Savudrija-Rab)",** Europress holding d.o.o., Zagreb.
24. Šutej M. et al. (2010).: **„Nautički peljar hrvatskog Jadrana (Pag-Sukošan-Split)",** Europress holding d.o.o., Zagreb.
25. Šutej M. et al. (2010).: **„Nautički peljar hrvatskog Jadrana (Omiš-Molunat)",** Europress holding d.o.o., Zagreb.
26. Walton, M. (1986).: **„The Deming Management Method"**, NewYork: The Berkley Publishing Group, 1986, str. 140.
27. Zelenika, R. (2000).: **„Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela",** Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka.

Radovi u stručnim i znanstvenim časopisima i zbornicima

1. Armenski T. et al. (2012).: **„Tourism destination competitiveness between two flags",** *Economic Research - Ekonomska istraživanja*, 25/2, str 485-502.
2. Bakija, I. (1991).: **„Osiguranje kvalitete po ISO 9000",** Zagreb, *Privredni vjesnik*.
3. Basta, M., & Morchio, E. (2008).: **„Competitiveness, Growth and Logistics Implications; The Case of the Port of Genoa",** *Pomorstvo*, 22/1, str. 115-134.
4. Belohlav, J. A. (1993).: **„Quality, Strategy, and Competitiveness",** *California Management Review*, 35/3, str. 55-81.

5. Bosnić, I., Tubić, D., & Stanišić, J. (2014).: **„Role of destination management in strengthening the competitiveness of Croatian tourism",** *Ekonomski vjesnik,* 27/1, str. 153-170.
6. Bošnjak, R., Šimunović, Lj., & Kavran, Z. (2012).: **„Automatic Identification System in Maritime Traffic and Error Analysis",** *Transactions on Maritime Science,* 1/2, str. 77-84.
7. Cuadrado, M., Frasquet, M., & Cervera, A. (2004).: **„Benchmarking the port services, a customer oriented proposal"**, *Benchmarking*, 11/3, str. 320-330.
8. Cerovic, Z. (2002).: **„Management of the nautical tourism supply in Croatian marinas",** *Pomorski zbornik,* 40/1, str. 523-539.
9. Cizmar, S. (2007).: **„Konkurentnost hotelske industrije Hrvatske",** *Acta turistica,* 19/2, str. 101-228.
10. Češnovar, T. (2010).: **„Characteristics of Using TQM and its infl uences on companies business preformances",** *Ekonomski pregled,* 61/9-10, str. 534-558.
11. Damić, D. (2009).: **„Pomorski promet i održivi razvoj u prometnoj politici" ,** *Naše more*, 56/3-4, str. 99-107.
12. Dominis, Ž. (2012).: „**E-charterom protiv crnog chartera; Pojednostavnjenje administrativnih procedura u nautičkom turizmu u sustavu e-nautika ",** *Naše more,* 59/3-4, str. 105-114.
13. Dragičević et al. (2012).: **„Business tourism destination competitiveness: A case of Vojvodina province (Serbia)",** *Economic Research - Ekonomska istra*živanja, 25/2, str. 311-332.
14. Dundovi,ć Č., & Kovačić, M. (2004).: „**Komparativna analiza organizacijskih modela sjevernojadranskih nautičkih luka",** *Pomorski zbornik,* 42/1, str. 209-232.
15. Dundović, Č., & Grubišić, N. (2001).: **„Luke nautičkog turizma-Čimbenik turističkog i gospodarskog razvitka RH",** *Suvremeni promet: Promet i turizam,* Zagreb, str. 317-321.
16. Favro et al. (2007).: **„Natural characteristics of Croatian littoral area as a comparative advantage for nautical tourism development",** *Geoadria,* 12/1, str. 59-81.
17. Favro, S., & Glamuzina, N. (2005).: „**Contemporary Problems of Nautical Tourism Development in Croatia",** *Promet Traffic-Traffico,* 17/2 , Sveučilište u Zagrebu, str. 107-112.

