

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

**IVA MRAKOVČIĆ**

**UPRAVLJANJE TEHNOLOŠKIM PROCESIMA U PROMETU  
U UVJETIMA SEZONALNE TURISTIČKE POTRAŽNJE  
DIPLOMSKI RAD**

Rijeka, 2014.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**POMORSKI FAKULTET U RIJECI**

**UPRAVLJANJE TEHNOLOŠKIM PROCESIMA U PROMETU**  
**U UVJETIMA SEZONALNE TURISTIČKE**  
**POTRAŽNJE**  
**MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN**  
**TRAFFIC IN TERMS OF TOURISM DEMAND**  
**DIPLOMSKI RAD**

Kolegij: Tehnološki procesi u prometu

Mentor: Prof.dr.sc. Svjetlana Hess

Studentica: Iva Mrakovčić

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112038216

Rijeka, rujan 2014.

Studentica: Iva Mrakovčić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112038216

## **IZJAVA**

Kojom izjavljujem da sam diplomski rad s naslovom UPRAVLJANJE TEHNOLOŠKIM PROCESIMA U PROMETU U UVJETIMA SEZONALNE TURISTIČKE POTRAŽNJE izradila samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Svjetlane Hess.

U radu sam primijenila metodologiju znanstvenoistraživačkog rada i koristila literaturu koja je navedena na kraju diplomskog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući navela u diplomskom radu na uobičajen, standardan način citirala sam i povezala s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Suglasna sam s objavom diplomskog rada na službenim stranicama.

Studentica

Iva Mrakovčić

## **SAŽETAK**

Međusobna ovisnost turizma i prometa vidljiva je od samog početka njihovog razvoja. Promet utječe na turizam svladavanjem udaljenosti odnosno omogućavanjem putovanja u turističke svrhe. Turizam utječe na promet putem intenzivnije izgradnje i modernizacije prometne infrastrukture, povećanjem kapaciteta prometnih sredstava, kao i uvođenjem novih oblika organizacije prometa. Također, turizam značajno utječe na širenje i modernizaciju prometnih sustava u smislu da se turističke destinacije žele učiniti što dostupnijima kroz prometnu infrastrukturu. Linijski putnički prijevoz pokazao se jednim od najvažnijih čimbenika u razvoju otočnog turizma obzirom da je njegova obveza povezivanje otoka s kopnom tijekom cijele godine. Veliki problem kod ovakvog oblika prijevoza javlja se u razdobljima povećane turističke potražnje tijekom ljetnih mjeseci kada kapaciteti i trajektna pristaništa nisu dostatni potražnji. Cilj brodara je efikasno riješiti problem sezonskih oscilacija i turistima pružiti što bolju uslugu uz što ekonomičnije poslovanje tijekom cijele godine.

Ključne riječi: pomorskoputnički prijevoz, promet, sezonske oscilacije, turizam

## **SUMMARY**

The correlation between tourism and transport is evident from the beginning of their development. Transport affects tourism by mastering distance, thus reduces travel for tourism purposes. Tourism affects the circulation through increased construction and modernization of transport infrastructure, increased capacity and modernization of transport equipment as well as introducing new forms of transport. Also, tourism has an influence on the expansion and modernization of the transport system in the sense that they make tourist destination more accessible through transportation infrastructure. Line passenger transport has proved to be one of the most important factors in the development of island tourism because of its obligation to link the island to the mainland throughout the whole year. One major problem with this form of transport occurs in periods of increased tourist demand during the summer when capacities and ferry ports are not sufficient. The main goal of shippers is to solve the problem of seasonal fluctuations efficiently and to provide the best possible service to tourists with the economical management throughout the year.

Keywords: line passenger transport, seasonal fluctuations, tourism, transportation

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	<b>I</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>I</b>
<b>SADRŽAJ</b> .....	<b>II</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKTI ISTRAŽIVANJA.....	1
1.2. RADNA HIPOTEZA .....	2
1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA .....	2
1.4. ZNANSTVENE METODE .....	2
1.5. STRUKTURA RADA.....	3
<b>2. TURIZAM</b> .....	<b>4</b>
2.1. TURIZAM KAO SUSTAV .....	4
2.2. TURISTIČKA PONUDA I POTRAŽNJA.....	6
2.3. TURISTIČKA DESTINACIJA .....	8
<b>3. PROMET</b> .....	<b>10</b>
3.1. PROMETNI SUSTAV .....	10
3.2. ELEMENTI PROMETNIH PROIZVODA .....	11
3.3. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE PROMETOM.....	13
3.3.1. Tehničko – tehnološki procesi u prometu .....	15
3.3.2. Upravljanje ljudskim potencijalima u prometu .....	19
<b>4. MEĐUODNOS PROMETA I TURIZMA</b> .....	<b>25</b>
4.1. POVIJESNI RAZVITAK PROMETA I TURIZMA .....	25
4.2. UVJETOVANOST PROMETA I TURIZMA .....	26
4.3. SINERGIJSKI UČINAK PROMETA I TURIZMA .....	27
4.4. MEĐUSOBNA OGRANIČENJA PROMETA I TURIZMA .....	28
<b>5. PROMET KAO POVEZNIKA EMITIVNOG I RECEPTIVNOG PODRUČJA</b> .....	<b>30</b>
5.1. CESTOVNI PROMET I TURIZAM.....	30
5.2. ŽELJEZNIČKI PROMET I TURIZAM.....	31
5.3. ZRAČNI PROMET I TURIZAM.....	33
5.4. POMORSKI PROMET I TURIZAM.....	34

5.4.1. Linijski pomorskoputnički promet.....	34
5.4.2. Kružna putovanja.....	35
<b>6. ANALIZA LINIJSKOG PUTNIČKOG PROMETA I TURISTIČKE POTRAŽNJE.....</b>	<b>37</b>
6.1. TEORIJA REDOVA ČEKANJA .....	38
6.1.1. Elementi i vrste teorije redova čekanja .....	38
6.1.2. Osnovni parametri i pokazatelji sustava.....	40
6.2. LINIJSKI POMORSKOPUTNIČKI PROMET .....	42
6.2.1. Riječko okružje.....	43
6.2.2. Zadarsko okružje.....	46
6.2.3. Splitsko okružje .....	47
6.2.4. Dubrovačko okružje.....	51
6.3. OSCILACIJE U TURISTIČKOJ POTRAŽNJI .....	53
<b>7. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>56</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>58</b>
<b>POPIS TABLICA .....</b>	<b>60</b>
<b>POPIS SHEMA.....</b>	<b>60</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>60</b>

# 1. UVOD

## 1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKTI ISTRAŽIVANJA

Turizam predstavlja skup odnosa i pojava koje proizlaze iz boravka turista u nekom mjestu, pod uvjetom da taj boravak ne podrazumjeva promjenu prebivališta i nije vezan za stjecanje zarade. Turizam je svako putovanje koje nema za cilj obavljanje neke privredne djelatnosti. Turist je osoba koja putuje najmanje 24 sata izvan mjesta stalnog boravka. Promet se definira kao složeni dinamički sustav s velikim brojem elemenata unutarnjeg ustroja i podsustava koji ga obilježavaju u dinamičkom razvoju, ali istodobno mu daju obilježja prometa kao cjelini. Glavna aktivnost prometa je premještanje ljudi, dobara, energije i vijesti od početne do završne točke. Prometni sustav je skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne naravi čiji je cilj prijevoz ljudi i dobara, prijenos energije i vijesti.

Prometni sustav je u neprestanoj interakciji s ostalim sustavima i gospodarskim granama. Promet je glavni dio turizma i temeljna je pretpostavka za njegovo postojanje i daljnji razvoj. Svladavanje udaljenosti ili putovanje, da bi se na odredištu ili na željenoj destinaciji koristile turističke usluge, moguće je jedino i isključivo zahvaljujući prometu. Osim što omogućava prijevoz turista od ishodišta do odredišta, promet je nositelj kretanja na području same turističke destinacije. Promet u kombinaciji s turističkim uslugama čini proizvod koji povećava atraktivnost turističke destinacije. Danas se odnos uzajamne povezanosti između prometa i turizma najbolje ogleda u činjenici da vremenski i sadržajno usklađeno investiranje u prometni i turistički kapacitet daje veće financijske učinke od učinaka koji bi se ostvarili zasebnim ulaganjem jednakog kapitala u jednu i u drugu djelatnost ali vremenski i lokacijski ne usklađeno.

Trajektni promet kao dio pomorskog turizma ima vrlo veliku ulogu u razvoju otoka i otočnog turizma obzirom na to da linijsko putničko brodarstvo u RH ima obvezu povezivati kopno i otoke tijekom cijele godine. Sukladno tome, linijski putnički prijevoz pokazao se jednim od najvažnijih faktora u razvoju otočnog turizma. Veliki problem, što je ujedno i problem istraživanja ovog rada, je pojava sezonalnosti, odnosno ne ujednačena potražnja tijekom cijele godine što uzrokuje financijske gubitke u razdobljima smanjene potražnje, a s druge pak strane dolazi do problema premale ponude u razdobljima najveće potražnje. Stoga, glavni je cilj linijskog brodarstva zadovoljiti zahtjeve suvremenog turizma a ujedno i ekonomično poslovati, odnosno pronaći efikasna rješenja za ublažavanje sezonskih oscilacija što također predstavlja i predmet istraživanja ovog rada.

Problem i predmet istraživanja odnose se na dva međusobno povezana objekta istraživanja a to su promet i turizam, odnosno međusobnu uvjetovanost u njihovom daljnjem razvoju.

## **1.2. RADNA HIPOTEZA**

Temeljem navedenog problema, predmeta i objekta istraživanja postavljene su radne hipoteze:

Razvoj prometne infrastrukture, kao i prijevoznih sredstva sastavni je dio suvremenog turizma te uvelike utječe na razvoj i modernizaciju određenih destinacija koje se na taj način žele istaknuti kao kvalitetnije u turističkom smislu.

Pojava sezonalnosti, odnosno ne ujednačena potražnja tijekom cijele godine uzrokuje određene financijske gubitke u razdobljima smanjene potražnje, odnosno premalo ponude u razdobljima povećane turističke potražnje.

## **1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog rada je prikazati interakciju i međusobnu povezanost prometnog sustava i turizma. Promet je glavna sastavnica turizma i temeljna je pretpostavka za njegovo postojanje i razvitak. Samo putovanje, odnosno svladavanje određene udaljenosti je ključno da bi se na odredištu koristile turističke usluge, a s druge strane izgradnja prometne infrastrukture ovisi o razvijenosti određenog područja ili destinacije. Destinacija koja ima kvalitetniju i razvijeniju prometnu infrastrukturu prepoznaje se kao kvalitetnija u turističkom smislu. Linijsko putničko brodarstvo kao dio pomorskog turizma ima ključnu ulogu u razvitku otočnog turizma. Cilj ovog istraživanja je prikazati načine ublažavanja pojave sezonskih oscilacija ove vrste prijevoza kao i prikazati realno stanje na pristaništima duž Jadrana u sezonskim mjesecima kada potražnja naglo poraste.

## **1.4. ZNANSTVENE METODE**

U radu su korištene različite vrste metoda istraživanja kako bi se došlo do potrebnih spoznaja i donijeli konačni zaključci. Prilikom dokazivanja hipoteze koristit će se već postojeća stručna i znanstvena teorija, a pomoću teorije redova čekanja izračunati su prikazani rezultati u radu.

Prilikom istraživanja, formuliranja i predstavljanja rezultata istraživanja korištene su u odgovarajućim kombinacijama sljedeće znanstvene metode: metoda analize i sinteze, metoda indukcije i dedukcije, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda dokazivanja i opovrgavanja, komparativna metoda, metoda deskripcije, metoda kompilacije.



## **1.5. STRUKTURA RADA**

S ciljem da se pregledno i što jednostavnije prikaže obrađena tema, rad je podjeljen u sedam glavnih poglavlja koja su međusobno povezana u jednu cjelinu.

U prvom, uvodnom, dijelu navedeni su problem, predmet i objekt istraživanja, radna hipoteza, svrha i ciljevi istraživanja, znanstvene metode te je obrazložena struktura rada.

Drugi dio ima naslov turizam. U ovom dijelu obrazloženi su osnovni pojmovi turizma kao sustava, turistička ponuda i potražnja kao i pojam turističke destinacije.

U trećem dijelu opisani su osnovni pojmovi vezani uz prometni sustav i elemente prometnih proizvoda. Također je naglašena važnost planiranja i upravljanja tehnološkim procesima u prometu kao i upravljanje ljudskim potencijalima kao jednih od najvažnijih faktora u stvaranju prometne usluge.

U četvrtom poglavlju opisan je međuodnos prometa i turizma s početkom povijesnog razvitka do uvjetovanosti i međusobnih ograničenja u suvremenom prometu i turizmu.

Promet kao poveznica emitivnog i receptivnog područja naslov je petog dijela gdje su opisane razne grane prometa u ovisnosti s turizmom.

U šestom dijelu pod nazivom analiza linijskog putničkog prometa i turističke potražnje analizirani su podaci pomoću teorije redova čekanja za linije duž Jadrana. Također su i prikazani osnovni pojmovi potrebni za analizu te su rezultati tabelarno prikazani. Na kraju su analizirani dobiveni podaci i dan je komentar konačnih vrijednosti.

Sedmo, i zadnje poglavlje predstavlja zaključak gdje su dani završni komentari vezani za rad u cjelini.

Na samom kraju nalazi se popis literature te popis tablica i grafikona.

## 2. TURIZAM

Turizam je jedna od najmasovnijih, najdinamičnijih i najsloženijih društveno ekonomskih pojava suvremenog doba. Postoji mnogo definicija turizma, no najprihvaćenija je Hunziker-Krapf-ova definicija, dopunjena od strane AIEST-a<sup>1</sup>, prema kojoj je turizam skup odnosa i pojava koje proizlaze iz putovanja i boravka posjetitelja nekog mjesta, ako se tim boravkom ne zasniva stalno prebivalište i ako s takvim boravkom nije povezana nikakva njihova gospodarska djelatnost.

### 2.1. TURIZAM KAO SUSTAV

Turizam kao sustav je skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne prirode kojemu je svrha pružanje usluga ugostiteljstva, prometa, posredovanja, turističkih atrakcija te upravljanja i organizacije destinacije.<sup>2</sup> Suvremeni autori često spominju turizam u kontekstu interdisciplinarnosti koju obilježavaju sofisticirani, informirani i zahtjevni korisnici u čije proučavanje različite znanstvene discipline poput ekonomije, povijesti, zemljopisa, sociologije, organizacije, tehnologije prometa, psihologije, ekologije, itd., imaju svoje mjesto. Turizam, kao jedna od vodećih gospodarskih aktivnosti u svijetu, veliki je generator prometne potražnje, a u budućnosti će to biti još i više.<sup>3</sup>

Elemente turizma kao sustava moguće je definirati u horizontalnom i vertikalnom smislu.

Horizontalnu strukturu turizma kao sustava čine:

- djelatnost ugostiteljstva,
- prometna djelatnost,
- djelatnost posredovanja,
- turističke atraktivnosti,
- upravljanje i organizacija destinacije.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Engl. *International Association of Scientific Experts in Tourism*

<sup>2</sup> Mrnjavac, E., *Promet u turizmu*, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006., str. 52.

<sup>3</sup> Horak, S., *Turizam i promet*, Studij turizma, Zagrebačka škola za menadžere, Zagreb, 2007., str. 42.

<sup>4</sup> *Ibid.*, str. 52.

Djelatnost ugostiteljstva predstavlja okosnicu turističke ponude u turističkoj destinaciji, a nositelji u organizacijskom smislu su hoteli, moteli, pansioni, apartmani, vile, campovi, marine te drugi subjekti koji su specijalizirani za pružanje usluga smještaja i usluga hrane.

Prometna djelatnost se bavi prijevozom turista od mjesta boravka do turističke destinacije te organizacijom prometnih usluga koje povećavaju privlačnost destinacije.

Djelatnost posredovanja obuhvaća informiranje emitivnog tržišta o turističkoj ponudi destinacija, prodaju turističkih putovanja, ugostiteljskih usluga, organizaciju konferencija i skupova, organizaciju događaja, iznajmljivanje vozila i slično.

Djelatnost organiziranja i ponude turističkih atraktivnosti obuhvaća kulturne i povijesne spomenike, muzeje i galerije, arheološke lokalitete, tematske parkove, zoološke vrtove, vrtove rijetkih i atraktivnih biljnih vrsta i slično.

Upravljanje i organizacija destinacija uključuje lokalna tijela uprave, turističke zajednice i ostala turistička udruženja koja se bave isključivo ovom djelatnošću.

Vertikalnu strukturu turizma čine:

- ekološka razina,
- razina intelektualnog kapitala,
- pravna razina,
- ekonomska razina,
- organizacijska razina,
- tehnološka razina,
- tehnička razina.<sup>5</sup>

Da bi učinci turizma kao sustava bili optimalni neophodna je usklađenost elemenata u horizontalnom i vertikalnom smislu i to na slijedeći način:

- na tehničkoj razini usklađenosti komunikacijskih sredstava i sredstava za prijenos informacija, prometnih sredstava, prometno-putničkih terminala, ugostiteljskih objekata te ostalih za turiste interesantnih i atraktivnih objekata,

- na tehnološkoj razini usklađenost procesa prijenosa informacija, procesa prijevoza i prekrcanja turista, procesa ugostiteljskih usluga te ostalih usluga koje su vezane za posebne motive dolaska turista,

---

<sup>5</sup> Ibid., str 54.

- na organizacijskoj razini optimalizacija organizacije pravnih subjekata nositelja pojedinih djelatnosti te usklađivanje dijelova tehnološkog procesa,
- na ekonomskoj razini usklađenost načina vrednovanja usluga, utvrđivanja troškova, utvrđivanja prodajne cijene, investiranja i slično,
- na pravnoj razini usklađenost zakona i propisa nacionalnog karaktera, međunarodnih sporazuma, međunarodnih konvencija i sl.,
- na razini intelektualnog kapitala usklađenosti ljudskog, strukturnog kapitala i kapitala klijenata,
- na ekološkoj razini racionalno i ciljano korištenje prirodnih resursa.<sup>6</sup>

## **2.2. TURISTIČKA PONUDA I POTRAŽNJA**

Turistička potražnja se za potrebe turističke statistike najčešće definira kao ukupan broj osoba koji sudjeluje u turističkim kretanjima, ili se želi uključiti u turistička kretanja, da bi koristile različite turističke usluge u mjestima izvan svoje uobičajene sredine u kojoj žive ili rade. Na turističku potražnju utječe više čimbenika, a ne samo cijena.

Turistička potražnja ima određene karakteristike kao što su:

- dislociranost,
- heterogenost,
- elastičnost,
- dinamičnost i,
- sezonalnost.

Dislociranost turističke potražnje od turističke ponude uvjetuje korištenje transportnog sustava, korištenje marketinških aktivnosti, ali i uvjetuje bitno različite odnose na relaciji ponuda – potražnja.

