

Organizacija logističkih aktivnosti u trgovini ribom

Besedić, Patrik

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:967770>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-26**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija

smjer Trgovina i međunarodno poslovanje

Organizacija logističkih aktivnosti u trgovini ribom

Diplomski rad

Patrik Besedić

Zagreb, rujan 2023.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija

smjer Trgovina i međunarodno poslovanje

**ORGANIZACIJA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI U TRGOVINI
RIBOM**

**ORGANIZATION OF LOGISTIC ACTIVITIES IN FISH
TRADE**

Diplomski rad

Patrik Besedić, JMBAG: 0067511307

Mentor: Prof. dr. sc. Sanda Soucie

Zagreb, rujan 2023.

PATRIK BESEDIĆ

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je DIPLOMSKI RAD
(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, _____

(potpis)

Sažetak i ključne riječi

Važnost logistike i logističkih procesa jedan je od najvažnijih čimbenika poslovanja poduzeća. Postizanje zadanih ciljeva, stjecanje konkurentske prednosti te zadovoljavanje potreba kupaca ključni su pokazatelj dobro organizirane logistike. Unikatnost tržišta ribe može se vidjeti u karakteristikama proizvoda i samog tržišta, koje se značajno razlikuje od bilo kojeg drugog tržišta. Stoga, potrebna su temeljita znanja o tržištu i proizvodu kako bi se uspješno stvorile i implementirale logističke aktivnosti. Globalizacija je utjecala na tržište ribe, što dovodi do promjena koje sugeriraju da su riba i riblji proizvodi različitih porijekala sada dostupni na svakome tržištu diljem svijeta što logističke aktivnosti čini iznimno izazovnim.

Da bi se adekvatno adresirale specifičnosti logističkih aktivnosti u trgovini ribom, proveden je dubinski intervju s renomiranim stručnjacima iz industrije trgovine ribom. Upravljanje lancem opskrbe u trgovini ribom zahtjeva visoku razinu suradnje i koordinacije među različitim sudionicima tržišta ribom, uključujući ribare, prerađivače, distributere i trgovce na malo.

Održavanje kvalitete i sigurnosti proizvoda ključno je u trgovini ribom. Zaključno, logističke aktivnosti u trgovini ribom su izazovne i samo ona poduzeća koja imaju duboko znanje o tržištu i proizvodu mogu učinkovito djelovati u ovom izazovnom okruženju. Istraživanje ističe važnost suradnje, koordinacije i prilagodljivosti u upravljanjem lancu opskrbe te održavanje kvalitete i sigurnosti samoga proizvoda.

Ključne riječi: logistika, tržište, riba, organizacija

Abstract and key words

The importance of logistics and logistical processes is one of the crucial factors in a company's operations. Achieving set goals, gaining a competitive advantage, and meeting customer needs are key indicators of well-organized logistics. The uniqueness of the fish market can be observed in the characteristics of the product and the market itself, which significantly differs from any other market. Therefore, in-depth knowledge of the market and the product is necessary to successfully create and implement logistical activities. Globalization has impacted the fish market, leading to changes that suggest fish and seafood products of various origins are now available in markets worldwide, making logistical activities extremely challenging.

To adequately address the specificities of logistical activities in the fish trade, in-depth interviews were conducted with reputable experts in the fish retail industry. Managing the supply chain in the fish trade requires a high level of collaboration and coordination among various stakeholders in the fish market, including fishermen, processors, distributors, and retailers.

Maintaining product quality and safety is crucial in the fish trade. In conclusion, logistical activities in the fish trade are challenging, and only companies with deep knowledge of the market and the product can effectively operate in this challenging environment. The research highlights the importance of collaboration, coordination, and adaptability in supply chain management and the maintenance of product quality and safety.

Key words: logistics, market, fish, organization

Sadržaj

1.	Uvod	1
1.1.	Područje i cilj rada	1
1.2.	Izvori i metode prikupljanja podataka	2
1.3.	Sadržaj i struktura rada	2
2.	Logistika i obilježja logistike	3
2.1.	Pojam i važnost logistike	3
2.2.	Podjela logistike u trgovini ribom	3
2.3.	Utjecaj trgovine ribom na međunarodnu razmjenu	6
2.4.	Outsourcing logističkih aktivnosti u trgovini ribom	9
2.5.	Distribucija ribe	13
3.	Elementi logističkog sustava	21
3.1.	Skladištenje ribe	22
3.2.	Upravljanje zalihama ribe	27
3.3.	Manipulacija ribom	30
3.3.1.	Pakiranje ribe	30
3.3.2.	Paletizacija ribe	33
3.3.3.	Kontejnerizacija ribe	36
3.4.	Logistika prijevoza	39
3.4.1.	Prijevoz ribe u pomorskom prometu	39
3.4.2.	Prijevoz ribe u cestovnom prometu	42
3.4.3.	Prijevoz ribe u željezničkom prometu	45
3.4.4.	Prijevoz ribe u zračnom prometu	47
4.	Istraživanje organizacije logističkih aktivnosti u trgovini ribom	50
4.1.	Tržište ribe	50
4.2.	Metodologija istraživanja	51
4.3.	Rezultati istraživanja	51
4.4.	Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja	54
5.	Zaključak	55
	Popis literature	56
	Prilog I: Popis slika	59
	Prilog II: Podsjetnik za intervju	59
	Prilog III: Životopis studenta	60

1. Uvod

1.1. Područje i cilj rada

Kontinuirani razvoj i unapređenje informacijskih sustava, prijevoznih sredstava i komunikacijskih sustava omogućili su brzu transformaciju dobara, usluga i informacija od mjesta proizvodnje do mjesta krajnje potrošnje. Cilj ovog rada je istražiti glavne logističke aktivnosti u trgovini ribom te ukazati na specifičnosti i problematiku logističkih procesa na tržištu ribe.

Logistika ima ključnu važnost u trgovini ribom jer igra odlučujuću ulogu u osiguravanju učinkovitog i pouzdanog lanca opskrbe ribljim proizvodima. Logistika ribe uključuje planiranje, organiziranje, upravljanje i kontrolu svih aktivnosti povezanih s ribarskom industrijom, uključujući transport, skladištenje, distribuciju i preradu ribljih proizvoda.

Logistika u trgovini ribom ima značajnu važnost iz sljedećih razloga:

- Riblji proizvodi su vrlo osjetljivi, a njihova kvaliteta uvelike ovisi o brzini kvarenja ukoliko nisu pravilno manipulirani i skladišteni. Logistika osigurava da se riba brzo preveze s mjesta ribolova do krajnjih potrošača, koristeći prilikom prikladne rashladne sustave kako bi se očuvala svježina i kvaliteta proizvoda tijekom cijelog lanca opskrbe
- Riblji proizvodi četo putuju dugim udaljenostima kako bi stigli do potrošača. Učinkovita logistika omogućuje optimizaciju rute i transportnih sredstava, što može smanjiti troškove i vrijeme prijevoza, smanjiti gubitke i pomoći u održivosti poslovanja
- Logistički sustavi omogućuju praćenje ribljih proizvoda tijekom cijelog lanca opskrbe. To omogućuje praćenje temperature, uvjeta skladištenja i statusa pošiljke, što posljedično pomaže u osiguravanju da riblji proizvodi ostanu u prikladnim uvjetima tijekom transporta i distribucije
- Uloga logistike je ključna u osiguravanju sigurnosti hrane. Pravilno rukovanje ribljim proizvodima i njihovo skladištenje na odgovarajućim temperaturama ključni su kako bi se izbjegli rizici od kontaminacije i osigurala sigurnost hrane za potrošače
- Logistika pomaže u planiranju opskrbe i potražnje ribljim proizvodima. Učinkovito upravljanje logističkim procesima omogućuje pravovremeno snabdijevanje tržišta, sprečavanje nestašice i osiguravanje ravnoteže između ponude i potražnje

Bitno je naglasiti kako je vrijednost tržišta ribom značajna na globalnoj razini. Prema podacima Organizacije za hrani i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAO), vrijednost globalne ribarske

proizvodnje, koja uključuje ulov ribe i proizvodnju akvakulture, dosegla je preko 257 milijardi američkih dolara u 2022. godini, a procjena je da će do 2027. godine dostići i 350 milijardi američkih dolara.

1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka

Za potrebe pisanja diplomskog rada provedeno je sekundarno i primarno istraživanje. Sekundarno istraživanje sastojalo se od istraživanja i proučavanja izvora podataka. Sekundarni izvori podataka uključivali su domaću i inozemnu literaturu poput knjiga, znanstvenih radova i konferencija, znanstvenih časopisa i Internet.

Primarni podatci prikupljeni su metodom ispitivanja. Instrument je bio podsjetnik za intervju koji je proveden s voditeljem logistike i voditeljem prodaje poduzeća Fiorital d.o.o.. Intervju je obavljen u Listopadu 2021. godine

1.3. Sadržaj i struktura rada

Rad je strukturiran u četiri poglavlja. Prvi dio rada daje uvid u područje i cilj rada, izvore podatka i metode koje su korištene za prikupljanje podataka. U drugom poglavlju rada daje se uvid u temeljne pojmove logistike i njenu primjenu u trgovini ribom, utjecaj i važnost međunarodne razmjene u trgovini ribom, specifičnost outsourcinga logistike u trgovini ribom te se daje uvid u distribuciju i lanac aktivnosti u trgovini ribom. Treće poglavlje objašnjava elemente logističkog sustava i logističke procese koji su potrebni za ostvarenje logističkog sustava u trgovini ribom. Četvrto poglavlje opisuje tržište ribe te kako su na njemu organizirane logističke aktivnosti, objašnjava se metodologija istraživanja, rezultat istraživanja te se temeljem prikupljenih podataka daju preporuke za buduća istraživanja. Peto, ujedno i posljednje poglavlje, donosi zaključak nastao analizom prikupljene literature i rezultata dobivenih istraživanjem. Na kraju rada nalazi se popis korištene literature za potrebe izrade diplomskog rada, popis slika, prilog te životopis studenta.

2. Logistika i obilježja logistike

2.1. Pojam i važnost logistike

Logistika kao znanost temelj je za proučavanje logistike kao aktivnosti jer svaka aktivnost proizlazi iz znanstvenih izučavanja. Logistika se odnosi na proces planiranja, organiziranja, koordinacije i provedbe kako bi se prevladala vremenska i prostorna ograničenja između mjesta proizvodnje i mjesta upotrebe proizvoda. Ova funkcija obuhvaća protok materijala, informacija i ljudi u okviru organizacije te se smatra odgovornom za osiguranje učinkovitog toka od dobavljača do kupaca. Centralna svrha logistike je postizanje određenih ciljeva unutar određenog sustava, obično organizacije, uključujući operacije poput proizvodnje, transporta i prodaje. Različiti pojmovi poput fizičke distribucije, poslovne logistike, upravljanja materijalima i drugih često se koriste kao sinonimi za logistiku, ali svi ističu istu svrhu: premošćivanje vremenskih i prostornih jaza kako bi se osigurala učinkovita opskrba i distribucija.¹

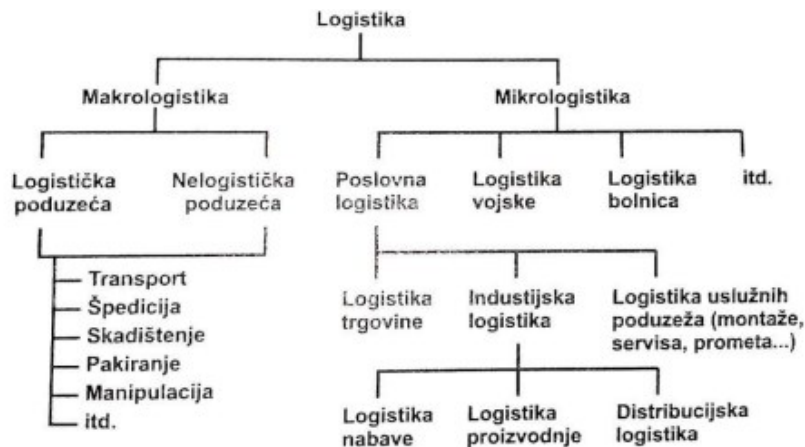
Logistika u svojoj naravi određuje uspješnost svakog poduzeća. Naglasak se stavlja na efikasno upravljanje materijalnim, informacijskim i financijskim tokovima.

2.2. Podjela logistike u trgovini ribom

Logistiku je nužno podijeliti prema područjima djelovanja. Slika 1 prikazuje kako logistiku možemo podijeliti na makro logistiku i mikro logistiku.

¹ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet - Zagreb

Slika 1 Područja logistike



Izvor: Ferišak, Vilim. Nabava: politika, strategija, organizacija, management, Zagreb: vlast. nakl., 2002. str. 13.

Makro logistika povezuje robne puteve, prilagođava njene tokove s fokusom na značajke krajnjih korisnika robe i usluga unutar gospodarstva.

Makro logistika u trgovini u trgovini ribom odnosi se na globalne aspekte logistike koji utječu na cjelokupnu ribarsku industriju, a ne samo na pojedinačne operacije u lancu opskrbe. Ova razina logistike obuhvaća šire planiranje, upravljanje i koordinaciju aktivnosti koje se odnose na transport, skladištenje, distribuciju i preradu ribe na globalnoj razini. Ključni aspekti logistike u trgovini ribom su sljedeći:

- Međunarodna trgovina, uvoz i izvoz – makro logistika uključuje upravljanje uvozom i izvozom ribljih proizvoda različitih zemalja. To uključuje rješavanja carinskih procedura, regulativa i trgovinskih sporazuma koje utječu na međunarodnu trgovinu ribom
- Transport i logistika lanca opskrbe – makro logistika proučava optimalne rute i transportna sredstva za prijevoz ribe iz ribolovnih zona do distribucijskih centara i tržišta diljem svijeta. To može uključivati korištenje različitih transportnih modaliteta kao što su cestovni, željeznički, pomorski i zračni prijevoz
- Međunarodna logistika i logistički lanci – makro logistika obuhvaća planiranje i upravljanje međunarodnim logističkim lancima koji povezuju proizvođače, distributere i potrošače ribljih proizvoda na globalnoj razini. To uključuje usklađivanje svih aktivnosti u lancu opskrbe kako bi se osigurala brza i učinkovita isporuka proizvoda a globalnom tržištu

- Održivost i ekološki utjecaji – makro logistika također uključuje razmatranje održivosti i ekoloških utjecaja trgovine ribom. To uključuje praćenje i upravljanje ribljim resursima kako bi se osiguralo očuvanje ribljih populacija i ekosustava.
- Trgovinski odnosi i sporazumi – makro logistika također uzima u obzir međunarodne trgovinske odnose, sporazume i propise koji utječu na trgovinu ribom između zemalja diljem svijeta

Mikro logistika i njen utjecaj na gospodarstvo veže se uz poslovnu logistiku i njenu sposobnost ostvarivanja konkurentske prednosti. Uspješnost mikro logistike ovisi o efikasnosti makro logistike čime se upućuje na međuovisnost oba područja, a ona djeluje kroz organizaciju svih bitnih funkcija unutar poduzeća – usklađivanje tijeka materijala i proizvoda, izbor prijevoznih puteva i sredstava, razmještanje unutar skladišnih kapaciteta te drugi problemi vremensko-prostorne transformacije roba.

Mikro logistika u trgovini ribom fokusira se na detalje i operativne aspekte logistike na razini pojedinačnih poduzeća, ribarskih poduzeća ili distribucijskih centara u lancu opskrbe ribljim proizvodima. Ova razina logistike bavi se planiranjem, organiziranjem, upravljanjem i praćenjem konkretnih aktivnosti kako bi se osigurala učinkovitost i optimizacija logističkih procesa. Ključni aspekti mikro logistike u trgovini ribom su sljedeći:

- Upravljanje skladištem – mikro logistika uključuje upravljanje skladištenja ribljih proizvoda, što podrazumijeva praćenje zaliha, osigurava pravilne pohrane i organizacije proizvoda u skladištu kako bi se omogućio brz i učinkovit pristup zalihama prilikom distribucije
- Planiranje transporta – mikro logistika obuhvaća planiranje transporta ribljih proizvoda od ribolovnih zona do distribucijskih centara i tržišta. To uključuje odabir prikladnih transportnih sredstava, utvrđivanje ruta i rasporeda kako bi se minimizirali troškovi i vrijeme prijevoza
- Upravljanje zalihama/inventarom – mikro logistika prati i upravlja inventarom ribljih proizvoda, osiguravajući pravodobnu obnovu zaliha kako bi se zadovoljila potražnja i izbjegle nestašice te gubitci prouzrokovani lošim upravljanjem inventarom. U trgovini ribom upravljanje zalihama moguće je samo kod smrznutog asortimana proizvoda. Radi prirode svježih ribljih proizvoda i kratkog roka trajanja, upravljanje zalihama moguće je samo u tijekom ljetnih sezonskih mjeseci kada je potražnja uveliko veća od ponude

te je stoga moguće planirati veće količine zaliha kako bi se zadovoljila iznimno visoka potražnja

- Rukovanje proizvodima – mikro logistika uključuje pravilno upravljanje i manipulaciju ribljim proizvodima tijekom procesa prerade, pakiranja i pripreme za transport kako bi se osigurala svježina i kvaliteta proizvoda
- Koordinacija u lancu opskrbe – mikro logistika osigurava koordinaciju svih operativnih aktivnosti u lancu opskrbe ribljim proizvodima, uključujući suradnju s dobavljačima, distributerima, trgovcima i drugim sudionicima kako bi se osigurala pravovremena i učinkovita isporuka proizvoda
- Praćenje – mikro logistika omogućava praćenje statusa ribljih proizvoda tijekom cijelog lanca opskrbe. To omogućava brzu intervenciju u slučaju problema i osigurava dosljednost i transparentnost

Zaključno, postoje načini za poboljšanje mikro i makro logistike u trgovini ribom. Prije svega, potrebna je poboljšana koordinacija između dionika. Svi dionici u trgovini ribom, od ribara do trgovaca na malo, moraju zajedno raditi na poboljšanju logistike. To uključuje dijeljenje informacija i koordiniranje njihovih aktivnosti. Upotreba suvremene tehnologije može se koristiti za poboljšanje logistike na razne načine, kao što su praćenje kretanja ribe, optimizacija ruta i upravljanje zalihama. Ulaganjima u infrastrukturu poput cesta, luka i skladišta za hladno skladištenje, mogu pomoći u poboljšanju učinkovitosti transporta ribe. Ovim se koracima može učiniti trgovinu ribom efikasnijom i održivijom što će imati koristi i za okoliš i za ekonomiju.²

2.3. Utjecaj trgovine ribom na međunarodnu razmjenu

Međunarodno poslovanje omogućava poduzeću da plasira svoje proizvode na nova tržišta, što za posljedicu ima povećanje proizvodnje, efikasnosti te postizanje nižih cijena. Za dobro razvijenu strategiju na međunarodnom tržištu potrebno je razviti dobar logistički sustav koji je potpora i koji omogućava kretanja u međunarodnoj razmjeni.³ Međunarodna razmjena upućuje da se mjesto isporuke i mjesto primitka robe ne nalazi u istoj zemlji. Dobro organizirana

² FAO. (2003) Expert Consultation on International Fish Trade and Food Security. (FAO Fisheries Report No. 708). Dostupno na:

https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=Pm3voCBV_bQC&oi=fnd&pg=PA75&dq=micro+and+macro+logistics+in+fish+trade&ots=Vv4gsCBeZ1&sig=up9f520bcsku52A4MqkzoxcmNHQ&redir_esc=y#v=onepage&q=fish%20transportat&f=false [02. rujna 2023.]