18. Favro, S., & Gržetić, Z. (2008).**: „Vision and mission of nautical tourism of the Republic of Croatia“,** *Conference Proceedings of the 17th Annual CHME Research Conference*, Glasgow, SCOTLAND,
19. Favro, S., Gržetić, Z., & Kovačić, M. (2010).: **„Towards sustainable yachting in Croatian traditional island ports“,** *Environmental Engineering and Management Journal*, 9/6, str. 787-794.
20. Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2008).**: „Nautical tourism the basis of the systematic development“,** *Pomorstvo*, 22/1, str. 31-51.
21. Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2009).: „**Review of researches on nautical tourism and nautical ports“,** *CHME 18th Annual research conference proceedings*, University of Brighton, School of Service Management, Brighton,
22. Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2009).: „**SAR system in Croatia: yachtsmen's feedback research“,** *TIEMS 16th Annual Conference: proceeding***,** TIEMS Annual Conference, Istanbul, Turska,
23. Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2009).: **„Socio-cultural effects and consequences of construction of nautical tourism ports– Case study – CROATIA“ ,** *Hospitality and Tourism – Holistic Approach*, Beograd IV Biennial International Congress „Hotel Plan 2009“,
24. Favro, S., Kovačić, M., & Gržetić, Z. (2009).: **„Significance and Role of International Standards in Development of Croatian Nautical Tourism“,** *Promet – Traffic & Transportation*, 21/3, str. 167-174.
25. Favro, S., & Saganić, I. (2007).: **„Prirodna obilježja hrvatskog litoralnog prostora kao komparativna prednost za razvoj nautičkog turizma“,** *Geoadria*, 12/1, str. 59-81.
26. Favro, S., & Saganić, I. (2006).: **„Sustainable development of nautical tourism in Croatia“,** *Zbornik radova sa skupa New Perspectives and Values in World Tourism & Tourism Management in the Future*, Akdeniz University Alanya Faculty of Business, Alanya, Turkey, str. 602-620.
27. Favro, S., Saganić, I., & Gržetić, Z. (2008).: **„Spatial and Environmental Features of the Croatian Adriatic Archipelago as a Significant Nautical Destination“,** Zbornik radova sa skupa Studying, Modeling and Sense Making of Planet *Earth*, Department of Geography, University of the Aegean, Mytilene, Lesvos, Greece,

28. Favro, S., Saganić, I., & Gržetić, Z. (2009).: **„Controlled and Managed Adventure" – Croatian Approach to the Development of Nautical Tourism in Croatia?",** *Turizam,* 13/2, str. 69-74.
29. Funda, D. (2010).: **„Sustav upravljanja kvalitetom u logistici",** *Tehnički glasnik,* 4/1-2, str. 94-98.
30. Fynes, B., & Voss, C. (2001).: **„A path-analytic model of quality practices, quality performance, and business performance",** *Production Operations Management*, 10/4, str. 494-513.
31. Gračan, D. (2006).: **„Strateško promišljanje razvoja nautičkog turizma u Hrvatskoj",** *Tourism and Hospitality Management*, 12/1, str. 111-117.
32. Gračan, D., & Alkier Radnić, R. (2005)*.:* **„Ekološki aspekti razvoja nautičkog turizma europskog dijela Mediterana",** *Pomorski zbornik,* 43/1, str. 219-237.
33. Gračan, D., & Alkier Radnić, R. (2003).: **„Kvantitativna i kvalitativna obilježja nautičkog turizma u strategiji razvitka hrvatskog turizma",** *Pomorski zbornik*, 41/1, str. 309-318.
34. Gračan, D., Alkier Radnić, R., & Vizjak, A. (2006).: **„Razvoj nautičkog turizma na Mediteranu",** *Pomorski zbornik,* 44/1, str. 123-137.
35. Gračan, D., Bardak, G., & Rudančić-Lugarić A. (2011).: **„The research results of charter companies in Croatia",** *Tourism and Hospitality Management*, 17/1, str. 19-34.
36. Gračan, D., Zadel, Z., Rudančić- Lugarić, A. (2011).: „**Four stars charter quality' u charter-djelatnosti Republike Hrvatske",** *Naše more,* 58/1-2, str. 64.-73.
37. Gržinić, J. (2007).: **„Concepts of service quality measurement in hotel industry",** *Ekonomska misao i praksa*, Dubrovnik, 16/1, str. 81-98.
38. Gržinić, J., & Šaftić, D. (2012).: **„Approach to the development of destination management in Croatian Tourism",** *Management*, 17/1, str. 59-74.
39. Horak, S., Marušić, Z., & Favro, S. (2006).: **„Competitiveness of Croatian Nautical Tourism",** *Tourism in Marine Environments,* Cognizant Communication Corporation., USA, 3/2, str. 145-162.
40. Horak, S., Marušić, Z., Mikačić, V., & Krešić, D. (2004).: **„Konkurentnost hrvatskog nautičkog turizma",** Institut za turizam, Zagreb.
41. Huzak, S. (2009).: **„Stvaranje nove marke turističke destinacije: primjer Hrvatske",** *Acta Turistica Nova*, 3/2, str. 201-342.