Turistička potražnja je heterogena s gledišta različitih potreba, navika i sklonosti pojedinih skupina potrošača što uključuje i raznovrsna kulturna, vjerska ili politička pripadnost, a također i s aspekta različitih i zabavnih ili sportskih potreba i sklonosti pojedinih kategorija turista.

---

<sup>6</sup> Ibid. str. 54.

Elastičnost turističke potražnje znači dinamičan odnos između potražnje i drugih zavisnih pojava, u kojem se potražnja mijenja brže, jednako ili sporije nego što nastupaju promjene u drugoj pojavi.

Na dinamičnost turističke potražnje posebno utječe tehnički i tehnološki napredak i to posebno u domeni prijevoznih sredstava, čime se stvaraju uvjeti za još veću pokretljivost turističke potražnje, što je uzročno-posljedično povezano s povećanjem turističkog prometa.

Sezonalnost turističke potražnje znači ograničeno vrijeme koje stoji turistima na raspolaganju za turistička putovanja i boravke, a koje se svodi uglavnom na vrijeme godišnjeg odmora, dane vikenda i blagdana. Sezonalnost također znači i vremenska ograničenost turističke potražnje zbog klime i vremena. To za Hrvatsku konkretno znači, veća potražnja u ljetnim mjesecima od svibnja do listopada, a manja u zimskim mjesecima. Sezonalnost turističke potražnje utječe negativno na stopu iskorištenosti smještajnih kapaciteta izvan ljetne sezone, također opća turistička infrastruktura (umjetne atrakcije, objekti na plaži, parkirališta, ceste, marine, itd. ) ostvaruje prenisuku stopu iskorištenosti izvan ljetne sezone. U mnogim turističkim regijama sezonalnost dovodi do visoke stope zaposlenosti. Turistički potrošači se suočavaju s visokim cijenama, prevelikom koncentracijom turističkog prometa, prometnim gužvama i često lošom uslugom, što se sve negativno odražava na zadovoljstvo gostiju. Koncentracija potražnje u kratkom vremenskom razdoblju najčešće izaziva ekološke posljedice ili vodi prekoračenju opterećenog kapaciteta prirodnih ili kulturnih atrakcija.

Turističku ponudu također karakteriziraju dislociranost, heterogenost, neelastičnost, statičnost i sezonalnost.

Heterogenost turističke ponude uvjetovana je heterogenošću turističke potražnje i jedan je od ključnih uvjeta privlačenja heterogene turističke potražnje u različite turističke destinacije. Elastičnost turističke ponude se ogleda u mogućnosti turističke ponude da može reagirati na promjene u drugim pojavama na turističkom tržištu. Statičnost turističke ponude ogleda se u ne mogućnosti njenog prostornog premještanja, ali i u činjenici da turistički potrošači ne mogu konzumirati turistički proizvod izvan tržišta ponude.

Sezonalnost turističke ponude ogleda se u cilju svih sudionika turističke ponude da smanje sezonske oscilacije u poslovanju, odnosno da produlje turističku sezonu kako bi se postigli što bolji ekonomski učinci.

Subjekti poslovanja u turizmu uglavnom su svjesni da se u turističkoj destinaciji u razdoblju turističke sezone pojavljuju kvalitativno izmjenjena i kvantitativno povećana

potražnja za brojnim proizvodima i uslugama pa se u takvoj izmjenjenoj situaciji nastoje prilagoditi.<sup>7</sup> Nedostaje, međutim, integralni pristup kojim bi bili obuhvaćeni i međusobno usklađeni svi prometni tokovi prema:

- sadržaju,
- vremenu,
- lokaciji i,
- nositeljima na području turističke destinacije.

### **2.3. TURISTIČKA DESTINACIJA**

Turistička destinacija u širem smislu može se definirati kao svako odredište turističkog putovanja, od zračne ili pomorske luke do turističkog mjesta, regije i turističke zemlje. Može se definirati i kao širi, integrirani prostor, koji svoj turistički identitet gradi na koncepciji kumulativnih atrakcija koje su, zbog doživljaja što ga omogućuju i s dodatnom infrastrukturom, prostor intenzivnog okupljanja turista.

Turistička destinacija je naziv novijeg datuma, kojim se obilježava funkcionalno turističko područje, veće od turističkog mjesta, a javlja se na više razina, od osnovne turističke destinacije do destinacija višeg reda na čijem je vrhu kontinent destinacija.

Osnovna turistička destinacija je područje koje čini prostor jednog ili više bliskih turističkih mjesta i njihovo funkcionalno okruženje, koji se više ne može dalje dijeliti. Utjecajni prostor turističkih mjesta nije fiksni već se mijenja s obzirom na promjene utjecajne moći samih turističkih mjesta, a time i na veličinu i oblik područja osnovne turističke destinacije. Ipak, iz praktičnih razloga te se granice svode na administrativne granice jedne ili više teritorijalnih jedinica (gradova i općina). Više osnovnih turističkih destinacija može činiti turističku destinaciju višeg reda.

Turistička destinacija bila je osnovica za stvaranje posebne vrste turističkog proizvoda – turistički destinacijski proizvod te posebne discipline – destinacijski menadžment. U posebnim dijelovima ruralnog prostora, koji je turistički ne razvijen, sve se češće javlja pojam ruralna turistička destinacija, čiju ponudu poglavito obilježavaju turistička seljačka gospodarstva i mali ugostiteljski objekti.

Turistička destinacija uvjetovana je željama, sklonostima, interesima i potrebama turista, kao i geografskim, kulturnim, prometnim, atrakcijskim uvjetima.

---

<sup>7</sup> Ibid., str. 35.

Atraktivnost turističke destinacije određena je pomoću određenih elemenata kao što su:

- klima i prirodne ljepote,
- kulturna i društvena obilježja,
- dostupnost,
- odnos prema turistima,
- infrastruktura,
- razina cijena,
- mogućnost za kupovinu,
- sadržaji za sport, rekreaciju i obrazovanje itd.

Svi elementi imaju različiti utjecaj ovisno o vrsti destinacije. U Republici Hrvatskoj najvažniji elementi pri ispitivanju atraktivnosti su klima, prirodne ljepote i cijene.

Konkretan odraz formiranja turističke destinacije i ponude može se promatrati na tri područja:

1. Na područje potreba koje čovjek zadovoljava turizmom. Masovnost, paket aranžmani, velike koncentracije turista, masovna proizvodnje usluga, odvojenost turista od kulturnog ambijenta kojeg posjećuje, želja za sudjelovanjem u turističkim tokovima radi oponašanja itd. vode sveopćoj otuđenosti turista od njegovih izvornih turističkih potreba i sve većem ne zadovoljstvu onim što nudi danas masovna turistička ponuda, koncipirana na principima masovne industrijske proizvodnje.

2. Turistička ponuda po poslovnoj i razvojnoj filozofiji te po načinu funkcioniranja potpuno je prilagođena načelima industrijske proizvodnje. To su a) serijska proizvodnja u masi, b) visok stupanj standardizacije i c) koncentracije. Takva se ponuda ne nastoji prilagoditi potražnji tj. potrebama turista, već nastoji promijeniti turističke potrebe kako bi mogla efikasnije funkcionirati po principima industrijskog pogona i zakona masovne proizvodnje.

3. Aspekt ovog obrasca razvoja je ne kontrolirana potrošnja prirodnog bogatstva. To je uzrokovalo na mnogim mjestima ugroženost prirodnog ambijenta, na kojem stoji i izrasta cjelokupna turistička ponuda. Slikovito rečeno, razvoj (uključujući i razvoj turizma) guta prirodne izvore i tako reducira vlastitu razvojnu osnovu. Turizam je u tome „počinitelj ali i žrtva“, tj. on uništava prirodu, a time i vlastitu osnovu razvoja.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Dulčić, A., Turizam – načela razvoja i praksa, Institut za turizam – Zagreb, Zagreb-Split, 1991., str. 231.

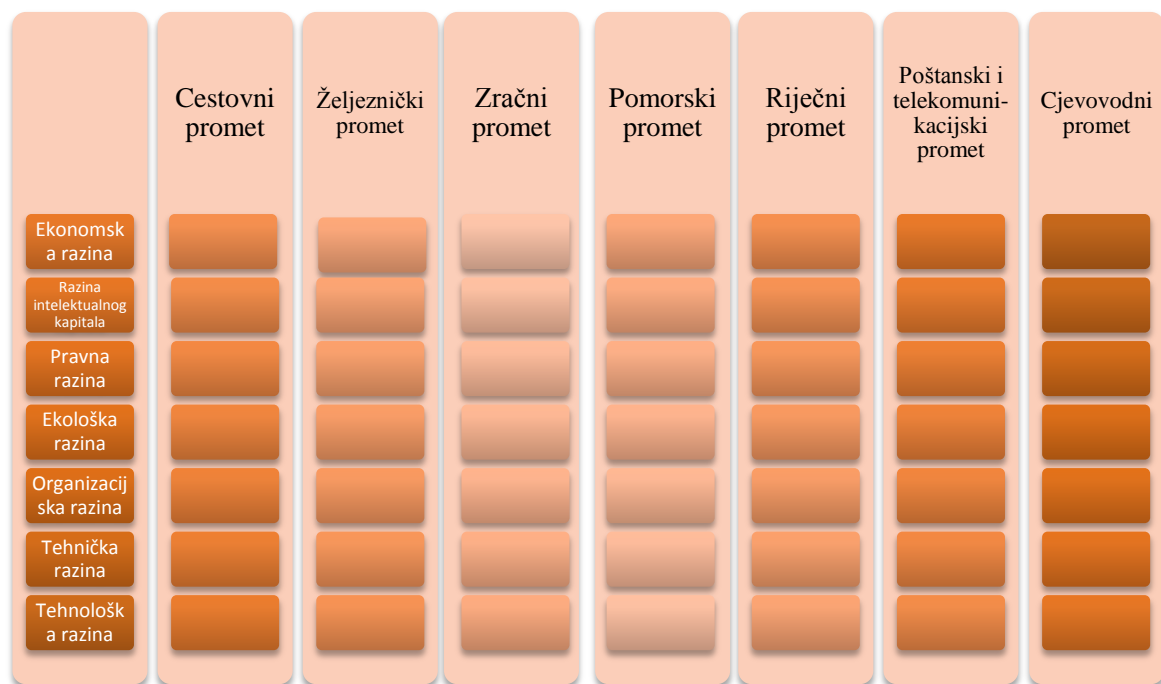
### 3. PROMET

Pojam promet javlja se u različitim značenjima. Jedna od njih je da se promet treba shvatiti kao specijalizirana djelatnost koja, pomoću prometne suprastrukture i infrastrukture, omogućuje proizvodnju prometne usluge prenoseći robu, ljude i energiju. Još jedno značenje je da se promet veže uz prijenos dobara, ljudi, energije i vijesti s jednog mjesta na drugo. Promet je interdisciplinarno i multidisciplinarno područje za čije izučavanje se koristi ista teorijska osnova pa su zbog toga sve definicije vrlo slične i imaju skoro pa isto značenje.

#### 3.1. PROMETNI SUSTAV

Prometni sustav je skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne naravi čiji je cilj prijevoz ljudi i dobara, prijenos energije i vijesti te reguliranje njihova toka na određenom području.<sup>9</sup>

**Slika 1. Struktura prometnog sustava**



Izvor: Mrnjavac, E., Promet u turizmu, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006., str. 49.

<sup>9</sup> Mrnjavac, E., Promet u turizmu, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006., str. 47.



Struktura prometa može se prikazati shemom kao i struktura turizma. Strukturu čine vertikalni elementi koji su u hijerarhijskoj ovisnosti te horizontalni elementi koji su u jednakopravnoj ovisnosti. Vertikalna struktura se sastoji od tehničke razine, tehnološke razine, organizacijske razine, ekonomske razine, ekološke razine, pravne razine te razine intelektualnog kapitala. Horizontalna struktura se sastoji od prometnih grana kao što su kopnene (cestovni i željeznički promet), vodene (pomorski promet i riječno – jezersko – kanalski promet), zračni promet, cjevovodni promet, promet prijenosnim trakama, poštanski promet, telekomunikacijski promet i prijenos električne energije.

Prometni sustav ima značajke vrlo složenog sustava. Ta složenost je uvjetovana sljedećim odrednicama<sup>10</sup>:

- veliki broj bitno različitih elemenata (od tehničkih do pravnih),
- veliki broj elemenata koji i sami imaju sve značajke sustava (npr. prometne grane)
- međunarodni karakter prometa koji prerasta u najbitniju determinantu razvitka,
- organizacijski zahtjevni prometni procesi koji pod pritiskom tržišnih potreba poprimaju značajke prometnih lanaca,
- veliki broj ne samo glavnih-prometnih već i sporednih procesa koji se odvijaju u skladu sa sve strožim kriterijima,
- interesno povezivanje prometnih organizacija te prometnih organizacija i drugih organizacija vezanih za promet, radi jačanja tržišne pozicije.

Uspostavljanje harmoničnih odnosa između svih elemenata sustava i ostalih čimbenika koji vode oblikovanju prometa kao skladne cijeline mogu udovoljiti svim potrebama korisnika.

### **3.2. ELEMENTI PROMETNIH PROIZVODA**

Prometni proizvod je sveukupnost elemenata prometne usluge koji se u cjelovitom obliku plasiraju na prometnom tržištu. Također, prometni proizvod je prometna usluga za kojom na tržištu postoji potražnja te se kao takva može prodati po cijeni koja nositelju prometne ponude omogućava profitabilno poslovanje.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Ibid., str. 51.

<sup>11</sup> Ibid., str. 81.

S razvojem prometnih sredstava povećavaju se zahtjevi za uređenjem prometnica, a povećanjem prijevozne potražnje i zahtjevi za što boljom organizacijom prometne usluge radi smanjenja troškova i povećanja udobnosti prijevoza, što u širem smislu podrazumijeva točnost, sigurnost, pouzdanost, učestalost, komfor prijevoza itd.<sup>12</sup> Elementi proizvodnje prometnih proizvoda su:

- Prometno sredstvo – tehnički uređaj namijenjen prijevozu ljudi i dobara te prijenosu energije i vijesti od polazišne do odredišne točke.

- Predmet prometa – čine ga ljudi, dobra i energija. Predmet prijevoza su dobra, odnosno svi oblici u kojima se ona pojavljuju na tržištu, a s ciljem da po postizanju na odredište sudjeluju u procesu materijalne proizvodnje.

- Prometni proces – nastaje povezivanjem prometnih sredstava, predmeta prijevoza te intelektualnog kapitala. Obuhvaća tri faze i to pripremnu fazu, fazu prijevoza i završnu fazu.

- Prometni put – je medij za prijevoz putnika i tereta te prijenos energije i vijesti od polazišne do odredišne točke. Prometni put određuje značajke prijevoznih sredstava, moguće pravce razvoja te razvojna ograničenja sukladno tehničkim mogućnostima.<sup>13</sup>

- Prometna infrastruktura – je cjelokupnost građevinskih objekata i ostalih tehničkih uređaja koji sudjeluju u prijevozu putnika i tereta te prijenosu energije i vijesti.

- Prometna potražnja – je potreba za prijevozom u određeno vrijeme i na određenoj relaciji. Prometna potražnja kojom se zadovoljavaju potrebe za prijevozom u turističke svrhe, nalazi se pod utjecajem čimbenika koji određuju turistička kretanja. Ti čimbenici su demografski, geografski, psihosocijalni i ponašanje korisnika.

- Kapacitet prometnog sredstva – sposobnost prihvaata putnika ili tereta. Statički kapacitet je sposobnost jednokratnog prihvata putnika ili tereta, a dinamički kapacitet je ukupan broj putnika ili masa tereta prevezena u određenom razdoblju.

- Kapacitet prometne infrastrukture – propusna moć prometnice, veličina koja izražava broj prometnih sredstava, broj putnika ili količinu tereta koja se kretala prometnicom u promatranom periodu.

---

<sup>12</sup> Horak, S., Turizam i promet, Studij turizma, Zagrebačka škola za menadžment, Zagreb, 2007., str. 12.

<sup>13</sup> Mrnjavac, E., Promet u turizmu, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006., str 84.

- Prometni učinak – svladavanje udaljenosti u određenom vremenu. Prometnim aktivnostima se istodobno ostvaruju dva učinka: prevaljuje se udaljenost i prenose se ljudi, teret, vijesti ili energija.

- Prometna politika – ukupnost gospodarskih i političkih akcija društva radi razvoja prometa kao samostalne ekonomske djelatnosti određene države ili zajednice država.

### **3.3. PLANIRANJE I UPRAVLJANJE PROMETOM**

Shvaćanje prometa kao specijalizirane djelatnosti koja, pomoću prometne suprastrukture i infrastrukture, omogućuje proizvodnju prometne usluge prenoseći robu, ljude i energiju dovodi do pojma planiranja prometne potražnje kao i do upravljanja istim. Objektivna potreba planiranja postoji u svim zemljama te predstavlja rezultat stalnog napretka znanosti, tehnike i tehnologije, što zahtijeva svjesno upravljanje i organizirani pristup u budućem razdoblju. Razvoju prometnog planiranja su pridonijela velika ulaganja u infrastrukturu, opći interes društva za kvalitetom prometne povezanosti, ne usklađeni odnosi između ponude i potražnje za prijevozom kao i ne usklađeni odnosi između korištenja različitih vidova prijevoza. Prometna potražnja može se definirati kao ukupnost zahtjeva za prijevoznim uslugama koje brojni fizički i pravni subjekti na svim razinama jednog gospodarskog sustava žele i mogu ostvariti uz određene uvjete (cijenu, prostorne i vremenske parametre, vrstu prijevoznog sredstva i dr.).<sup>14</sup>

Planiranje razvitka prometa je samo po sebi složeno jer proizlazi iz svih pojedinosti života i razvitka i utječe na njih, a mora se oslanjati na realnu geografsku osnovu, ljudske potencijale i stvorena dobra. Može se reći i da planiranje prometa prvenstveno sudjeluje u ostvarenju osnovnih ciljeva prometnog razvitka kao što su mobilnost pojedinaca, učinak prometnog sektora, uključenost u prometnu mrežu regije i slično. Glavni je cilj maksimalno iskorištenje postojećih prometnica te planski razvoj novih prometnica koje treba prilagoditi budućim potrebama prometa kako bi se osiguralo nesmetano kretanje ljudi i dobara. No, ostali razlozi planiranja su veća fleksibilnost, bolje usmjeravanje organizacije, bolja koordinacija rada, minimiziranje rizika, usmjerenost na budućnost i promjene, bolja kontrola i slično. Strategijsko planiranje prometa kao dio cjelokupnog

---

<sup>14</sup> H. Baričević, Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 28.

razvoja gospodarstva mora biti dio sustavnog planiranja i odluka kako postupati u budućem razdoblju. Sukladno tome, planiranje obuhvaća:<sup>15</sup>

- 1) istraživanje čimbenika koji će u planskom razdoblju izravno ili ne izravno utjecati na poslovanje te izradu ekonomsko-tehničke analize uvjeta poslovanja u planskom razdoblju,
- 2) izradu planova, tj. određivanje zadataka, ali i mjera i sredstava za ostvarivanje planskih zadataka,
- 3) utvrđivanje, kontrolu ostvarivanja i analizu ostvarivanja planova.