³ Lazibat, T i Kolaković, M. (2004.), *Međunarodno poslovanje u uvjetima globalizacije*, Zagreb: MATE d.o.o., str. 6-8

logistika omogućuje da se proces razmjene odvija bez zastoja i poteškoća. Učinkovita i organizirana logistika omogućava ulazak na svjetsko tržište čime se direktno utječe na gospodarski rat i razvoj. Da bi logistika u međunarodnoj razmjeni bila učinkovita bitno je poznavati njene determinante:

- Vrsta robe u razmjeni
- Vrsta transporta
- Način i uvjet skladištenja
- Koeficijent geografske koncentracije
- Kritična masa
- Broj tranzitnih zemalja između izvoznika i uvoznika
- Mjesto kvantitativno-kvalitativnog preuzimanja robe
- Transportne klauzule

Logistika u međunarodnoj razmjeni vezana je uz pojam distribucije koja robu potrošačima stavlja na raspolaganje pod uvjetima koji najbolje zadovoljavaju njihove potrebe postižući minimalne troškove. Distribucija je okosnica proizvodnje, raspodjele, razmjene i potrošnje te je stoga ona važan segment koji omogućava međunarodnu razmjenu.

Logistika omogućava poduzećima da sudjeluju u međunarodnoj razmjeni, omogućava pravovremeni tijek sirovina, dijelova i poluproizvoda unutar poslovnog subjekta te kretanje gotovih proizvoda od poslovnog subjekta do potrošača. Važno je i da logistiku prate državne institucije koje rade na unapređenju vanjske trgovine (centralna banka, carinska uprava, posebne misije, ustanove i zajednice) i položaja države na svjetskom tržištu.⁴ Osim ekonomskom politikom, država prikuplja podatke o inozemnom tržištu temeljem kojih pomaže domaćem proizvođaču-izvozniku u donošenju poslovnih odluka. Država također prikuplja podatke o socio-političkim prilikama pojedine zemlje, njejoj infrastrukturi, mogućnostima za izvoz, uvoznim režimima i ekonomskim mjerama. Svi ti podatci nužni su kako bi se što bolje organizirala logistika i omogućila međunarodna razmjena.⁵

Međunarodna trgovina ribljim proizvodima značajno je porasla tijekom posljednjih desetljeća i proširila se na kontinente i regije. Taj rast djelomično je potaknut ekonomskim razvojem, kulturnim i tehnološkim napretkom koji prate globalizaciju. Liberalne trgovinske politike te

⁴ Andrijanić, I. (1999.), *Vanjska trgovina*, ZAGREB: mikrorad d.o.o.. str. 8

⁵ Ferišak, V., Medvešček, I., Renko, F., Sremac, D. i Šnajder, B. (1983.), *Poslovna logistika*, Zagreb: Informator, str 295.

logističke i tehnološke inovacije koje omogućuju globalnu komunikaciju potaknule su ekonomsku međuzavisnost i ubrzale širenje kulture, uključujući prehrambene navike, preko granica. Proizvođači su mogli pristupiti udaljenim tržištima, dok je potrošačima stavljeno na izbor znatno veći asortiman ribljih prehrambenih proizvoda osim onih tradicionalno dostupnih kroz lokalni ulov i uzgoj. Istodobno, rast prihoda, rast srednje klase i urbanizacija, posebno u zemljama s niskim i srednjim dohotkom, uzrokovali su značajan porast ukupne potražnje za ribljim prehrambenim proizvodima.⁶

U 2020. godini, 225 država sudjelovalo je u trgovinskim aktivnostima proizvoda ribarstva. Izvoz te istaknute godine iznosio je 59,8 tona ukupne vrijednosti 151 milijardu američkih dolara. Usporedbe radi, godine 2018. ukupna vrijednost izvoza ribljih proizvoda iznosila je 165 milijardi američkih dolara, što ukazuje na pad u odnosu na 2020. godinu, no isto tako može se zaključiti da je vrijednost izvoza ribljih proizvoda u međunarodnoj razmjeni iznimno visoka. Posebno je važno istaknuti da se vrijednost izvoza odnosi samo na trgovinu ribom te ne uključuje aktivnosti poput certificiranja, kontrole kvalitete, održavanja, savjetovanja i drugih. Povijesno gledajući, vrijednost trgovine ribljim proizvodima značajno je rasla u razdoblju od 1976. do 2020. godine. Konkretno, vrijednost izvoza 20 puta je veća nego 1976. godine.

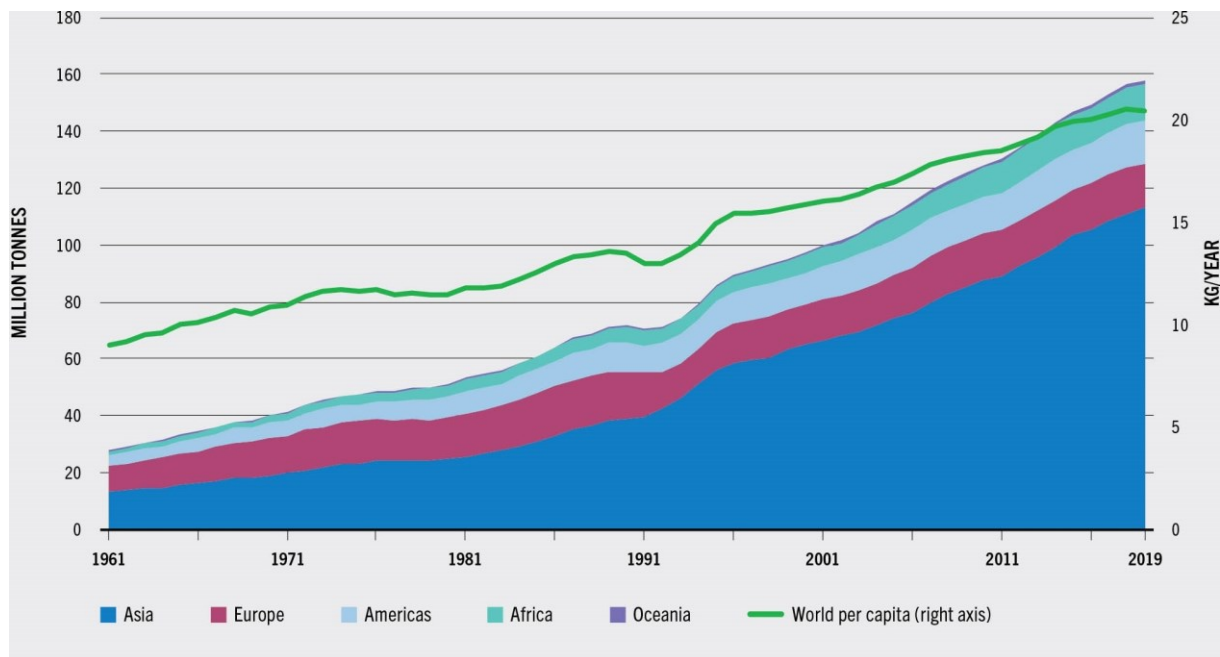
Što se tiče uvoza, Europska unija najveće je pojedinačno tržište koje čini čak 34 posto ukupne vrijednosti uvoza ribljih proizvoda u svijetu 2020. godine. Gledajući pojedinačne zemlje, Sjedinjene Američke države čine 15 posto svjetske vrijednosti uvoza, slijede ju zatim Kina (10 posto), Japan (9 posto) te Španjolska (5 posto). No, važno je napomenuti da je Kina vodeća zemlja uvoznica ribljih proizvoda koja uvozi velike količine proizvoda koji se ne proizvode lokalno, ali ne samo za domaću potrošnju već radi obrade sirovine koja će se zatim ponovno izvesti.

U konzumaciji ribljih proizvoda, iz Slike 2 vidljivo je da od ukupno 158 tona ribljih prehrambenih proizvoda u 2019. godini, prednjači Azija sa 72 posto ukupnog udjela. Usporedbe radi, 1961. godine Azija je konzumirala 48 posto svih ribljih prehrambenih proizvoda dostupnih za konzumaciju. Dok u Aziji prevladava trend rasta ukupne konzumacije u potrošnji ribljih proizvoda, trenda u Sjedinjenim Američkim državama i Europskoj Uniji pao je s 32 posto i 9 posto u 1961. godini na 10 posto i 5 posto u 2019. godini. Razlog tome je taj da je Azija kao

⁶ FAO (2022). The state of world fisheries and aquaculture 2022: Trade of fisheries and aquaculture products. Dostupno na: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/trade-of-aquatic-products.html> [02. rujna 2023.]

kontinent doživio značajan ekonomski rast posljednjih desetljeća što je rezultiralo porastom prihoda, povećanjem srednjeg sloja i migracijom ruralnog stanovništva u gradove gdje je dostupnost ribljih proizvoda značajno veća. Povećanje uvoza i preusmjeravanje izvoza prema domaćem tržištu povećali su raznolikost ribljih proizvoda dostupnih potrošačima što je za posljedicu imalo povećanje ukupne potrošnje.⁷

Slika 2 Potrošnja ribljih proizvoda (1961 – 2019), (FAO, 2022)



Izvor: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/consumption-of-aquatic-foods.html>

2.4. Outsourcing logističkih aktivnosti u trgovini ribom

Promatrajući logističke aktivnosti, poduzeća mogu odabrati jedan od tri načina kako bi te aktivnosti bile što efikasnije:

- Korištenje vlastitih resursa za samostalno organiziranje logističke aktivnosti
- Otvaranje podružnica za obavljanje logističkih aktivnosti ili akvizicija već postojećeg poduzeća koje pruža takve usluge
- Eksternalizacija logističkih aktivnosti⁸

⁷ FAO (2022). The state of world fisheries and aquaculture 2022. Consumption of aquatic foods. Dostupno na: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/consumption-of-aquatic-foods.html> [02. rujna 2023.]

⁸ Deepen, Jan M. (2007.), *Logistics Outsourcing Relationship*. Dostupno na: <https://books.google.hr/books?id=IsUfgrFsaDUC&pg=PA19&dq=outsourcing+definicija&hl=hr&sa=X&ved=2ahUKEwjUt9O3t6D2AhWHNuwKHTy5COcQ6AF6BAGHEAI#v=onepage&q=outsourcing%20definicija&f=false> [27. veljače 2022.]

Prema Bahtijarević-Šiber i Sikavica, outsourcing (eksternalizacija) je orijentacija poduzeća na napuštanje aktivnosti u kojima je konkurencija bolja, a s kojom je poduzeće povezano u mrežu.⁹ „Outsourcing je jedan od načina kako poboljšati učinkovitost poslovanja. To je akt prepuštanja manje bitnih unutarnjih aktivnosti vanjskom dobavljaču i fokusiranja na glavne poslovne aktivnosti (core business).“¹⁰ Outsourcing s obzirom na obuhvat, značenje, rizik i trajanje priprema može podijeliti u tri glavne skupine:

- Strateški outsourcing – prepuštanje cijele procesne funkcije uz zadržavanje kontrole i nadzora
- Taktički outsourcing – prepuštanje jednog dijela procesa
- Ciljani outsourcing – unajmljivanje stručnjaka za potrebe projekata, ujedno i najčešći oblik outsourcinga¹¹

Outsourcing je učinkovita metoda oslobađanja vlastitih resursa, a sve s ciljem fokusiranja na temeljne sposobnosti. Stoga, postoji veliki broj područja koja mogu biti obuhvaćena outsourcingom¹²:

- Skladištenje
- Zalihe
- Transport
- Rukovanje robom
- Ostalo (pregled proizvoda, logistika povrata, upravljanje kategorijama)

Cilj logističke aktivnosti zasniva se na temeljnim načelima logistike – pravilo 7R koje objašnjava da pravi proizvod odgovarajuće kvalitete u ispravnim količinama mora biti dostavljen u pravo vrijeme i na pravo mjesto za odgovarajućeg kupca po ispravnoj cijeni. Zanemarivanje bilo kojeg elementa pravila 7R može dovesti do gubitka kupca i narušavanja

⁹ Bahtijarević-Šiber, F., Sikavica, P. (2001), *Leksikon menadžmenta*, Zagreb: Masmedia, str. 45

¹⁰ Drljača, M. (2010.), *Outsourcing kao poslovna strategija*, Zbornik radova 11. međunarodnog simpozija o kvaliteti Kvaliteta, konkurentnost i održivost, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete i Oskar, Zagreb, Sv.Martin na Muri, str. 57

¹¹ Drljača, M. (2010.), *Outsourcing kao poslovna strategija*, Zbornik radova 11. međunarodnog simpozija o kvaliteti Kvaliteta, konkurentnost i održivost, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete i Oskar, Zagreb, Sv.Martin na Muri, str. 57

¹² Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 290.

konkurentnosti što za posljedicu ima gubitak tržišnog udjela. Moderan pristup logistici vodi k usmjeravanju na outsourcing.

Outsourcing omogućava poduzeću smanjivanje zaliha, skraćuje vrijeme isporuka, povećava kvalitetu i proizvodnu fleksibilnost te smanjuje proizvodne troškove. Uporaba eksternalizacije logističkih aktivnosti ima za cilj pružiti svakom poslovanju racionalno alociranje svih resursa kako bi se postigla konkurentna prednost. Primjenjujući outsourcing poslovni subjekti imaju priliku koristiti najbolje poslovne prakse i tehnologije te takvom praksom stvoriti brojne mogućnosti za realokaciju proizvodnje i proizvodnih mogućnosti u zemlje jeftine radne snage i nižih fiskalnih nameta. Također, outsourcing omogućava poduzeću da se bavi osnovnom djelatnošću za koju se specijaliziralo.¹³

Korištenje vanjskog (eksternog) logističkog partnera koncepcija je logističkog outsourcinga. Ipak, brojna poduzeća imaju strah prema takvom poslovanju, a razlozi su sljedeći:

- Strah od gubitka intelektualnog vlasništva
- Nesigurnost u kvalitetu proizvodnje i pouzdanost isporuka
- Težak izbor kvalitetnog partnera
- Strah od transfera znanja i tehnologija

Kada poduzeće koristi outsourcing radi zadovoljavanja logističkih potreba onda su ti strahovi neopravdani jer logistika nije osnovna djelatnost poduzeća, a razvoj logističkog outsourcinga ovisi o četiri glavna faktora:

- Globalizacija lanca opskrbe, distribucije i trgovine
- Upravljanje logističkim lancima
- Pritisak potrošača
- Korištenje outsourcinga kao poslovnog modela organizacije

Outsourcing logističkih aktivnosti postao je popularan koncept u poslovnom svijetu jer poduzećima omogućava da se usredotoče na svoju primarnu djelatnost i povećaju efikasnost poslovanja. U trgovini ribom, outsourcing logističkih aktivnosti postao je neizbježan za mnoga poduzeća zbog niza razloga.

¹³ Parashkevov, L. (2007.), *Logistics outsourcing – a means of assuring the competitive advantage for an organization*. Dostupno na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.554.9899&rep=rep1&type=pdf> [28. veljače 2022.]

Prvo, trgovina ribom zahtijeva strogo pridržavanje određenih uvjeta skladištenja, hlađenja i transporta kako bi se osigurala kvaliteta i svježina proizvoda. Stoga je nužno imati pouzdane partnere koji mogu osigurati adekvatne uvjete i tehnologiju za održavanje kvalitete proizvoda. Outsourcing logističkih aktivnosti može omogućiti pristup specijaliziranoj opremi i infrastrukturi koja inače nije dostupna poduzećima koja se bave trgovinom ribe.

Drugo, outsourcing logističkih aktivnosti može smanjiti operativne troškove poduzeća. Outsourcing može smanjiti troškove poput nabave i održavanja vozila, upravljanja skladištima i upravljanja ljudskim resursima. Ovo također može smanjiti troškove vezane uz zalihe, a time i smanjiti ukupne troškove poslovanja.

Treće, outsourcing logističkih aktivnosti može povećati fleksibilnost poslovanja. Poduzeća koja se bave trgovinom ribe često se suočavaju s sezonskim fluktuacijama u potražnji i proizvodnji. Outsourcing logističkih aktivnosti omogućuje poduzećima da se brzo prilagode promjenama u potražnji i ponudi, bez potrebe za povećanjem kapaciteta skladišta ili ulaganjem u nova vozila. Pošto je trgovina ribom sezonska industrija, to znači da trgovci ribom često moraju povećati svoje kapacitete u određenim razdobljima godine. Outsourcing može pomoći trgovcima ribom da se prilagode promjenjivim potrebama poslovanja tako što će im omogućiti da povećaju ili smanje kapacitete vanjskih pružatelja usluga ovisno o potrebi.

Četvrto, trgovina ribom je industrija koja je podložna regulacijama, što znači da trgovci ribom moraju poštivati niz propisa. Ovi propisi mogu se odnositi na ribolov, sigurnost hrane i zaštitu okoliša. Vanjski pružatelji usluga mogu pomoći trgovcima ribom da ispune propise o ribolovu osiguravajući da se riba lovi na održiv način, mogu pomoći trgovcima ribom da ispune propise o sigurnosti hrane osiguravajući da se riba pravilno pakira i čuva te mogu pomoći trgovcima ribom da ispune propise o zaštiti okoliša osiguravajući da se riba distribuira na način koji je održiv za okoliš.

Peto, outsourcing logističkih aktivnosti može poboljšati kvalitetu usluge. Partneri za outsourcing obično imaju stručno osoblje koje može pružiti kvalitetnije usluge u pogledu sigurnosti, brzine i preciznosti. Ovo može doprinijeti poboljšanju ugleda poduzeća koje se bavi trgovinom ribe i može stvoriti lojalniju bazu kupaca. Konačno, outsourcing logističkih aktivnosti može smanjiti rizik za poduzeća koja se bave trgovinom ribe. Stručni partneri za outsourcing mogu pomoći u smanjenju rizika od loma, krađe ili gubitka robe. Također mogu

pomoći u osiguravanju pravilnog skladištenja i transporta proizvoda, što smanjuje rizik od kvarova.

Osim pozitivnih strana, postoje i negativni aspekti outsourcinga u trgovini ribom i ribarskoj industriji općenito. Outsourcing može dovesti do gubitaka radnih mjesta u zemlji koja outsourcea na primjer preradu ribe. Ako zemlja outsourcea preradu ribe drugoj zemlji, to bi moglo dovesti do gubitaka radnih mjesta u ribarskoj industriji te zemlje. Outsourcing može dovesti do gubitka kontrole nad lancem opskrbe, što može otežati osiguranje sigurnosti hrane i kvalitete. Na primjer, ako zemlja outsourcea preradu ribe drugoj zemlji, može biti teže osigurati da se riba prerađuje na siguran i higijenski način. Posljednje, Outsourcing može učiniti zemlju ranjivijom na šokove, poput promjena cijene ribe ili dostupnosti ribe. Na primjer, ako zemlja outsourcea marketing ribe drugoj zemlji, može biti ranjivija na promjene na globalnom tržištu ribe.¹⁴

Zaključno, odluka o tome hoće li se ili ne outsourcingati trgovina ribom treba se donijeti na individualnoj osnovi, uzimajući u obzir specifične okolnosti svake zemlje. Zemlje koje razmatraju outsourcing trgovine ribom trebaju pažljivo odmjeriti potencijalne koristi i rizike prije donošenja odluke. Zemlje bi također trebale poduzeti mjere za ublažavanje rizika od outsourcinga, kao što je osiguravanje da su prava radnika zaštićena i da okoliš nije ugrožen.