42. Jadrijević, N., Lorincz, J., & Krčum, M. (2013).: „**Defining Factors of Nautical Tourism Ports Competitiveness in the Republic of Croatia"**, *5th International Maritime Science Conference, IMSC,* Solin, Croatia, str. 262.-270.
43. Jugović, A., Kovačić, M., & Hadžić, A. (2011).**: „Sustainable Development Model for Nautical Tourism Ports",** *Tourism and Hospitality Management*, 17/2, str. 175-186.
44. Jugović, A., Zubak, A., & Kovačić, M. (2013).:**„Nautički turizam u Republici Hrvatskoj u funkciji razvoja destinacije",** *Pomorski zbornik*, 47-48/1, str. 61-72.
45. Jurić, V., & Kasum, J. (2012).: „**Procedure of Implementation EU Programme IPA - component II**", *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference,* Split, Croatia, str. 263.-270.
46. Kasum, J., Mišević, P., & Božić Fredotović, K. (2012).: **„Nautical Tourism and European Programme for Critical Infrastructure Protection**", *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference***,** Split, Croatia, str. 431.- 435.
47. Kegalj, I., Cukrov, M., & Žgaljić, D. (2012).: „**Sustainable Development of Croatian Nautical Tourism as a Function of Ecological and Economic Development**", *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference***,** Split, Croatia, str. 284 - 293.
48. Kolanović, I. (2007).: „**Temeljne dimenzije kvalitete lučke usluge"**, *Pomorstvo*, 21/2, str. 207-224.
49. Kolanović, I., Dundović, Č., & Jugović, A. (2011).: **„Customer-based Port Service Quality Model",** *Promet Traffic & Transportation*, 23/6, str. 495-502.
50. Kolanović, I., Zenzerović, Z., & Skenderović, J. (2009).: „**Metodološki pristup empirijskom istraživanju kvalitete lučke usluge"**, *Pomorstvo*, 23/1, str. 275-297.
51. Koljatić, V. (2000).: **„Ekološki aspekti nautičkog turizma",** *Pomorski zbornik*, 38/1, str. 373-382.
52. Kovačić, M. (2008).: **„Primjena ahp metode za izbor lokacije luke nautičkog turizma na primjeru sjevernog Jadrana",** *Naše more*, 55/5-6, str. 249. - 261.
53. Kovačić, M. (2003).: **„Razvoj nautičkih luka u funkciji održivog razvoja nautičkog turizma",** *Pomorski zbornik*, 41/1, str. 135-154.
54. Kovačić, M., Kesić, B., & Favro, S. (2007).: **„SWOT study of the nautical tourism development in Croatia",** *Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti*, Portorož, Slovenija, str. 875.-883.

55. Kovačić, M., Bošković, D., & Favro, S. (2006).: **„Mogućnost i ograničenja prostornoga i tehničko tehnološkog razvoja luka nautičkog turizma“,** *Naše more*, 53/1-2, str. 54.- 62.
56. Kovačić, M., Dundović, Č., & Bošković, D. (2007).: **„Nautical tourism development through integrated planning”,** *Pomorstvo*, 21/1, str. 189-210.
57. Kovačić, M., & Favro, S. (2012).: **„Complementary facilities of Nautical Tourism port - what Nautical Tourism expect?“,** *1st Belgrade International Tourism Conference*, Belgrade, Serbia, str. 325. - 337.
58. Kovačić, M., & Favro, S. (2012).: **„Mogućnosti razvoja nautičkog turizma na području zadarske županije”,** *Pomorstvo*, 26/1, str. 151-164.
59. Kovačić, M., Favro, S., & Gundić, A. (2010).: **„Problematika razvoja nautičkog turizma na hrvatskim rijekama“,** *Naše more*, 57/5-6, str. 247. - 259.
60. Kovačić, M., Gržetić, Z., & Bošković, D. (2011).: **„Nautical Tourism in Fostering the Sustainable Development: A Case Study of Croatia's Coast and Island“,** *Tourismos*, 6/1, str. 221-232
61. Kovačić, M., Gržetić, Z., & Dundović, Č. (2006).**:„Planiranje i izbor lokacije za luku nautičkog turizma u funkciji održivoga razvoja“,** *Naše more*, 53/3-4, str. 118. – 124.
62. Kovačić, M., Luković, T., & Dundović, Č. (2008).**: „Normative Conditions- Logistics Factor of Development of Ports for Nautical Tourism“,** *Promet-Traffic&Transportation*, 20/3, str. 201-208.
63. Kovačić, M., & Luković, T. (2007).: **„Prostorne značajke planiranja i izgradnje luka nautičkog turizma“,** *Geoadria*, 12/2, str. 131-147.
64. Kovačić, M., Kesić, B., & Favro, S. (2007).: **„SWOT analysis of the nautical tourism in Croatia“,** *26th International conference on organizational science development*, University of Maribor, Faculty of organizational sciences, Portorož, Slovenia
65. Krce Miočić, B. (2011).**: „Valorizacija učinaka promotivnih aktivnosti u nautičkom turizmu u Hrvatskoj“,** *Acta Turistica Nova*, 23/2, str.105-238.
66. Krešić, D. (2007).: **„Faktori atraktivnosti turističkih destinacija u funkciji konkurentnosti“,** *Acta turistica*, 19/l, str. 1.-100.
67. Krešić, D., & Prebežac, D. (2011).: **„Index of destination attractiveness as a tool for destination attractiveness assessment“,** *Turizam*, 59/4, str. 497.-517.
68. Kunst, I. (2009).: **„Ocjena konkurentnosti turističke destinacije-specifičnosti i ograničenja“,** *Acta turistica*, 21/2, str.123-250.