Razvijanje postupaka prometnog planiranja posljedica je naglog razvoja gradova i tehnološkog napretka te povećanje broja vozila i broja putovanja. Uz poboljšanje kvalitete i sigurnosti odvijanja prometnih tokova te optimalnim rješenjem prometne povezanosti uvelike se utječe i na količinu buke, čistoću zraka i vodotoka, očuvanje zelenila te općenito na smanjenje troškova. Upravo zbog toga je izuzetno važno da svaki postupak prometnog planiranja sadrži kvalitetni i cjeloviti prometni plan čija je svrha da na sustavan i točan način omogući kvantifikaciju učinaka prometno-tehnološkog procesa. Prometni plan se sastoji od tehničkog dijela, prometne studije i ekonomskog elaborata.<sup>16</sup> Tehnički dio se sastoji od idejnog rješenja ili idejnog projekta koji sadrži prijedlog za prihvaćanje najbolje moguće ponuđene varijante. Prometna studija obuhvaća analizu sadašnjeg stanja u prometu te prometnu prognozu izrađenu na temelju svih čimbenika koji izravno ili ne izravno utječu na razvitak budućeg prometa. Ekonomski elaborat se izrađuje na temelju tehničkog dijela i prometne studije te sadrži obradu i analizu ekonomskog razvoja prometa te vrednovanje projekta na osnovi ekonomske opravdanosti uložениh sredstava. Prema razini planiranja prometa razlikuju se mikroplaniranje prometa i makroplaniranje prometa. Makroplaniranje prometa obuhvaća sektorsko i prostorno planiranje prometa dok planiranje prometa na mikrorazini obuhvaća pojedinačne projekte, tehničke nacрте i procese u sklopu prometnog sustava u javnim ustanovama ili poduzećima.

Upravljanje je složen pojam koji zapravo znači vođenje poslova, upućivanje, davanje smjernica za vođenje i slično. U kontekstu prometa ovaj pojam podrazumijeva upravljački tim koji donosi odluke i čiji je osnovni zadatak utvrđivanje budućih planova te ciljeve poslovanja. Pojam upravljanja prometom podrazumijeva nadzor nad odvijanjem prometa,

---

<sup>15</sup> S. Hess, Planiranje prometne potražnje, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010., str. 3.

<sup>16</sup> V. Cerovac, Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1997., str. 79.

upravljanje prometom uz pomoć sustava za automatsko upravljanje prometa kao i koordinaciju između svih radnji vezanih za sigurno i kvalitetno odvijanje prometa.

### 3.3.1. Tehničko – tehnološki procesi u prometu

Tehnološki procesi u prometu obuhvaćaju ukupnost tehničko-tehnoloških postupaka i mjera koji su potrebni za normalno funkcioniranje prometnog sustava i kao takvi predstavljaju važan element unutar prometnog sustava. Promet kao uslužna i gospodarska djelatnost prodire u gotovo sve sfere ljudskog života. Da bi se prometni tok odvijao kontinuirano i sigurno potrebno je osigurati pravilan prometno tehnološki proces.

Sustav je skup elemenata međusobno povezanih koji obavljaju neku aktivnost u nekoj organizacijsko-informacijskoj procesnoj shemi težeći zajedničkom cilju i postupajući s ljudskim stvaralaštvom i/ili s ljudskom zajednicom, i/ili s energijom i /ili s materijom u nekom vremenskom rasporedu da bi proizveli znanje i/ili ljudsko zajedništvo i/ili energiju i/ili uslugu.<sup>17</sup> Sukladno tome sustavni pristup predstavlja istraživački rad kojim se nastoji spriječiti automatizam i istražiti granice primjenjivosti pojedinih metoda i tehnika istraživanja te polazi od pretpostavke da cjelina nije jedinstveni zbir sastavnih dijelova i da ih nije moguće proučavati neovisno od ostalih dijelova sustava i cjeline. Osnovne sastavnice sustava su elementi sustava, veze između elemenata te značajke elemenata i značajke međusobnih veza između elemenata, no glavne odrednice sustava su cilj postojanja, ulazni podaci, izlazni podaci, granice, okolina, elementi, veze između sustava te ograničenja. Na slijedećoj shemi prikazan je osnovni proizvodnotehnološki sustav.

**Shema 1. Osnovni proizvodnotehnološki sustav**



Izvor: Č.Dundović Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001.

<sup>17</sup> Č. Dundović, Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001., str. 2.

Ulazni elementi proizvodnotehnološkog sustava su sredstva za rad, predmeti rada, energija, informacije, ljudski rad. U sustavu prometa to su prometna infrastruktura i suprastruktura, teret, putnici, energija, vijesti te prijevozna usluga. Ovi elementi se različito ponašaju uslijed tehnološkog procesa pa su i izlazni elementi različiti. Izlaz iz sustava ovisi o svojstvima ulaza, svojstvima i značajkama elemenata te međusobnim vezama i općenitom stanju sustava u trenutku ulaska u njega. Svaki sustav sastoji se od određenog broja podsustava kako bi se olakšalo njegovo promatranje u cijelini. Prometni sustav se definira kao skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske, ekološke i pravne prirode u funkciji prijenosa ljudi, dobara, vijesti i energije te reguliranja njihova tijeka na određenom prostoru.<sup>18</sup> Prometni sustav se u globalu može podijeliti na cestovni, željeznički, riječni i pomorski te zračni. Ovi prometni sustavi su se u samim počecima proučavali zasebno, no razvoj suvremenog svijeta te značajno povećanje prijevoza robe i putnika povećalo je složenost rješavanja prometnih problema te međuovisnost različitih vidova prometa unutar prometnog sustava što je rezultiralo potrebom za sveobuhvatnim planiranjem prometa. To uključuje istovremenu analizu i planiranje svih prometa robe i putnika te promatranje prometnog sustava kao dio šireg sustava sa svojim ekonomskim i društvenim obilježjima.

Tehnološki procesi proizvodnje prometne usluge jesu brojni, složeni i dugotrajni, što zavisi od vrste predmeta prijevoza, vrste i načina prijevoza, prijevoznih sredstava, dužine prijevoznog puta, primjenjene tehnologije (konvencionalni, kombinirani ili multimodalni transport) itd.<sup>19</sup> Ukupni prometno – tehnološki proces sastoji se od više djelomičnih procesa koji vremenski i prostorno slijede jedan iz drugoga. Svekolikost i unaprijeđenje tehnoloških postupaka, mjere za provedbu i racionalno oblikovanje kompleksnih prometnih procesa bitnih za efikasan prijevoz dobara i ljudi te prijenos vijesti u cijelosti su uključeni u tehnologiju prometa.<sup>20</sup> Svaki tehnološki proces sastoji se od pripreme prijevoznog procesa, samog prijevoznog procesa te završne faze, odnosno završetka prijevoznog procesa. Zadatak je tehnologije prometa pronaći kako na najpogodniji način međusobno povezati djelatnu snagu, pretovarna i skladišna sredstva s predmetom prometa u sklopu efikasno organiziranog prometnotehnološkog procesa, sa što manjim

---

<sup>18</sup> Č. Dundović, Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001., str.

14.

<sup>19</sup> Ibidem

<sup>20</sup> H. Baričević, Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet, Rijeka, 2001., str. 15.

troškovima.<sup>21</sup> Tehnologiju prometa možemo promatrati kao opću tehnologiju koja istražuje opće zakonitosti u procesu premještanja robe i putnika neovisno o transportnom sredstvu te kao specijalnu tehnologiju koju treba shvatiti kao instrument koji u skladu s postavljenim ciljem, utječe na oblikovanje i izmjene specijalnih tehnoloških procesa i normalno odvijanje transportnog procesa radi povećanja učinkovitosti određene grane prometa. Sukladno tome, razlikuju se tehnološki procesi u kopnenom prometu (cestovni, željeznički) od tehnoloških procesa u pomorskom prometu. Vrsta prometnog puta, odnosno njegovi troškovi planiranja, projektiranja, izgradnje, rekonstrukcije i eksploatacije, jedna je od temeljnih komponenti transportne tehnologije.<sup>22</sup>

### ***3.3.1.1. Tehnologija kopnenog prometa***

Pod tehnologijom kopnenog prometa podrazumijevaju se tehnološki procesi u cestovnom i željezničkom prometu.

Podsustav cestovnog prometa je dio prometnog i gospodarskog sustava koji moraju djelovati skladno u svom okruženju. Elementi cestovnog prometnog sustava su prijevozna sredstva, pouzdanost i sigurnost tehničkih sredstava te infrastrukturni objekti za realizaciju i funkcioniranje prometnog sustava. Prijevozna sredstva podrazumijevaju iznimno veliki broj vozila, što proizlazi iz činjenice da su pojedina osobna vozila malog kapaciteta te s druge strane zbog prisutnosti te vrste prijevoza u svim krajevima svijeta. Objekti prometne infrastrukture su umjetno stvoreni te je pri gradnji potrebno racionalno i odgovorno voditi računa o prometnoj politici, kapacitetu, kvaliteti i slično. Vrednovanje prometne infrastrukture temelji se na postupcima utvrđivanja propusne moći i stvarnog učinka u pripadajućem tehnološkom procesu.

Željeznica se smatra temeljnim prometnim podsustavom masovnog prijevoza tereta i putnika na kopnu te je najpovoljniji oblik prometa sa stajališta zaštite okoliša. Elementi željezničkog prometnog sustava su stabilna sredstva, odnosno objekti prometne infrastrukture te prijevozna sredstva.

Različitost tehničko-tehnoloških obilježja uzrokuje konkurentnost pojedinih kopnenih podsustava. Do konkurentnosti dolazi kada se javljaju znatne razlike u prijevoznim troškovima u odnosu na daljinu prijevoza, težinu/obujam pošiljke, vrstu robe,

---

<sup>21</sup> Ibidem

<sup>22</sup> Ibid., str. 19.

terenske uvjete, temporalne okolnosti i dr.<sup>23</sup> Također, konkurentnost može biti uzrokovana i tarifnom politikom i vozarinskim sustavom. Cestovni i željeznički promet zahtijevaju izgradnju i održavanje prometne infrastrukture kao i njihove prateće opreme, za što je potrebno uložiti znatna financijska sredstva. Važno je naglasiti da svaki podsustav treba testirati kako bi se uvidjele dobre i loše strane sustava te kako bi se mogla napraviti eventualna analiza te objektivna procjena u svrhu poboljšanja i daljnjeg razvitka sustava.

### ***3.3.1.2. Tehnologija pomorskog prometa***

Pomorski promet obuhvaća prijevoz robe i putnika brodovima morem, prekrajne operacije i procese u luci te sve operacije i komunikacije u pomorskom prijevozu i morskom brodarstvu. To zapravo znači da, izraz pomorski promet obuhvaća djelatnosti morskog brodarstva, morskih luka, pomorskih špreditera, pomorskih agenata i druge prometnouslyne djelatnosti bez kojih bi bilo onemogućeno uspješno odvijanje pomorskog prometa.<sup>24</sup> Također, uz ove osnovne djelatnosti važne su i ostale djelatnosti poput opskbe brodova, spašavanje i tegljenje brodova, kontrolu ukrcaja i iskrcaja robe, osiguranje broda, robe i putnika u pomorskom prijevozu i slično. Sve navedene djelatnosti utječu na oblikovanje tehnoloških procesa pa se s jedne strane javljaju procesi koji su vezani za prijevoz brodom i s druge strane se javljaju procesi koji se javljaju pri prijelazu ljudi ili roba s pomorskog prijevoznog sredstva na kopneni i obrnuto. Dakle, osnovni tehnološki procesi u pomorskom prometu su odlazak iz luke, plovidba i dolazak u luku. S obzirom na bitne razlike koje postoje u postupcima i procesima između tehnologije pomorskog teretnog prometa i tehnologije putničkog prometa razlikuju se i različiti tehnološki procesi u lukama, ovisno o tome da li je riječ o teretnoj ili putničkoj luci.<sup>25</sup> Elementi pomorskog sustava su prijevozno sredstvo, odnosno brod i lučka infrastruktura i suprastruktura odnosno terminali, tj. uređeni prometni kompleksi na kojima se obavljaju početne i završne operacije. Pomorski sustav raspolaže prirodnim medijem pa se troškovi izgradnje i eksploatacije svode samo na postavljanje i održavanje sredstava signalizacije i navigacije.

---

<sup>23</sup> Ibidem.

<sup>24</sup> Č. Dundović, Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001., str. 13.

<sup>25</sup> Ibid., str. 15.



### 3.3.2. Upravljanje ljudskim potencijalima u prometu

Ljudski potencijali ili *engl. Human resources* u osnovi se odnose na radnu snagu, odnosno na zaposlenike nekog poduzeća. U velikim poduzećima ljudski potencijali odnose se na dio organizacije koja se bavi zapošljavanjem, otpuštanjem, treningom, edukacijama, analizom poslova, motiviranjem te svim ostalim poslovima koji su direktno vezani za zaposlenike određenog poduzeća. Pojam ljudskih potencijala je relativno nov, no vrlo brzo je ušao u upotrebu te se danas upravljanje ljudskim potencijalima smatra osnovnim interesom organizacija koje se bave višim nivoima menadžmenta. Također, može se reći da je upravljanje ljudskim potencijalima jedan od elemenata funkcije upravljanja kojom se bave menadžeri te isto uključuje brojna istraživanja i analize znanstvenika i stručnjaka te ima strategijski karakter i usmjereno je na razvoj ukupnih organizacijskih sposobnosti radi što efikasnijih i efektivnijih rezultata u ostvarenju ciljeva organizacije.<sup>26</sup> Ljudski faktor predstavlja radnu snagu, odnosno rad kao jedan od temeljnih faktora u proizvodnji usluga pa se samim time i nalazi u centru proizvodnog procesa poduzeća. Upravo zbog toga, znanje i ljudski kapital mnoga poduzeća definiraju kao svoju najvažniju imovinu. Ljudski kapital predstavlja sposobnost radnika za provođenje rješenja te vještine koje je potrebno konstantno razvijati. Čine ga tri ne materijalne imovinske skupine i to: intelektualni ili humani kapital, strukturni ili organizacijski kapital te tržišni ili potrošački kapital.<sup>27</sup> Intelektualni kapital predstavlja znanja koja postoje unutar poduzeća i koja se mogu koristiti za stvaranje konkurentske prednosti odnosno to su sposobnosti, vještine, iskustvo, kreativnost, inovativnost, kultura te motivacija zaposlenika. Strukturni kapital obuhvaća razne procese, baze podataka, informacijsku tehnologiju i opremu te organizaciju rada, patente, licence i slično, dok tržišni kapital čine kupci i dobavljači koji obuhvaća sve odnose i veze koje postoje s njima te poslovnim partnerima izvan poduzeća. Znanje i inovacija postaju temeljni čimbenici opstanka i razvoja organizacije. Zahtjeva se sve više vještina i sposobnosti zaposlenih – raznovrsnih profila, visoko obrazovanih stručnjaka u kreiranju, dizajniranju, proizvodnji, marketingu i drugo. Težište rada se s fizičke prebacuje

---

<sup>26</sup> I. Jambreč, I. Ivica Penić, Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor, motivacija zaposlenika kao najbitniji čimbenici uspješnosti poslovanja poduzeća, Zb. Prav. fak. Sveuč. Rij. (1991) v. 29, br. 2, 1181-1206 (2008), str. 1188.

<sup>27</sup> V. Vujić, Promjene u funkciji upravljanja ljudskim potencijalom, Informatologia 41, 2008., 3, 189–195, str. 194.

na intelektualnu i psihičku energiju ljudi. Najvažnije umijeće postaje zadržati kreativne, darovite ljude.<sup>28</sup>

Razvoj ljudskih potencijala u području prometa vjerojatno je bio jedan od najdinamičnijih razvoja potencijala u povijesti upravo zbog toga što je značenje ljudskih potencijala u prometu raslo upravo proporcionalno rastu prometa. Bez osposobljenih, inovativnih, kreativnih i iskusnih prometnih menadžera ne bi bilo moguće osigurati brze, sigurne i racionalne procese proizvodnje prometnih, odnosno logističkih usluga. Značenje ljudskih potencijala u prometu kroz povijest se mijenjalo te se njihovo značenje ali i specifičnost ekonomije rada u prometu mogu promatrati kroz četiri široke skupine problema, a to su problem pribavljanja potrebnog broja radnika, problem fluktuacije radne snage, problem odabira i pridobivanja radnika i problem zadovoljstva zaposlenih.<sup>29</sup> Opći je cilj upravljanja ljudskim potencijalima postizanje uspjeha kroz zaposlenike te sama spoznaja da su ljudi kao resurs najvažniji za realizaciju ciljeva te da im se treba posvetiti osobita pozornost u obliku proučavanja i znanstvenih istraživanja. U svrhu toga, posebno u prometnim poduzećima se radi na rješavanju problema i zadovoljstvu radnika. Naime, samo zadovoljni radnici mogu ispuniti sva očekivanja korisnika prometnih usluga.

### ***3.3.2.1. Pristupi upravljanja ljudskim potencijalima u prometu***

Značaj upravljanja ljudskim potencijalima kao znanstvene discipline i prakse pokazuje to što je upravljanje ljudskim potencijalima danas općeprihvaćen koncept u skoro svim razvijenijim državama svijeta. Koncept upravljanja ljudskim potencijalima je u tome što je čovjek najvažniji resurs i potencijal te predstavlja ključni čimbenik u stvaranju konkurentne prednosti. Bez ljudi organizacija ne bi mogla funkcionirati pa i samim time predstavljaju temeljni resurs za proučavanje unutar poduzeća. Pri tome je koncept upravljanja ljudskim potencijalima veza između pojedinačnih i organizacijskih ciljeva. Upravljanje ljudskim potencijalima ima svrhu ispunjenja ekonomskih ciljeva, na primjer porast proizvodnje i profitabilnost, zatim efikasnost, efektivnost i fleksibilnost poduzeća, ali također i ostvarenje socijalnih ciljeva, poput zadovoljenja interesa zaposlenika, poboljšanje njihovog socioekonomskog položaja, podizanje kvalitete života te općenito razvitak individualnih sposobnosti svakog zaposlenika.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> I. Jambrek, I. Ivica Penić, op. cit., str. 1185.

<sup>29</sup> D. Pupavac, R. Zelenika, Upravljanje ljudskim potencijalima, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2004., str. 17

<sup>30</sup> I. Jambrek, I. Ivica Penić, op.cit., str. 1190.