2.5. Distribucija ribe

Distribucija u trgovini ribom odnosi se na cijeli lanac aktivnosti koje su potrebne kako bi se riba i riblji proizvodi prenijeli od proizvođača do krajnjih potrošača, odnosno trgovina i restorana. Ovaj lanac uključuje različite sudionike svaki s ključnom ulogom u osiguranju svježih i kvalitetnih ribe za potrošače.

Važno je napomenuti da distribucija ribe mora biti pažljivo organizirana kako bi se osigurala sigurnost hrane, očuvanje svježine i kvalitete ribe te usklađenost s propisima o zdravstvenoj i sigurnosnoj zaštiti hrane. Također, održiva praksa ribolova i akvakulture postaje sve važnija kako bismo osigurali dugoročno očuvanja morskih ekosustava i resursa.

¹⁴ FAO. (2003) Expert Consultation on International Fish Trade and Food Security. (FAO Fisheries Report No. 708). Dostupno na: https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=Pm3voCBV_bQC&oi=fnd&pg=PA75&dq=micro+and+macro+logistics+in+fish+trade&ots=Vv4gsCBeZ1&sig=up9f520bcsku52A4MqkzoxcmNHQ&redir_esc=y#v=onepage&q=fish%20transportat&f=false [02. rujna 2023.]

Sustav distribucije ribe radi svoje specifičnosti ima i određena ograničenja. Nedostatak odgovarajućih higijenskih centara za iskrcaj ribe, nepismenost, nedostatak svijesti o potrebama ribara, loše ekonomske prilike ribara, problemi s hlađenjem, prijevozom i očuvanjem ribe te drugi slični faktori predstavljaju ozbiljne prepreke. Problemi su posebno izraženi u određenim regijama gdje nedostaje infrastruktura za prijevoz i distribuciju, nema izoliranih i hlađenih vozila za ribu, često nema električne energije, što dovodi do nepotrebnog gubitka leda i gdje su otvoreni kamioni glavno sredstvo prijevoza ribe. Osim toga, nedostatak znanja o suvremenim tehnikama upravljanja ribnjacima, nezainteresiranost ili nemar u održavanju osobne higijene radnika te udaljenost ribara od velikih tržišta također su prepoznati kao ograničavajući faktori u distribuciji ribe.¹⁵

U distribuciji ribom sudjeluje velik broj sudionika. Kanal distribucije ribe je lanac kojom se riba ulovljena u ribnjacima ili otvorenim vodama dostavlja potrošačima. U kanalu distribucije ribe mogu sudjelovati razni posrednici, od ribara ili uzgajivača riba do maloprodajnih trgovaca.¹⁶ Pošto je ribarska industrija, a samim time i trgovina ribom, specifična, za njeno ostvarenje potrebno je povezati nekoliko elementa kako bi se proizvod proizveo, prevezao i dospio do krajnjih potrošača.

Broj posrednika u kanalu distribucije ribe može varirati ovisno o sljedećim čimbenicima:

- Veličina tržišta - velikim tržištima može biti potrebno više posrednika kako bi se riba distribuirala na široko područje
- Vrste ribe - neke vrste ribe su osjetljivije na temperaturu i transport od drugih, pa može biti potrebno više posrednika kako bi se riba održala svježom i kvalitetnom
- Regulacije - neka tržišta imaju stroge propise o distribuciji ribe, što može zahtijevati više posrednika kako bi se ti propisi ispunili

Osnovni koraci i sudionici u trgovini ribom su sljedeći:

- Ribari i ribarske farme
- Prerada i pakiranje

¹⁵ Habib, Md. Mamun & Islam, Sanjida. (2013). Supply Chain Management in Fishing Industry: A Case Study. International Journal of Supply Chain Management. Vol. 2.

¹⁶Nelufa, A., Islam, M.R., Belal, H. i Mahabubur, R. (2013). Fish Species Availability and Marketing System of Fish in Different Markets of Noakhali District in Bangladesh. Dostupno na:

https://www.researchgate.net/figure/Fish-distribution-chain-from-fisherman-to-consumers_fig1_236683824
[03. rujna 2023]

- Veletrgovci
- Maloprodajne trgovine

Distribucija u trgovini ribom može se definirati kao ključ specijalizirane aktivnosti koja se provodi u ostvarivanju procesa distribucije izjednačavanja. Distribucijski sustav igra ulogu povezujuće veze između prvih proizvođača riba i krajnjih potrošača. Putem članova lanca (lokalni trgovci, ribari ili uzgajivači riba, trgovci, veletrgovci, distributeri itd.) ulovljene ribe prenose se od proizvođača do potrošača. Lanac distribucije ribe gotovo u potpunosti upravlja, podržava, financira i kontrolira tradicionalne i vješte posrednike. Tradicija i snaga koju imaju pojedini članovi lanca koji utječu na distribucijski sustav, čini ribare vrlo osjetljivima na ovo jer nikada ne komuniciraju izravno s potrošačima.¹⁷

Ribari i ostali sudionici u lancu nemaju odgovarajuće obrazovanje ni znanje kako bi iskoristili najbolje iz upravljanja lancem opskrbe. Ribar ne može komunicirati s tržištem izravno ili prodavati kućanstvima jer komunikaciju s tržištem uglavnom obavljaju posrednici, a veletrgovac to većinu vremena neće dopustiti, a tu je i agresivno ponašanje maloprodajnih trgovaca prema ribarima koji prodaju svoje ribe izravno kućanstvima. Ova situacija uključuje mnogo posrednika u lancu opskrbe ribom.

Ribari i uzgajivači ribe su važni dio lanca opskrbe ribom. Oni su odgovorni za proizvodnju ribe, što je prva faza lanca opskrbe. U Europskoj uniji (EU), šest zemalja proizvodi 77% ukupne količine ribe (ulov i uzgoj). Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo (UK), Danska, Francuska, Nizozemska i Italija su vodeće zemlje u proizvodnji ribe u EU.¹⁸ Oni love u moru, rijekama, jezerima ili drugim vodenim tijelima koristeći različite tehnike ribolova kao što su povlačne mreže, kočarenje, ribolov s udicom i drugi elementi. Nakon što uhvate ribu, ribari je moraju brzo i pažljivo obraditi kako bi zadržali njenu svježinu i kvalitetu. To uključuje čišćenje, filetiranje ili hlađenje ribe ovisno o vrsti ribe i planiranom načinu distribucije.

Ribari obično surađuju s prerađivačima i veletrgovcima kako bi prodali svoj ulov. Manji ribari mogu prodavati ribu izravno na lokalnim tržnicama i u ribarnicama.

Ribarske farme su mjesta gdje se uzgaja riba, školjkaši i drugi riblji proizvodi u kontroliranim uvjetima. Uzgoj ribe je postao sve popularniji u posljednjih nekoliko desetljeća, dok je ulov

¹⁷ Habib, Md. Mamun & Islam, Sanjida. (2013). Supply Chain Management in Fishing Industry: A Case Study. International Journal of Supply Chain Management. Vol. 2.

¹⁸ Douet, Marie. (2016). Change Drivers across Supply Chains: The Case of Fishery and Aquaculture in France. Transportation Research Procedia. 14. 2830-2839. 10.1016/j.trpro.2016.05.349.

ribe u svjetskim i europskim vodama u padu. To je dijelom zbog toga što je akvakultura manje ovisna o prirodnim resursima i može se kontrolirati na način koji ulov ribe ne može. Udio akvakulture u ukupnoj proizvodnji ribe u EU je oko 20%.¹⁹

Ribarske farme omogućuju veću proizvodnju i kontrolu na uzgojem ribe što je ključno za zadovoljavanje potražnje za ribom. Farme pružaju određene prednosti u smislu održivosti jer mogu smanjiti pritisak na divlje riblje populacije i pridonijeti očuvanju okoliša. Nakon uzgoja, ribarske farme također sudjeluju u distribuciji tako što prodaju svoje proizvode veletrgovcima, maloprodajnim trgovinama i restoranima. Važno je poticati održivu praksu ribolova i ribarske akvakulture kako bi se osiguralo očuvanje morskih resursa za buduće generacije i održala ravnoteža u ekosustavima morskih voda.

Važnost ribara i ribarskih farmi u distribuciji ribe:

- Njihov rad ključan je za zadovoljenje potražnje potrošača za ribom, koja je važan izvor proteina u prehrani mnogih ljudi diljem svijeta
- Održivi ribolov i ribarske farme igraju ključnu ulogu u očuvanju morskih ekosustava i pomaganju u sprečavanju prekomjernog izlova ribljih vrsta
- Kontrolirani uzgoj ribe na ribarskim farmama može smanjiti potrebu za izlovom divljih ribljih populacija, čime se doprinosi očuvanju ugroženih vrsta riba i morskih ekosustava
- Sudjelovanje ribara i ribarskih farmi u distribuciji omogućuje ravnomjernu raspodjelu ribe na tržištu, osigurava konkurentnost i omogućuje potrošačima pristup raznolikom izboru ribe i ribljih proizvoda

Prerađivači ribe su također važni dio lanca opskrbe. Oni prerađuju ribu u različite proizvode, kao što su konzerve, dimljena riba, kuhano meso školjki i svježi prehrambeni proizvodi. Prerađivači ribe se mogu podijeliti u dvije kategorije:

- Prva kategorija uključuje industrije konzerviranja, dimljenja ribe i kuhanja školjki
- Druga kategorija uključuje proizvođače svježih prehrambenih proizvoda 4. stupnja

Nakon ulova, riba se obično odmah obrađuje kako bi se održala njena svježina. To može uključivati čišćenje, filetiranje, smrzavanje ili hlađenje. Zatim se riba pakira u odgovarajuće ambalaže kako bi se osigurala njena zaštita i higijena tijekom prijevoza.

¹⁹ Douet, Marie. (2016). Change Drivers across Supply Chains: The Case of Fishery and Aquaculture in France. *Transportation Research Procedia*. 14. 2830-2839. 10.1016/j.trpro.2016.05.349.

Prerada i pakiranje ribe igraju ključnu ulogu u osiguravanju svježine, kvalitete i sigurnosti ribe tijekom njenog puta od ribara do krajnjeg potrošača u trgovinama ili restoranima:

- Prerada ribe odvija se neposredno nakon što je riba ulovljena ili izvađena iz ribarskih farmi. Cilj prerade je osigurati što bržu obradu i očuvanje svježine ribe
- Čišćenje - odmah nakon ulova, ribu treba očistiti od unutarnjih organa, krljušti i ostalih nečistoća. Ovaj korak sprječava razvoj bakterija i produžuje trajnost ribe
- Filetiranje - filetiranje je proces uklanjanja kostiju i kostiju ribe kako bi se dobili fileti. Ovaj oblik ribe je popularan među potrošačima jer je lakši za pripremu i konzumaciju
- Hlađenje i smrzavanje - ako se riba ne koristi odmah nakon ulova, mora se ohladiti ili smrznuti kako bi se spriječilo kvarenje. Hlađenje na niskim temperaturama usporava razvoj bakterija, dok smrzavanje zadržava svježinu i kvalitetu ribe tijekom duljeg vremenskog razdoblja

Nakon što je riba obrađena, slijedi pakiranje, koje ima ključnu ulogu u zaštiti ribe tijekom transporta i distribucije:

- Vakuumsko pakiranje - ova tehnika uklanja zrak iz ambalaže i zatvara ribu u hermetički zatvorenu vrećicu. Vakuumsko pakiranje sprječava kontaminaciju i oksidaciju ribe, produžujući tako njezinu svježinu
- Pakiranje u ledu - svježa riba često se pakira u ledu kako bi se održala niska temperatura i spriječilo kvarenje tijekom transporta
- Pakiranje u zaštitnoj atmosferi (MAP) - ova metoda uključuje zamjenu zraka u ambalaži s modificiranom atmosferom koja sadrži optimalan omjer kisika, dušika i ugljičnog dioksida. MAP produžuje vijek trajanja i svježinu ribe

Prerada i pakiranje ribe omogućuju produljenje vijeka trajanja i osiguravaju da riba stigne do potrošača u svježem stanju. Kvalitetno pakiranje sprječava oštećenja ribe tijekom transporta i manipulacije, čime se osigurava da riba ostane sigurna za konzumaciju. Pravilna obrada i pakiranje ključni su za održavanje higijene i sigurnosti hrane. To pomaže u sprječavanju kontaminacije i širenju bolesti koje mogu proizići iz nepravilno obrađene ribe. Uz strogo pridržavanje sigurnosnih standarda i propisa, prerada i pakiranje igraju značajnu ulogu u stvaranju povjerenja među potrošačima i osiguravajući da riba stiže do potrošača u najboljem mogućem stanju.

Veće količine ribe obično se prodaju veletrgovcima koji su specijalizirani za trgovinu ribom. Oni kupuju ribu izravno od ribara ili prerađivača te je dalje distribuiraju maloprodajnim trgovinama i restoranima. Veletrgovci igraju važnu ulogu u distribuciji ribe jer su posrednici između ribara, ribarskih farmi, prerađivača i maloprodajnih trgovina ili restorana. Oni su ključni sudionici koji omogućuju protok velikih količina ribe i ribljih proizvoda na tržište:

- Veletrgovci često kupuju ribu izravno od ribara ili ribarskih farmi. To uključuje svježu ribu koja je nedavno ulovljena, kao i smrznutu ribu koja se čuva na ribarskim farmama
- Održavanje pouzdanih odnosa s ribarima i ribarskim farmama ključno je za osiguravanje stalne opskrbe svježom ribom i ribljim proizvodima
- Veletrgovci često obavljaju dodatnu preradu i pakiranje ribe kako bi je pripremili za daljnju distribuciju
- To može uključivati vakuumsko pakiranje, pakiranje u ledu ili u zaštitnoj atmosferi kako bi se osigurala optimalna svježina ribe tijekom transporta
- Veletrgovci posjeduju skladišta ili distribucijske centre u kojima čuvaju ribu prije nego što je isporuče maloprodajnim trgovinama i restoranima
- Pravilno skladištenje ribe na odgovarajućim temperaturama i uvjetima održava njenu svježinu i kvalitetu
- Glavna uloga veletrgovaca je distribucija ribe do maloprodajnih trgovina i restorana.
- Veletrgovci koriste različite metode prijevoza, poput rashladnih kamiona, kako bi osigurali da riba stigne na odredište u najboljem mogućem stanju

Veletrgovci imaju uspostavljene veze s mrežom maloprodajnih trgovina i restorana. Oni surađuju s njima kako bi razumjeli potrebe potrošača i pružili im raznolik izbor ribe i ribljih proizvoda. Veletrgovci moraju osigurati da riba koju distribuiraju odgovara visokim standardima kvalitete i sigurnosti hrane.

Važnost veletrgovaca u distribuciji ribe:

- Veletrgovci igraju ključnu ulogu u osiguravanju stalne opskrbe svježom ribom na tržištu
- Oni omogućuju ribarima i ribarskim farmama da dosegnu širu bazu potrošača, uključujući i one koji nisu blizu obalnih područja
- Veletrgovci olakšavaju efikasnu distribuciju ribe, čime se osigurava da riba stigne do potrošača u optimalnom stanju i da se minimiziraju gubici ili propadanje

- Pružajući raznovrsnost ribe i ribljih proizvoda na tržištu, veletrgovci omogućuju potrošačima da biraju između različitih vrsta ribe i proizvoda, zadovoljavajući različite prehrambene preferencije i potrebe
- U cjelokupnom lancu opskrbe ribom, veletrgovci igraju ključnu ulogu u osiguravanju ravnoteže između ponude i potražnje te osiguravanju da svježa riba stigne do stola potrošača diljem različitih područja

Riba i riblji proizvodi mogu se naći u specijaliziranim ribarnicama ili odjelima unutar trgovina prehrambenih proizvoda. Ove trgovine obično surađuju s veletrgovcima kako bi redovito dobavljali svježu ribu. Maloprodajne trgovine igraju ključnu ulogu kao sudionici u distribuciji ribe jer su posljednji korak u lancu opskrbe prije nego što riba stigne do krajnjeg potrošača. Ove trgovine pružaju potrošačima mogućnost da kupe različite vrste svježe ili smrznute ribe, riblje proizvode i morske plodove. Kao sudionik u distribucijskom lancu, maloprodajne trgovine ribom ističu se po sljedećem:

- Asortiman - maloprodajne trgovine koje se specijaliziraju za ribu i morske plodove obično nude raznolik izbor ribe, od svježe ulovljene do smrznute, filetirane i nefiletirane. Osim svježe ribe, nude i druge morske plodove, poput školjaka, rakova i lignji, te različite vrste ribljih proizvoda, kao što su riblji fileti, dimljena riba, marinirana riba i konzervirana riba
- Osoblje i usluga - Kvalitetna maloprodajna trgovina ribom obično ima osoblje s vještinama i znanjem o ribi. Oni mogu pomoći potrošačima odabrati pravu vrstu ribe za njihove potrebe, dati savjete o pripremi i kuhanju te osigurati svježinu i kvalitetu proizvoda. U nekim trgovinama, osoblje može čak i filetirati ribu po želji kupca
- Sigurnost hrane - maloprodajne trgovine moraju strogo slijediti propise i standarde o sigurnosti hrane kako bi osigurale da se riba pravilno čisti, skladišti i prodaje. Redovito provjeravaju svježinu ribe i ribljih proizvoda te osiguravaju da su uvjeti skladištenja i hlađenja ispravni kako bi se spriječilo kvarenje
- Održavanje svježine - svježa riba je ključni faktor za maloprodajne trgovine koje prodaju ribu. Trgovine moraju brzo rotirati zalihe kako bi osigurale da se svježa riba uvijek nudi potrošačima. Ako trgovina nudi i smrznutu ribu, mora osigurati da se proizvodi drže na odgovarajućim temperaturama i ambalaži
- Održivost - obzirom na rastuću svijest o održivosti i očuvanju morskih resursa, mnoge maloprodajne trgovine sada naglašavaju ponudu održivih i certificiranih proizvoda ribe.

Birajući održivu ribu, trgovine pomažu potrošačima da naprave svjesniji izbor i doprinose zaštiti morskih ekosustava

- Informiranje i zaštita potrošača - maloprodajne trgovine često provode marketinške aktivnosti kako bi privukle kupce i promovirale svoju ponudu ribe i ribljih proizvoda. Mogu koristiti etikete i informacije o podrijetlu ribe, načinu ulova ili uzgoja te druge informacije koje potrošačima pomažu u donošenju informirane odluke

Maloprodajne trgovine su most između distribucijskog lanca i krajnjih potrošača. Pružaju mogućnost potrošačima da lako i ugodno kupe ribu i riblje proizvode. Kvalitetna usluga i briga o svježini ribe čine maloprodajne trgovine pouzdanim izvorom za potrošače koji žele uživati u svježoj i kvalitetnoj ribi. Maloprodajne trgovine igraju važnu ulogu u educiranju potrošača o važnosti održivog ribolova i važnosti izbora certificirane održive ribe. Kombinirajući kvalitetu proizvoda, stručnost osoblja i odgovornost prema održivosti, maloprodajne trgovine osiguravaju pristup raznovrsnoj i kvalitetnoj ribi te doprinose zadovoljenju prehrambenih potreba potrošača diljem različitih područja.