69. Lazibat, T., & Zakarija, M. (2004).: **„Kvaliteta u funkciji povećanja konkurentnosti“,** *Peta Hrvatska konferencija o kvaliteti,* Hrvatsko društvo za kvalitetu, Šibenik
70. Lovrinčević, Ž., Mikulić, D., & Rajh, E. (2008).: **„Usporedba metodologija mjerenja konkurentnosti nacionalnog gospodarstva i položaj Hrvatske“,** *Ekonomski pregled,* 59/11, str. 603-645.
71. Luković, T. (2007).: **„Nautički turizam – definicije i dileme“,** *Naše more,* 54/1-2, str. 22.-31.
72. Luković, T. (2012).: **„Nautički turizam hrvatske - megajahte, da ili ne, kada i kako?”,** *Naše more,* 59/5-6, str. 279.-289.
73. Luković, T. (2007). : **„Nautički turizam, definiranje i razvrstavanje“,** *Ekonomski pregled,* 58/11, str. 689-708.
74. Luković, T. (2012).: **„Nautical Tourism and Its Function in the Economic Development of Europe, Visions for Global Tourism Industry - Creating and Sustaining Competitive Strategies”,** Dr. Murat Kasimoglu (Ed.), InTech, Available from: *http://www.intechopen.com/books/visions-for-global-tourism-industry-creating-and-sustaining-competitive-strategies/nautical-tourism-in-the-function-of-the-economic-development-of-europe*
75. Luković, T. (2009).: **„Sukobljene ili sukladne strategije razvoja europskoga nautičkog turizma“,** *Pomorstvo,* 23/2, str. 341-356.
76. Luković, T., & Bilić, M. (2007).**: „Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja (I. DIO)“,** *Naše more,* 54/3-4, str. 114.-122.
77. Luković, T., & Bilić, M. (2007).: **„Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja (II. DIO)“,** *Naše more,* 54/5-6, str. 203.-212.
78. Luković, T., & Favro, S. (2005).: „**Strategic and tactical plans as part of controlling in marina management“,** *6th Paneuropean shipping conference*, Split
79. Luković, T., & Kovačić, M. (2007).: **„The new profile of town ports in the development of nautical tourism“,** *Pomorstvo,* 21/2, str. 185-206.
80. Luković, T., & Šamanović, J. (2007).: **„Menadžment i ekonomika nautičkog turizma“,** *HHI* Split
81. Luković, T., & Šerić, N. (2009).: „**Strateški razvoj i promjene legislative nautičkog turizma Hrvatske“,** *Pomorstvo,* 23/2, str. 357-374.

82. Mackelworth, P., Holcer, D., & Jovanović, J. (2010).: **„Marine Conservation and Accession: The Future for the Croatian Adriatic",** *Environmental Management*, Springer, 47/4, str. 644. - 655.
83. Malić Bandur, K. (2007).: „**Tehnologija u ulozi konkurentnosti proizvodnih poduzeća"**, *Informatologia*, 40/4, str. 284-288.
84. Mareschal B., & Brans, J. P. (2005).: **„Promethee Methods", Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys,** Springer, New York.
85. Mikuličić, J. Ž., Vidučić, V., & Mravak Sivić, T. (2010).: **„ Analiza nautičkog turizma Republike Hrvatske u 2009. godini sustavskim pristupom",** *Suvremeni promet*, 30/1-2, str. 123-126.
86. Mladineo, N. et al. (1988).: „**Decision Support System for development of yachting on the Adriatic Sea",** Ricerca operativa, Rivista della Associazione Italiana di Ricerca Operativa, Franco Angeli, Milano.
87. Mladineo, N., Mladineo, M., & Bajić, M. (2014).: **„GIS-based Multi-Criteria Analysis of Priority Selection in Humanitarian Demining"**, *Esri European User Conference EUC 2014*.
88. Mladineo, N., Knezić, S., & Mladen, S. (1999).: **„Geographic information system in coastal zone management",** *Information Management in the New Millenium: International information system in coastal zone management*, str. 191.-197.
89. Mladineo, M., Mladineo, N., & Knezić, S. (2011).: **„New Aspects of Emergency Decision Support for Ships in Distress",** *TIEMS, 18th Annual Conference*, str. 573. - 582.
90. Mladineo, N., Jajac, N., & Mladineo, M. (2010).: **„Application of GIS and mathematical modelling in maritime crisis situations",** *Croatian Operational Research Review*, 1/1, str. 83-92.
91. Mohović, Đ., Barić, M., & Itković, H. (2013).: **„Prilog unaprjeđenju sigurnosti plovidbe plovila nautičkog turizma",** *Pomorstvo, Scientific Journal of Maritime Research*, 27/1, str. 117-130.
92. Murad, A., & Rajesh Kumar, S. (2010).: „**Implementation of Total Quality Management in Higher Education",** *Asian Journal of Business Management*, 2/1, str. 9-16.