Postoje razni pristupi upravljanja ljudskim potencijalima, no veliku razliku vidimo u klasičnom i suvremenom pristupu upravljanja. Tradicionalni pristupi obuhvaćaju koncept karovske administracije, odnosno koncept kadrovskog menadžmenta. Temeljne značajke koncepta kadrovske administracije proizlaze iz gospodarskog sustava komande u kojemu je vođa postavljen izvana (političkom odlukom). On je upravljao određenim brojem radnika i određenim brojem nižih sefova.<sup>31</sup> Poduzeće i svi ljudi unutar njega imali su točno utvrđene obaveze i poslovne zadatke i ciljeve. Ljudi su bili osposobljeni za svoje radno mjesto te su imali točno određenu plaću za obavljanje svog posla. Ovakav pristup funkcionira samo u slučaju stabilnog tržišta. Pristup kadrovskog menadžmenta bio je primjereniji oblik vođenja sve dok se nisu pojavile ne stabilnosti na tržištu. Kod ovog pristupa ljudi su se osposobljavali za timski rad, stavljao se naglasak na rad u skupinama, odnosno na kolektivne oblike usklađivanja. Takav rad bio je plaćen i na temelju poslovne uspješnosti te su kadrovi postali podložniji promjenama što je dalo pozitivan rezultat u odnosu na promjene na tržištu.

Suvremeni koncept upravljanja ljudskim potencijalima jedini je primjeren koncept u današnjoj okolini kada je promjene na tržištu gotovo i ne moguće pratiti obzirom na to koliko su česte i brze. Suvremeni pristup temelji se na kreativnim ljudima, ljudima koji vole promjene, ljudima koji iniciraju promjene i ljudima koji se brzo prilagođavaju promjenama.<sup>32</sup> Informatizacija kadrovske funkcije omogućava poduzeću pristup vanjskim bazama podataka i usluga, a također zajedno s razvojem specijaliziranih vanjskih agencija, pruža na ovom planu poduzeću iznimne mogućnosti unaprijeđene kvalitete i efikasnosti upravljanja ljudskim potencijalima.<sup>33</sup> Suvremeni pristup je mnogo kompleksniji od tradicionalnog upravo zbog kompleksnosti tržišta s kojima se poduzeća danas susreću. No, važno je reći da različiti pristupi izgradnji modela organizacije upravljanja ljudskim potencijalima u poduzećima proizlaze iz različite filozofije ljudskih potencijala, odnosno različitog tretiranja i vrednovanja ljudi u njima.<sup>34</sup> Filozofija ljudskih potencijala određuje dominantne karakteristike modela. A kao najčešći modeli izdvajaju se:<sup>35</sup>

1. administrativni pristup,
2. legalistički ili proceduralni pristup,

---

<sup>31</sup> D. Pupavac, R. Zelenika, op.cit., str. 261.

<sup>32</sup> D. Pupavac, R. Zelenika, op.cit., str. 267.

<sup>33</sup> I. Jambrek, I. Ivica Penić, op.cit., str. 1201.

<sup>34</sup> D. Pupavac, R. Zelenika, op.cit., str. 263.

<sup>35</sup> Ibidem.

3. financijski pristup,
4. upravljački pristup,
5. humanistički pristup,
6. znanstveni pristup.

Administrativni pristup barata činjenicama i podacima te stavlja naglasak na tehničke i administrativne zadatke odjela za upravljanje ljudskim potencijalima. Temeljna zadaća ovog pristupa je spriječavanje ljudskih problema, štrajkova, fluktuacija, zakonskih problema te svodenje istih na najmanju moguću mjeru. Legalistički ili proceduralni pristup ističe važnost procedura i sprazuma u odnosima. Naglasak se stavlja na stabiliziranje odnosa između menadžera i radnika. Financijski pristup ističe troškove i financije općenito kao glavnu mjeru u odjelu ljudskih potencijala. Glavni je cilj snižavanje troškova i njihovo ograničavanje. Humanistički pristup predstavlja skup moralnih i etičkih načela. Brine se o tome da se prema radniku odnosi kao prema osobi te time razvija prednost u poduzeću. Upravljački pristup brine o tome tko sve treba biti uključen u vođenje politike ljudskih potencijala te koliko drugi odjeli moraju biti uključeni u tu politiku. Znanstveni pristup polazi od činjenice da se za upravljanje ljudskim potencijalima mora primjeniti znanje iz više različitih znanstvenih disciplina kao što su psihologija, socijalna pedagogija, medicina rada, pedagogija i slično.

Svako poduzeće teži razviti model organizacije ljudskih potencijala koji će omogućiti ostvarivanje zadanih strategijskih ciljeva. Suvremenu praksu hrvatskih prometnih poduzeća obilježava svjesnost činjenice da konkurentnost prometnih poduzeća, odnosno njihovih usluga u putničkom i/ili teretnom prometu ovisi ponajprije o stručnosti i sposobnosti ljudskih potencijala, ali i činjenica da još uvijek nisu uspjele preoblikovati svoju kadrovsku funkciju u funkciju upravljanja ljudskih potencijala.<sup>36</sup>

### ***3.3.2.2. Organizacijska kultura i funkcije ljudskih potencijala u prometu***

Kultura rada te u sklopu toga i organizacijska kultura moćan je čimbenik koji oblikuje poslovne odnose, procese te zadovoljstvo poslom i slobodno se može reći da predstavlja način života i rada u poduzeću. Kultura prometnog poduzeća jest uobičajeni i tradicionalni način razmišljanja i rada koji dijele, u većoj ili manjoj mjeri zaposlenici toga

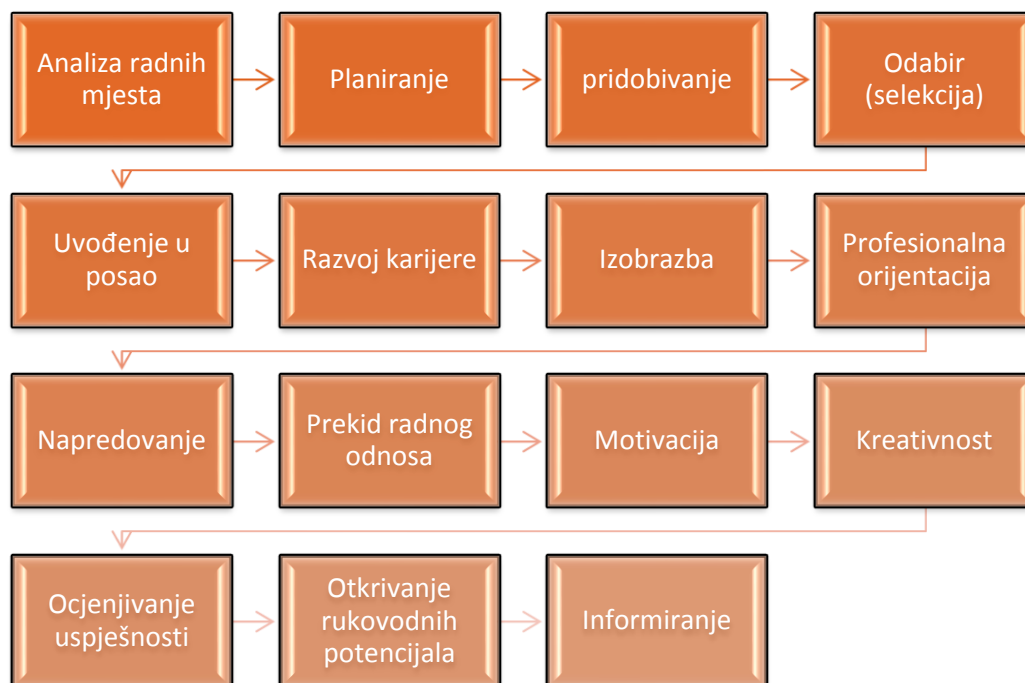
---

<sup>36</sup> Ibid., str. 265.

prometnoga poduzeća, a koje novo pridošli radnici moraju naučiti i prihvatiti da bi bili prihvaćeni.<sup>37</sup> Organizacijska kultura može se definirati kao skup vrijednosti, normi te osnovnih pretpostavki koje je neka grupa razvila ili otkrila učeći kako rješavati probleme unutar poduzeća. Organizacijska kultura može utjecati pozitivno i negativno na poduzeće ovisno o situaciji u kojoj se poduzeće nalazi te je prije njene promjene potrebno detaljno i precizno definirati zadatke i rezultate koji se žele postići. Dobra organizacijska kultura ključna je za funkcioniranje poduzeća. Upravo zbog toga je potrebno poznavanje svih funkcija, aktivnosti i zadataka kako bi se što efikasnije djelovalo na odjel ljudskih potencijala te samim time i na njihov pozitivan učinak u radu.

Upravljanje ljudskim potencijalima kao poslovna funkcija objedinjuje poslove i zadaće vezane uz ljude, njihovo pribavljanje, izbor, obrazovanje i druge aktivnosti osiguranja i razvoja zaposlenih. Menadžeri moraju predstavljati sponu između ljudi i poduzeća te obavljati svoje funkcije u sklopu odjela upravljanja ljudskim potencijalima kako bi se ostvarila cjelovitost sustava i postiglo zadovoljstvo ljudi i ciljevi poduzeća. Na slijedećoj shemi prikazani su glavni procesi i funkcije odjela ljudskih potencijala.

**Shema 2. Glavni procesi i funkcije odjela ljudskih potencijala**



Izvor: [http://www.poslovniforum.hr/management/upravljanje\\_ljudskim\\_potencijalima.asp](http://www.poslovniforum.hr/management/upravljanje_ljudskim_potencijalima.asp)

<sup>37</sup> Ibid., str. 273.

Svaka pojedina aktivnost i funkcija imaju svoju važnu ulogu u izgradnji uspješnog i zdravog poduzeća čiju osnovu čini zadovoljan i efikasan zaposlenik. U ovom kontekstu se sve aktivnosti funkcije ljudskih potencijala mogu podijeliti u četiri glavne skupine a to su:<sup>38</sup>

1. organiziranje i sistematiziranje rada u prometnim poduzećima,
2. vrednovanje rada i motiviranje zaposlenika u prometnim poduzećim,
3. razvoj i obrazovanje zaposlenika u prometnim poduzećima,
4. zaštita i sigurnost zaposlenika u prometnim poduzećima.

Organiziranje i sistematiziranje rada u prometnim poduzećima obuhvaća aktivnosti kao što su oblikovanje radnih mjesta, planiranje potrebnog broja i strukture zaposlenika, pronalazak i selekcija ljudi, uvođenje u posao te raspoređivanje zaposlenika. Ove aktivnosti predstavljaju osnovu poslovanja te se očekuje da se ove aktivnosti pomno prouče kako bi poduzeće imalo što bolju organizacijsku strukturu.

Vrednovanje rada i motiviranje zaposlenika u prometnim poduzećima vrlo su važni u funkciji poticanja uspješnosti na radu. Posebna pozornost posvećuje se motiviranju zaposlenika, nagrađivanju, poticanju kreativnosti, ocjenjivanju uspješnosti i slično. Menadžeri moraju znati kako uvjeriti zaposlenika da mogu bolje i sigurnije raditi, da mogu postići bolje poslovne rezultate te ih za trud primjereno nagraditi.

Razvoj karijere te obrazovanje i osposobljavanje zaposlenika uvelike utječu na rad i zadovoljstvo radnika. Kroz razvoj karijere čovjek postiže bolju kvalitetu života, socijalnu jednakost, samopoštovanje, samokontrolu te upravlja vlastitom karijerom na željeni način i to ga dovodi do zadovoljstva i naposljetku do kvalitetno odrađenog posla. Također, osim zaposlenika, i menadžeri bi trebali sudjelovati u programima obrazovanja i osposobljavanja kako bi upoznali nove pristupe vođenja, motiviranja, ocjenjivanja uspješnosti i slično.

Sigurnost prometa jedan je od najvažnijih elemenata u prometu, no osim sigurnosti u tehničkom smislu, važno je posvetiti pozornost i sigurnosti zaposlenika. Samo osposobljeni, zdravi, sigurni i zadovoljni radnici mogu proizvesti kvalitetne prometne usluge. U ovom kontekstu odjel za upravljanje ljudskim potencijalima brine o sindikalnoj zaštiti zaposlenika, socijalnoj i zdravstvenoj zaštiti te sigurnosti zaposlenika na radu.

---

<sup>38</sup> D. Pupavac, R. Zelenika, Upravljanje ljudskim potencijalima, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2004., str. 283.

## **4. MEĐUODNOS PROMETA I TURIZMA**

Promet je sastavnica turizma i temeljna je pretpostavka za njegovo postojanje i razvitak. Svladavanje udaljenosti odnosno putovanje, da bi se na određitu koristile turističke usluge, moguće je jedino i isključivo zahvaljujući prometu. S druge strane, izgradnja prometne infrastrukture ovisi o razvijenosti određenog područja ili destinacije. Pozitivni i negativni efekti kojima promet utječe na razvoj turizma s vremenom postaju sve izraženiji te ih je potrebno međusobno usklađivati na osnovama održivog razvitka, čuvajući čovjekov okoliš, na čemu se temelji turizam u Hrvatskoj.<sup>39</sup>

### **4.1. POVIJESNI RAZVITAK PROMETA I TURIZMA**

Promet se javlja u prapovijesno doba, kada je čovjek prehranjivao lovom sebe, svoju obitelj i pleme, ulovljene životinje nosio ili vukao do spilje ili primitivne nastambe, u kojoj je boravio, nastojeći se zaštititi od vremenskih nepogoda. Nakon što je pripitomio divlje životinje, one uz ostale funkcije preuzimaju i funkciju prometnoga sredstva, najprije noseći, a kasnije i vukući iza sebe podloge sastavljene od međusobno povezanih grana. Kako su ljudi birali za svoja naselja mjesta uz vodu, istodobno s kopnenim prometom javlja se i vodeni promet. Najprije se za prijenos vodom koristilo deblo, čija se nosivost dubljenjem povećavala, a nakon toga se spajanjem više debla zajedno oblikovala splav. Značajno unaprijeđenje promet doživljava u doba antičkih civilizacija, kada se životinje posebno pripremaju za promet, a plovila postaju veća i čvršće konstrukcije. Po konstrukciji plovila, pomorskim vještinama i udaljenostima koje su savladali posebno su bili poznati Feničani, koji su trgujući oplovili istočni Mediteran.

Razdoblje Rimskog carstva koje se na vrhuncu moći prostiralo priobalnim pojasom Mediterana, obilježeno je porastom broja kola s usavršenom konstrukcijom kotača, što je dovelo i do gradnje kamenih cesta.

Kraj srednjeg vijeka predstavlja vrijeme kada se u prometu počinju javljati velike promjene koje će presudno utjecati na današnji izgled svjetskog prometnog sustava. Popuštanje srednjovjekovne stege i reorganizacija društva dovodi do potrebe za pronalaženjem novih tržišta, a nova iskustva i spoznaje rezultirale su izgradnjom čvršćih morskih plovila, otkriće kompasa i drugih pomagala te izradu navigacijskih karata koje su

---

<sup>39</sup> S. Šolman, Uloga cestovnog prometa u turizmu Hrvatske, Acta Turistica Nova, 2010., br.2, str. 121 – 250.

naposljetku dovele do otkrića Amerike, morskog puta do Indije i oplovljavanja svijeta. U tom razdoblju su se stekli minimalni uvjeti za putovanje ljudi na većim udaljenostima, i pojavile su se zgrade za odmor, prehranu i noćenje u usputnim postajama pa se to razdoblje i obilježava kao prvi počeci turizma. No pravi, intenzivni razvitak turizma, javlja se pojavom željeznice 1829. godine kada je ona postala i nositelj masovnog prijevoza putnika i stvorila određene uvjete za razvoj turizma. Nakon željeznice pojavili su se 1876. i prvi automobili, koji su inicirali razvoj individualnosti u odabiru prometnog pravca te vremena početka, trajanja i završetka putovanja.

Željeznički i cestovni promet učinili su dostupne kopnene destinacije, no pojavom aviona 1903., dostupnima postaju i mnogo udaljenija područja. Zahvaljujući avionu, koji je u stanju brzo i udobno savladati udaljenost između najudaljenijih kontinenata, turizam polako poprima globalni karakter. Nakon što je sredinom 20. stoljeća prometni sustav strukturno oblikovan na način koji je i danas prisutan, uslijedilo je razdoblje kvalitativnog unapređenja specijalizacijom ukupnih prometnih kapaciteta i povećanjem efikasnosti organizacije prometnog procesa.<sup>40</sup>

## 4.2. UVJETOVANOST PROMETA I TURIZMA

Povijesni razvitak turizma i prometa pratila je uzajamna povezanost. S godinama je ta povezanost sve više uočljivija. Oba kompleksa djelatnosti su svojevrsni prostorni procesi, ali s različitim svrhama. Uzajamni međuodnosi javljaju se u fazi potreba savladavanja prostornih i vremenskih dimenzija u turističke svrhe.<sup>41</sup>

Turizam utječe na promet na više načina od kojih su najznačajniji:

- intenzivnije izgradnje i modernizacije prometne infrastrukture,
- porast i modernizacija kapaciteta prometnih sredstava,
- uvođenje novih oblika organizacije prometa,
- porast prometa putnika i tereta.

Promet utječe na turizam savladavanjem udaljenosti, dakle omogućavanjem putovanja u turističke svrhe. Što su prometni kapaciteti veći i suvremeniji, a relacije s organiziranim prometnim vezama brojnije to su mogućnosti razvitka turizma veće.

---

<sup>40</sup> Mrnjavac, E., op.cit., str 31.

<sup>41</sup> Baričević, H., Promet u turizmu, Visoka škola za turizam, Šibenik, 2003., str. 1.



Tijekom povijesnog razvitka željeznički promet je utjecao na masovnost putovanja pa tako i putovanja s turističkim motivima, cestovni promet je utjecao na elastičnost u dostupnosti brojnih destinacija i na individualnost u vremenskom i prostornom organiziranju putovanja, a zračni promet je utjecao na brzinu i porast udaljenosti turističkih putovanja. Zahvaljujući nekada ne zamislivim prometnim mogućnostima, sa stajališta dostupnosti posjetiteljima gotovo svaka destinacija na Zemlji potencijalno je turističko odredište.<sup>42</sup>

Tržišno pozicioniranje destinacije zavisi uglavnom o tri osnovna elementa:

- dostupnost,
- privlačnost i,
- organiziranost.

Mogućnost fizičkog svladavanja udaljenosti od tržišta do destinacije moguća je jedino prometom, stoga se prometom postiže realizacija tržišne potražnje. Promet prožima i ostala dva elementa destinacije – privlačnost i organiziranost. Između prometa i spomenutih elemenata destinacije postoji odnos proporcionalnosti pa je destinacija koja je uslijed kvalitetnijeg prometa lakše dostupna, bolje organizirana i privlačnija, na turističkom tržištu bolje pozicionirana jer se prepoznaje kao kvalitetnija.<sup>43</sup> Prilikom utvrđivanja razmjera uloge prometa u turizmu nije dovoljno uzeti u razmatranje jedino putnički promet, iako je u fizičkom i vrijednosnom smislu višestruko obimniji, već je potrebno obuhvatiti i onaj dio teretnog prometa koji je u funkciji opskrbljivanja turističke destinacije. Promet i turizam je potrebno učinkovito povezivati na svim područjima u državi i inozemstvu, u čemu agencije i predstavništva imaju ključnu ulogu, jer su rezultati ove suradnje izuzetno važni gospodarstveni impulsi.<sup>44</sup>

### **4.3. SINERGIJSKI UČINAK PROMETA I TURIZMA**

Da između prometa i turizma postoji odnos međusobne uzajamne povezanosti pokazalo se već tijekom povijesnog razvitka. Osim činjenice da se turizam značajnije razvijao onda kada su prometne mogućnosti pogodovale jeftinom i kvalitetnom prijevozu, smjenjivala su se razdoblja kada je prometna ponuda u kvalitativnom i kvantitativnom

---

<sup>42</sup> Mrnjavac, E., op.cit., str 33.