Organizacija distribucije ribe od ribara do maloprodajnih centara je izazovna i specifična zbog fragmentacije lanca opskrbe, ovisnosti o tradiciji te nedostatka obrazovanja i resursa među sudionicima u lancu. Ovaj proces često uključuje mnogo različitih aktera s različitim interesima, praksama i ciljevima. Tradicionalni načini rada često dominiraju, a promjena tih praksi može biti teška. Također, nedostatak obrazovanja i resursa među ribarima i drugim sudionicima ograničava njihovu sposobnost za učinkovito upravljanje lancem opskrbe. Sve te specifičnosti čine organizaciju distribucije ribe složenim zadatkom, zahtijevajući suradnju i promjene kako bi se osigurala učinkovita i održiva distribucija ribe od ribara do potrošača.

3. Elementi logističkog sustava

Logistički sustav je dinamična cjelina koja se sastoji od međusobno ovisnih i povezanih elemenata kao što su naručivanje, planiranje proizvodnje, skladištenje, rukovanje robom, pakiranje, upravljanje zalihama, transport, tijek informacija i obrada informacija. Ovaj sustav obuhvaća sve funkcionalne aktivnosti koje reguliraju protok materijala i informacija te uključuje infrastrukturu, sredstva, opremu i sve potrebne resurse za izvođenje tih aktivnosti. Logistički sustav se sastoji od objekata u kojima se obavljaju različite funkcionalne aktivnosti, kao što su skladištenje i distribucija. Glavna svrha istraživanja logističkog lanca ili sustava je proučiti sve njegove dijelove kako bi se smanjili ukupni logistički troškovi.²⁰ Logističke sustave možemo podijeliti prema:

- Područjima primjene
- Sadržaju logističkih zadataka i poslova

Sustav kao zaseban proces sastavljen je od niza dijelova-elemenata, koji zajedničkim djelovanjem postižu ostvarivanje specifičnog cilja. To djelovanje podrazumijeva da ulazne-input komponente svojim transformacijama stvaraju željeni izlaz-output. Logističkim procesima ostvaruje se tok dobara u industrijskim, trgovinskim i drugim poduzećima, a tok dobara objašnjiv je kroz mrežu kojom procesi putuju i prilikom svakog zadržavanja tj. njihovom obradom oni se usmjeravaju na različita odredišta. Struktura logističkog sustava mijenja se kako se dobra kreću mrežom te stoga razlikujemo²¹:

- Jednostupnjevna logistička struktura – Izravna veza između mjesta gdje se roba preuzima od proizvođača i mjesta gdje se isporučuje korisnicima karakterizira sustav u kojem roba putuje bez ikakvih zadržavanja, kao što su skladištenje ili prepakiranje. Ovaj tip sustava primjenjuje se kada je potrebno prijeći velike udaljenosti bez potrebe za među operativnim zadržavanjima
- Višestupnjevana logistička struktura – Ovaj sustav karakterizira neizravna veza, što znači da dolazi do prekida toka robe u najmanje jednoj točki tijekom njenog putovanja od proizvođača do korisnika. Razlozi za ovaj prekid mogu biti potreba za ponovnim grupiranjem robe u manje količinske jedinice ili koncentracija većih količina robe u jednom mjestu. U točkama distribucije poput skladišta ili terminala,

²⁰ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 27.

²¹ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 32.

roba koja dolazi u većim količinama podvrgava se procesu prepakiranja kako bi se pretvorila u veći broj manjih jedinica

- Kombinirana logistička struktura – Sustav se odlikuje kombinacijom izravnog i neizravnog toka robe od proizvođača do kupaca. U ovom sustavu, jedan dio robe putuje neprekidno od mjesta preuzimanja do mjesta isporuke bez ikakvih zadržavanja ili prekida, dok se drugi dio robe zaustavlja na određenim točkama gdje se prikuplja, sortira, prepakirava ili ponovno grupira prije nego što nastavi put do krajnjih korisnika putem manjih tokova robe

Logistički sustav kao i svi njegovi elementi preteča su uspješnom poslovanju. Organizirano i sinkronizirano djelovanje svih elemenata i pravovremeno izvršavanje obveza ključ su brze i precizne transformacije dobara kroz aktivnosti poduzeća i u konačnici postizanja zadovoljstva krajnjeg potrošača.

3.1. Skladištenje robe

Skladište je planirano mjesto za efikasnu pohranu, čuvanje, izdavanje i manipulaciju dobara i materijala koje predstavlja vitalnu funkciju lanca opskrbe i djeluje kao amortizer na onim mjestima u lancu kretanja robe gdje se taj proces prekida.²² U suvremenom pristupu upravljanju poslovnim procesima, skladište se najprihvatljivije definira kao točku unutar logističke mreže gdje se roba prihvaća ili usmjerava prema drugim smjerovima unutar te mreže. Postoji složenija definicija koja obuhvaća sve aktivnosti koje se mogu obavljati u skladištu. Skladište se opisuje kao prostor koji može biti ograđen, neograđen, zatvoren, otvoren, natkriven ili sličan, te služi za različite svrhe kao što su skladištenje, smještaj, pohranjivanje, manipuliranje, pakiranje, oplemenjivanje, signiranje, vaganje, prebrojavanje, brojenje, mjerenje, pakiziranje, paletiziranje, čuvanje i pohranu materijalnih dobara.²³

Skladište ima svoju svrhu te iz njega proizlaze njegovi ciljevi i zadatci²⁴:

- Glavna zadaća skladišta dinamičko je uravnoteženje tokova materijala kroz prostor i vrijeme u svim fazama poslovnog procesa. Učinkovita primjena unutarnjeg transporta povezana sa skladištem omogućava neprekidnost proizvodnje. Tok

²² Lazibat, T. (2005.), *Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom*, Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o., str. 285.

²³ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 88.

²⁴ Krpan, Lj., Maršanić, R. i Jedvaj, V. (2014). Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji. *Tehnički glasnik*, 8 (3), 269-277. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/129385> [27. veljače 2022.]

kretanja materijala formiran je prema unaprijed utvrđenom rasporedu, planski i sustavno

- Proces skladištenja potrebno je organizirati uz najmanje moguće troškove
- Skladištenjem se mora održavati kontinuirana kvaliteta materijala pravilnim čuvanjem i zaštitom
- Skladište mora racionalno ubrzavati tok materijala kako bi se ubrzao koeficijent obrtaja sredstva vezanih za zalihe
- Skladište svojim poslovanjem treba utjecati na povećanje konkurentske prednosti poslovnog sustava

Unutar skladišta prisutna su dva procesa – proces kretanja i skladišni procesi, a temeljem tih procesa određujemo lokaciju i tehniku skladišta. Skladište može biti skladište robe, skladište distribucije te skladište obrtaja. Uz skladišno poslovanje vežu se i troškovi koji mogu biti stalni i promjenjivi. Stalne troškove skladištenja sačinjavaju troškovi kapaciteta skladišta (amortizacija opreme, zgrada, najamnina, osiguranje, održavanje) i troškovi upravljanja skladištem (plaće zaposlenika). Promjenjivi troškovi su troškovi rada na polovima prijevoza i troškovi držanja zaliha koje se razlikuju s obzirom na vrstu robe koja se skladišti. Moderna poduzeća imaju jedinstveni sustav poslovne logistike koji logistiku skladišta povezuju s logistikom nabave, logistikom proizvodnje i logistikom distribucije.²⁵

Poslovanje unutar skladišta organizirano je putem zadataka, a temeljne funkcije skladišta su²⁶:

- Prijem robe
- Smještaj i čuvanje
- Komisioniranje
- Izdavanje i otprema robe

Prije dolaska transportnog sredstva, skladište unaprijed obavještava o detaljima pošiljke, uključujući vrstu robe, njezinu količinu i planirano vrijeme dostave. Kada transportno sredstvo stigne u unaprijed određenu ulaznu zonu, prvo se provjerava sva prateća dokumentacija, obično u obliku otpremnice ili fakture dostavljenih od strane prijevoznika. Nakon toga, slijedi istovar tereta i skeniranje kako bi sustav zabilježio primitak robe u skladište.

²⁵ Buntak, K. i Šuljagić, N. (2014). Ekonomika logističkih funkcija u poduzeću. Tehnički glasnik, 8 (4), 388-393. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/131568> [27. veljače 2022.]

²⁶ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 93.

Nadalje, provodi se detaljna kontrola pošiljke kako bi se osiguralo da odgovara informacijama navedenim u pratećoj dokumentaciji, uključujući vrstu, količinu, kvalitetu itd. U slučaju da se primijeti nepravilnost u pakiranju, količini, kvaliteti ili sličnoj karakteristikici robe, izrađuje se komisijski zapisnik, a zatim slijede unaprijed definirane procedure za postupanje s neispravnom pošiljkom i transportnom ambalažom.²⁷

Smještaj i čuvanje robe podijeljeni su na poslove i zadatke koji uključuju²⁸:

- Sortiranje
- Dopunsko pakovanje
- Pronalaženje mjesta za smještaj robe
- Čuvanje
- Osiguranje
- Kontrola visine zaliha uskladištene robe

Smještaj robe treba obavljati u skladu s fizičko-kemijskim karakteristikama robe i racionalnim korištenjem skladišnih kapaciteta. Čuvanje robe podrazumijeva aktivnosti sa svrhom zaštite robe od propadanja, zagađenja, krađe i kvarenja. Posebna pažnja usmjerena je na dragocjenu robu, eksplozivne materijale, robu podložnu koroziji, kvarenju, kaliranju i robe koje imaju štetni utjecaj na druge materijale i robe smještene u istim skladišnim prostorijama.

Funkcija skladišta u logističkom sustavu je da skladište može biti za izdavanje robe, skladište za pretovar ili skladište za razdiobu robe. Skladišta za izdavanje robe uglavnom su pozicionirana uz proizvodne pogone jer ona služe za skladištenje gotovih proizvoda. Skladišta za pretovar služe za kratko zadržavanje robe u istom jer je njegova osnovna funkcija prebacivanje robe iz jednog transportnog sredstva u drugo transportno sredstvo. Skladišta za razdiobu robe funkcioniraju kao sortirnice jer zaprimaju robu različitih dobavljača koju zatim raspoređuju prema trgovinskim poduzećima.

Prema načinu gradnje, skladišta možemo podijeliti na²⁹:

- Pokrivena

²⁷ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 97.

²⁸ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.170.

²⁹ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 103.

- Otvorena
- Zatvorena

Pokrivena skladišta koriste se za robu koja je osjetljiva na oborine i čije su dimenzije veće od standardnih (pijesak, cement, drvena građa i slični materijali). Otvorena skladišta namijenjena su robi koja nije osjetljiva na atmosferske utjecaje i koja ne treba zaštitu od krađe. Roba takve vrste (kamen, cigla, šljunak) jednostavna je za skladištenje jer se ona sprema odlaganjem na pod skladišta. Zatvorena skladišta služe za robu koja ne tolerira nepogodne vremenske utjecaje, a možemo ih podijeliti na opća i specijalizirana.

Prema stupnju automatizacije i mehanizacije, skladišta dijelimo na³⁰:

- Nisko mehanizirana
- Mehanizirana
- Automatizirana
- Robotizirana

Unutar klasičnih skladišta poslovanje se odvija pretežito manualnim radom uz korištenje jednostavnije skladišne opreme kao što su ručni viličari. Unutar mehaniziranih skladišta poslovi manipulacije obavljaju se pomoću strojeva kojima upravljaju djelatnici, ali isto tako i sredstvima koja su automatizirana. Prednost takvih skladišta je korištenje automatiziranih uređaja (viljuškari, dizala) koji skraćuju vrijeme i olakšavaju utovar i istovar robe. Kod automatiziranih skladišta svi se poslovi odvijaju automatizirano – upravljanje skladišnim procesima i operacijama obavlja se elektroničnim načinom. Postoje dva stupnja automatizacije: off-line i on-line. Off-line je najjednostavniji način primjene računala jer se proces vođenja isključivo prepušta procesnom osoblju. On-line stupanj automatizacije dijelimo na dvije vrste: on-line u otvorenoj petlji sa srednjim stupnjem automatizacije i on-line rad u zatvorenoj petlji s visokim stupnjem automatizacije koji ujedno predstavlja najviši stupanj automatizacije.

Prema organizaciji poslovanja skladišta dijelimo na³¹:

- Glavna skladišta
- Pomoćna skladišta
- Priručna skladišta

³⁰ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 104.

³¹ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 106.

- Među-skladišta

Prema vrsti uskladištene robe skladišta dijelimo na³²:

- Skladišta opće namjene
- Skladišta za generalne terete i paletiziranu robu
- Skladišta za suhe rasute terete
- Skladišta za tekuće terete
- Skladišta za kemikalije
- Skladišta za opasne terete

Prilikom izgradnje skladišta bitno je obratiti pozornost na izbor lokacije skladišta. Lokacija skladišta je izbor mjesta na kojem će se skladište smjestiti. Odabir lokacije strateška je odluka i jedna od najvećih odluka za poduzeće. Pravilan odabir lokacije osiguravaju se kvalitetne distributivne usluge te neometano odvijanje procesa distribucije uz minimalne troškove. Izbor lokacije skladišta dijelimo na širu i užu lokaciju. Na izbor šire lokacije utječe tržište, vrsta robe, prijevozne mogućnosti te kadrovi. Za izbor užeg područja potrebno je obratiti pozornost na veličini u konfiguraciju terena, urbanistički plan i plan razvoja, trošak izgradnje, cijenu zemljišta, blizinu servisa za popravak vozila i opreme, raspoloženje građana prema izgradnji skladišta na određenom mjestu. Zbog brojnih parametara bitno je provesti analize i istraživanja kako bi odabrana lokacija bila optimalna i ispunila sve uvjete koje lokacija skladišta zahtjeva.³³

Skladištenje ribe podvrgnuto je strogim kontrolama jer riba radi svojih posebnih svojstava i kratkog roka trajanja zahtijeva posebne uvjete skladištenja. Skladišta u kojima se pohranjuje riba moraju biti čista i dezinficirana, a ti procesi provode se kroz posebne procedure čišćenja i rasporeda čišćenja. Ako se radi o svježoj ribi, ona se pohranjuje u posebnim rashladnim komorama, u stiropornim kašetama položenim na paletama, čija se temperatura kreće između 0 i 4 stupnjeva Celzijevih te je tu temperaturnu granicu potrebno konstanto održavati kako se ne bi ugrozila kvaliteta niti organoleptička svojstva ribe. Smrznuta riba čuva se na temperaturi od minus 18 stupnjeva Celzijevih, u posebnim kutijama i uglavnom zapakirana na paletama.

Kvaliteta ribe i ribljih proizvoda biti će definirana svakom fazom procesa, kao i dodanim sastojcima. Važno je prilagoditi proces prerade posebnim zahtjevima koje proizvod ima, a koji je sklon bakterijskom kvarenju i oksidaciji. Optimizirana tehnika hlađenja ili zamrzavanja u

³² Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 105.

³³ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.178.

kombinaciji s antioksidativnim aditivima, zračenjem ili pakiranjem u modificiranoj atmosferi rezultirat će očuvanjem opće kvalitete, senzornih i teksturnih svojstava te nutritivne vrijednosti ribe i ribljih proizvoda. Važno je pažljivo planirati i provesti režim hlađenja ili zamrzavanja kako bi se postigli najbolji rezultati. Tretmani pod visokim tlakom imaju veliki potencijal za riblje proizvode jer mogu smanjiti broj mikroorganizama i proizvodnju TMA. Međutim, potrebna je pažljiva procjena parametara obrade za različite vrste jer visoki tlak može promijeniti neke funkcionalne i senzorne svojstva ribe. Visoki tlak čini se najkorisnijim u proizvodima kao što je surimi, što rezultira poboljšanom teksturom.

Pri korištenju modificirane atmosfere moraju se odabrati mješavine plinova s niskim udjelom kisika. Kako bi se spriječilo kvarenje anaerobnim bakterijama *C. botulinum*, mora se odabrati druga mjera konzerviranja, npr. hlađenje na 0 °C. Iradijacija također ima veliki potencijal jer može vrlo učinkovito ubiti mnoge bakterije. Međutim, visoke doze su pokazale da smanjuju senzorna svojstva i povećavaju oksidaciju.

Ako se predstavljene tehnike skladištenja i konzerviranja kombiniraju i primjenjuju na inovativan i pažljivo planiran način, postići će se visoka kvaliteta proizvoda s korisnom nutritivnom vrijednosti.³⁴

3.2. Upravljanje zalihama ribe

Zalihe su nusproizvod stupnja usklađenosti nabave i trošenja. Upravljanje zalihama ključan je zadatak menadžmenta poduzeća. Glavni cilj je držati količine zaliha na čim manjim razinama, ali opet dovoljno visokim kako njihov nedostatak ne bi ugrozio poslovanje. Napredak tehnologije omogućio je bolje upravljanje zalihama te planiranje količina zaliha s ciljem unapređenja poslovanja. U idealnom svijetu zalihe ne bi bile potrebne no postoje određeni obrasci potražnje koji ipak zahtijevaju držanje optimalne količine zaliha.³⁵ Zalihe se sastoje od dobara koje poduzeće drži na skladištu kako bi proizvelo, prodalo dobra. Visina zaliha materijala ovisi o čimbenicima o kojima ovisi ritam nabave i ritam trošenja. Te čimbenike možemo podijeliti na stanje tržišta nabave, ustroj poslovanja materijalom, financijske mogućnosti te ostale mogućnosti društva.³⁶ Potreba za zalihama potreba je svakog živog bića, a potječe od osiguranja dovoljne količine hrane potrebne za preživljavanje. Isto tako, zalihe

³⁴ Sampels, Sabine. (2014). The Effects of Storage and Preservation Technologies on the Quality of Fish Products: A Review. *Journal of Food Processing and Preservation*. 39. 10.1111/jfpp.12337.

³⁵ Bloomberg, D., J., LeMay, S. i Hanna, J., B. (2006.), *Logistika*, Zagreb: MATE d.o.o., str. 135.

³⁶ Krpan, Lj., Maršanić, R. i Jedvaj, V. (2014). Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji. *Tehnički glasnik*, 8 (3), 269-277. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/129385> [27. veljače 2022]

predstavljaju osiguranje od svih mogućih rizika no i za to postoji trošak i premija. Višak zaliha predstavlja dodatne troškove dok s druge strane omogućava odvijanje kontinuiranog procesa proizvodnje.³⁷

Zalihe robe na skladištu klasificiraju se prema³⁸:

- Vrsti robe koja se skladišti (zalihe sirovina i materijala, zalihe dijelova i poluproizvoda, zalihe gotovih proizvoda)
- Stvarnoj i planiranoj količini

Pošto je gotovo nemoguće uskladiti isporuke i potrošnju materijala, potrebno je držati zalihe koje u kratkom roku mogu zadovoljiti potrebe za predmetima rada. Zalihama se ne smije zamrznuti kapital i njihovo postojanje mora biti u skladu s potrebama i mogućnostima nabave. Problematika zaliha je u tome koje su količine zaliha optimalne. Ako su one premale onda ugrožavaju opskrbu korisnika, a ako su previsoke smanjuju ekonomičnost poslovanja jer izazivaju troškove skladištenja. Prekomjerne zalihe posljedica su lošeg upravljanja odnosno poremećaja između nabave i prodaje, a takav poremećaj uzrokuje smanjenje koeficijenta obrtaja i pojave nekonkurentnih zaliha. Stoga, obzirom na planiranje i potrebe, zalihe možemo podijeliti na³⁹:

- Minimalne – najmanja količina robe potrebna za pravovremeno zadovoljavanje obveza poduzeća po količini i asortimanu
- Maksimalne – gornja granica zaliha u skladištu iznad koje se ne smiju nabavljati nove zalihe radi prevelikog financijskog opterećenja za poduzeće
- Optimalne – količina zaliha koja osigurava redovnu opskrbu proizvodnje uz minimalne troškove skladištenja
- Prosječne – presjek stanja zaliha tijekom određenog vremenskog razdoblja
- Sigurnosne – postoje radi osiguranja od nepredviđenih promjena u ponudi i potražnji
- Špekulativne – skupljanje zaliha s ciljem prodaje kada se cijene znatno povećaju
- Sezonske – količine robe skupljane tijekom godine s namjerom zadovoljavanja kratkoročne potražnje tijekom sezone

³⁷ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.203.