93. Pallotta, G., Vespe, M., & Karna, B. (2013).: **„Vessel pattern knowledge discovery from ais data: A framework for anomaly detection and route prediction",** *Entropy*, 15/6, str 2218-2245.
94. Panžić T.: **„Nautical Mooring Places as a Potential of Nautical Tourism",** Proceedings of 4th International Maritime Science Conference**,** Split, Croatia, 2012., str. 436.-441.
95. Panžić, T., & Strinić, G. (2011).: **„Jadranski web preglednik hrvatskog hidrografskog instituta kao doprinos razvoju nautičkog turizma",** *Zbornik radova treće Međunarodne konferencije o pomorskoj znanosti, IMSC,* Split, Hrvatska, str. 285.-300.
96. Payerasl, M. (2011).: **„The Yachting Charter Tourism Swot: A Basic Analysis to Design Marketing Strategies",** *Tourismos, An International Multidisciplinary Journal of Tourism*, 6/3, str. 111-134.
97. Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. L. (1985).: **„A conceptual model of service quality and its application for service quality research",** *Journal of Marketing*, 49/4, str. 41-50.
98. Penović Buble M. et al. (2010).**: „Mentalno-verbalni model održivog razvoja otočkog nautičkog turizma RH",** *Suvremeni promet*, 30/1-2, str. 94-97**.**
99. Penović Buble, M., Vidučić, V., & Mitrović, F. (2010).: **„Mentalno-verbalni model održivog razvoja otočnoga nautičkog turizma Republike Hrvatske"**, *Suvremeni promet, XVII. International Scientific Symposium, Transport System*, str. 94.-97.
100. Pekanov Starčević, D., Mijoč, J., & Vrdoljak, T. (2012).: **„Mjerenje utjecaja potpunog upravljanja kvalitetom na financijsku uspješnost hrvatskih poduzeća",** prethodno priopćenje, *Ekonomski vjesnik*, 25/2, str. 293.-304.
101. Perko, N., Stupalo, V., & Jolić, N. (2011).: **„Impact of nautical vessels on Croatian sea ports capacity",** Fakultet za pomorstvo in promet Univerze v Ljubljani, *14th International Conference on Transport Science - ICTS*, Portorož, Slovenija, str.1.-9.
102. Philpott, A., & Mason, A. (2001).: **„Optimising Yacht Routes under Uncertainty"**, the 15th Chesapeake Sailing Yacht Symposium, Annapolis, MD, US
103. Pierre, B., & Bertrand, M. (1992).: „**PROMETHEE V: MCDM problems with segmentation constraints"**, *Infor*, 30/2, str. 85-96.
104. Pupovac, D. (1999).: **„Međuodnos kvalitete i cijena prijevoznih usluga",** *Suvremeni promet*, 19/1-2, str. 101-106.

105. Ristov, P., Komadina, P., Tomas, V., & Mrvica, A. (2012).: „**Service Oriented Architecture Application in the Maritime Systems",** *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference*, Split, Croatia, str.134.-142.

106. Sariisik, M., Turkayb, O., & Akovac, O. (2011).: **„How to manage yacht tourism in Turkey: A swot analysis and related strategies",** 7th International Strategic Management Conference**,** Procedia Social and Behavioral Sciences**,** str. 1014–1025.

107. Stipanović, C., & Gračan, D. (2005).: **„Razvojne strategije u funkciji konkurentnosti Aci Marine Umag",** *Naše more,* 52/3-4, str. 163.-172.

108. Stipanović. C., Gračan, D., & Bradetić, M. (2012).**: „Koncepcija razvoja u funkciji konkurentnosti marine Frapa Rogoznica",** *Naše more***,** 59/1-2, str. 61.- 69.

109. Šekularac-Ivošević, S., & Bauk, S. (2012).: **„Quantitative and Qualitative Basis of Customer Relationship Management Concept Development in the Adriatic Ports",** *Faculty of Maritime Studies, TOMS*, Br. 2, Split, str. 109-116.

110. Štoković, I. (2004).: **„'Benchmarking' u turizmu",** *Ekonomski pregled*, 55/1-2, str. 66-84.

111. Tijanić, L. (2010).: **„Regionalna (ne)konkurentnost u Republici Hrvatskoj",** *Ekonomski pregled*, 61/7-8, str. 419-454.

112. Tongzon, J., & Heng, W. (2005).: **„Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals)"**, *Transportation Research, Part A*, 39/5, str. 405–424.

113. Ugboma, C., Callistus, I., & Ogwude, C. I. (2004).: **„Service Quality Measurement in Ports of Developing Economy: Nigerian Ports Survey",** *Managing Service Quality*, 14/6, str. 487. - 495.

114. Uran, M., & Gračan, D. (2005).: **„The Role of Nautical Tourism in the Process of Creating a Croatian Competitive Product",** *Managing the Process of Globalisation in New and Upcoming EU Members, Proceedings of the 6th International Conference*, Faculty of Management, Koper, Slovenia, str. 269.- 277.