<sup>43</sup> Ibidem

<sup>44</sup> Ibid. str. 35.

smislu bila razvijenija od turističke potražnje s razdobljima kada je prednost bila na strani turizma pa su bili neophodni iskoraci u prometu da bi se zadovoljile turističke potrebe.<sup>45</sup>

Danas se odnos uzajamne povezanosti između prometa i turizma najbolje ogleda u činjenici da vremenski i sadržajno usklađeno investiranje u prometni i turistički kapacitet daje veće financijske učinke od učinaka koji bi se ostvarili zasebnim ulaganjem jednakog kapitala u jednu i u drugu djelatnost ali vremenski i lokacijski ne usklađeno. Ova pojava poznata je pod nazivom sinergijski učinak i zaslužuje uvažavanje prilikom investiranja u prometne i turističke kapacitete.<sup>46</sup> Destinacija koja ima kvalitetniji promet je lakše dostupna, bolje organizirana i privlačnija. Kao takva na turističkom tržištu se prepoznaje kao kvalitetnija.

#### **4.4. MEĐUSOBNA OGRANIČENJA PROMETA I TURIZMA**

Odnosi međuodnosa turizma i prometa vrlo su složeni, jer je osim uzajamnog propulzivnog učinka, prisutno i ograničavajuće djelovanje. Zagađivanjem okoliša i niskom razinom sigurnosti promet ne samo da stvara velike probleme društvu i gospodarstvu, već i direktno ugrožava razvitak turizma.

Ograničavajući utjecaj prometa na turizam ostvaruje se prometnom infrastrukturom i prometnim sredstvima. Prometna infrastruktura koja zbog porasta prometnih tokova, signalno-sigurnosnih uređaja i ostalih sigurnosnih konstrukcijskih elemenata, postaje sve većih dimenzija i sve veće gustoće po jedinici površine, vizualno degradira prostor i oduzima od prirode područja koja bi se mogla koristiti na druge društveno prihvatljivije načine.<sup>47</sup> Kretanje prometnih sredstava prati stvaranje: buke, štetnih plinova i tvari te potreba za velikim površinama namijenjenih prometnoj infrastrukturi. Prometna sredstva osim prometnica trebaju i prostore za mirovanje tj, parkiranje pa su izgrađene površine i parkirališta još veća. Smanjivanjem sigurnosti prometa, raste svijest o potrebi poduzimanja brojnih aktivnosti u domeni nositelja prometne politike, ali i u ponašanju sudionika u prometu. Zbog niske razine sigurnosti pojedinih prometnih modaliteta, a u uvjetima ne postojanja prihvatljivog alternativnog rješenja, u pojedinim turističkim destinacijama može doći do smanjenja turističkog prometa.

---

<sup>45</sup> Ibid. str. 35.

<sup>46</sup> Ibid. str. 36.

<sup>47</sup> Ibidem

Ograničavajući utjecaj turizma na promet sastoji se u određivanju granice do koje će se promet na turističkom području razvijati. Prvi korak u postizanju toga cilja je planski razvitak prometne infrastrukture prema turističkoj destinaciji i na području turističke destinacije, jer se time determiniraju mogući prometni pravi i određuje gustoća prometne infrastrukture.<sup>48</sup> Ujedno, to znači izbor područja gdje će se manifestirati svi negativni učinci prometa, a to automatski znači da će se na tim područjima turistička ponuda ograničeno razvijati.

Pretpostavljanje turističkog razvitka prometnom, može se ogledati u odabiru duljih i građevinski nepovoljnijih trasa prometnica, a time i višim troškovima izgradnje infrastrukture, kako bi se pojedina područja ekološki sačuvala i u njima razvijali turistički sadržaji.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Ibid. str. 37.

<sup>49</sup> Ibidem

## **5. PROMET KAO POVEZNICA EMITIVNOG I RECEPTIVNOG PODRUČJA**

Promet i turizam “ne idu” jedan bez drugoga, međusobno su čvrsto povezani i ovisni. No, ipak postoji potreba da se zasebno, izučiti uloga prometa u povezivanju emitivnog i receptivnog tržišta, uloga prometa u obogaćivanju turističke ponude destinacije te organizacija prometa u destinaciji kao sastavnica turističkog proizvoda destinacije.<sup>50</sup> Dobro organiziran i uređen promet, naročito na mikrorazini turističkog odredišta, dodatno je jamstvo njegove turističke atraktivnosti.<sup>51</sup> U povezivanju emitivnog i receptivnog područja sudjeluju sve prometne grane koje su determinirane prometnim putem. Specifičnost svake prometne grane ogleda se u prometnim sredstvima, prometnoj infrastrukturi te općenito u organizaciji rada i prometnog procesa.

### **5.1. CESTOVNI PROMET I TURIZAM**

Cestovni promet je prijevoz cestovnim vozilima po izgrađenoj cestovnoj infrastrukturi. Ima dominantnu ulogu u gradskom prijevozu, no također je prisutan i na većim udaljenostima, kao linijski ili promet za vlastite portebe. Cestovni promet je jedna od najznačajnijih prometnih grana u turizmu. Pojavom automobila, autobusa i ostalih sredstava cestovnog prometa turizam postaje sve značajniji. Takvu ulogu u turizmu cestovni promet duguje izuzetnoj elastičnosti, koja se ogleda u slobodnom izboru vremena početka i završetka putovanja, rute kojom će se putovati od polazišne do odredišne točke, lokaciji usputnih postaja i slobodnom odabiru vremena zaustavljanja, dostupnosti svakog mjesta do kojeg vodi put.<sup>52</sup> Ovakav prijevoz se popularno naziva „prijevoz od vrata do vrata“ što treba shvatiti u smislu – od mjesta stanovanja turista do mjesta smještaja u turističkoj destinaciji. U turističkim tokovima cestovna vozila su nositelji povezivanja emitivnog i receptivnog područja, sastavni su dio turističkog proizvoda, koji predstavlja samo putovanje te imaju ne zamjenjivu ulogu u opskrbljivanju turističke destinacije. Posljedica uloge cestovnog prometa u društvu i gospodarstvu je veliki broj cestovnih vozila u svijetu te velika gustoća prometnica po jedinici površine. Cestovna vozila su

---

<sup>50</sup> E. Mrnjavac, op.cit., str.105.

<sup>51</sup> S. Šolman, Uloga cestovnog prometa u turizmu Hrvatske, Acta Turistica Nova, 2010., br.2, str. 121 – 250.

<sup>52</sup> E. Mrnjavac, str. 106.

najpogodnija za individualno korištenje i relativno su jeftina u odnosu na druga prijevozna sredstva.

U organizacijskom smislu cestovni promet ima karakter:

- vlastitog prijevoza,
- linijskog (javnog) prijevoza,
- prijevoza posebne namjene.

Vlastiti prijevozi su svi oni koji obavljaju fizičke osobe, ali ne u komercijalne svrhe. U organizaciji ovakve vrste prijevoza, i u organizaciji svakodnevnog života automobil je najbrojnije cestovno vozilo ali i prometno sredstvo uopće. On je glavni pokretač mobilnosti i na zamjenjiv je u turističkim tokovima. U turizmu je nositelj individualnog prometa između emitivnog i receptivnog tržišta.

Linijski prijevoz organiziraju specijalizirana prometna poduzeća koja obavljaju vozni red, posredstvom kojeg potencijalni korisnici stječu informaciju o vremenu i mjestu početka i završetka putovanja, cijeni prijevozne usluge i eventualnim značajkama prometnog sustava. U ovu svrhu najčešće prijevozno sredstvo je autobus. Autobusi igraju ulogu masovnih nositelja prometa turista ali sudjeluju i u linijskom putničkom prometu. Suvremeni turistički autobusi opremljeni su i konstruirani za maksimalnu udobnost prijevoza putnika što uvelike pogoduje još snažnijem razvitku ove vrste prijevoza u turizmu.

Vrlo bitnu ulogu razvitka cestovnog prometa i turizma zauzima i prometna infrastruktura. Najvažnije značajke cestovne infrastrukture su investiranje velikih financijskih sredstava, dugi vijek tajanja, i dugi vijek gradnje, gradnja ovisi o vrsti objekta infrastrukture, potreba za što točnijim dimenzioniranjem kapaciteta, predviđanje rezerve kapaciteta, dostupnost, utjecaj na potražnju za infrastrukturom drugih prometnih grana, i slično. Kvaliteti cestovne prometnice, osim ovih značajki, pridonose i prateći uslužni objekti i putnički terminali koji su ne izostavni dio razvitka prometa i turizma.

## **5.2. ŽELJEZNIČKI PROMET I TURIZAM**

Željeznički promet je prijevoz vučnim vozilima – lokomotivama i vagonima po izgrađenoj željezničkoj infrastrukturi. Uvijek je linijskog i javnog karaktera, a samo iznimno prigodnog. Sudjeluje u gradskom i prigradskom prijevozu, no najviše u

međugradskom.<sup>53</sup> Željeznički promet ima puno prednosti, kao što su veći kapacitet, niski troškovi eksploatacije te vrlo povoljni pokazatelji sigurnosti i utjecaja na okoliš, no ima i nedostataka. Neki od njih su ne elastičnost, mala komercijalna brzina, ne udobnost te nemogućnost prijevoza „od vrata do vrata“ što predstavlja najveći nedostatak. Problem željeznice vidljiv je i u težini održavanje prometnih sredstava što predstavlja vrlo opsežan zadatak zbog velikog broja lokomotiva i vagona te u održavanju infrastrukture i signalnih uređaja zbog ukupne duljine pruga na teritoriju jedne države. Unatoč tome željeznica je dosta raširena vrsta prijevoza zbog niže cijene od ostalih vrsta prijevoza i zbog niske razine zagađenja i devastacije prirode. U novije vrijeme sve se češće govori o modernizaciji željeznice, što bi značilo uvođenje vlakova velikih brzina i nagibnih vlakova te modernizacija infrastrukture. Infrastruktura željezničkog prometa obuhvaća:

- pruge, koje se razlikuju prema dozvoljenom osovinskom pritisku, tehničkim i tehnološkim značajkama,
  - prateće objekte,
  - donji i gornji ustroj pruge,
  - mostove, tunele i vijadukte,
  - signalno-sigurnosne uređaje, telekomunikacijske veze, informacijski sustav, uređaje za jednostavnu razmjenu podataka,
    - zgrade, kolodvore, postaje, perone i ostale objekte u kolodvorima i postajama,
    - ranžirane kolodvore s pratećim uređajima,
    - putničke terminale sa svim objektima za udoban boravak putnika,
    - pristupne prometnice i parkirališta za automobile i taxi-vozila te autobusne postaje.<sup>54</sup>

Zbog sve većeg interesa prema željeznici zbog modernizacije infrastrukture i niske razine zagađenja okoliša sve su potrebiji putnički terminali. Prostor putničkog kolodvora turisti koriste tijekom svojih putovanja stoga se na tim lokacijama moraju nalaziti sadržaji namjenjeni upravo njima.

---

<sup>53</sup> Ibid., str 77.

<sup>54</sup> Ibid. str 123.

### 5.3. ZRAČNI PROMET I TURIZAM

Zračni promet je prijevoz sredstvima težim ili lakšim od zraka od početne do odredišne zračne luke ili drugog odgovarajućeg objekta infrastrukture.<sup>55</sup> Zračni promet je najmlađa prometna grana, no unatoč tome ima dominantnu poziciju u opsluživanju međukontinentalnih putničkih i turističkih tokova. Za razliku od cestovnog i željezničkog prometa, zračni promet ne iziskuje izgradnju infrastrukture. Potrebno je izgraditi jedino početne i odredišne zračne luke (aerodrome). Zračne luke su međusobno povezane zamišljenim rutama ili koridorima koji se razlikuju po visini i smjeru, a garantiraju sigurnost leta prijevoznim sredstvima. Zračna luka je vrlo složeni infrastrukturni objekt koji obuhvaća:

- poletno-sletne staze,
- manevarske površine,
- površine za mirovanje zrakoplovima,
- objekte, uređaje i postrojenja sigurnosti leta,
- servisne uređaje za zrakoplove,
- objekte i opremu za prihvat putnika,
- objekte i opremu za prihvat tereta,
- površine za prihvat sredstava ostalih prometnih grana,
- pristupne prometnice.

Zračne luke su vrlo skupe i u izgradnji i u održavanju pa su ti poslovi u domeni države, lokalnih organa vlasti, zrakoplovne kompanije i drugih subjekata koji imaju poseban interes. Zračni promet ima jednu veliku prednost u usporedbi s drugim prometnim granama, a to je brzina koja je u pravilu do 900 km/h, ali ima i veliki nedostatak, a to je udaljenost zračnih luka od grada. Zbog udaljenosti se javljaju problemi vezani za vrijeme trajanje transfera do i od aerodroma. U zračnom prometu postoje usluge linijskog i „charter“ prometa. Linijski prijevoznici su u pravilu velike organizacije, kompanije koje organiziraju letove na određenim rutama, ovisno o potražnji. U novije vrijeme pojavile su se niskobudžetne kompanije koje vrlo pozitivno utječu na turizam, i posjećenost prekoceanskih zemalja.

---

<sup>55</sup> Ibid . str. 77.

## 5.4. POMORSKI PROMET I TURIZAM

Pomorski promet je prijevoz brodovima morem od početne do odredišne luke.<sup>56</sup> Pomorski promet je nekada bio najznačajnija prometna grana, no danas u putničkim tokovima ima vrlo skroman udio. U pogledu putničkih tokova pomorski promet je ograničen na linijski servis na kraćim udaljenostima, kružna putovanja i izlete te osobne potrebe. Osnovno prometno sredstvo u pomorstvu je brod koji raspolaže velikim kapacitetom, malom brzinom, niskim prijevoznim troškovima, elastičnošću i kao najbitnije obilježje ističe se sigurnost. Jedna od najvećih prednosti pomorskog prometa je besplatan prometni put. Za prijevoz putnika također se koriste i katamarani, trajekti i hidrogliseri.

Infrastukturu u pomorskom prometu čine luke, bilo putničke ili teretne. Putnička luka se profilira u specijalizirani terminal, čija se funkcija ne iscrpljuje u prihvatu broda, već se proširuje na kvalitetan prihvrat putnika, udobnost za vrijeme boravka putnika na terminalu te efikasan prihvrat sredstava drugih prometnih grana. Postoje terminali za linijski putnički promet, za međunarodna kružna putovanja, terminali za kružna putovanja unutar teritorijalnog mora.

### 5.4.1. Linijski pomorskoputnički promet

Linijski putnički promet organizira se na regionalnim tržištima gdje postoji potreba za prijevozom putnika na relacijama koje se kreću u rasponu od svega nekoliko Nm do nekoliko stotina Nm. Takav prijevoz obavlja se trajektima koji mogu prevoziti automobile što je uvelike utjecalo na razvoj i opstanak linijskog putničkog prometa. Korisnicima linijskog prijevoza je omogućeno korištenje vlastitog automobila u destinaciji te je to pozitivno utjecalo i na povećanje turističke potražnje i na povećanje potražnje za brodskim prijevozom. Udaljenost između početne i završne luke, jačina i kontinuiranost prometnih tokova te značajke terminala i luka jesu čimbenici koji determiniraju koncepciju broda.<sup>57</sup> Za linijski promet karakteristično je prevoženje od početne do završne točke prema točno utvrđenom plovidbenom redu. To je zapravo akt prijevoznika (ili udruženja skupine prijevoznika) koji redovito sadrži: liniju, odnosno rutu, put na kojemu se obavlja prijevoz, vrstu linije (rute, puta), početno mjesto (luka, pristanište ili terminal), usputna mjesta (luke,

---

<sup>56</sup> Ibidem

<sup>57</sup> E. Mrnjavac, op.cit., str. 135.



terminali), udaljenost između pojedinih mjesta, vrijeme polaska iz jednog mjesta i vrijeme dolaska u druga mjesta (luke, terminali), završno mjesto, režim funkcioniranja linije, razdoblje u kojem funkcionira određena linija, rok važenja voznoga reda i tako dalje.<sup>58</sup>

Putnički terminal u linijskoj plovidbi treba imati odgovarajući pristan za ukrcaj i iskrcaj putnika i osobnih automobila, odgovarajuće priključke na magistralnu mrežu cestovnih prometnica, prostor za boravak putnika te pružanje ostalih usluga na terminalu poput prodaje brodskih karata, mjenjačnice, trgovine, ugostiteljskih sadržaja i slično. Također, vrlo su važne i površine za smještaj cestovnih vozila, pristupne ceste, rampe te blizina grada. Sve stavke pozitivno utječu na razvitak turizma i na konkurentnost linijskog prijevoza.

#### **5.4.2. Kružna putovanja**

U zadnje vrijeme najpoznatiji i najatraktivniji oblik pomorskog prijevoza su kružna putovanja (*engl. cruising*). Na kružnim putovanjima plove vrlo luksuzno opremljeni brodovi velikih brzina i najčešće velikih kapaciteta. Kružna putovanja podrazumijevaju putovanje putnika posebnim putničkim brodovima za krstarenje morem, rijekama i jezerima radi zabave, odmora i razonode uz uobičajeno pristajanje broda u nekoliko luka te najčešće povratak u polaznu luku obuhvaćajući kabotažu unutar teritorijalnih voda vlastite države te međunarodni krusing koji dotiče luke u barem dvije države. Prema karakteru putovanja svrstava se u nautički turizam jer se temelji na plovidbi.<sup>59</sup>

Krstarenje je istodobno i turistička i prijevozna usluga. Tijekom boravka na brodu putnicima se nude razne usluge i sadržaji, primjerice: raznovrsne ugostiteljske i trgovačke usluge, zabava, razonoda, rekreacija, usputna razgledavanja, odnosno posjeti povijesnim, kulturnim, graditeljskim i prirodnim znamenitostima, kupovanje i tako dalje.<sup>60</sup> S obzirom na trajanje putovanja, kružna putovanja se dijele na mini i uobičajena kružna putovanja. Mini putovanja su ona koja traju do 24 sata, a uobičajena su ona od 2 ili više dana. U odnosu na druge oblike turizma, kružna putovanja su se pojavila relativno kasno, ali u zadnjih 30 godina više od 185 milijuna putnika u svijetu sudjelovalo je u nekoj vrsti kružnog putovanja u trajanju duljem od dva dana. Jedan od glavnih pokazatelja razvoja

---

<sup>58</sup> B. Kesić, A. Jugović, Menadžment pomorskoputničkih luka, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006., str. 25.