³⁸ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 148.

³⁹ Soucie, S. (2022) *Poslovna logistika*. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 151.

- Nekurentne – zastarjela, denominirana roba koja se ne može prodati, a ako se proda obično se postiže diskontna cijena

Kako bi zalihe bile optimalne potrebno je planiranje. Planiranje zaliha potrebno je radi maksimizacije zadovoljstva potrošača, ali isto tako radi minimiziranja troškova čuvanja istih. Ravnoteža između zadovoljstva potrošača i minimiziranja troškova teško je dostižljiva no pojava moderne tehnologije ipak daje naslutiti da je ravnotežu moguće ostvariti. Potreba za planiranjem i upravljanjem zaliha postoji radi oscilacija u količini zaliha koje ako su premale ili prevelike mogu stvoriti probleme u poslovanju poduzeća. Sustavno planiranje i kontrola zaliha dovodi do uravnoteženog odnosa inputa i outputa poduzeća. Učinkovito upravljanje zalihama ovisi o⁴⁰:

- Primjeni suvremenih metoda planiranja i razvitaka sustava isporuke „just in time“
- Adekvatnoj primjeni računalne, informacijske tehnologije i komunikacijskih veza
- Primjeni odgovarajućih metoda prognoziranja i planiranja
- Edukaciji zaposlenih o potrebama držanja nižih razina zaliha
- Brzini kretanja transportnih sredstava, dobara i ljudi
- Realnoj kamatnoj stopi za financiranje zaliha

Upravljanje zalihama ribe veže se uz poseban sustav planiranja i kontrole zaliha JIT – „Just in time“ te važan element logistike ribe jer pomaže u osiguranju da riba bude dostupna u pravo vrijeme, na pravom mjestu i po pravoj cijeni. Uz učinkovito upravljanje zalihama ribe, poduzeća mogu izbjeći nestašice ribe i osigurati da riba bude svježa i kvalitetna do trenutka kada stigne do potrošača. Kako se radi o kvarljivoj namirnici, put od mora do krajnjeg potrošača mora biti što kraći, a s time povezano i zadržavanje robe u skladištima mora biti svedeno na minimum.

Radi nemogućnosti planiranja zaliha koje iznimno ovise o ulovu, one su minimalne jer svako zadržavanje robe u skladištu predstavlja financijski gubitak za poduzeće. Iznimku čine smrznuta riba i ljetni mjeseci kada je moguće osiguravanje veće količine zaliha jer se radi o razdoblju u kojem je potražnja za ribom i ribljim proizvodima velika te u čestim slučajevima poduzeća ne uspijevaju zadovoljiti istu.

⁴⁰ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.217.

Postoji nekoliko različitih načina za upravljanje zalihama ribe. Neki od najčešćih metoda uključuju:

- Naručivanje robe na temelju potražnje - poduzeća mogu naručiti ribu na temelju predviđanja potražnje što može pomoći u izbjegavanju prekomjerne nabave ili nestašice ribe
- Ugovori o kupnji ili nabavi - poduzeća mogu sklopiti ugovore o kupnji ili nabavi ribe s dobavljačima što može pomoći u osiguranju kontinuirane opskrbe ribom po dogovorenoj cijeni.
- Ulaganje u skladištenje i distribuciju ribe - poduzeća mogu uložiti u skladištenje i distribuciju ribe kako bi osigurala da riba bude svježja i kvalitetna do trenutka kada stigne do potrošača

Upravljanje zalihama ribe je složen proces, ali je neophodan za uspješno poslovanje poduzeća koja prodaju ribu. Unatoč složenosti, uz pažljivo planiranje i provedbu, poduzeća mogu osigurati da imaju neprekidnu opskrbu svježom i kvalitetnom ribom.

3.3. Manipulacija ribom

Kako bi tijekom logističkih aktivnosti bio neometan i kvalitetan potrebno je organizirati radnje koje omogućuju i pospešuju cirkulaciju robe prilikom skladištenja, vanjskog i unutarnjeg transporta, na prodajnim mjestima i procesu potrošnje. Taj splet aktivnosti nazivamo manipulacijom, a osim navedenih aktivnosti u manipulaciju ubrajamo i utovar i istovar robe te slaganje i održavanje potrebne temperature na mjestima skladištenja robe. Elementi manipulacije robom su sljedeći⁴¹:

- Pakiranje
- Paletizacija
- Kontejnerizacija

3.3.1. Pakiranje ribe

Svaka roba koja se stavlja u promet mora biti pakirana na odgovarajući način. To podrazumijeva proces koji se sastoji od više jednostavnih radnih operacija, a procesi se razlikuju s obzirom na tip ambalaže u koju se roba pakira. Pakiranje robe može se obaviti ručno te strojno što ujedno predstavlja i najkorišteniji način pakiranja robe. Ambalaža predstavlja

⁴¹ Ferišak, V., Medvešček, I., Renko, F., Sremac, D. i Šnajder, B. (1983.), *Poslovna logistika*, Zagreb: Informator, str 233.

sredstvo – materijal u koji se roba smješta, umotava i pakira. Ambalaža se može definirati s više aspekata⁴²:

- S aspekta proizvodnje ambalaža je sredstvo u koje stavljamo proizvod radi čuvanja prilikom skladištenja, transporta i uporabe
- S aspekta zaštite i čuvanja ambalaža je sredstvo koje tvori zajedno s proizvodom cjelinu, čuva proizvod od vanjskih utjecaja, krađe rasipanja itd.
- S aspekta konstrukcije ambalaža mora biti jednostavna, funkcionalna, lijepa, mora biti suvremena i odgovarati tipovima trgovina, načinu prezentacije itd.
- S aspekta ekonomičnosti ambalaža je pakiranje koje uz minimalne troškove čuva proizvod

Ako se roba pakira u ambalažu nakon završne faze proizvodnje onda pakiranje predstavlja posljednju fazu proizvodnje. Ambalaža je sastavni dio proizvoda jer ona prati proizvod u svim fazama prometa od transporta i skladištenja do prodaje i potrošnje što za posljedicu ima rast proizvodnje i potrošnje ambalaže. Kao sastavni dio proizvoda ambalaža se proizvodi od raznovrsnih materijala te ima raznovrsne funkcije koje je radi boljeg razumijevanja potrebno podijeliti u nekoliko skupina. Najčešća podjela ambalaže je prema⁴³:

- Ambalažnom materijalu
- Osnovnoj funkciji
- Trajnosti
- S obzirom na spojivost s robom

Materijal ambalaže odabire se prema kvalitativnim i kvantitativnom svojstvima robe koja se pakira. O materijalu koji se koristi ovisi i izbor tehnologije za proizvodnju ambalaže, oblik, namjena, izgled i cijena.

Ambalaža ima svoje funkcije i uloge te kako bi se najbolje objasnile, funkcije ambalaže možemo podijeliti u nekoliko skupina.

Prije svega ambalaža ima zaštitnu funkciju koja je ujedno i najvažnija funkcija pakiranja. Zadatak ambalaže je zaštititi proizvod tijekom procesa transporta kako bi roba stigla krajnjem potrošaču u neoštećena. Rizici od kojih se roba zaštićuje mogu biti mehanički, kemijski,

⁴² Andrijanić, I., Bilen, M. i Lazibat, T. (2000.), *Poznavanje robe u trgovini*, Zagreb: mikrorad d.o.o., str. 100.

⁴³ Andrijanić, I., Bilen, M. i Lazibat, T. (2000.), *Poznavanje robe u trgovini*, Zagreb: mikrorad d.o.o., str. 102.

klimatski, ali isto tako i ekološki jer u transportu roba može nastradati zbog djelovanja mikroorganizama, glodavaca ili insekata. Ukoliko roba nije adekvatno zaštićena moguće su pojave šteta stoga je potrebno robu zapakirati u odgovarajuću ambalažu kako bi se izbjegli eventualni rizici nastanka štete.

Ambalaža mora biti pogodna kako bi se roba koja se u njoj nalazi mogla jednostavno skladištiti i transportirati. Takva funkcija ambalaže naziva se skladišno-transportnom funkcijom koja za cilj ima omogućiti sigurno i ekonomično manipuliranje, skladištenje i prijevoz robe.

Prodajna funkcija ambalaže upućuje na važnost prezentiranja robe kupcima kako bi se kod njih stvorila želja za kupnjom i povećao opseg prodaje. Ambalaža u ovoj funkciji ističe proizvod dajući uvid u kvalitetu proizvoda te time povećava prodajnu uspješnost samoga proizvoda.

Pakiranje i ambalaža ribe su ključni aspekti u očuvanju svježine, kvalitete i sigurnosti ribljih proizvoda tijekom prijevoza, skladištenja i distribucije. Ambalaža ribe ima važnu ulogu u zaštiti ribljeg mesa od vanjskih utjecaja kao što su zrak, svjetlost, vlaga i mikroorganizmi, čime se produljuje rok trajanja i održava visoka kvaliteta.

Pri pakiranju ribe, nekoliko faktora treba uzeti u obzir. Prvo, odabir odgovarajuće vrste ambalaže je važan. Najčešće korištene vrste ambalaže za ribu su:

- Kartonske kutije - vrlo su popularne zbog svoje čvrstoće i mogućnosti prilagodbe različitim veličinama i oblicima ribe. One pružaju zaštitu od udaraca i oštećenja tijekom transporta. Osim toga, kartonske kutije mogu biti obložene posebnim materijalom kako bi održale ribu svježom
- Plastične vrećice - često se koriste za pakiranje smrznute ribe. Plastika pruža izvrsnu zaštitu od vlage i prodora zraka, što pomaže u očuvanju kvalitete i svježine ribe. Ove vrećice su često hermetički zatvorene kako bi se spriječilo isparavanje vlage iz ribe.
- Termoizolacijska ambalaža - za transport svježe ribe, posebno kada se radi o dugim putovanjima, koristi se termoizolacijska ambalaža. Ova ambalaža obično ima slojeve izolacijskog materijala, poput polistirena ili pjene, koji pomažu u održavanju optimalne temperature tijekom transporta
- Vakuumsko pakiranje - postupak kojim se izvlači zrak iz ambalaže kako bi se stvorio vakuum. To pomaže u produženju vijeka trajanja ribe, jer smanjuje mogućnost propadanja i oksidacije. Osim toga, led ili smrznuti paketi mogu se koristiti za održavanje niske temperature i svježine ribe tijekom transporta

Drugi važan aspekt je higijena i sterilnost ambalaže. Ambalaža ribe mora biti čista i nekontaminirana kako bi se spriječio rast mikroorganizama i očuvala svježina proizvoda. U tom smislu, ambalaža se često sterilizira ili se koriste jednokratne ambalaže kako bi se izbjegla kontaminacija.

Informacije o proizvodu, kao što su datum pakiranja, rok trajanja, vrsta ribe i informacije o sigurnosti hrane, trebaju biti jasno označene na ambalaži. Ovo pomaže potrošačima da donesu informirane odluke o kupovini i konzumaciji ribe.

Ambalaža ribe također može biti dizajnirana tako da privlači potrošače. Uz estetski privlačan dizajn i kreativno pakiranje, riba može biti privlačnija na policama trgovina, potičući potrošače da je odaberu.

Važno je istaknuti da se sve ambalaže ribe trebaju odgovorno zbrinuti kako bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš. Mnoge zemlje imaju propise o recikliranju i pravilnom odlaganju ambalaže, pa je važno pridržavati se tih smjernica kako bismo smanjili negativne ekološke učinke.

3.3.2. Paletizacija ribe

Paletizacija i palete nisu istoznačni pojmovi iako korijen riječi upućuje na to. Paleta je specijalno izrađena drvena građa određenih dimenzija, propisane nosivosti i čvrstoće na koju se tovari roba.⁴⁴ Paletizacija je proces primjene paleta u transportu robe, a primjena paleta smanjuje troškove manipulacije robom te smanjuje potrebu za fizičkom radnom snagom. Vrste paleta su raznolike te ih se stoga može promatrati kroz oblik, vlasništvo, dimenzije, namjenu, vrstu materijala od kojih su izrađene, konstrukcijske osobine itd.

Prema obliku razlikujemo:

- Ravne palete – euro palete
- Palete s nadgrađem – ravna paleta s dograđenim bočnim stranicama
- Specijalne palete – koriste se za transport robe za koju je potrebna posebna briga
- Boks palete – koriste se za transport rasutog tereta

Prema vlasništvu paleta razlikujemo nekoliko skupina nositelja:

- Poduzeća koja pružaju uslugu prijevoza

⁴⁴ Bendeković, J. i Aržek, Z. (2008.), *Transport i osiguranje*, peto izdanje, Zagreb: mikrorad d.o.o., str 62.

- Poduzeća koja koriste uslugu prijevoza i primjenjuju palete prije svega u fazama unutarnjih tokova robe
- Poduzeća koja posjeduju palete u procesu proizvodnje s tim da je paleta sastavni dio transportnog procesa

Prema dimenzijama razlikujemo:

- A – paleta dimenzija 1200 x 800 mm
- B – paleta dimenzija 1200 x 1000 mm
- C – paleta dimenzija 1600 x 1200 mm
- D – paleta dimenzija 1800 x 1200 mm

Prema materijalu razlikujemo:

- Drvene palete
- Metalne palete – rijetko se primjenjuju
- Plastične palete

S obzirom na namjenu palete se mogu promatrati s obzirom na vijek trajanja te s obzirom na vrstu robe kojoj su namijenjene. Prema roku trajanja palete se dijele na višekratne i jednokratne dok prema vrsti robe za koju su primjenjuju postoje specijalne i univerzalne.⁴⁵

Korištenje paleta ima ekonomski pozitivne učinke. Ubrzava utovar i istovar robe, omogućava uštede u skladišnom prostoru, pospješuje uporabu automatiziranih uređaja, olakšava fizički rad, omogućava veći obrtaj prijevoznih sredstava te maksimizira iskoristivost skladišnih kapaciteta. Nedostaci korištenja palete je njihovo oštećivanje, česti popravci, praćenje razmjene i kontrola evidencije paleta.

Paletizacija je važan proces u trgovini ribom, koji se odnosi na organiziranje i složenost ribljih proizvoda na paletama radi lakšeg transporta, skladištenja i manipulacije. Ovaj postupak osigurava učinkovito upravljanje zalihama, olakšava utovar i istovar proizvoda te smanjuje mogućnost oštećenja tijekom manipulacije.

⁴⁵ Prometna zona, *Paleta i paletizacija*. Dostupno na: <https://www.prometna-zona.com/paleta-i-paletizacija/> [26. ožujka 2022.]

Paletizacija omogućuje organizirano postavljanje ribe na palete, što olakšava identifikaciju, inventuru i praćenje proizvoda. Riblji proizvodi mogu biti grupirani na paletama prema vrsti, veličini, težini ili drugim kriterijima, što olakšava manipulaciju i raspodjelu.

Pravilno paletiziranje pruža zaštitu ribe od oštećenja tijekom transporta i skladištenja. Riba se postavlja na paletu na način da se minimizira rizik od udaraca, lomljenja ili deformacija. Dodatna zaštita može se pružiti upotrebom zaštitnih materijala poput folije, jastučića ili termo izolacijskih materijala.

Pomoću viličara ili drugih strojeva za podizanje tereta, palete s ribom mogu se jednostavno prenositi i manipulirati. Ovo smanjuje vrijeme rukovanja, povećava produktivnost i smanjuje rizik od ozljeda. Osim smanjivanja vremena rukovanja, paletizacija omogućuje učinkovito iskorištavanje skladišnog prostora. Palete s ribom mogu se postaviti jedna na drugu (primjenjivo kod smrznutih proizvoda), čime se smanjuje potrebna površina skladišta. Osim toga, paletizacija omogućuje jednostavno raspoređivanje i pristup proizvodima u skladištu, olakšavajući inventuru i upravljanje zalihama.

Kako bi se osigurala sigurnost i higijena ribljih proizvoda, potrebno je pridržavati se odgovarajućih standarda sigurnosti hrane i higijene. Palete i ambalaža trebaju biti čisti i sanitarni kako bi se spriječila kontaminacija ribe. Također je važno pridržavati se propisa vezanih uz temperaturu skladištenja kako bi se osigurala svježina i kvaliteta ribe. Pravilno paletiziranje ribe osigurava da proizvodi budu dostupni, svježi i visoke kvalitete, što je ključno za zadovoljstvo kupaca i uspješno poslovanje trgovina ribom.

Paletizacija ribe ima neke specifične karakteristike i zahtjeve koji se razlikuju od paletizacije drugih proizvoda. Evo nekoliko ključnih razlika:

- Osjetljivost na temperaturu - riba je vrlo osjetljiva na temperaturu i zahtijeva poseban tretman kako bi se očuvala svježina i kvaliteta. Pri paletizaciji ribe, važno je osigurati održavanje optimalne temperature tijekom transporta i skladištenja. To može uključivati korištenje termoizolacijske ambalaže, hladjenih ili smrznutih prostora za skladištenje te primjenu odgovarajućih tehnika i opreme za održavanje temperature
- Higijenski uvjeti - riba je prehrambeni proizvod i podliježe strožim standardima higijene i sigurnosti hrane. Pri paletizaciji ribe, posebna se pažnja posvećuje čistoći, dezinfekciji i sprječavanju kontaminacije. To može uključivati korištenje higijenskih ambalaža, redovito čišćenje opreme i prostora te provođenje odgovarajućih higijenskih postupaka

- Fragilnost i oblik ribe - riba može imati različite oblike i strukture, poput cijelih riba, fileta ili očišćene ribe. Neki dijelovi ribe mogu biti osjetljivi i lomljivi, pa je važno pažljivo rukovanje pri paletizaciji kako bi se izbjegla oštećenja. Ovisno o vrsti ribe i njezinom obliku, mogu se koristiti posebni držači, rešetke ili posebno oblikovane ambalaže kako bi se osigurala stabilnost i zaštita tijekom paletizacije
- Održavanje svježine - očuvanje svježine ribe je ključno, posebno kod svježe ribe. Pri paletizaciji ribe, koriste se tehnike kao što su vakuumsko pakiranje ili kontrolirana atmosfera kako bi se smanjila oksidacija, prodor zraka i rizik od kvarenja. Ove tehnike pomažu produljiti vijek trajanja ribe i očuvati njenu kvalitetu

3.3.3. Kontejnerizacija ribe

Kontejnerizacija podrazumijeva skup međusobno povezanih organizacijskih sredstava i postupaka u procesu skladištenja i transporta materijalnih dobara u posebno izgrađenim zatvorenim jedinicama od proizvodnih jedinica do krajnjeg potrošača.