115. Vidan, P., Bošnjak, R., & Malić, E. (2012).: „**Proposal on Measures to Reduce Pollution from Yachts and Recreational Boats**", *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference*, Split, Croatia, str.298. - 303.

116. Vidučić, V. (2007).: **„Održivi razvoj otočnog turizma Republike Hrvatske",** *Naše more*, 54/1-2, str. 42.-48.

117. Vidučić, V., Mitrović, F., & Žitko, A. (2009).: **„Informacijski model razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj“,** *Suvremeni promet*, 29/5, str. 339-345.
118. Vidučić, V., Žanić Mikuličić, J., & Sarić, M. (2012).: „**Quantification of Information Models of Traffic Variables as a Function of Sustainable Development of Tourism of Split Dalmatian County for 2012**“, *Proceedings of 4th International Maritime Science Conference,* Split, Croatia, str. 405.-410.
119. Zec, D., Kovačić, M., & Favro, S. (2007).: **„Importance of the safety of navigation and safety protection to nautical tourism”**, *The International Emergency Management Society, 14th Annual Conference Proceedings*, Split, 12. - 15. 10.
120. Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1993).: **„The nature and determinants of customer expectations of service”,** *Journal of the Academy of Marketing Science*, 21/1, str. 1. -12.
121. Zelenika, R., & Vidučić, V. (2007).: **„Model razvitka nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj do godine 2015“,** *Ekonomski pregled,* 58/9-10, str. 522-544.

Elaborati studije i projekti

1. Bestandig K., Dominović N. (2012).: **„888 Atlas luka i sidrišta, Hrvatska, Slovenija i Crnagora**“, vlastita naklada.
2. Crouch, G. I. (2008).: **„Modelling destination competitiveness: a survey and analysis of the impact of competitiveness attributes“,** Sustainable Tourism Pty Ltd, Queensland, Australia.
3. **IZVJEŠĆE o fizičkim i financijskim pokazateljima za prvih devet mjeseci 2013. godine**, ACI d.d. – Odjel financijsko ekonomskih poslova i kontrolinga, listopad 2013.
4. **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2014.,** Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.4. Zagreb, 2015.
5. **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2012**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.3.5. Zagreb, 2013.
6. **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2011**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.4.5. Zagreb, 2012.
7. **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2010**., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.4.5. Zagreb, 2011.
8. **NAUTIČKI TURIZAM-Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2009.,** Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, br. 4.4.5. Zagreb, 2010.

9. Michael E. Porter at al.: **„Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index1“,** The Global Competitiveness Report 2007-2008, World Economic Forum, 2008.
10. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma**, Narodne novine, 72/08.
11. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 72/08), članak 2. stavak 1.
12. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 142/99), članak 6. stavak 2.
13. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 72/08), članak 8. stavak 3.
14. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 142/99), članak 2., stavak 1.
15. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 142/99), članak 4., stavak 2.
16. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 72/08), članak 9., stavak 3.
17. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 142/99), članak 20., stavak 2.
18. **Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma,** (NN, 72/08), članak 10., stavak 3.
19. **Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj 2004**., TOMAS Nautika, Institut za turizam, Zagreb, 2004.
20. **Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj 2007**., TOMAS Nautika, Institut za turizam, Zagreb, 2008.
21. **Stavovi i potrošnja nautičara u Hrvatskoj** - TOMAS NAUTIKA Jahting 2012, Institut za turizam, Zagreb, 2013.
22. **Strategija razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009. – 2019.**, Ministarstvo mora, prometa i infrasrukture/Ministarstvo Turizma, Zagreb, 2008.
23. **Studija razvoja nautičkog turizma u Republici Hrvatskoj,** Hrvatski hidrografski institut sa suradnicima, 2006.

24. **Utjecaj nautičkog turizma na Jadransko more i obalu,** Institut Ruđer Bošković, Adriatic boat show, Šibenik, 2009**.**
25. **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama,** Narodne novine, 158/03, 141/06, 38/09.

Doktorske disertacije i magistarski radovi

1. Fang, Meng. (2006).: „**An Examination of Destination Competitiveness from the Tourists' Perspective: The Relationship between Quality of Tourism Experience and Perceived Destination Competitiveness",** Faculty of the Virginia Polytechnic Institute.
2. Legović, B. (2006).: „**Utjecaj promocije na plasman turističkog proizvoda nautičkog turizma Hrvatske u usporedbi sa konkurentskim zemljama"**, Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija, magistarski rad, Opatija.
3. Kolanović, I. (2010).: „**Model za mjerenje kvalitete lučke usluge"**, doktorska disertacija, Pomorski Fakultet., Rijeka.
4. Kovačić, M. (2008).: **„Optimizacija izbora lokacije i sadržaja luke nautičkog turizma",** doktorska disertacija, Pomorski faklutet, Sveučilište u Rijeci.
5. Krce Miočić, B. (2011).: **„Valorizacija ekonomskih komponenti razvoja nautičkog turizma"** doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
6. Marković, S. (2003).: **„Mjerenje kvalitete usluga u hotelskoj industriji - atributivni pristup",** doktorska disertacija, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Sveučilište u Rijeci, Opatija.