<sup>59</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/154-2013.pdf> (9.6.2014)

<sup>60</sup> B. Kesić, A. Jugović, op.cit., str. 31.

kružnih putovanja su stope rasta ponude te narudžbe novih brodova čiji se kapaciteti konstantno povećavaju.

Funkcija luke za kružna putovanja je dvojaka ovisno o tome radi li se o:<sup>61</sup>

- polaznoj luci (*engl. home port*) ua kružna putovanja,
- luci ticanja (*engl. port of call*).

Polazna luka je ona od koje kružno putovanje polazi, odnosno počinje. Polazna luka mora optimalno opslužiti brod te osim toga pružiti putnicima i brodovima i dodatne sadržaje kao što su dobra povezanost sa svim prometnim granama, parkirališta, siguran i stalan vez, terminali koji ponudom sadržaja i vizualnim doživljajem postaju dio kružnog putovanja, kvalitetno informiranje o svemu važnome za putovanje i slično.

Luka ticanja je ona luka koja spada u jednu od turističkih destinacija koju brod namjerava posjetiti u sklopu svog itinerara. Takve luke moraju imati odgovarajuću infrastrukturu za prihvat brodova, ugostiteljske sadržaje, ponudu poludnevnih ili cjelodnevnih izleta na okolana mjesta ili lokacije, stajališta za osvježenje, prostor za odmor, mjenjačnice, carinske i policijske objekte i slično.

---

<sup>61</sup> Ibid., str. 41.

## 6. ANALIZA LINIJSKOG PUTNIČKOG PROMETA I TURISTIČKE POTRAŽNJE

Linijsko putničko brodarstvo kao uslužna djelatnost ima za cilj zadovoljenje potreba za prijevozom putnika morem. Motivi putovanja vezani su za obavljanje svakodnevnih obveza, povremenih obveza ili za odmor, rekreaciju, istraživanje i sl. Ponudu na tržištu pomorske linijske plovidbe čini raspoloživo brodovlje za prijevoz putnika i vozila, dok glavni čimbenici formiranja potražnje jesu korisnici pomorskoputničkog linijskog prijevoza (lokalno pučanstvo, turisti te gospodarski i društveni subjekti).<sup>62</sup> Specifičnost linijskog putničkog brodarstva u RH je njegova obveza da povezuje kopno i otoke tijekom cijele godine obzirom na to da linijsko brodarstvo pozitivno utječe na socijalno-kulturološki te gospodarski razvoj otoka. Također, linijski putnički prijevoz pokazao se jednim od najvažnijih faktora u razvoju otočnog turizma. Veliki problem javlja se s pojavom sezonalnosti, odnosno s ne ujednačenom potražnjom tijekom cijele godine što uzrokuje i određene financijske gubitke u razdoblju smanjene potražnje. U razdobljima povećane potražnje pak dolazi do problema premalene ponude (brodovi nemaju dovoljan kapacitet, premalen broj linija i sl.). Dakle, linijsko putničko brodarstvo koje sudjeluje u povezivanju emitivnih i receptivnih turističkih područja mora zadovoljiti zahtjeve za brzinom i udobnošću prijevoza što je moguće suvremenim i skupim bordovima, koji mogu ekonomično poslovati jedino u uvjetima konstantno visoke potražnje (i visokih prihoda), a to znači da je problem sezonskih oscilacija potrebno efikasno rješavati.<sup>63</sup> Međutim, to nije uvijek moguće pa je glavni cilj brodarstva omogućiti što bržu uslugu ili barem smanjiti vrijeme čekanja u ljetnim mjesecima.

Pomoću teorije redova čekanja napravljena je analiza na 5 linija duž Jadrana. Također, izračunat je i indeks sezonalnosti na temelju broja prevezenih putnika i vozila te frekventnosti linija kako bi se bolje uočio stvarni problem sezonalnosti. Uočavanje problema te određivanje vremena čekanja na pristanima dovodi do mogućih tehničko – tehnoloških rješenja kako bi se omogućio bolji razvoj turizma. Prije svega, opisani su osnovni parametri korišteni u analizi teorije redova čekanja.

---

<sup>62</sup> B. Kesić, A. Jugović, op.cit., str 99.

<sup>63</sup> E. Mrnjavac, Linijski pomorski putnički promet u povezivanju boravišta i odredišta turista, Suvremeni promet, 2000. godina, br. 5, str. 364 – 367.

## 6.1. TEORIJA REDOVA ČEKANJA

Red čekanja je problem koji se pojavljuje u praksi kad određeni broj jedinica (ljudi ili predmeti) koji traže odgovarajuću uslugu ili obradu moraju čekati, tj. provesti izvjesno vrijeme u redu čekanja prije nego su opsluženi ili kada radno mjesto koje pruža tražene usluge mora čekati jedinice koje treba opslužiti.<sup>64</sup> Nastanak reda čekanja posljedica je neusklađenosti kapaciteta uslužnih mjesta sa zahtjevima korisnika. Kapacitetom uslužnog mjesta se smatra broj korisnika koji se mogu uslužiti u jedinici vremena. Ako je prosječan broj jedinica koji traže uslugu veći od kapaciteta uslužnog mjesta pojaviti će se red čekanja na uslugu.

Teorija redova čekanja (masovnog opsluživanja) jedna je od metoda operacijskih istraživanja koja proučava procese opsluživanja slučajno pristiglih jedinica ili zahtjeva za nekom uslugom koristeći se pritom matematičkim modelima s pomoću kojih se ustanovljava međuzavisnost između dolazaka jedinica, njihovog čekanja na uslugu, opsluživanja te na kraju izlaska jedinica iz sustava, s ciljem da se postigne optimalno funkcioniranje promatranog sustava.<sup>65</sup>

### 6.1.1. Elementi i vrste teorije redova čekanja

Teorija redova čekanja se promatra kao sustav čiji su osnovni elementi ulazne jedinice odnosno korisnici usluga, klijenti, potrošači, kanali odnosno uslužna mjesta te redovi čekanja. Također, sustav opsluživanja opisan je i sa slijedećim elementima:<sup>66</sup>

- razdioba vremena dolazaka jedinica
- razdioba vremena opsluživanja,
- broj uslužnih mjesta,
- kapacitet sustava opsluživanja,
- redoslijed opsluživanja jedinica odnosno disciplina reda i
- broj stupnjeva usluge.

---

<sup>64</sup> Z. Zenzerović, Teorija redova čekanja, stohastički procesi II. dio, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003., str. 1.

<sup>65</sup> Ibidem.

<sup>66</sup> Ibid., str. 3.

Razdioba vremena dolazaka jedinica definira se kao vrijeme između dva uzastopna dolaska jedinica u sustav opsluživanja. Dolasci jedinica mogu biti s jednakim intervalima vremena, s nejednakim intervalima vremena koji su unaprijed određeni te s nejednakim intervalima vremena koji nisu unaprijed određeni nego su slučajni. Razdioba vremena opsluživanja predstavlja trajanje opsluživanja odnosno duljinu vremena koje je potrebno da jedno uslužno mjesto opsluži jednu jedinicu. Vrijeme usluge može biti konstantno, varijabilno, ali unaprijed određeno i slučajno. Broj uslužnih mjesta je broj kanala u sustavu opsluživanja, odnosno broj mjesta na kojima se istodobno mogu opsluživati jedinice. Kapacitet sustava opsluživanja predstavlja maksimalan broj jedinica koje čekaju u redu na opsluživanje i koje se upravo opslužuju. Disciplina reda je način na koji jedinice iz reda čekanja ulaze u kanal opsluživanja. Postoji više takvih načina od kojih se najčešće primjenjuju FIFO (first in – first out), LIFO (last in – first out), PRIOR (prioritetno opsluživanje) te SIRO (slučajni odabir kod opsluživanja). Postoji velik broj vrsta i tipova redova čekanja, jer se šest elemenata pomoću kojih se opisuje taj proces mogu javiti u velikom broju varijacija. Prema broju kanala razlikuju se jednokanalni i višekanalni problemi reda čekanja. Jednokanalni sustavi imaju jedno mjesto za opsluživanje, dok višekanalni sustavi imaju više kanala, odnosno više uslužnih mjesta. Prema načinu dolazaka jedinica u sustav i vremenu trajanja usluge razlikuju se deterministički i stohastički problemi reda čekanja. U determinističkom sustavu su vrijeme dolaska jedinica i vrijeme opsluživanja unaprijed poznati i određeni, dok u stohastičkom sustavu vrijeme dolazaka i vrijeme opsluživanja predstavljaju slučajne varijable.

Prema izvoru dolazaka jedinica postoje otvoreni ili zatvoreni tip sustava. Kod otvorenog sustava opsluživanja intenzitet toka dolazaka ne ovisi o stanju sustava a izvor korisnika usluga se nalazi izvan sustava, dok se kod zatvorenog sustava izvor korisnika usluga nalazi unutar sustava, odnosno predstavljaju unutarnje elemente sustava. Prema mogućnosti pojavljivanja u redu čekanja razlikuju se sustavi s čekanjem jedinica u redu i sustavi s otkazima jedinica. Sustavi s čekanjem sastoje se od čekaonice, odnosno prostora za red čekanja i kanala opsluživanja. Ako su svi kanali zauzeti jedinica staje u red čekanja i čeka dok se jedan od kanala ne oslobodi. Sustav s otkazima jedinica predstavlja sustav kod kojeg jedinice napuštaju sustav ako su svi kanali zauzeti.

Od svih mogućih sustava u praksi se najčešće pojavljuju sustavi s čekanjem. To su problemi reda čekanja kod kojih jedinice čekaju na uslugu ili uslužna mjesta čekaju dolazak jedinica. U tehnologiji prometa najčešći su slijedeći tipovi sustava:<sup>67</sup>

- jednokanalni sustav s čekanjem i neograničenom duljinom reda čekanja ( $M / M / 1 / \infty$ ),
- jednokanalni sustav s čekanjem i ograničenom duljinom reda čekanja ( $M / M / 1 / m$ ),
- višekanalni sustav s čekanjem i neograničenom duljinom reda čekanja ( $M / M / S / \infty$ ),
- višekanalni sustav s čekanjem i ograničenom duljinom reda čekanja ( $M / S / m, 1 < S < m$ ),
- dvofazni sustav (jedinica se opslužuje u dvije faze),
- sustavi s potpunom uzajamnom pomoći među kanalima te
- sustav s prioritetom u opsluživanju.

### 6.1.2. Osnovni parametri i pokazatelji sustava

Osnovni parametri u analizi sustava opsluživanja su:

$\lambda$  - intenzitet toka dolazaka jedinica, odnosno prosječan broj korisnika koji pristižu u jedinici vremena,

$\mu$  - intenzitet opsluživanja po kanalu, odnosno prosječan broj korisnika koji mogu biti opsluženi u jedinici vremena,

$S$  – broj kanala, odnosno broj uslužnih mjesta

Pri analiziranju sustava potrebno je odrediti broj jedinica koje pristižu u sustav, odnosno koje traže uslugu. Zbog slučajnih dolazaka broj jedinica nije jednak pa se uzima prosječan broj jedinica koji se naziva intenzitet toka dolazaka i označava se grčkim slovom  $\lambda$ . Vrijeme trajanja usluge je također različito pa se i pri računanju uzima prosječan broj trajanja usluge koji se naziva intenzitet opsluživanja i označava se grčkim slovom  $\mu$ .

Količnik intenziteta toka dolazaka ( $\lambda$ ) i intenziteta opsluživanja ( $\mu$ ) je pokazatelj iskorištenosti, odnosno opterećenja uslužnih mjesta i označava se grčkim slovom  $\rho$ .

---

<sup>67</sup> Ibid., str. 5.

Formula za izračun je slijedeća:

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}.$$

S obzirom na broj uslužnih mjesta razlikuju se  $\rho$  i  $\rho_s$ .  $\rho$  je veličina koja se odnosi na jedno uslužno mjesto, a  $\rho_s$  na sustav s više uslužnih mjesta odnosno kanala. Kad je  $\rho < 1$  korisnik će biti opslužen prije ili poslije, zavisno od situacije, ali za  $\rho \geq 1$  nagomilavanje će se povećati tijekom vremena i sustav neće moći normalno funkcionirati. Dugoročno promatrano došlo bi do zagušenja sustava. Dakle, da bi sustav bio stabilan,  $\rho$  ne smije biti veći niti jednak 1, što znači da  $\lambda$  treba biti manji od  $\mu$ . Ako to nije slučaj, onda treba povećavati broj kanala da bi se zadovoljio uvjet stabilnosti sustava.<sup>68</sup>

$$0 < \rho_s < 1.$$

U analizi linijskog pomorskoputničkog prometa se javlja problem jednokanalnog sustava s čekanjem i neograničenom duljinom reda čekanja ( M / M / 1 / ∞ ) te se na temelju slijedećih formula izračunavaju osnovni pokazatelji:

Stupanj opterećenja uslužnog mjesta ( $\rho$ )

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}.$$

Vjerojatnost da se u sustavu opsluživanja ne nalazi nijedna jedinica, tj. da je kapacitet uslužnog mjesta neiskorišten ( $P_0$ ).

$$P_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu} = 1 - \rho.$$

Prosječan broj jedinica u redu čekanja ( $L_q$ ).

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{\rho^2}{1 - \rho}.$$

Prosječan broj jedinica u sustavu opsluživanja, tj. broj jedinica u redu čekanja plus one jedinice koje se upravo opslužuju ( $L$ ).

$$L = L_q + \rho = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{\rho}{1 - \rho}.$$

Prosječan broj jedinica koji se upravo opslužuje ( $L_{usl}$ ).

---

<sup>68</sup> Ibid., str. 17.

$$L_{usl} = L - L_q .$$

Prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja, tj. vrijeme čekanja jedinice prije nego što je opslužena ( $W_q$ ).

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{\rho}{\mu - \lambda} .$$

Prosječno vrijeme provedeno u sustavu opsluživanja, tj. vrijeme čekanj jedinice u redu i vrijeme opsluživanja ( $W$ ).

$$W = \frac{L}{\lambda} = W_q + \frac{1}{\mu} = \frac{1}{\mu - \lambda} .$$

Prosječno vrijeme opsluživanja jedinica ( $W_{usl}$ ).

$$W_{usl} = W - q = \frac{1}{\mu} .$$

## 6.2. LINIJSKI POMORSKOPUTNIČKI PROMET

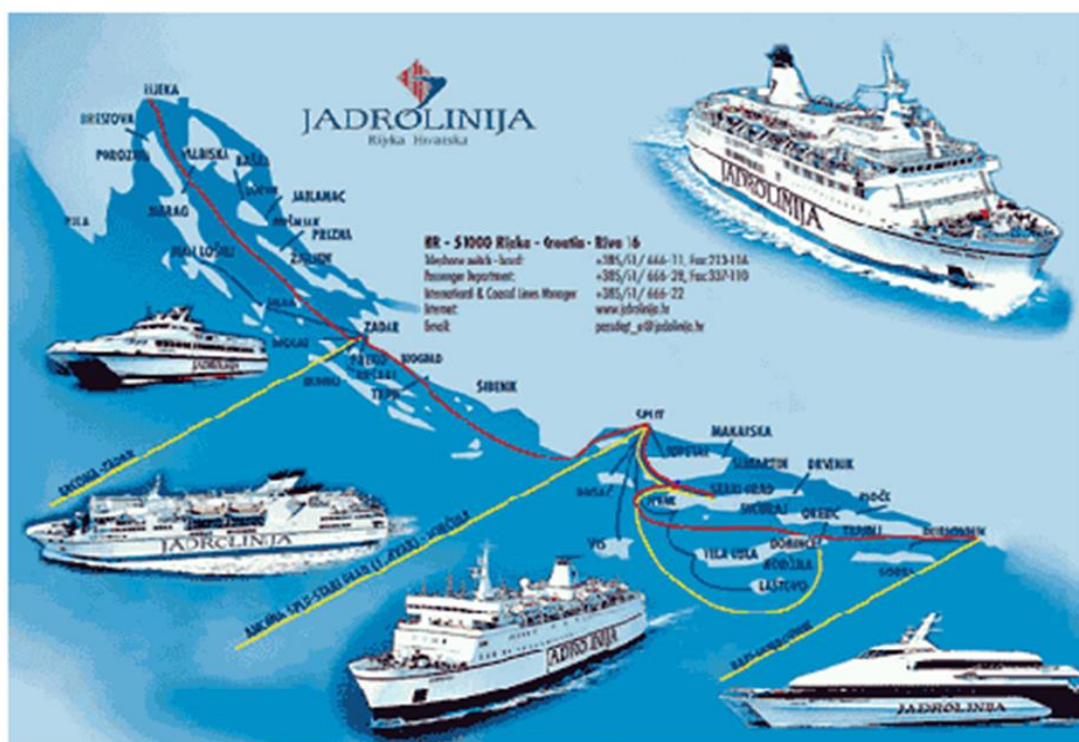
Linijski pomorskoputnički promet organizira se na ograničenim regionalnim tržištima, na kojima postoji kontinuirana potreba za prijevozom putnika i vozila na relacijama koje se kreću u rasponu od svega nekoliko Nm do nekoliko stotina Nm.<sup>69</sup> Jedna od važnijih karakteristika linijskog putničkog brodarstva je to da se prevoženje, prenošenje i prometovanje obavlja između početne i završne morske luke točno prema utvrđenom i objavljenom redu plovidbe. Promet putnika i vozila na linijama u javnom obalnom pomorskom prijevozu na Jadranu je u blagom porastu budući da većina putnika putuje svojim osobnim automobilom. Trajekti prometuju na čak 26 relacija gotovo svakodnevno. Vodeći putnički brodar u Hrvatskoj je Jadrolinija koja, prema podacima Agencije za obalni linijski prijevoz, ostvaruje čak 84,9% prometa u prijevozu putnika i 86,8% u prijevozu vozila. Na Slici 2 prikazane su linijske putničke veze duž Jadrana.

---

<sup>69</sup> E. Mrnjavac, op.cit., str. 135.



Slika 2. Linijske putničke veze u Republici Hrvatskoj



Izvor: [https://www.google.hr/search?q=jadrolinija+linije&espv=2&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=kFvHU73gM\\_CN4gS9IIDQBw&ved=0CAYQ\\_AUoAQ&biw=1280&bih=632#facrc=\\_&imgdii=\\_&imgrc=5WGB91f1XNhuuM%253A%3BSixkKGVpIS3N5M%3](https://www.google.hr/search?q=jadrolinija+linije&espv=2&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=kFvHU73gM_CN4gS9IIDQBw&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1280&bih=632#facrc=_&imgdii=_&imgrc=5WGB91f1XNhuuM%253A%3BSixkKGVpIS3N5M%3) (29. 05. 2014.)

Obalni linijski pomorski prijevoz organiziran je u u pet plovnih područja: Riječko okružje, Zadarsko okružje, Šibensko okružje, Splitsko okružje te Dubrovačko okružje.