Kontejnerizacija omogućava transport robe po čitavome svijetu u posebnim sanducima – kontejnerima. Kontejner je čvrsta, zatvorena na sve vremenske prilike otporna jedinica koja je izgrađena od različitih materijala po međunarodnim standardima.⁴⁶ Kontejnerizacija se najčešće koristi u multimodalnom i kombiniranom prijevozu kao što su Huckepack tehnologija, RO-RO, LO-LO i FO-FO transportne tehnologije.

Različiti su kriteriji za određivanje vrsta kontejnera, ali najjednostavnija podjela je prema namjeni i prema dimenziji. Prema namjeni kontejnere dijelimo na specijalne i univerzalne. Univerzalni kontejneri namijenjeni su za prijevoz robe široke potrošnje i ta vrsta kontejnera predstavlja najkorišteniji tip kontejnera na svijetu. Oni se još mogu podijeliti u podskupine, a to su univerzalni kontejneri za opću uporabu i univerzalni kontejneri za posebne namjene.

Prema dimenzijama razlikuje se tri tipa kontejnera – mali, srednji i veliki. Male kontejnere moguće je svrstati u sljedeće kategorije:

- Kategorija A – volumena 1 do 1,2 m³
- Kategorija B – volumena 1,2 do 2 m³
- Kategorija C – volumena 2 do 3 m³

⁴⁶ Bendeković, J. i Aržek, Z. (2008.), *Transport i osiguranje*, peto izdanje, Zagreb: mikrorad d.o.o., str 63.

Mali kontejneri u posjedu su željeznice i ne koriste se u pomorskom prijevozu.

Srednji kontejneri imaju volumen veći od 3 m³, dužinu manju od 6m i bruto težinu 2,5 do 5 tona. Koriste se najviše za prijevoz sirovina i građevinskog materijala.⁴⁷

Veliki kontejneri imaju volumen preko 10m³ te se njihove dimenzije iskazuju u stopama:

- Kategorija 20 stopa
- Kategorija 30 stopa
- Kategorija 40 stopa

Prednosti kontejnerizacije ostvaruju se kroz⁴⁸:

- Uštede u pakiranju i signiranju robe
- Smanjenje rizika od oštećenja i krađe robe
- Brže rukovanje robom
- Niži manipulacijsko-transportni troškovi
- Bolje korištenje transportnih i skladišnih kapaciteta
- Lakše carinjenje robe
- Minimalno zagađivanje okoliša
- Mogućnost transporta robe od vrata do vrata bez pretovara

Zahvaljujući neograničenom roku uporabe i konstrukciji koja je pogodna za prijevoz različitim prijevoznim sredstvima, kontejneri se mogu koristiti u pomorskom, riječnom, željezničkom, cestovnom i zračnom prijevozu.

Kontejnerizacija i transport kontejnera najviše se odvija u pomorskom prijevozu. Kako bi transportni proces bio uspješan potrebna je odgovarajuća infrastruktura koja taj proces omogućava. To su terminali unutar kojih se odvija raspored, otprema, doprema i prihvat kontejnera. Radi svoje veličine, terminali su uglavnom smješteni u industrijskim zonama do kojih se pristupa osim morskim, željezničkim i cestovnim putem. Mehanizacija koja omogućava raspored kontejnera su dizalice za hvatanje i prijenos tereta.

⁴⁷ Prometna zona, *Kontejneri i kontejnerizacija*. Dostupno na: <https://www.prometna-zona.com/kontejneri-i-kontejnerizacija/> [26. ožujka 2022.]

⁴⁸ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 187.

Kontejnerizacija ribe je proces pakiranja ribljih proizvoda u kontejnere radi lakšeg transporta, skladištenja i distribucije. Ovaj pristup omogućuje sigurnost, zaštitu kvalitete i olakšava logističke operacije u lancu opskrbe ribom.

Kontejneri za ribu obično se pridržavaju standardnih veličina i specifikacija. Standardni ISO kontejneri, kao što su oni iz kategorije 20 stopa ili 40 stopa, često se koriste za pakiranje ribljih proizvoda. Ova standardizacija omogućuje jednostavno utovarivanje, istovarivanje i manipulaciju kontejnerima tijekom transporta.

Kontejneri se mogu opremiti sensorima za praćenje temperature, vlage i drugih parametara kako bi se osiguralo da su proizvodi pod optimalnim uvjetima. Ovo je posebno važno za svježu ribu koja zahtijeva održavanje odgovarajuće temperature i vlage kako bi se osigurala svježina i kvaliteta proizvoda. Kontejneri mogu biti izolirani i opremljeni hlađenjem ili grijanjem, ovisno o potrebama ribljih proizvoda. Osim toga, kontejneri mogu biti zapečaćeni ili opremljeni sigurnosnim sustavima kako bi se spriječila nepoželjna intervencija ili krađa proizvoda.

Tijekom transporta ribe u kontejnerima, bitno je pružiti fizičku zaštitu ribljim proizvodima. Riblji proizvodi su osjetljivi na udarce, vibracije i druge vanjske čimbenike koji mogu uzrokovati oštećenje ili kvarenje. Kontejneri su čvrsti i otporni na oštećenja, čime se minimizira rizik od oštećenja tijekom manipulacije i transporta.

Kontejnerizacija ribe olakšava logističke operacije. Kontejneri se mogu jednostavno utovariti na brodove, kamione ili željezničke vagone, čime se olakšava prijevoz i manipulacija ribljim proizvodima. Također, još jedna prednost je i što omogućuju višesmjerni transport, gdje se riba može prevoziti kombinacijom različitih vrsta prijevoza bez potrebe za prepakiranjem. Kontejneri s ribom se najčešće prevoze putem tri glavna načina transporta: pomorskim putem, kopnenim putem i zrakoplovom. Izbor načina transporta ovisi o udaljenosti, hitnosti isporuke, dostupnosti odredišta i zahtjevima za temperaturnu kontrolu.

Važno je napomenuti da se pri transportu kontejnera s ribom uvijek vodi računa o zahtjevima za temperaturnu kontrolu. Kontejneri mogu biti opremljeni hladnjačama, zamrzivačima ili sustavima za kontrolu temperature kako bi se osigurala svježina ribljih proizvoda tijekom cijelog putovanja. Također se provode redovite provjere temperature i praćenje tijekom transporta kako bi se osiguralo da riba stigne na odredište u optimalnom stanju.

3.4. Logistika prijevoza

Transportom se podrazumijeva prostorno premošćivanje ili promjena mjesta pomoću transportnih sredstava. Transportni sustav sastoji se od transportnog sredstva i transportnog proizvoda koji se odvija unutar nekoliko grana prometa od kojih se svaka specifična i razlikuje se jedna od druge. U užem smislu prijevoz podrazumijeva djelatnost koja je element logističkog sustava te kojom se omogućava protok dobara kroz logistički i distribucijski sustav. Prijevoz je izrazito važna grana unutar logističkog sustava jer omogućava cirkulaciju dobara, razvoj gospodarstva i društva u cijelosti.⁴⁹

Prijevoz je najčešće određen prema infrastrukturi koju koristi, području djelovanja u logističkom sustavu teritorijalnom obilježju i načinu organiziranja. Infrastruktura objašnjava kojim putevima se prijevoz odvija, oni mogu biti cestovni tj. suhozemni, vodeni i zračni putevi. Putevi omogućavaju odvijanje procesa prijevoza i transporta, a udio svakog ovisi o potrebama i vrsti roba koje se prevoze. Isto tako, neke robe mogu se prevoziti korištenjem više vrsta prijevoza, tada je riječ o kombiniranoj vrsti prijevoza.

3.4.1. Prijevoz ribe u pomorskom prometu

Pomorski prijevoz odvija se tijekom cijele godine i uglavnom se koristi za prijevoz masovnih roba čiji je udio u ukupnom pomorskom prijevozu 75%. Karakteristike pomorskog prijevoza su izrazito veliki kapacitet, sigurnost, snaga prijevoznih sredstava i mala brzina prijevoza. Cijena pomorskog prijevoza je niža od cestovnog i željezničkog no za nabavu brodova koji su glavno prijevozno sredstvo pomorskog prijevoza potreba su velika kapitalna ulaganja te je stoga većina pomorske flote u vlasništvu malog broja kompanija.⁵⁰ Osim velikih financijskih ulaganja u nedostatke se svrstava i sporost pomorskog prijevoza, ograničenja u lukama vezano za ukrcajno/iskrcajnu infrastrukturu, piratstvo, ograničenja dubine gaza, ograničenja nekih pomorskih prolaza no u novije vrijeme taj se problem rješava uvođenjem brzih brodova, nove komunikacijsko-informacijske opere i boljih organizacijskih rješenja.⁵¹

Pomorski prijevoz promatra se kroz pomorsku infrastrukturu i sredstvo prijevoza. Pomorsku infrastrukturu čine luke kao jedinstveno čvorište transportnih sustava. Zadatak luke je da u što kraćem roku obavi sve potrebne radnje za ukrcaj/iskrcaj robe te je otpremi prema odredištu.

⁴⁹ Buntak, K., Grgurević, D. i Droždek, I. (2012). Međusobni odnos logističkih i transportnih sustava. Tehnički glasnik, 6 (2), 228-232. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/94812> [26. ožujka 2022.]

⁵⁰ Hlača, B., Rudić, D. i Kolarić, G. (2015). UČINKOVITOST GLOBALNOG TRANSPORTNOG SUSTAVA. Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3 (1), 160-181. <https://doi.org/10.31784/zvr.3.1.13>

⁵¹ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 217.

Specijalizirane su za manipulaciju kontejnerima putem kontejnerskih terminala korištenjem manipulacijske tehnologije u koje se ubrajaju pretovarni tornjevi, mosne dizalice, viljuškari, autodizalice, prikolice te pomoćna transportna sredstva.⁵² U pomorskim lukama kao aktivni sudionici pojavljuju se prodavatelji, kupci, špediteri, pomorski agenti, financijske institucije, tijela državne i lučke uprave, osiguravajuća društva te razne druge institucije.

Organizacija prijevoza robe obuhvaća:

- Priprema za ukrcaj
- Poslovi ukrcaja i iskrcaja
- Prijevoz
- Popratne aktivnosti i završni poslovi

Priprema ukrcaja je aktivnost koja se sastoji od poslova priprema plovnih objekata za prijevoz kao što su opskrba broda gorivom, priprema brodskog osoblja za put, provjera ispravnosti električnih agregata i slični poslovi. Poslovi ukrcaja i iskrcaja nisu uvijek isti već priprema ovisi o veličini broda i vrsti tereta kojom je potrebno manipulirati. Stoga, proces ukrcaja/iskrcanja sastoji se od procesa kao što su slanje obavijesti da je brod pristigao u luku, privezivanje broda, ukrcaj tereta na brod i iskrcaj tereta s broda te odlazak broda iz luke. Iznimno je važno da se ukrcaj/iskrcanj odvije u što kraćem vremenu jer o brzini ovise profitabilnost same luke i ostvarivanje konkurentne prednosti. Teret kojim se manipulira unutar luke može biti tekući, opći i rasuti.

Pomorski prijevoz tereta odvije se morem i njegova uspješnost ovisi o stručnosti i uključenosti svih sudionika koji sudjeluju u procesu prijevoza. Prijevozna sredstva u pomorskom prijevozu su teretni brodovi, putničko – teretni i putnički brodovi i oni sudjeluju u pomorskom prijevozu koji može biti javni, linijski, slobodni, međunarodni, nacionalni ili za vlastite potrebe.⁵³

Pomorski transport je često korišten za prijevoz kontejnera s ribom, posebno za dugotrajne međunarodne rute. Kontejneri se utovaraju na teretne brodove koji su opremljeni posebnim kontejnerskim prostorima ili rashladnim kontejnerima s mogućnošću kontrole temperature. Ovo omogućuje transport velikih količina ribe u sigurnom i kontroliranom okruženju. Pomorski transport je često ekonomičan i pogodan za prijevoz velikih volumena ribljih proizvoda.

⁵² Bendeković, J. i Aržek, Z. (2008.), *Transport i osiguranje*, peto izdanje, Zagreb: mikrorad d.o.o., str 76.

⁵³ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.300.

Prijevoz ribe u pomorskom prometu ima nekoliko prednosti u odnosu na druge načine transporta. Neke od ključnih prednosti su:

- Kapacitet - pomorski teretni brodovi imaju veliki kapacitet za teret, što omogućuje prijevoz velikih količina ribe u jednom putu. To je posebno važno za industriju ribarstva koja se bavi velikim volumenom ribe. Pomorski transport omogućuje efikasno korištenje prostora i smanjuje potrebu za višestrukim prijevozima
- Ekonomičnost - pomorski transport često pruža ekonomično rješenje za prijevoz ribe na velike udaljenosti. Troškovi po jedinici tereta obično su niži u usporedbi s drugim načinima transporta, poput zračnog prijevoza. Ova ekonomičnost omogućuje konkurentne cijene ribljih proizvoda na tržištu
- Temperaturna kontrola - teretni brodovi opremljeni su posebnim kontejnerskim prostorima ili rashladnim kontejnerima koji omogućuju kontrolu temperature. Ovo je ključno za očuvanje svježine i kvalitete ribljih proizvoda tijekom dugotrajnih putovanja.
- Sigurnost i zaštita - pomorski teretni brodovi pružaju sigurno i zaštićeno okruženje za ribu tijekom prijevoza. Kontejneri su čvrsti i otporni na vanjske utjecaje, što minimizira rizik od oštećenja i kvarenja ribljih proizvoda. Osim toga, pomorski prijevoz obično podliježe strogim sigurnosnim standardima i regulativama, što dodatno osigurava sigurnost i integritet tereta
- Globalno povezivanje - pomorski prijevoz omogućuje globalno povezivanje između ribarskih zona i tržišta diljem svijeta. Teretni brodovi mogu dosegnuti udaljena i teško dostupna područja, omogućujući ribarima da svoje proizvode dostave na šire tržište. Ovo otvara mogućnosti za izvoz ribljih proizvoda i doprinosi globalnoj trgovini ribom

Iako prijevoz ribe u pomorskom prometu ima mnoge prednosti, postoje i određeni nedostaci koje treba uzeti u obzir. Evo nekoliko primjera:

- Vrijeme prijevoza - pomorski prijevoz može biti spor u usporedbi s drugim načinima transporta. Teretni brodovi imaju određene rasporede i vrijeme putovanja koje treba uzeti u obzir prilikom planiranja isporuke ribe. Dugotrajni prijevoz može povećati vrijeme dostave, posebno ako postoji potreba za prijelazom između brodova ili promjenom prijevoznika
- Ovisnost o vremenskim uvjetima - pomorski prijevoz ribe podložan je utjecaju vremenskih uvjeta kao što su oluje, uragani ili loše vremenske prilike. Ova ovisnost

može dovesti do kašnjenja ili čak otkazivanja brodskih ruta, što može utjecati na svježinu i dostupnost ribljih proizvoda

- Potrebna infrastruktura - pomorski prijevoz zahtjeva odgovarajuću infrastrukturu, kao što su luke, privezišta i teretni kapaciteti, kako bi se omogućilo učinkovito utovarivanje i istovarivanje ribljih kontejnera. Nedostatak adekvatne infrastrukture može otežati ili usporiti proces prijevoza ribe
- Potreba za dodatnim transportom - pomorski prijevoz obično zahtijeva dodatni kopneni ili zračni transport kako bi se riba dostavila od luke do konačnog odredišta. Ovo može povećati troškove i vrijeme isporuke, posebno ako je konačno odredište udaljeno od luke
- Rizik od oštećenja i gubitka - iako pomorski prijevoz pruža zaštitu i sigurnost za ribu, postoji uvijek rizik od oštećenja ili gubitka tijekom manipulacije i transporta. Nepravilno rukovanje, loše postavljena temperatura ili tehnički kvarovi mogu dovesti do kvarenja ili propadanja ribljih proizvoda
- Troškovi - iako pomorski prijevoz može biti ekonomičan za prijevoz velikih količina ribe na dugim rutama, postoje i određeni troškovi povezani s ovim načinom transporta. To uključuje lučke pristojbe, troškove osiguranja, manipulaciju kontejnerima i druge administrativne troškove koji mogu utjecati na konačnu cijenu ribljih proizvoda

3.4.2. Prijevoz ribe u cestovnom prometu

Kao jedan najznačajniji dio prijevoza, cestovni prijevoz ostvaruje se kombinacijom dvaju faktora – prijevozni put i prijevozno sredstvo. Kako bi prijevozno sredstvo moglo prometovati i prevoziti teret ona moraju biti u mogućnosti koristiti puteve/ceste koji omogućavaju odvijanje prometa. Prema zakonu o cestama, postoje dvije kategorije cesta – javne i nerazvrstane.⁵⁴ Javna cesta je svaka cesta koja razvrstana na magistralnu, regionalnu ili lokalnu cestu dok je nerazvrstana cesta svaka cesta koja omogućava promet i pristupačna je većem broju korisnika. Obje ceste omogućavaju prijenos dobara i ljudi kao glavna djelatnost prometnog sustava.

Prednosti cestovnog prijevoza u odnosu na druge vrste prijevoza su⁵⁵:

⁵⁴ Zakon o cestama, Narodne novine br. 84/11., 22/13., 54/13., 148/13., 92/14., 110/19. i 144/21. (2022.)

⁵⁵ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 210.

- Cijene su niže na kraćim relacijama u odnosu na cijene zrakoplovnog i željezničkog prometa
- Specijalne vrste vozila za prijevoz pojedinih vrsta robe
- Uštede u pakiranju
- Brža isporuka zbog rasprostranjene prometne mreže
- Nema potrebe za prekrcavanjem robe u druga transportna sredstva

Nedostaci cestovnog prijevoza u odnosu na druge vrste prijevoza su⁵⁶:

- Relativno veća potrošnja goriva po jedinici prevezenog tereta
- Ovisnost o vremenskim uvjetima
- Veće cijene transporta na većim udaljenostima
- Niska produktivnost rada
- Više zagađenje okoliša

Za organizaciju cestovnog prijevoza potrebna je cestovna mreža koja omogućuje kretanje prijevoznih sredstava i posljedično razvoj nacionalnog gospodarstva. Gospodarstva s dobro razvijenom cestovnom mrežom lakše svladavaju probleme industrijskog razvoja i poljoprivredne proizvodnje. Dakle, da bi prometni sustav bio učinkovit potrebno je organizirati cestovni prijevoz robe koji se odvija prema unaprijed utvrđenim rutama pod određenim brzinama i u određenim rokovima.

Cestovni prijevoz ribe je jedan od najčešće korištenih načina transporta ribljih proizvoda. On nudi fleksibilnost, brzinu i dostupnost za distribuciju ribljih proizvoda na različite lokacije. Kako bi se osigurala svježina i kvaliteta ribe, važno je odabrati pouzdane prijevoznike s iskustvom u prijevozu ribljih proizvoda i pridržavati se svih relevantnih regulativa i standarda sigurnosti hrane.