Internetski izvori

1. Chou Loke-Ming: **„Marinas and Marine Conservation"** http://www.icomia.com/search.aspx?q=Chou_-_Marinas_and_Marine&s=all (preuzeto 2. 06. 2015.)
2. Dimitri P. Bertsekas, John N. Tsitsiklis: **Introduction to Probability**, Lecture notes, Institute of Technology Cambridge, Massachusetts, fall 2000, Chap. 6., str.2., http://faculty.pucit.edu.pk/faisal/ma249/book.pdf (preuzeto 3. 04. 2015.)
3. **„European Manifest for Sustainable Nautical Tourism"** http://www.nautical-tourism.eu/?lg_id=3 (preuzeto 23. 06. 2015.)

4. Favro S.: „**Croatian Approach to the Sustainable Development of the Nautical Ports on Adriatic Islands„**
http://www.hgk.hr/wpcontent/files_mf/Sre%C4%87ko%20Favro%20Odbor%20za%20turizam.pdf (preuzeto 23. 06. 2015.)
5. Horwath Consulting Zagreb: „Glavni plan razvoja turizma Splitsko-dalmatinske županije",
http://www.dalmacija.hr/portals/0/docs/UOturizam/GLAVNI%20PLAN%20TURIZMA.pdf (preuzeto 23. 06. 2015.)
6. Jansen P.: **„Marina Planning and Design Criteria"**
http://www.icomia.com/library/Default.aspx?LibraryDocumentId=1158 (preuzeto 23. 06. 2015.)
7. **Kriteriji plave zastave za marine 2015**., http://www.lijepa-nasa.hr/images/datoteke/kriteriji-plave-zastave-za-marine-2015.pdf (preuzeto 23. 06. 2015.)
8. Mareschal B., J. P.Brans: **„Visual PROMETHEE 1.4 Manual",** September 5, 2013., VPSolutions, http://www.promethee-gaia.net/assets/vpmanual.pdf , (preuzeto 6. 1. 2016.)
9. **„Marinas' Contribution to the Economy in the United States"**
http://www.icomia.com/library/Default.aspx?LibraryDocumentId=1244 (preuzeto 5. 7. 2015.)
10. **Narodne novine**, broj 99/13, članak 2., http://www.propisi.hr/print.php?id=6920 (preuzeto 2. 2. 2015.)
11. Natchez D. S.: **„How the Marina Industry Can Better Prepare For the Millennium „**
http://www.icomia.com/library/Default.aspx?LibraryDocumentId=1150 (preuzeto 27. 9. 2015.)
12. **Zakon o pružanju usluga u turizmu**, NN, broj 68/07, čl. 44, st.4., http://narodne-novine.nn.hr/, (preuzeto 27. 9. 2015.)
13. Nichol J.M.: **„Harbors of Destination Santa Catalina Island Experience"**
http://www.icomia.com/search.aspx?q=.%20Nichol_-_Harbors_of_Destination&s=library (preuzeto 27. 9. 2014.)
14. **Porter M. E.: „Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index"**

http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/BCI_Chapter_adf284c6-3d8b-483e-9f29-a5242e9c5999.pdf (preuzeto 19. 06. 2015.)

15. **„Prijedlog zakona o izmjenama i dopunama zakona o pomorskom dobru i morskim lukama“,** https://www.hgk.hr/wpcontent/blogs.dir/1/files_mf/nacrt_zakona_o_pomorskom_dobru_i_morskim_lukama_radni_materijal_ssi_zpdml_17_12_13.pdf (preuzeto 2.3. 2015.)
16. Stone R.: **„The Key Role of Marinas in Nautical Tourism“** http://www.icomia.com/library/Default.aspx?LibraryDocumentId=1148 (preuzeto 2. 3. 2015.)
17. **Zakon o pružanju usluga u turizmu**, NN, 68/07., čl. 45, st.1., http://www.zakon.hr/z/343/Zakon-o-pru%C5%BEanju-usluga-u-turizmu (preuzeto 2. 2. 2015.)
18. www.aci-club.hr
19. www.baotic-yachting.com
20. www.cervar-porat.com
21. www.dzs.hr
22. www.nauticahotels.com
23. www.marina-agana.hr
24. www.marinaborik.hr/
25. www.marinafrapa.com
26. www.marina-kastela.hr
27. www.marinakornati.com
28. www.marinakremik-adriatiq.com
29. http://www.marina-punat.hr/marina-sadr%C5%BEaj/o-marini (preuzeto 14. 3. 2016.)
30. www.marinatribunj-adriatiq.com
31. www.marina-mandalina.com
32. www.marina-veruda.hr
33. www.mppi.hr
34. http://webhosting-wmd.hr/rjecnik-pojmovi-d/web (preuzeto 5. 2. 2015.)