### 6.2.1. Riječko okružje

Na Riječkom plovnom području Jadrolinija je organizirala ukupno 5 trajektnih linija. Promatrana linija je Brestova – Porozina.

Brestova je naselje na istočnoj obali Istre smješteno na cesti koja vodi od Rijeke prema priobalnim mjestima zapadne istarske obale. Trajektnom linijom iz Brestove dolazimo do mjesta Porozina na otoku Cresu. Porozina je naselje koje se nalazi na sjeveru otoka. Zaljev je zaštićen od svih vjetrova pa je oduvijek prikladan za pristajanje. Linija Brestova – Porozina predstavlja važnu poveznicu između kopna u Istri i otoka Cresa. Vrlo je prikladna za turiste koje žele doći do otoka Cresa ili otoka Lošinja, a istovremeno žele

izbjeći tunel Učke i vožnju cijelim otokom Krkom. Tijekom dana održava se 8 linija izvan sezone, odnosno od 1.1. do 29.5. te od 29.9. do 31.12., i 13 linija tijekom sezone odnosno od 30.5. do 28.9. Na liniji prometuje M/T Brestova kapaciteta 338 putnika i 70 vozila. Tabela broj 1. prikazuje osnovne parametre i pokazatelje izračuna teorije redova čekanja za liniju Brestova - Porozina.

**Tabela 1. Teorija redova čekanja na primjeru linije Brestova – Porozina**

Trajektna linija Brestova – Porozina				
	Putnici		Vozila	
	1.1-29.05 & 29.9-31.12	30.5.-28.9	1.1-29.05 & 29.9-31.12	30.5.-28.9
Ukupan br. jedinica	116687	431799	59522	178138
$\lambda$	482,177	3510,560	245,958	1448,276
$\mu$	2704	4394	560	910
$\rho$	0,17832	0,79894	0,43921	1,59151
$P_o$	0,82168	0,20106	0,56079	/
$L_q$	0,03870	3,17480	0,34399	/
$L$	0,21702	3,97374	0,78320	/
$L_{ust}$	0,17832	0,79894	0,43921	/
$W_q$	0,00008	0,00090	0,00140	/
$W$	0,00045	0,00113	0,00318	/
$W_{ust}$	0,00037	0,00023	0,00179	/

Izvor: Izradila autorica prema podacima iz Jadrolinije

Da bi se prikazao red čekanja i stupanj opterećenja potrebno je odrediti broj putnika, odnosno vozila koji dolaze u sustav. Ukupan broj putnika odnosno vozila predstavlja zbroj prevezenih putnika/vozila po mjesecima izvan sezone i zbroj prevezenih putnika/vozila u sezoni koji je podjeljen s brojem dana da bi se dobio prosječan intenzitet toka dolazaka ( $\lambda$ ) na dnevnoj bazi u određenom razdoblju. Ukupan broj putnika koji dolaze izvan sezone je 116 687, dok se u ljetnim mjesecima taj broj znatno povećava te iznosi 431 799. Broj automobila je nešto manji te iznosi 59 522 izvan sezone te 178 138 u ljetnoj sezoni. Intenzitet opsluživanja ( $\mu$ ) na dnevnoj bazi ovisi o broju linija u jednom danu. Obzirom da

stalno prometuje trajekt M/T Brestova kapaciteta 338 putnika i 70 vozila, intenzitet opsluživanja je 2704 putnika izvan sezone, odnosno 4394 u sezoni te 560 automobila izvan sezone, odnosno 910 u sezoni. Količnik intenziteta toka dolazaka i intenziteta opsluživanja predstavlja stupanj opterećenja sustava. Stupanj opterećenja u zimskim mjesecima je vrlo malen i iznosi 18% za putnike te 44% za automobile. U sezoni, odnosno ljetnim mjesecima stupanj opterećenja se podiže na 80% za putnike što predstavlja optimalnu iskorištenost kapaciteta i trajektne linije. S druge strane za automobile stupanj opterećenja u ljetnim mjesecima iznosi 160%, odnosno sustav je preoterećen. Obzirom da se u ovom slučaju radi o jednokanalnom sustavu s neograničenim redom čekanja stupanj opterećenja mora biti manji od 1, da bi rezultati bili valjani. Prema teoriji bi trebalo dodati još jedan kanal, u ovom slučaju pristan kako ne bi dolazilo do zagušenja sustava. Ipak, u praksi bi se to rješenje pokazalo krajnje ne isplativo i nelogično. Obzirom da se ovaj problem pojavljuje u ljetnim mjesecima i prisutan je samo kod prijevoza automobila ne bi se isplatilo graditi još jedan pristan i angažirati još jedan trajekt. Kako je intenzitet toka dolazaka vozila u sustav parametar na koji ne možemo utjecati, važno je paziti da intenzitet opsluživanja uvijek bude nešto veći od njega. Konkretno na ovom primjeru, intenzitet toka dolazaka je 1448,27 vozila, a intenzitet opsluživanja 910 vozila, odnosno intenzitet opsluživanja je premalen pa dolazi do zagušenja sustava. Rješenje u ovom problemu je povećanje broja linija na dnevnoj bazi ili povećanje kapaciteta na samom trajektu. Prema podacima o intenzitetu dolaska vozila idealno bi bilo ukoliko bi se u danu broj linija povećao na 21 ili da se u ljetnim mjesecima na ovoj liniji uvede trajekt minimalnog kapaciteta od 112 vozila.

Iz parametra  $P_0$  vidimo da je vjerojatnost da se niti jedna jedinica ne nalazi u sustavu u sezoni mala te iznosi 20%, dok se izvan sezone ta vjerojatnost povisuje te iznosi 82% za putnike te 56% za vozila što je logično jer je iskorištenost kapaciteta izvan sezone također mala. Velika razlika između ljetnih i zimskih mjeseci također je vidljiva i kod prosječnog broja jedinica u redu čekanja ( $L_q$ ). U sezoni je prosječan broj u redu čekanja 3,17 putnika dok je izvan sezone 0,03 odnosno može se reći da jedinice uopće ne čekaju na ukrcaj u trajekt.

Prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja ( $W_q$ ) je također izvan sezone zanemarivo i kod putnika i kod vozila dok je u ljetnim mjesecima taj broj nešto viši te iznosi 0,00090 što bi značilo da putnici na ukrcaj čekaju oko minutu i pol. Za vozila bi taj broj bio znatno viši, odnosno važno je reći da se u ljetnim mjesecima na trajektnim pristaništima stvaraju izuzetno velike gužve. Obzirom da je red vožnje unaprijed utvrđen, a vožnja traje samo 20 minuta, putnici većinom dolaze na vrijeme kako bi se zbog

ograničenih kapaciteta mogli pravodobno ukrcati. Ljetne gužve dio su svake turističke sezone, no one ne bi bile toliko nepodnošljive ukoliko bi se na pristanima osigurao dovoljan broj parkirnih mjesta te osnovnih i dodatnih sadržaja za turiste.

### 6.2.2. Zadarsko okružje

Na Zadarskom području Jadrolinija je organizirala ukupno 9 trajektnih linija. Promatrana linija je Zadar – Preko. Linija Zadar - Preko povezuje otok Ugljan s kopnom. Preko je općina koja se nalazi na sjeverozapadu otoka Ugljana i vrlo je značajna zbog potencijalno jakog razvojnog središta. Obzirom da je grad Zadar vrlo blizu, općina Preko je postala sve poželjnija za život, a tome svjedoči i činjenica da je linija Zadar – Preko najprometnija linija po broju putnika na hrvatskim otocima. Iz trajektne luke Preko vodi cesta koja povezuje dva kraja otoka Ugljana i otok Pašman, a osim toga linija povezuje i otok Ošljak na koji pristaje dva puta dnevno. Putovanje traje 25 minuta, a dva puta dnevno zbog pristajanja u Ošljaku putovanje traje ukupno 30 minuta. Tijekom sezone održava se 18 linija dnevno, a izvan sezone 15 linija dnevno. Na liniji prometuje M/T Juraj Dalmatinac kapaciteta 1200 putnika te 138 vozila. Tabela broj 2. prikazuje osnovne parametre i pokazatelje izračuna teorije redova čekanja za liniju Zadar - Preko.

**Tabela 2. Teorija redova čekanja na primjeru linije Zadar - Preko**

Trajektna linija ZADAR – PREKO				
	Putnici		Vozila	
	1.1.-29.5 & 29.9.-31.12.	30.05.-28.9	1.1.-29.5 & 29.9.-31.12.	30.05.-28.9
<b>Ukupan br. jedinica</b>	856895	785391	116349	131451
$\lambda$	3540,89	6385,29	480,78	1068,71
$\mu$	18000,0	21600,0	2070,00	2484,00
$\rho$	0,19672	0,29562	0,23226	0,43024
$P_0$	0,80328	0,70438	0,76774	0,56976
$L_q$	0,04817	0,12406	0,07027	0,32488
$L$	0,24489	0,41968	0,30253	0,75511
$L_{usl}$	0,19672	0,29562	0,23226	0,43024
$W_q$	0,00001	0,00002	0,00015	0,00030
$W$	0,00007	0,00007	0,00063	0,00071
$W_{usl}$	0,00006	0,00005	0,00048	0,00040

Izvor: Izradila autorica na temelju podataka Jadrolinije

Ukupan broj prevezenih putnika u izvan sezonskom periodu, odnosno od 1.1. do 29.5. te od 29.9. do 31.12. je 856 895, dok je u sezoni, odnosno od lipnja do rujna prevezeno 785 391 putnika. U izvan sezonskom periodu prevezeno je 116 349 vozila, dok u sezonskom periodu taj broj iznosi 131 451. Obzirom da stalno prometuje M/T Juraj Dalmatinac velikog kapaciteta, intenzitet opsluživanja je također velik. U zimskom periodu intenzitet opsluživanja iznosi 18 000 za putnike te 2070 za automobile dok se u ljetnom periodu taj broj povećava na 21 600 za putnike i 2484 za automobile na dnevnoj bazi. Stupanj opterećenja izvan sezone je 20% kod putničkog prijevoza te 23% u prijevozu vozila. Ipak u sezoni se taj broj povećava pa je u prijevozu putnika u ljetnim mjesecima stupanj opterećenj 30%, a u prijevozu putnika 43%. Obzirom da je linija relativno kratka, a trajekt ima jako veliki kapacitet na dnevnoj bazi, ne stvaraju se prevelike gužve ni u zimskom ni u ljetnom periodu što ukazuje da je iskorištenost kapaciteta trajekta dosta niska.

Vjerojatnost da se niti jedna jedinica ne nalazi u sustavu opsluživanja iznosi u prosjeku 70% što je logično obzirom kapacitet trajekta i iskorištenost kapaciteta. Prosječan broj jedinica u redu čekanja ( $L_q$ ) kao i prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja ( $W_q$ ) je također i za automobile i za putnike je dosta malen što ukazuje na to da putnici i automobili uopće ne čekaju na ukrcaj, odnosno da je vrijeme čekanja na uslugu zanemarivo.

### **6.2.3. Splitsko okružje**

Na Splitskom plovnom području Jadrolinija je organizirala ukupno 13 trajektnih linija. Splitsko područje je specifično jer obiluje naseljenim otocima pa je upravo zbog toga na ovom području i najviše organiziranih trajektnih linija. Promatrane linije su Makarska – Sumartin te Drvenik – Sućuraj.

#### **Linija Makarska – Sumartin**

Makarska je priobalni grad u Splitsko-dalmatinskoj županiji, smješten podno planine Biokovo. Središte je Makarskog primorja, mikroregije koja se proteže od Brela na zapadu do Gradca na istoku. Sam grad se smjestio u prirodnoj luci između dva poluotoka, a sa srednjodalmatinskim otocima Bračom i Hvarom povezuje ga Jadransko more, koje je

upravo na području Makarskog primorja izmodeliralo neke od najljepših hrvatskih plaža. Na otoku Braču nalazi se Sumartin, priobalno najmlađe mjesto na istoku otoka. Otok Brač je jako dobro prometno povezan sa kopnom te ima više linija na različitim mjestima na otoku. Linija Makarska – Sumartin služi kao pomoćni kapacitet za rasterećenje linija iz Splita, te se njome služe pretežito oni koji dolaze iz smjera Dubrovnika i Ploča.

Tijekom dana održavaju se 3 linije u zimskom periodu ( 1.1. – 29.5. i 29.9. – 31.12. ) te 5 linija u ljetnom periodu (30.5 – 28.9.). Na liniji prometuje M/T Ston kapaciteta 150 putnika te 36 vozila. Vožnja traje 60 minuta, a polazak je otprilike svakih tri sata, tako da su Makarska i Sumartin obuhvaćeni i prometno povezani cijeli dan. Tabela 3 prikazuje osnovne parametre i pokazatelje izračuna teorije redova čekanja za liniju Makarska - Sumartin.

**Tabela 3. Teorija redova čekanja na primjeru linije Makarska - Sumartin**

<b>Trajektna linija Makarska-Sumartin</b>				
	<b>Putnici</b>		<b>Vozila</b>	
	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.-28.9</b>	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.-28.9</b>
<b>Ukupan br. Jedinica</b>	24241	78442	6517	19912
$\Lambda$	100,1694	637,7398	26,9297	161,8861
$\mu$	450	750	108	180
$P$	0,22260	0,85032	0,24935	0,89937
$P_0$	0,77740	0,14968	0,75065	0,10063
$L_q$	0,06374	4,83059	0,08283	8,03780
$L$	0,28634	5,68091	0,33218	8,93716
$L_{usl}$	0,22260	0,85032	0,24935	0,89937
$W_q$	0,00064	0,00757	0,00308	0,04965
$W$	0,00286	0,00891	0,01233	0,05521
$W_{usl}$	0,00222	0,00133	0,00926	0,00556

Izvor: Izradila autorica prema podacima Jadrolinije

Ukupan broj putnika u zimskom periodu iznosi 24 241, a u ljetnom 78 442, dok je vozila u zimskom periodu 6517, a u ljetnom 19 912. Intenzitet toka dolazaka ( $\lambda$ ) na dnevnoj bazi je u prosjeku 100 putnika i 26 vozila u zimskom periodu te 637 putnika i 161 vozilo u ljetnom periodu. Obzirom da je trajekt M/T Ston relativno malog kapaciteta, a

broj linija u danu je također malen, intenzitet opsluživanja je 450 za putnike i 108 za vozila u zimskom periodu te 750 za putnike i 180 za vozila u ljetnom periodu. Količnik intenziteta dolazaka putnika i intenziteta opsluživanja, odnosno stupanj opterećenja je vrlo malen u zimskom periodu te iznosi 22% za putnike i 25% za automobile, dok je u ljetnom periodu opterećenje 85% za putnike i 90% za vozila. Stupanj opterećenja u ljetnom periodu ukazuje na optimalno i zadovoljavajuće iskorištenje kapaciteta i trajektne linije. Sukladno tome, vjerojatnost da se niti jedna jedinica ne nalazi u sustav je u zimskom periodu u prosjeku 76% i za putnike i za automobile, a u ljetnim mjesecima je ta vjerojatnost vrlo malena, odnosno u prosjeku 12% i za putnike i automobile. Velika razlika između zimskim i ljetnih mjeseci vidljiva je kod prosječnog broja jedinica u redu čekanja. U zimskom periodu  $L_q$  iznosi 0,06 za putnike te 0,08 za vozila, dok se u ljetnom periodu prosječan broj jedinica u redu čekanja povećava na 4,8 za putnike te 8,03 za vozila. Prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja je par minuta za putnike te od 10 do 15 minuta za vozila i u zimskom i u ljetnom periodu. Obzirom da prometuje trajekt relativno malog kapaciteta, a razlika u broju putnika i vozila u zimskim i ljetnim mjesecima je proporcionalna broju linija, gužve se pojavljuju ali su gotovo zanemarive u usporedbi s ostalim trajektnim pristaništima duž Jadrana.

### **Linija Drvenik – Sućuraj**

Drvenik je priobalno mjesto na Makarskom primorju. Nalazi se na Jadranskoj magistrali, najvažnijoj hrvatskoj obalnoj cestovnoj prometnici. U Drveniku je trajektna luka, iz koje voze trajekti za otok Hvar, odnosno prema Sućurju. To je druga najvažnija pomorska veza otoka Hvara sa glavnim kopnom. Sućuraj se nalazi na istočnom rtu otoka Hvara. Trajektno pristanište nalazi se vrlo blizu centra pa je ova linija pogodna i za turiste bez automobila.

Trajekt plovi 35 minuta, a tokom dana u zimskom periodu, odnosno od 1.1. do 29.5. i od 29.9. do 31. 12. održava se 6 linija. U ljetnim mjesecima, odnosno od 30.5. do 28.9. broj linija se povećava na 11 tokom cijelog dana. Na liniji prometuje M/T Laslovo kapaciteta 150 putnika i 36 vozila. Tabela broj 4. prikazuje osnovne parametre i pokazatelje izračuna teorije redova čekanja za liniju Drvenik - Sućuraj.

**Tabela 4. Teorija redova čekanja na primjeru linije Drvenik – Sućuraj**

<b>Trajektna linija Drvenik-Sućuraj</b>				
	<b>Putnici</b>		<b>Vozila</b>	
	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.- 28.9</b>	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.- 28.9</b>
<b>Ukupan br. jedinica</b>	61899	222064	29921	77334
$\lambda$	255,7809	1805,398	123,6405	628,7317
$\mu$	900	1650	216	396
$\rho$	0,28420	1,09418	0,57241	1,58771
$P_o$	0,71580	/	0,42759	/
$L_q$	0,11284	/	0,76628	/
$L$	0,39704	/	1,33869	/
$L_{usl}$	0,28420	/	0,57241	/
$W_q$	0,00044	/	0,00620	/
$W$	0,00155	/	0,01083	/
$W_{usl}$	0,00111	/	0,00463	/

Izvor: Izradila autorica na temelju podataka Jadrolinije

Ukupan broj putnika izvan sezone je 61 899, a u sezoni 222 064, dok je ukupan broj prevezenih automobila 29 921 izvan sezone, odnosno 77 334 u sezoni. Intenzitet toka dolazaka ( $\lambda$ ) na dnevnoj bazi je 255 putnika u zimskom periodu te 1805 putnika u ljetnom periodu, dok je broj automobila koji pristižu u sustav 123 u zimskim mjesecima te 628 u ljetnim mjesecima. Intenzitet opsluživanja ( $\mu$ ) ovisi o broju linija pa je intenzitet u zimskom periodu 900 putnika te 216 vozila, a u ljetnom periodu 1650 putnika te 396 vozila. Stupanj opterećenja u zimskim mjesecima 28% za putnike te 57 % za vozila dok u ljetnim mjesecima stupanj opterećenja iznosi 109% za putnike te 159% za vozila. Obzirom da u jednokanalnom sustavu s neograničenim redom čekanja, stupanj opterećenja mora biti manji od 1 da bi rezultati bili valjani te da ne bi dolazilo do zagušenja sustava. Prema teoriji redova čekanja trebalo bi dodati još jedan pristan kako bi sustav dobro funkcionirao. No, preopterećenost sustava predstavlja problem samo u ljetnom periodu pa se zbog toga gradnja još jednog pristana nebi financijski isplatila kao ni angažiranje dodatnog trajekta. Kako je intenzitet toka dolazaka vozila u sustav parametar na koji ne možemo utjecati, važno je paziti da intenzitet opsluživanja uvijek bude nešto veći od njega. Intenzitet toka



dolazaka na ovoj liniji je u ljetnim mjesecima 1805,39 putnika te 628,73 vozila, a intenzitet opsluživanja je 1650 putnika te 396 vozila. Kako ne bi dolazilo do zagušenja sustava, na ovoj liniji bi trebao prometovati trajekt kapaciteta 165 putnika te 58 vozila ili bi se broj linija u jednom danu trebao povećati na minimalno 12 kako bi se zadovoljile potrebe putnika te 18 kako bi se zadovoljile potrebe prijevoza automobila. Obzirom da putovanje traje 35 minuta teško bi bilo zadovoljiti uvjet da se u jednom danu održi 18 linija a i bilo bi ne isplativo samo zbog vozila održavati toliki broj linija.