Kao i pomorski prijevoz, tako i u cestovnom prometu mogu istaknuti neke prednosti i nedostatke. Nekoliko prednosti koje ga čine atraktivnim izborom za prijevoz ribljih proizvoda:

- Fleksibilnost i brza dostava - cestovni prijevoz omogućuje brzu dostavu ribe na željeno odredište. Kamioni hladnjače mogu se lako kretati i prilagođavati različitim rutama i prometnim uvjetima, čime se osigurava fleksibilnost u rasporedu isporuka. Ovo je

⁵⁶ Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb, str. 210.

posebno važno za svježu ribu koja zahtijeva brzu dostavu kako bi se očuvala njena svježina

- Direktna dostava - cestovni prijevoz omogućuje izravnu dostavu ribljih proizvoda do krajnjeg odredišta. Kamioni hladnjače mogu dostavljati ribu izravno trgovinama, restoranima ili drugim kupcima, bez potrebe za dodatnim prijenosom ili manipulacijom tereta. To smanjuje rizik od oštećenja i gubitka proizvoda te pomaže u održavanju svježine
- Kontrola temperature - cestovni prijevoz ribe omogućuje preciznu kontrolu temperature tijekom transporta. Kamioni hladnjače opremljeni su sustavima za održavanje željene temperature, čime se osigurava da se riba čuva na optimalnom temperaturnom rasponu.
- Dostupnost na širem području - cestovni prijevoz omogućuje dostupnost ribe na različitim geografskim područjima. Kamioni hladnjače mogu doseći i manje pristupačna mjesta koja nisu pokrivena drugim oblicima prijevoza, kao što su udaljena ruralna područja ili manji gradovi
- Manje ograničenja u transportu - cestovni prijevoz ribe ima manje ograničenja u odnosu na neke druge oblike prijevoza, poput pomorskog ili zračnog prijevoza. Nema ograničenja vezanih uz luke, pristaništa ili rasporeda brodova. Kamioni hladnjače mogu se slobodno kretati na cestama i dostavljati ribu u skladu s potrebama i zahtjevima kupaca
- Mogućnost kombiniranja s drugim prijevoznim sredstvima - cestovni prijevoz ribe može se lako kombinirati s drugim prijevoznim sredstvima, poput pomorskog ili zračnog prijevoza. Na primjer, riba se može prevesti kamionom do luke, gdje se može ukrcati na brod za daljnji transport. Ova fleksibilnost omogućuje optimizaciju lanca opskrbe i postizanje najučinkovitijeg načina prijevoza

Iako cestovni prijevoz ima mnoge prednosti, postoje i nedostaci cestovnog prometa:

- Ovisnost o prometu - cestovni prijevoz ribe podložan je prometnim gužvama, posebno u urbanim područjima ili za vrijeme prometnih špica. To može dovesti do kašnjenja u isporuci ribe i potencijalno negativno utjecati na svježinu proizvoda
- Potreba za redovitim održavanjem vozila - cestovni prijevoz ribe zahtijeva redovito održavanje vozila kako bi se osigurala sigurnost i pouzdanost prijevoza
- Ograničena kapaciteta vozila - ovisno o veličini vozila i specifičnim potrebama isporuke, može biti potrebno koristiti više vozila kako bi se zadovoljile potrebe za

prijevozom ribljih proizvoda. To može povećati troškove prijevoza i zahtijevati dodatnu koordinaciju

- Sigurnost na cesti - sigurnost na cesti može biti izazov u cestovnom prijevozu ribe. Kako bi se osigurala sigurnost tijekom transporta, važno je angažirati iskusne vozače i poštivati sve sigurnosne propise i smjernice

3.4.3. Prijevoz ribe u željezničkom prometu

Željeznički promet odvija se putem željezničkog kolosijeka transportnim sredstvom koje se naziva lokomotiva i koje teret prevozi vagonima. Kako željeznički promet najmanje zagađuje okoliš danas se sve više pažnje pridodaje njegovom razvoju. Osim manjeg zagađenja okoliša, željeznički prijevoz odlikuje se nižim prijevoznim cijenama koje pogoduju prijevozu velikih tereta čije vrijeme isporuke nije od primarne važnosti.

Zbog više vrsta specijalno konstruiranih vagona, prijevoz željeznicom pogodan je za prijevoz pojedinih vrsta roba. Slabosti željezničkog prijevoza pojavljuju se radi potrebe za učestalim pretovarima robe, sporosti u odnosu na zračni i cestovni prijevoz, veća mogućnost rasipa i loma radi čestih i oštih nagiba te krađe koje se često pojavljuju i uzrokuju više troškove osiguranja tereta.⁵⁷

Za sudjelovanje u željezničkom prijevozu potrebna je lokomotiva (električna ili diesel) te kola i ostala vučna prijevozna sredstva. Kola se razlikuju prema tehničkim i eksploatacijskim osobinama te se dijele na⁵⁸:

- Zatvorena kola (G)
- Otvorena kola (E)
- Cisterne (U)
- Hladnjače (I)
- Kola platforme (K)

U današnje vrijeme željeznice se specijaliziraju za prijevoz masovne robe na duge relacije, a zbog svoje specifičnosti nisu okupirane konkurentskom borbom već djeluju u sinergiji s drugim granama prijevoza. Ulaganjima u infrastrukturu omogućeno je postizanje većih brzina i skraćivanje vremena za prijevoz roba do krajnjeg odredišta.

⁵⁷ Šamanović, J. (2009.), *Prodaja – distribucija – logistika*, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta, str.277.

⁵⁸ Desselbrunner, D. (1997.), *Željeznica*. Dostupno na: <https://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/zeljeznica.pdf> [26. ožujka 2022.]

Prijevoz ribe željeznicom je još jedan način transporta ribljih proizvoda. Iako se željeznički prijevoz ribe koristi manje često u odnosu na cestovni ili pomorski prijevoz, ima svoje prednosti u određenim situacijama:

- Kapacitet i efikasnost - željeznički teretni vagoni imaju veći kapacitet od cestovnih vozila, što omogućuje prijevoz većih količina ribe u jednom putovanju. To rezultira većom efikasnošću u prijevozu i mogućnošću smanjenja troškova
- Sigurnost i stabilnost temperature - željeznički kontejneri za prijevoz ribe opremljeni su sustavima za kontrolu temperature što omogućuje održavanje stabilne i optimalne temperature tijekom cijelog putovanja
- Smanjenje rizika od oštećenja - željeznički prijevoz pruža stabilno okruženje i manje vibracija tijekom transporta u usporedbi s cestovnim prijevozom. To može smanjiti rizik od oštećenja ribljih proizvoda uslijed udara ili nepotrebnih pokreta
- Manji utjecaj na okoliš - željeznički prijevoz ima manji negativni utjecaj na okoliš u usporedbi s cestovnim prijevozom. Kada se koristi za prijevoz ribe, može se smanjiti emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari
- Veća nosivost - željeznički vagoni i kontejneri obično imaju veći kapacitet za prijevoz robe u usporedbi s drugim vrstama prijevoza kao što su cestovni kamioni ili brodovi. To omogućuje prijevoz većih količina ribe u jednom putu, što može rezultirati smanjenjem ukupnih troškova prijevoza
- Manje ovisnosti o vremenskim uvjetima - željeznički prijevoz je manje osjetljiv na vremenske uvjete u usporedbi s drugim vrstama prijevoza kao što su brodovi koji su podložni utjecaju oluja i valova. To znači da je vjerojatnost kašnjenja ili oštećenja ribe zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta manja pri željezničkom prijevozu

Kao i kod ostalih vrsta prijevoza, tako i u željezničkom prijevozu postoje neki nedostaci:

- Ograničena dostupnost željezničke infrastrukture - željeznička mreža možda nije dostupna u svim regijama ili blizu ribarskih luka. To može otežati ili produljiti prijevoz ribe do željezničke stanice, što može povećati ukupno vrijeme i troškove prijevoza
- Potreba za pretovarom - prijevoz ribe željeznicom zahtijeva pretovar ribe s ribarskih brodova ili kamiona na željezničke vagone ili kontejnere. Pretovar može biti složen i zahtijeva posebne uvjete kako bi se osigurala sigurnost i kvaliteta ribe tijekom prijenosa
- Ograničenja kapaciteta - iako željeznički vagoni i kontejneri obično imaju veći kapacitet od drugih oblika prijevoza, ipak postoji ograničenje kapaciteta za prijevoz ribe. Ovisno

o potražnji, moguće je da se ne može zadovoljiti sva potrebna količina ribe željezničkim prijevozom

- Troškovi - troškovi prijevoza ribe željeznicom mogu biti veći u usporedbi s drugim oblicima prijevoza kao što su cestovni ili pomorski prijevoz. To može biti posljedica troškova pretovara, korištenja specijalizirane opreme ili ograničene konkurencije na željezničkom tržištu
- Vremenska ograničenja - željeznički prijevoz obično ima rasporede i redove vožnje koji treba pridržavati. Ograničenja vremena mogu ograničiti fleksibilnost u rasporedu prijevoza ribe i mogućnost brzog reagiranja na promjene u potražnji ili nepredviđene situacije

3.4.4. Prijevoz ribe u zračnom prometu

Prijevoz zrakom podrazumijeva prijevoz robe i pošiljki koji se odvija u zračnom prostoru definiranom visinom, širinom i pravcem. Prijevozno sredstvo zračnog prijevoza je zrakoplov koji prenosi teret i tijekom svog putovanja praćen je nadzorom službe za kontrolu leta.

Prednosti zračnog prijevoza su brzina, sigurnost i jednostavnost prijevoza u odnosu na druge vrste prijevoza. Iako je nosivost tj. mogućnost prijevoza veće količine terete u zračnom prijevozu smanjena, ona je nadoknađena brzinom i mogućnošću velikog obrtaja. Nedostatak zračnog prijevoza vezan je uz visoke cijene prijevoznih usluga, smanjeni kapacitet i nemogućnost prijevoza tereta u standardnim kontejnerskim jedinicama.⁵⁹

Kako bi se zračni promet razvrstao, postoji nekoliko kategorija tj. kriterija:

- Prema predmetu prometovanja – putnički i teretni zračni prijevoz
- Prema organizaciji prijevoza – linijski i čarter prijevoz
- Prema prostoru prometovanja – domaći i međunarodni prijevoz

Prometovanje zrakom dinamični je sustav i svojim djelovanjem utječe na razvoj djelatnosti prijevoza putnika i tereta, prihvat putnika i tereta te kontrolu leta i vođenja zrakoplova. Kako

⁵⁹ Magee, F., J., Copacino, C., W., Rosenfield, B., D. (1995.), *Modern Logistics Management: Integrating Marketing, Manufacturing and Physical Distribution*, str. 122. Dostupno na: https://books.google.hr/books?id=9y1owOW4d-4C&pg=PA122&dq=advantages+and+disadvantages+of+air+cargo+transportation&hl=hr&sa=X&ved=2ahUKewjWko69_Ov2AhXjpYsKHbEVA8kQ6AF6BAGlEAI#v=onepage&q=advantages%20and%20disadvantages%20of%20air%20cargo%20transportation&f=false [26. ožujka 2022.]

bi zračni prijevoz optimalno funkcionirao potrebno je osigurati primjerenu infrastrukturu i prateće komponente kao što su cisterne za opskrbu goriva, vozila za čišćenje zrakoplova, vozila za hitne intervencije u slučaju požara itd.

Iako se prvotno koristio a prijevoz hitnih pošiljki, danas je zračni prijevoz sve više razvija i približava postizanju punog potencijala za prijevoz robnog tereta. To upućuje na promjenu tradicionalnog pristupa orijentiranog na prijevoz putnika kao usluge.

Prijevoz ribe u zračnom prometu je proces prenošenja ribe putem teretnih aviona s ciljem brze i efikasne isporuke na odredište. Ova vrsta prijevoza često se koristi kada je potrebno prevesti ribu na velike udaljenosti ili kada je potrebna brza isporuka.

Kao i za svakom prijevozu, prijevoz ribe u zračnom prometu ima određene prednosti i nedostatke koje je bitno istaknuti.

Prednosti prijevoza ribe u zračnom prometu:

- Brza isporuka - zračni prijevoz omogućuje vrlo brzu isporuku ribe na velike udaljenosti. Avioni imaju visoku brzinu i mogućnost direktnog leta do odredišta, što rezultira smanjenjem vremena prijevoza
- Kontrolirani uvjeti - specijalizirani zračni teretni avioni imaju mogućnost održavanja odgovarajućih temperatura, vlage i drugih uvjeta kako bi se osigurala svježina i kvaliteta ribe tijekom transporta. Ovo je posebno važno za osjetljive vrste ribe ili ribu koja se prevozi na velike udaljenosti
- Globalna dostupnost - zračni prijevoz omogućuje prijevoz ribe na globalnoj razini, bez obzira na geografske barijere. To je posebno korisno za prijevoz ribe iz jednog kontinenta na drugi ili iz udaljenih ribarskih područja do potrošača diljem svijeta.
- Manje oštećenja - zrak je relativno glatko i stabilno okruženje za prijevoz ribe, što smanjuje rizik od oštećenja uslijed vibracija, udara ili promjena temperature. To je važno za očuvanje kvalitete ribe tijekom transporta

Nedostaci prijevoza ribe u zračnom prometu:

- Visoki troškovi - zračni prijevoz ribe obično ima visoke troškove u usporedbi s drugim vrstama prijevoza. Troškovi uključuju cijenu letova, teretnih usluga i sigurnosnih provjera, što može povećati ukupne troškove prijevoza ribe

- Ograničen kapacitet - zračni teretni avioni imaju ograničen kapacitet za prijevoz ribe u usporedbi s drugim oblicima prijevoza kao što su brodovi ili vlakovi. To može ograničiti količinu ribe koja se može prevesti u jednom putu
- Ovisnost o vremenskim uvjetima - zračni promet može biti osjetljiv na nepovoljne vremenske uvjete poput oluja, magle ili jakih vjetrova. Takvi uvjeti mogu uzrokovati kašnjenja, otkazivanje letova ili potencijalne probleme s dostavom ribe
- Sigurnosne provjere i dokumentacija - prijevoz ribe zrakom podliježe sigurnosnim provjerama i dokumentaciji kako bi se osigurala usklađenost s propisima i sigurnosnim standardima. Ovo može uključivati provjeru zdravstvenih certifikata ribe, ispravnosti ambalaže i carinske procedure, što može povećati administrativno opterećenje i produžiti vrijeme prijevoza
- Utjecaj na okoliš - zračni prijevoz ribe ima veći ekološki otisak u usporedbi s drugim oblicima prijevoza koji su manje energetske intenzivni, poput cestovnog ili željezničkog prijevoza. Emisije stakleničkih plinova i potrošnja goriva aviona mogu negativno utjecati na okoliš

4. Istraživanje organizacije logističkih aktivnosti u trgovini ribom

4.1. Tržište ribe

Prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti kao dio poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, djelatnost ribarstva (A03) uključuje ribolov (A03.1) i akvakulturu (A03.2). Tržište ribe, kako u Republici Hrvatskoj, tako i u drugim dijelovima svijeta, vrlo je kompleksno i specifično jer organizaciju logističkih aktivnosti nije moguće provesti prema unaprijed utvrđenim okvirima jer oni ne postoje i razlikuju se od isporuke do isporuke, odnosno od zemlje do zemlje.

Tržište ribe u Europskoj uniji mijenjalo se unazad nekoliko godina, ali kada se govori o statističkim podacima moguće je zaključiti da je tržište razvijeno što govori podatak da se EU-28 nalazi na šestom mjestu, odnosno ima udjel od 3% ukupne svjetske proizvodnje ribe. Na prvome mjestu prema podacima iz 2018. godine nalazi se Kina sa 38% svjetske proizvodnje ribe što nije iznenađujuće s obzirom na kulturu i razvijenost infrastrukture.⁶⁰ Od drugog do petog mjesta po proizvodnji redom prevladavaju Indonezija, Indija, Vijetnam i Peru.

Riba je veoma kvarljiva namirnica te njena kvaliteta ukoliko se ne konzumira unutar nekoliko dana od ulova/vađenja rapidno se smanjuje. Stoga, tržište ribe mora djelovati aktivno i omogućiti distribuciju u što kraćem vremenu. Tržište ribe čine ribari, prerađivači, distributeri i maloprodajni lanci koji ribu i riblje proizvode nude krajnjim potrošačima.

Problem koji se pojavljuje u današnje vrijeme povećanja potražnja za ribljim proizvodima nastao je kao posljedica porasta broja stanovništva, ali i promjenama u navikama prehrane koja se bazira na zdravim namirnicama bogatim vitaminima i proteinima. Takva potražnja iziskuje češće i veće izlove, a glavno pitanje na koje se pokušava odgovoriti je kako ostvariti održivi rast potražnje uz ograničene resurse.⁶¹

⁶⁰ Europska unija (2020.), *The EU fish market* (podatkovni dokument). Dostupno na: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7b4e4859-7004-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-254118690> [26. ožujka 2022.]

⁶¹ Nickell, D., (2021.), *Is it possible to achieve sustainable growth with limited marine resources?*. Dostupno na: <https://www.feedandadditive.com/is-it-possible-to-achieve-sustainable-growth-with-limited-marine-resources/> [26. ožujka 2022.]

Kao i u svakoj djelatnosti, i na tržištu ribe postoje sive zone koje ne oskudijevaju ilegalnim izlovom. Ilegalni izlov veliki je problem jer se svakim ignoriranjem lovostaja narušava riblji fond i ugrožava održivost akvamarinskog života.⁶²

Lanac opskrbe na tržištu ribe organiziran je kroz posebna skladišta na kojem se riba skladišti, transport koji obavlja distribuciju prema unaprijed utvrđenim rutama te veleprodaju koja opskrbljuje tržište ribom.⁶³ Većina ribe na svjetskom tržištu prodaje se putem burze na kojoj se u ranim jutarnjim satima veletrgovci okupljaju i trguju sistemom nadmetanja.⁶⁴ Takva mjesta uobičajena su u Italiji i Francuskoj dok u Hrvatskoj takav sistem nikada nije zaživio iako su pokušaji postojali kroz burzovne centre u Istri i Rijeci, ali bezuspješno.

4.2. Metodologija istraživanja

Podatci za primarno istraživanje dobiveni su provedbom dubinskog intervjua koji se održao u studenom i prosincu 2021. godine s direktorom prodaje i voditeljem logistike poduzeća Fiorital d.o.o. Pitanja koja su postavljena tijekom provedbe dubinskog intervjua bila su vezana uz organizaciju logistike, skladištenje, svojstva i vrste ribe, sustav prijevoza te opis tržišta ribe općenito kako bi se predočila specifičnost i problematika takve industrije.

4.3. Rezultati istraživanja

Organizacija logističkih aktivnosti u trgovini ribom vrlo je kompleksna radi specifičnosti same ribe. Prije svega potrebno je poznavati robu kojom se trguje – ribu. Postoji mnogo vrsta ribe, ali uglavnom se dijele na bijelu ribu, plavu ribu, mekušce, rakove i školjkaše. Svaka vrsta posebna je na svoj način i isto tako zahtjeva drugačiji tretman prilikom rukovanja. Svježa riba čuva se u rashladnim komorama pri temperaturi od 0 do 2 stupnja Celzijusa dok se smrznuta riba pohranjuje u hladnjače na temperature niže od 18 Celzijevih stupnjeva. Svaka manipulacija ribom odvija se korištenjem sterilne manipulacijske mehanizacije, a uglavnom je riječ i viljuškarima kojima se riba složena na palete prevozi iz rashladnih komora u transportna sredstva. Skladišta u kojim se riba pohranjuje moraju se svakodnevno čistiti i održavati kako proizvodi koji se u njima nalaze ne bi bili kontaminirani nečistoćama ili bakterijama. S aspekta

⁶² Oxford Analytica, (2020.), Foreign over-fishing will drain West African resource, *Expert Briefings*. Dostupno na: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OXAN-DB252206/full/html> [1. srpnja 2021]

⁶³ Steele, B. i Feyerherm, A. (2014.), *Loblaw Sustainable seafood: Transforming the Seafood Supply Chain through Network Development and Collaboration* (e-publikacija). Dostupno na: [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2045-0605\(2013\)0000003008/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2045-0605(2013)0000003008/full/html) [1. srpnja 2021]

⁶⁴ Habib, M. i Binte, Islam, S. (2013.), *An Empirical Study on Fishing Industry Supply Chain*. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/323185362_An_Empirical_Study_on_Fishing_Industry_Supply_Chain [1. srpnja 2021]

transporta postoje brojna ograničenja jer radi kvarljivosti ribe potrebno je osigurati uvjete kako bi se njena distribucija mogla provesti. Transport nije moguće organizirati na isti način kao i u drugim industrijama. Vremenske prilike uvjetuju hoće li brodovi uopće izlaziti iz luka, a ako i izađu pitanje je hoće li uvijek biti ulova. Specifičnost je u tome što se prijevoz ne može organizirati unaprijed, voziti kao zbirni teret što poskupljuje prijevoz i distribuciju.