POPIS TABLICA

Broj	Naslov tablica	Str.
1.	Dinamika promjena u razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma	38.
2.	Stanja sustava	114.
3.	Stacionarna distribucija	114.
4.	Matrica prijelaza za 41 stanje sustava	116.
5.	Prikaz potkriterija modela utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma	129.
6.	Evaluacijska tablica po potkriterijima	131.
7.	Evaluacijska tablica po kriterijima	133.
8.	Promethee II rang lista za područje Istarske i Primorsko-goranske županije	150.
9.	Promethee II rang lista za područje Zadarske županije	152.
10.	Promethee II rang lista za područje Šibensko - kninske županije	156.
11.	Promethee II rang lista za područje Splitsko-dalmatinske županije	160.
12.	Promethee II rang lista za područje Dubrovačko-neretvanske županije	164.

POPIS SHEMA

Broj	Naslov shema	Str.
1.	Elementi sustava nautičkog turizma s ekonomskog aspekta	18.
2.	Faktori konkurentnosti luka nautičkog turizma	57.
3.	Područja interferencije čarter usluge i usluga luka nautičkog turizma	72.
4.	Segmentacija čarter usluge s pridruženim dimenzijama kvalitete usluge	82.
5.	Dijagram prijelaza	107.
6.	Model utvrđivanja konkurentnosti luka nautičkog turizma	135.

POPIS GRAFIKONA

Broj	Naslov grafikona	Str.
1.	Ukupno ostvaren prihod LNT za razdoblje od 2009.-2014. godine u mil. kn	24.
2.	Vrsta plovila na stalnom vezu u moru 2014. godine	25.
3.	Vrsta plovila u tranzitu koja su se koristila vezom u moru 2014. godine	26.
4.	Struktura nautičke potražnje prema vlasništvu plovila za 2012. godinu	27.
5.	Prijevozno sredstvo do polazne luke u Hrvatskoj	28.
6.	Broj luka nautičkog turizma u periodu od 2009.-2014.	30.
7.	Broj stalnih i tranzitnih vezova u periodu od 2009.-2014	31.
8.	Broj plovila u hrvatskoj čarter ponudi u period od 2003. do 2014. godine.	32.
9.	Prosječna dnevna cijena veza u moru za 5,7,8,10 za jedrilice dužine 14 metara	59.
10.	Prosječna dnevna cijena veza u moru za 5,7,8,10 za jedrilice dužine 11 metara	60.
11.	Udio vezova u moru u ukupnoj ponudi vezova u moru po županijama	61.
12.	Udio suhih vezova u ukupnoj ponudi suhih vezova po županijama	62.
13.	Broj luka nautičkog turizma u RH u razdoblju od 1993 do 2013.	75.
14.	Segmenti čarter usluge	86.
15.	Rangiranje razloga rezervacije plovila	88.
16.	Evaluacija usluge čarter baze	89.
17.	Evaluacija stanja unajmljenog plovila	91.
18.	Prikaz uzorka anketiranih ispitanika prema načinima prikupljanja podataka	100.
19.	Običan kriterij	125.
20.	Kriterij s linearnom preferencijom	126.
21.	Težine kriterija prema anketiranju nautičara	146.
22.	Promethee dijamant analiza za područje Istarske i Primorsko-goranske županije	147.
23.	GAIA analiza za područje Istarske i Primorsko-goranske županije	149.
24.	Promethee dijamant analiza za područje Zadarske županije	153.
25.	GAIA analiza za područje Zadarske županije	154.
26.	Promethee dijamant analiza za područje Šibensko-kninske županije	157.
27.	GAIA analiza za područje Šibensko-kninske županije	159.
28.	Promethee dijamant analiza za područje Splitsko-dalmatinske županije	161.
29.	GAIA analiza za područje Splitsko-dalmatinske županije	162.
30.	Promethee dijamant analiza za područje Dubrovačko-neretvanske županije	164.
31.	GAIA analiza za područje Dubrovačko-neretvanske županije	165.

POPIS SLIKA

Broj	Naslov slike	Str.
1.	Prikaz pomorskog prometa na Jadranu	102.
2.	Matrica prijelaza	104.
3.	Evaluacijska tablica s označenim podskupom elemenata	136.
4.	Ocjenjeni graf višeg ranga	140.
5.	Rangiranje tokova Promethee metodom	141.

POPIS KARATA

Broj	Naslov karte	Str.
1.	Prijelazi plovila između LNT za područje Istarske i Primorsko-goranske županije	118.
2.	Prijelazi plovila između LNT na rubnim dijelovima Istarske, Primorsko-goranske i Zadarske županije	119.
3.	Prijelazi plovila između LNT za područje Zadarske županije i Šibensko-kninske županije	120.
4.	Prijelazi plovila između LNT za područje Šibensko-kninske županije i Splitsko-dalmatinske županije	121.
5.	Prijelazi plovila između LNT za područje Splitsko-dalmatinske županije i Dubrovačko-neretvanske županije	122.