Vjerojatnost da se niti jedna jedinica ne nalazi u sustav u zimskim mjesecima je dosta velika te iznosi 71% za putnike te 42% za vozila što je logično obzirom na nisku iskorištenost kapaciteta u zimskim mjesecima. Također prosječan broj jedinica u redu čekanja ( $L_q$ ) i prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja ( $W_q$ ) je zanemarivo u zimskim mjesecima te čekanje nije nikad duže od nekoliko minuta, no u ljetnim mjesecima su gužve i redovi čekanja znatno veći pa se treba pobrinuti oko dovoljnog broja parkirnih mjesta na pristanu te ostalih ugostiteljskih i popratnih sadržaja kako za turiste tako i za domaće stanovništvo.

#### **6.2.4. Dubrovačko okružje**

Na Dubrovačkom plovnom području Jadrolinija je organizirala 3 trajektne linije. Inače, dubrovačko plovno područje je specifično jer se povezuju relativno mali i slabo naseljeni otoci koji su blizu Dubrovnika, bez većih turističkih kapaciteta i cestovne infrastrukture. Izuzetak je otok Mljet, koji je veći i posjeduje relativno razvijenu cestovnu infrastrukturu.<sup>70</sup> Promatrana linija je Sobra – Prapratno.

Sobra je mjesto na otoku Mljetu. Nalazi se u dubokom zaljevu na sjevernoj strani otoka i glavna je otočna luka. Sobra je nastala kao luka nedalekom Babinom Polju te su prvi stanovnici došli i tog mjesta. Sobra svoje gospodarstvo temelji na turizmu i na prometu. Iz Sobra svakodnevno isplovljava brod prema luci Prapratno na Pelješcu. Prapratno se nalazi zapadno od Stona, glavnog gradića na poluotoku Pelješcu.

Na liniji prometuje M/T Lubenice kapaciteta 350 putnika te 70 vozila. Vožnja traje 45 minuta, a tokom dana u zimskom periodu, odnosno od 1.1. do 29.5. i od 29.9. do 31.12. održava se 4 linija, dok se u ljetnom periodu od 30.5. do 28.9. broj linija povećava na 5

---

<sup>70</sup> V. Vidučić, F. Mitrović, M. Tomašević: Definiranje sinergijskog odnosa turističkih migracija i iskorištavanja kapaciteta linijskih putničkih brodova, *Informatologia* 41, 2008., 3, 203–209, str.

tokom dana. Tabela broj 5. prikazuje osnovne parametre i pokazatelje izračuna teorije redova čekanja za liniju Sobra – Prapratno.

**Tabela 5. Teorija redova čekanja na primjeru linije Sobra - Prapratno**

<b>Trajektna linija Sobra-Prapratno</b>				
	<b>Putnici</b>		<b>Vozila</b>	
	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.-28.9</b>	<b>1.1.-29.5 &amp; 29.9.-31.12.</b>	<b>30.05.-28.9</b>
<b>Ukupan br. jedinica</b>	34360	68663	14389	26558
$\lambda$	141,983	558,235	59,4586	215,918
$\mu$	1400	1750	280	350
$\rho$	0,10142	0,31899	0,21235	0,61691
$P_o$	0,89858	0,68101	0,78765	0,38309
$L_q$	0,01145	0,14942	0,05725	0,99345
$L$	0,11286	0,46841	0,26960	1,61036
$L_{usl}$	0,10142	0,31899	0,21235	0,61691
$W_q$	0,00008	0,00027	0,00096	0,00460
$W$	0,00079	0,00084	0,00453	0,00746
$W_{usl}$	0,00071	0,00057	0,00357	0,00286

Izvor: Izradila autorica na temelju podataka Jadrolinije

U zimskim mjesecima je 34 360 ukupno prevezenih putnika te 14 389 vozila, dok je u ljetnim mjesecima prevezeno 68 663 putnika te 26 558 vozila. Intenzitet toka dolazak putnika je 141,98 u zimskim mjesecima, odnosno 558, 23 u ljetnim mjesecima na dnevnoj bazi te 59,45 vozila u zimskim mjesecima i 215,91 vozila u ljetnim mjesecima. Intenzitet opsluživanja na dnevnoj bazi je 1400 putnika, odnosno 280 vozila u zimskim mjesecima te 1750 putnika i 350 vozila u ljetnim mjesecima.

Stupanj opterećenja u zimskim mjesecima je 10% za putnike te 21% za vozila dok se u ljetnim mjesecima zbog povećanog broja putnika stupanj iskorištenosti kapaciteta podiže na 32% za putnike te 62% za vozila. Stupanj opterećenja je općenito relativno malen zbog velikog kapaciteta trajekta koji prometuje na ovoj liniji. Sukladno tome, vjerojatnost da se niti jedna jedinica ne nalazi u sustav je visoka, odnosno u prosjeku iznosi 68%. Također, i prosječan broj jedinica u redu čekanja kao i prosječno vrijeme provedeno u redu čekanja je

maksimalno nekoliko minuta pa to ne uzrokuje nikakve probleme tijekom ukrcaja putnika i vozila. No, ipak se ne može reći da na ovoj liniji ne postoje ljetne gužve obzirom na to da se vikendima ili blagdanima obično prevozi puno više putnika nego radnim danima.

### **6.3. OSCILACIJE U TURISTIČKOJ POTRAŽNJI**

Linije između obale i otoka pretpostavka su gospodarstvenog i društvenog razvitka otoka. Bez njih bi razvitak turizma na otocima bio nemoguć pa je dio prometa u ljetnim mjesecima motiviran turističkim potrebama, a pomorski promet zajedno s cestovnim sudjeluje u povezivanju mjesta boravišta i turističke destinacije.<sup>71</sup> Trajektno povezivanje obavlja ulogu pokretača prometnih, a time i turističkih i općih razvojnih tokova otočnog stanovništva. Bolje povezan otok u pravilu ima i bolje predispozicije za razvoj turizma kao i povoljniju sliku demografskog kretanja otočnog stanovništva. Obzirom da linijsko putničko brodstvo sudjeluje u povezivanju boravišta turista i turističkog odredišta, ono se susreće s oscilacijama u veličini potražnje.

Turizam na Jadranu, ali i općenito primorski turizam znakovit je po izrazito velikoj potražnji tijekom ljetnih mjeseci, dok je tijekom ostalih mjeseci u godini potražnja relativno mala. Sukladno tome, turizam utječe i na frekvenciju trajektnih linija. Usporedbom sezonskog i izvansezonskog plovidbenog reda Jadrolinije može se uočiti sezonalnost koja se ogleda u broju polazaka trajekata u sezonskom i izvansezonskom plovidbenom redu, što se može vidjeti na slijedećoj tabeli. Ujedno je i prikazana usporedba u broju prevezenih putnika i vozila u sezonskom i izvansezonskom periodu.

---

<sup>71</sup> E. Mrnjavac, Linijski pomorski putnički promet u povezivanju boravišta i odredišta turista, *Suvremeni promet*, 2000. godina, br. 5, str. 364 – 367.

**Tabela 6. Usporedba putnika, vozila i linija u sezoni i izvan sezone**

Linija	Broj prevezenih putnika			Broj prevezenih vozila			Broj trajektnih linija		
	putnika		Indeks sezonalnosti	vozila		Indeks sezonalnosti	linija		Indeks sezonalnosti
	U sezoni	Izvan sezone		U sezoni	Izvan sezone		U sezoni	Izvan sezone	
<b>Brestova - Porozina</b>	431799	116687	370,04	178138	59522	299,28	13	8	162,5
<b>Zadar – Preko</b>	785391	856895	91,65	131451	116349	112,97	18	15	120
<b>Makarska - Sumartin</b>	78442	24241	323,59	19912	6517	305,53	5	3	166,66
<b>Drvenik - Sućuraj</b>	222064	61899	358,75	77334	29921	258,46	11	6	183,33
<b>Sobra - Prapratno</b>	68663	34360	199,84	26558	14389	184,57	5	4	125

Izvor: Izradila autorica na temelju podataka Jadrolinije

Usporedi li se broj prevezenih putnika, kao i broj prevezenih vozila na određenim linijama dolazi se do zaključka da je u RH sezonalnost dosta česta pojava. Na liniji Brestova – Porozina javlja se izrazito velika sezonalnost u prijevozu putnika (indeks sezonalnosti 370,04), što i nije čudno ako se u obzir uzme geografski položaj Brestove te otok Cres, odnosno Veliki i Mali Lošinj, koji uz otok Krk predstavljaju najatraktivnije turističke destinacije na Riječkom plovnom području. Jedino na liniji Zadar – Preko nije izražena velika sezonalnost, a uzrok tome je relativno kratka relacija od 25 minuta, odnosno blizina otoka Ugljana kulturnom i gospodarskom centru županije – gradu Zadru. Upravo to stvara potrebu domaćeg stanovništva za korištenjem ove linije tijekom cijele godine te je zato linija Zadar – Preko i najprometnija linija na Jadranu. Obzirom na ne ujednačena tržišna kretanja tokom cijele godine, brodari pokušavaju određenim mjerama ublažiti sezonske oscilacije, odnosno pokušavaju produljiti razdoblje velike potražnje. Tipične mjere za smanjenje oscilacija koje linijsko putničko brodarstvo samostalno poduzima jesu:<sup>72</sup>

- niže cijene prijevoza u mjesecima manje potražnje,

<sup>72</sup> E. Mrnjavac, Linijski pomorski putnički promet u povezivanju boravišta i odredišta turista, Suvremeni promet, 2000. godina, br. 5, str. 364 – 367.

- povećanje frekvencije brodskog servisa u mjesecima velike potražnje vlastitim brodovima ili najmom od drugih brodarskih poduzeća,
- sklapanje ugovora s drugim brodarskim poduzećem o zajedničkom održavanju linija na kojima postoji najveća potražnja i sl.

## 7. ZAKLJUČAK

Turizam i prijevoz, odnosno promet u širem smislu, dvije su gospodarske djelatnosti koje su ne raskidivo povezane. Kretanje ljudi, odnosno turista je trajna potreba i pojava zato što je nemoguće sve aktivnosti i potrebe zadovoljiti na jednom mjestu. Bez povremene promjene mjesta boravka nema turizma, a ta se promjena gotovo uvijek obavlja nekim prijevoznim sredstvom i prometnom infrastrukturom. Prometni sustav je danas u mogućnosti osigurati veliku mobilnost ljudi te omogućava optimalno planiranje i organizaciju tehnoloških procesa u prometu.

Povezanost prometa i turizma proizlazi iz same definicije turizma u kojoj se ističe „putovanje izvan mjesta stalnog boravka“, a upravo promet omogućuje turistima komunikaciju, upoznavanje i otkrivanje novih područja, stjecanje novih saznanja te stvaranje i proširivanje spoznaja. Ta se povezanost očituje na više razina, u turističkom smislu prijevoz omogućuje dolazak do turističke destinacije i povratak kući, turističku mobilnost u destinaciji boravka i konačno, prijevoz je u određenim slučajevima turistička atrakcija zbog koje se putovanje i poduzima. U svakom slučaju prijevoz, odnosno promet, sastavni je dio turističkog putovanja i može pozitivno ili negativno utjecati na ukupni turistički doživljaj putovanja. U tom smislu prijevoz je dio turističke atraktivnosti destinacije u koje se putuje jer logično je da nezadovoljstvo i jednim elementom turističkog doživljaja pa i prijevozom, može odvrati od ponovne kupnje određenog turističkog aranžmana ili proizvoda. Može se reći da je razvoj prometa odlučujuće utjecao na razvoj turizma omogućivši mu da se oblikuje u masovni fenomen.

Linijski putnički promet ima veliku ulogu u očuvanju i poboljšanju demografske situacije na otocima te je vrlo važno da se pri organizaciji linija u obzir uzmu potrebe stalnog i povremenog otočkog stanovništva. U RH ovaj oblik prijevoza ima obvezu povezivati kopno i otoke tijekom cijele godine zato što se na taj način pokušava potaknuti razvoj otoka, spriječiti iseljavanje lokalnog stanovništva te poboljšati kvalitetu života na otoku.

Otoci na Jadranu kao i otoci općenito vrlo su tražene turističke destinacije, a dobra povezanost s kopnom čini ih još poželjnijim i kvalitetnijim u turističkom smislu. Linijski putnički prijevoz pruža turistima luksuz korištenja osobnog automobila u krajnjoj otočnoj destinaciji te je upravo zato dobra organizacija linija od velike važnosti. Obzirom da je potražnja za trajektnim prometom usko povezana s turističkom potražnjom za otočnim

destinacijama u ljetnim mjesecima dolazi do velikog problema sezonskih oscilacija. Pomoću teorije redova čekanja napravljena je analiza na 5 trajektnih linija duž Jadrana te je izračunat indeks sezonalnosti na temelju broja prevezenih putnika i vozila te frekventnosti linija. Nakon provedene analize uočen je stvarni problem sezonalnosti izražen u brojkama. Obzirom da se sezonalnost javlja u svih 5 linija duž Jadrana možemo zaključiti da je to vrlo česta pojava u RH te da osim trajektnog prometa od ovog problema pate i ostali vidovi prometa.

Neujednačena potražnja tijekom cijele godine dovodi do problema premale ponude tijekom ljetnih mjeseci, odnosno u razdoblju najveće potražnje kao i do velikih financijskih gubitaka u razdoblju smanjene potražnje, u ovom slučaju tokom zimskih mjeseci. Obzirom da linijsko putničko brodarstvo mora zadovoljiti turističke zahtjeve za brzim i udobnim prijevozom, a pri tom i ekonomično poslovati, njihov glavni cilj je pronalazak efikasnih rješenja za ublažavanje sezonskih oscilacija. Obično su to niže cijene prijevoza u periodu smanjene potražnje, povećanje frekvencije broskog servisa u mjesecima velike potražnje i sl. Ovakve mjere nemaju uvijek pozitivan ishod pa brodari barem pokušavaju smanjiti ljetne gužve i na taj način poboljšavaju kvalitetu svoje usluge. Idealna situacija bila bi kada bi se periodi najveće potražnje produljili te kada bi sezona na otocima duže trajala što zahtjeva suradnju lokalnih i mjesnih turističkih zajednica koje bi upotpunile turističku ponudu na otocima.

Ovo je možda i najjasniji primjer povezanosti i međuovisnosti prometa i turizma u pozitivnom i negativnom smislu. U svakom slučaju važno je naglasiti da bi bolja suradnja među ovim gospodarskim granama ublažila probleme jedne i druge strane te bi dovela do boljih financijskih rezultata.

# LITERATURA

## 1. KNJIGE

- 1) B. Kesić, A. Jugović, Menadžment pomorskoputničkih luka, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2006.,
- 2) Baričević, H., Promet u turizmu, Visoka škola za turizam, Šibenik, 2003.,
- 3) Č. Dundović, Tehnološki procesi u prometu, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 2001.,
- 4) D. Pupavac, R. Zelenika, Upravljanje ljudskim potencijalima, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2004.,
- 5) H. Baričević, Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.,
- 6) Horak, S., Turizam i promet, Studij turizma, Zagrebačka škola za menadžment, Zagreb, 2007.,
- 7) Mrnjavac, E., Promet u turizmu, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.,
- 8) S. Hess, Planiranje prometne potražnje, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010.,
- 9) V. Cerovac, Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet proemtnih znanosti, Zagreb, 1997.,
- 10) Z. Zenzerović, Teorija redova čekanja, stohastički procesi II. dio, autorizirana predavanja, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.,

## 2. ČLANCI U ČASOPISIMA

- 11) E. Mrnjavac, Linijski pomorski putnički promet u povezivanju boravišta i odredišta turista, *Suvremeni promet*, 2000. godina, br. 5, str. 364 – 367.,
- 12) Jambrek, I. Ivica Penić, Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima – ljudski faktor, motivacija zaposlenika kao najbitniji čimbenici uspješnosti poslovanja poduzeća, *Zb. Prav. fak. Sveuč. Rij.* (1991) v. 29, br. 2, 1181-1206 (2008),
- 13) Opačić T. V., Geografski aspekti proučavanja trajektnog prometa: Primjer hrvatskog otočja, *Geoadria* 7/2, 2002., str 95 – 109.,



- 14) S. Šolman, Uloga cestovnog prometa u turizmu Hrvatske, Acta Turistica Nova, 2010., br.2, str. 121 – 250.
- 15) T. Delibašić, Pomorski putnički promet u funkciji razvoja turizma u Hrvatskoj, Suvremeni promet, 2004. Godina, br. 5 – 6, str. 408 – 412.,
- 16) V. Vujić, Promjene u funkciji upravljanja ljudskim potencijalom, Informatologia 41, 2008., 3, str. 189–195,
- 17) Vidučić V., Mitrović F., Tomašević M., Definiranje sinergijskog odnosa turističkih migracija i iskorištavanja kapaciteta linijskih putničkih brodova, Informatologija 41, 2008., 3, str. 203 – 209.,

### **3. OSTALI IZVORI**

- 18) <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/154-2013.pdf> (9.6.2014),

## **POPIS TABLICA**

Tabela 1. Teorija redova čekanja na primjeru linije Brestova – Porozina .....	44
Tabela 2.: Teorija redova čekanja na primjeru linije Zadar - Preko.....	46
Tabela 3.: Teorija redova čekanja na primjeru linije Makarska - Sumartin .....	48
Tabela 4.: Teorija redova čekanja na primjeru linije Drvenik – Sućuraj .....	50
Tabela 5.: Teorija redova čekanja na primjeru linije Sobra - Prapratno.....	52
Tabela 6.: Usporedba putnika, vozila i linija u sezoni i izvan sezone.....	54

## **POPIS SHEMA**

Shema 1.: Osnovni proizvodnotehnološki sustav .....	15
Shema 2.: Glavni procesi i funkcije odjela ljudskih potencijala .....	23

## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Struktura prometnog sustava .....	10
Slika 2. Linijske putničke veze u Republici Hrvatskoj .....	43