Kako bi razumijevanje bilo jednostavnije, uglavnom se govori o bijeloj i plavoj ribi. Bijela riba uglavnom je kvalitetnija od plave ribe, ima duži rok trajanja, a samim time njen put do krajnjeg potrošača nije toliko zahtjevan i ne pojavljuje se rizik kvarenja kao kod plave ribe. Prilikom izlova, brodovi ostaju na moru i po nekoliko dana za koje vrijeme love, a već ulovljenu ribu spremaju u posebne rashladne komore unutar broda – hladnjače. Organizacija transporta bijele ribe jednostavna je jer se tokom dana provedenih na moru već otprilike zna kolika je ukupna količina ulovljene ribe i to daje posadi dovoljno vremena da naruči transport/prijevoz do mjesta iskrcaja, do burze ribe, do vlastitog skladišta ukoliko je vlasnik broda ujedno i prodavač ili do skladišta poduzeća koje otkupljuje ribu i zatim je distribuira. U ovakvim situacijama nije nužno da vlasnik broda ili vlasnik poduzeća za otkup ribe ima svoja vlastita transportna sredstva budući da ima dovoljno vremena da se na vrijeme organizira zakup vozila.

Kod plave ribe situacija je drugačija. Brodovi ne provode po nekoliko dana na moru već predvečer napuštaju luke te korištenjem sonara pronalaze ribu. Locirana riba privlači se jakim svjetlima s palube broda te se okružuje mrežom (mreža plivarica) i vadi rano ujutro iz mora. Kako bi riba što duže ostala svježija, iz mreže se stavlja u posebne velike posude pune vodom i ledom te se šokira i tako transportira do luka. S obzirom da teško utvrditi hoće li biti ulova ili ne, cijela operacija može trajati i do 12 sati. Upravo radi toga nije moguće napraviti klasičnu organizaciju prijevoza pa su vlasnici brodova ili otkupljivači prisiljeni imati svoj vlastiti transport koji čeka u luci iskrcaja. Iskrcaj se vrši tako da se ulovljena plava riba pretovaruje iz baja (posebne posude) u kašete, poleđuje se i direktno ukrcava na kamion. Radi kratkog roka trajanja, plava riba odmah se vozi na tržište, a sav višak transportira u preradu gdje se zatim filetira, usoljuje i zamrzava.

Početak 2000. godine u Republici Hrvatskoj riba se prodavala isključivo u specijaliziranim trgovinama za prodaju ribe – ribarnicama. Međutim, globalizacija i tržišna utakmica dovele su do otvaranja velikih trgovačkih centara koji nastoje svojim kupcima ponuditi što veći izbor ribe tako da danas gotovo svaki veći centar ima svoju vlastitu ribarnicu. Moderni sustavi hlađenja – ledomati, izlozi za održavanje leda, omogućuju da se riba na takvim mjestima održava svježom,

a ventilacija omogućuje da prostor unutar kojeg se riba prodaje bude bez mirisa karakterističnog za klasične ribarnice. Kako je već naglašeno, velika konkurencija među trgovačkim centrima teži za što raznovrsnijom ponudom kako bi privukli kupce. Raznovrsnija ponuda znači da se ponuda ne temelji samo na lokalnoj domaćoj ribi već se ponuda proširuje ribom koja se lovi ili uzgaja u drugim, nekoliko stotina kilometara udaljenim zemljama pa čak i ribom sa drugih kontinenata udaljenih nekoliko tisuća kilometara. Tako na primjer u većini trgovačkih centara u RH, a u Europi pogotovo, u redovitoj ponudi nalaze se hlapovi iz Kanade, zubatci iz Maroka i Novog Zelanda, grgeči iz Kenije i Tanzanije, škarpine iz Tunisa i Senegala, kirnje iz Mauritanije i Omana te ostala roba porijeklom iz Danske, Španjolske, Francuske, Norveške, Farskih otoka i tako dalje.

Nekada se riba iz udaljenih destinacija prevozila isključivo na način da se nakon ulova čistila ili filetirala te se nakon toga smrzavala i tako smrznuta brodskim kontejnerima prevozila do udaljenih destinacija. Put je trajao po nekoliko mjeseci što nije predstavljalo problem jer smrznuta riba ima rok trajanja od jedne do dvije godine. Budući da se sva riba ne može zamrzavati, zahtjevno tržište je tražilo mogućnosti da se riba preveze iz udaljenih destinacija u što svježijem stanju. Obzirom da svježa riba ima rok trajanja ne duži od 14 dana to dovodi do najvećih logističkih izazova. Kako u roku pet do šest dana (jer najmanje sedam dana mora ostati za prodaju) dopremiti ribu iz Australije u Europu? Prvi problem koji se pojavljuje je godišnje doba. U vrijeme ljeta kada u Europi raste potražnja za ribom i kada je prodaja najveća, u Australiji je zima i tada se najmanje i najlošije lovi. Zbog toga je potrebno objediniti što više dobavljača kako bi se skupila količina koja je dostatna i isplativa za skupi cargo prijevoz.

Nakon što se riba ulovi, ista se pakira u stiroporne kašete s poklopcima unutar kojih se umeću rashlađeni ulošci umjesto leda i koji služe za održavanje temperature tijekom avio prijevoza. Takve kašete stavljaju se u posebne najlonske zaštitne vrećice koje se potom zatvaraju kako ne bi došlo do curenja, objedinjuju se na palete i utovaraju na avion. Po dolasku na destinaciju riba prolazi kroz strogu carinsku i veterinarsku kontrolu, a nakon što kontrola završi dobavljač ribu preuzima, eventualno prepakuje te šalje u daljnju distribuciju prema trgovačkim centrima i ribarnicama.

Takav je postupak prijevoza svježe ribe iz svih destinacija gdje se radi udaljenosti riba prevozi avionskim cargo prijevozom. Treba naglasiti da je riječ o svježoj, netom ulovljenoj ribi, a razlog za prijevoz u takvome stanju je taj da se pojedine ribe ne mogu zamrzavati i gube na svojim svojstvima dok pojedine vrste riba ne gube svoja svojstva i mogu se transportirati u svježem

stanju. Kako bi se produljio rok trajanja i spriječilo brzo propadanje ribe, dobavljači često čiste ribu vadeći joj utrobu kako bi se smanjile mogućnosti kvarenja ribe tijekom transporta i kako bi se omogućio čim duži rok za prodaju.

Danas je tržište ribe izrazito natjecateljsko, posebno na prostorima Republike Hrvatske, ali i u cijeloj Europi. U RH prisutno je nekoliko poduzeća koja se bave distribucijom ribe kako na domicilnom tako i na inozemnom tržištu, a to su Fiorital d.o.o., Centaurus d.o.o., Meduza d.o.o., Inter Alfa d.o.o., Marikomerc d.o.o., Cromaris d.d., Orada Adiratic d.o.o., Kornati ittica d.o.o. i brojni drugi. Na europskom tržištu konkurencija je mnogo veća, a neka od najvećih poduzeća su Fiorital S.p.A., Mowi Czechia, Schouw Co., Nueva Pescanova, SalMar, Nomad Foods, Nordic Seafood.

4.4. Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

Promatrajući logističke procese na tržištu ribe moguće je zaključiti da organizacija takvih aktivnosti nije jednostavna i da zahtijeva posebne organizacijske i manipulacijske tehnike kako bi se ostvarila. Kako bi se shvatio sami proces potrebno je uložiti mnogo napora u njegovo proučavanje. Najveće prepreke tijekom istraživanja specifičnog tržišta ribe javljaju se u pronalasku stručne osobe visokih kompetencija koja bi mogla dati uvid u stanje na tržištu ribe i procese koji su karakteristični za trgovinu ribom. Izvjesno je da tržište ribe kako u Republici Hrvatskoj tako i u drugim zemljama svijeta nije u potpunosti razvijeno, no javljaju se određene naznake da bi se ono moglo promijeniti zahvaljujući promjenama životnih navika stanovništva i povećanju stupnja globalizacije koje riblje proizvode udaljenih kontinenata čine dostupnima svakome kućanstvu. Buduća istraživanja trebala bi dati uvid u promjene navika potrošača u konzumaciji ribe koje bi za posljedicu imala utjecaj na poboljšanje organizacije logističkih aktivnosti na tržištu ribe.

5. Zaključak

Utjecaj i značaj logistike u poslovanju poduzeća neprestano raste i razvija se. Sveprisutna globalizacija utječe na kontinuirano ulaganje u poboljšanje logističkih aktivnosti. Konkurencija na dozvoljava laku tržišnu utakmicu te je stoga potrebno uložiti mnogo napora u opstanak i zauzimanje tržišnog udjela. Promjene u poslovanju koje su se pojavile u 21. stoljeću utjecale su na shvaćanje i primjenu logistike te naglasile njen značaj unutar organizacijske strukture poduzeća. Dobro organizirana logistika osim što omogućava prostorno-vremensku transformaciju dobara te transformacije usko vezane za rukovanje tim dobrima, omogućava organizacijama postizanje postavljenih ciljeva unutar zadanih vremenskih okvira.

Pojava novih tehnologija u obliku informacijskog logističkog sustava omogućava razvijanje i usvajanje najboljih poslovnih praksi u području organizacije skladišnih, manipulacijskih i transportnih procesa koji djelujući u sinergiji pružaju kvalitativno i cjenovno prihvatljive usluge i proizvode krajnjim potrošačima. Primjena tih tehnologija i usavršavanje materijalnih i informacijskih tokova izrazito je strateškog značaja te izravno utječe na uspješnost poslovanja. Ostvarivanje konkurentne prednosti posljedica je kontinuiranog razvoja i ulaganja u upravljanje logističkim procesima, a dobro razvijem logistički sustav indikator je poslovne uspješnosti poduzeća.

Tržište ribe u potpunosti je promijenjeno te je odavno izašlo iz okvira kakvi se poznaju od davnina. Iako zbog svoje specifičnosti nije jednostavno logistički organizirati tržište ribe, pojava novih tehnika ulova, razvoj skladišnih i transportnih tehnologija učinile su ribu i riblje proizvode lako dostupnima. Svako buduće ulaganje u razvoj logističkih sustava pojednostaviti će tokove i kretanja na tržištu ribe, a promjene u navikama potrošača izravno će utjecati na rast i razvoj tržišta i trgovine ribom.

Popis literature

1. Andrijanić, I. (1999.), Vanjska trgovina, ZAGREB: mikrorad d.o.o.. str. 8
2. Andrijanić, I., Bilen, M. i Lazibat, T. (2000.), Poznavanje robe u trgovini, Zagreb: mikrorad d.o.o.
3. Bahtijarević-Šiber, F., Sikavica, P. (2001), Leksikon menadžmenta, Zagreb: Masmedia
4. Bendeković, J. i Aržek, Z. (2008.), Transport i osiguranje, peto izdanje, Zagreb: mikrorad d.o.o.
5. Bloomberg, D., J., LeMay, S. i Hanna, J., B. (2006.), Logistika, Zagreb: MATE d.o.o.
6. Buntak, K. i Šuljagić, N. (2014). Ekonomika logističkih funkcija u poduzeću. Tehnički glasnik, 8 (4), 388-393. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/131568>
7. Buntak, K., Grgurević, D. i Droždek, I. (2012). Međusobni odnos logističkih i transportnih sustava. Tehnički glasnik, 6 (2), 228-232. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/94812>
8. Deepen, Jan M. (2007.), Logistics Outsourcing Relationship. Dostupno na: <https://books.google.hr/books?id=lsUfgrFsaDUC&pg=PA19&dq=outsourcing+definicija&hl=hr&sa=X&ved=2ahUKEwjUt9O3t6D2AhWHNuWkHTy5COcQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=outsourcing%20definicija&f=false>
9. Desselbrunner, D. (1997.), Željeznica, preuzeto s <https://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/zeljeznica.pdf>
10. Douet, Marie. (2016). Change Drivers across Supply Chains: The Case of Fishery and Aquaculture in France. Transportation Research Procedia. 14. 2830-2839. 10.1016/j.trpro.2016.05.349.
11. Drljača, M. (2010.), Outsourcing kao poslovna strategija, Zbornik radova 11. međunarodnog simpozija o kvaliteti Kvaliteta, konkurentnost i održivost, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete i Oskar, Zagreb, Sv.Martin na Muri
12. Europska unija (2020.), The EU fish market (podatkovni dokument), preuzeto s <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7b4e4859-7004-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-254118690>
13. FAO (2022). The state of world fisheries and aquaculture 2022. Consumption of aquatic foods. Dostupno na: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/consumption-of-aquatic-foods.html>
14. FAO. (2003) Expert Consultation on International Fish Trade and Food Security. (FAO Fisheries Report No. 708). Dostupno na:

- https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=Pm3voCBV_bQC&oi=fnd&pg=PA75&dq=micro+and+macro+logistics+in+fish+trade&ots=Vv4gsCBeZ1&sig=up9f520bcsku52A4MqkzoxcmNHQ&redir_esc=y#v=onepage&q=fish%20transportat&f=false
15. Ferišak, V., Medvešček, I., Renko, F., Sremac, D. i Šnajder, B. (1983.) Poslovna logistika, Zagreb: Informator
 16. Habib, M. i Binte, Islam, S. (2013.) An Empirical Study on Fishing Industry Supply Chain. Dostupno na:
https://www.researchgate.net/publication/323185362_An_Empirical_Study_on_Fishing_Industry_Supply_Chain
 17. Hlača, B., Rudić, D. i Kolarić, G. (2015) UČINKOVITOST GLOBALNOG TRANSPORTNOG SUSTAVA. Zbornik Veleučilišta u Rijeci, 3 (1), 160-181.
<https://doi.org/10.31784/zvr.3.1.13>
 18. Krpan, Lj., Maršanić, R. i Jedvaj, V. (2014) Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji. Tehnički glasnik, 8 (3), 269-277.
Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/129385>
 19. Lazibat, T i Kolaković, M. (2004.) Međunarodno poslovanje u uvjetima globalizacije, Zagreb: MATE d.o.o.
 20. Lazibat, T. (2005.) Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom, Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o.
 21. Magee, F., J., Copacino, C., W., Rosenfield, B., D. (1995.), Modern Logistics Management: Integrating Marketing, Manufacturing and Physical Distribution, str. 122. Dostupno na: https://books.google.hr/books?id=9y1owOW4d-4C&pg=PA122&dq=advantages+and+disadvantages+of+air+cargo+transportation&hl=hr&sa=X&ved=2ahUKEwjWko69_Ov2AhXjpYsKHbEVA8kQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=advantages%20and%20disadvantages%20of%20air%20cargo%20transportation&f=false
 22. Nelufa, A., Islam, M.R., Belal, H. i Mahabubur, R. (2013) Fish Species Availability and Marketing System of Fish in Different Markets of Noakhali District in Bangladesh. Dostupno na: https://www.researchgate.net/figure/Fish-distribution-chain-from-fisherman-to-consumers_fig1_236683824
 23. Nickell, D., (2021.), Is it possible to achieve sustainable growth with limited marine resources?. Dostupno na: <https://www.feedandadditive.com/is-it-possible-to-achieve-sustainable-growth-with-limited-marine-resources/>

24. Oxford Analytica, (2020.) Foreign over-fishing will drain West African resource, Expert Briefings. Dostupno na: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OXAN-DB252206/full/html>
25. Parashkevov, L. (2007.) Logistics outsourcing – a means of assuring the competitive advantage for an organization. Dostupno na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.554.9899&rep=rep1&type=pdf>
26. Prometna zona, Kontejneri i kontejnerizacija. Dostupno na: <https://www.prometna-zona.com/kontejneri-i-kontejnerizacija/>
27. Sampels, Sabine. (2014) The Effects of Storage and Preservation Technologies on the Quality of Fish Products: A Review. Journal of Food Processing and Preservation. 39. 10.1111/jfpp.12337.
28. Soucie, S. (2022) Poslovna logistika. Zagreb: Ekonomski fakultet – Zagreb
29. Steele, B. i Feyerherm, A. (2014.) Loblaw Sustainable seafood: Transforming the Saefood Supply Chain through Network Development and Collaboration (e-publikacija). Dostupno na: [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2045-0605\(2013\)0000003008/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2045-0605(2013)0000003008/full/html)
30. Šamanović, J. (2009.) Prodaja – distribucija – logistika, Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta
31. Zakon o cestama, Narodne novine br. 84/11., 22/13., 54/13., 148/13., 92/14., 110/19. i 144/21. (2022.)

Prilog I: Popis slika

[Slika 1 Područja logistike](#)

4

[Slika 2 Potrošnja ribljih proizvoda \(1961 – 2019\), \(FAO, 2022\)](#)

9

Prilog II: Podsjetnik za intervju

- Kako su organizirane logističke aktivnosti u trgovini ribom?
- Što čini tržište ribom specifičnim?
- Gdje se ulovljena riba čuva i skladišti?
- Kako se riba pakira?
- Koje se tehnike koriste prilikom manipulacije ribom?
- Kako izgleda proces ulova ribe?
- Kako je organiziran proces ulova ribe?
- Kada su se pojavila prve promjene na tržištu ribe?
- Zašto je došlo do promjena u trgovini ribom?
- Tko su sudionici tržišta ribom?
- Objasnite prisutnost velikog broja uvozne ribe u hrvatskim prodavaonicama?
- Iz kojih dijelova svijeta riba stiže u hrvatske prodavaonice?
- Kako je organiziran avionski cargo prijevoz ribe?
- Možete li mi nabrojati neka od poduzeća koja se bave distribucijom ribe u Republici Hrvatskoj?
- Možete li mi nabrojati neka od poduzeća koja se bave distribucijom ribe u EU?

Prilog III: Životopis studenta

Osobni podaci

Ime i prezime: Patrik Besedić

Datum i mjesto rođenja: 10.08.1994., 10 000 Zagreb, Hrvatska

Email: patrik.besedic08@gmail.com

Obrazovanje

2018.– danas Ekonomski fakultet Zagreb, diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije, smjer Trgovina i međunarodno poslovanje

2013.– 2018. Ekonomski fakultet Zagreb, preddiplomski studij Poslovne ekonomije

2009.– 2013. Srednja škola „1. Ekonomska“, Zagreb

Radno iskustvo

Lipanj 2019. – travanj 2022.; zamjenik voditelja prodaje, Fiorital d.o.o.

Travanj 2022 – danas; projektni menadžer, Bebabit d.o.o.

Rad na računalu

MS Office Word, Excel, Power Point

Poznavanje stranih jezika

Engleski jezik (C1)

Njemački jezik (B2)