

Analiza transportnih procesa u nabavi s prijedlogom unaprjeđenja

Hrupelj, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:741902>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Luka Hrupelj

**ANALIZA TRANSPORTNIH PROCESA U NABAVI SA
PRIJEDLOGOM UNAPRJEĐENJA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

DIPLOMSKI RAD

**ANALIZA TRANSPORTNIH PROCESA U NABAVI SA
PRIJEDLOGOM UNAPRJEĐENJA**

**ANALYSIS OF TRANSPORTATION PROCESSES IN
PROCUREMENT & IMPROVEMENT PROPOSAL**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Ratko Stanković

Student: Luka Hrupelj

JMBAG: 0135 224 968

Zagreb, 2018.

SAŽETAK

Nabava je važna funkcija svakog distributera te je potrebna detaljna analiza i praćenje provedbe iz razloga što se mnogo troškova akumulira kod realizacije iste. Organizacija transportnih procesa u nabavi, kao i drugi logistički procesi povezani s organizacijom i provedbom dopreme roba iziskuju značajan angažman ljudskih, materijalnih te posebno financijskih resursa poduzeća. Optimalnim modelom upravljanja troškovima mogu se ostvariti značajni napreci u ostvarenju pozitivnih financijskih rezultata. U radu je napravljena analiza organizacije transportnih procesa u nabavi tvrtke Orbico, te su formulirani prijedlozi elemenata unaprjeđenja u tom segmentu poslovanja.

KLJUČNE RIJEČI: nabava; distributer; organizacija transportnih procesa;

SUMMARY

Procurement is an important functions of any distributor and requires detailed analysis and monitoring because a lot of the costs can accumulate. Organization of transport processes in procurement as well as other logistical processes associated with organization and delivery of goods require significant engagement of the human, material and especially financial resources of the company. An optimal cost management model can make significant progress in achieving positive financial results. The paper presents an analysis of Orbico's organization of transport processes in procurement and suggested elements of improvements have been formulated in this segment of business.

KEY WORDS: procurument; distributer; organization of transport processes

Sadržaj:

1.	Uvod	1
2.	Uloga distributera u opskrbnom lancu.....	3
3.	Specifičnosti transportnih procesa u dopremi roba namijenjenih distribuciji	15
3.1	Cestovni prijevoz	17
3.2	Pomorski prijevoz	18
3.3	Zračni prijevoz	20
3.4	Željeznički prijevoz.....	21
3.5	Intermodalni prijevoz	22
3.6	Usporedba različitih modova prijevoza	23
4.	Analiza transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico.....	25
4.1	Struktura poduzeća Orbico.....	25
4.2	Organizacija transportnih procesa u nabavi	27
4.2.1	Asortiman igračaka	29
4.2.2	Asortiman maziva	31
4.2.3	Asortiman prehrane	32
4.2.4	Asortiman neprehrane	34
4.3	Organizacija transportnih procesa u nabavi	35
5.	Prijedlog unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico	38
5.1.	Centralizacija transportnih procesa u nabavi	38
5.2.	Korištenje internetskih burzi prijevoza.....	42
5.4.	Sklapanje godišnjih ugovora s prijevozničkim tvrtkama	46
5.5.	Objedinjavanje, ažuriranje i dostupnost informacija	46
6.	Očekivani učinci primjene predloženih elemenata unaprjeđenja	49
7.	Zaključak.....	53
	Popis slika	55
	Popis tablica	56
	Popis grafova	57

1. Uvod

Tema diplomskog rada je odabrana kako bi se istražile i prikazale specifičnosti transportnih procesa u fazi nabave, kao i drugi logistički procesi povezani s organizacijom i provedbom dopreme roba, s obzirom da to iziskuje značajan angažman ljudskih, materijalnih i financijskih resursa poduzeća. Svrha istraživanja je prikaz uloge distributera u opskrbnom lancu, te analiza transportnih procesa u dopremi roba namijenjenih distribuciji, s organizacijskog, provedbenog, sigurnosnog i troškovnog aspekta. U radu su objašnjene specifičnosti faze nabave s pozicije distributera kao i transportnih procesa vezanih uz tu fazu općenito, te posebno u okviru studije slučaja poduzeća Orbico. Temeljem rezultata analize provedene u okviru studije slučaja formuliran je prijedlog poboljšanja, odnosno optimiranja procesa kod dopreme roba namijenjenih distribuciji. Diplomski rad je podijeljen u 7 cjelina:

1. Uvod
2. Uloga distributera u opskrbnom lancu
3. Specifičnosti transportnih procesa u dopremi roba namijenjenih distribuciji
4. Analiza transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico
5. Prijedlog unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico
6. Očekivani učinci primjene predloženih elemenata unaprjeđenja
7. Zaključak

U drugom poglavlju objašnjena je uloga distributera odnosno njegovo djelovanje u fazi distribucije kao i njegov utjecaj na cijelokupni opskrbi lanac, jer distributeri kao posrednici predstavljaju dodatnu kariku u opskrbnom lancu zbog čega se postavlja pitanje svrhe njihovog postojanja budući da se cijena njihove usluge dodaje na krajnju cijenu proizvoda što poskupljuje sami proizvod.

U trećem poglavlju su opisane specifičnosti transportnih procesa u dopremi roba namijenjenih distribuciji jer s organizacijskog, provedbenog, sigurnosnog i troškovnog aspekta mogu se značajno razlikovati s obzirom na vrstu robe koja će se distribuirati. Stoga, ako distributer raspolaže sa širokim asortimanom robe tada mora grupirati pojedinu robu prema njenim karakteristikama.

U četvrtom poglavlju napravljena je analiza transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico gdje je prikazana struktura poduzeća Orbica, opisana organizacija transportnih procesa nabave pojedinih asortimana te njihovi nedostaci.

Peto poglavlje odnosi se na prijedlog poboljšanja poslovanja na temelju rezultata analize postojećeg sustava organizacije transportnih procesa te uočavanjem nedostataka navedeni su mogući prijedlozi poboljšanja.

U šestom poglavlju su opisani očekivani učinci primjene rješenja na temelju predloženim elementima unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi.

U zadnjem poglavlju na temelju analize, predloženih elemenata poboljšanja i prikupljenih podataka iznesen je zaključak.

2. Uloga distributera u opskrbnom lancu

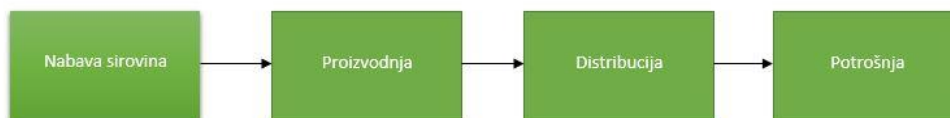
U tržišnom gospodarstvu, opskrbi lanac je važan predmet interesa i osnova za realizaciju konkurentnih prednosti svakog gospodarskog subjekta. Pojedine tvrtke i organizacije više se ne natječu kao nezavisni i samostalni subjekti, već formiraju opskrbe lance, mreže koje uključuju više tvrtki i međusobnu suradnju, a sve kako bi se osiguralo njihovo nesmetano funkcioniranje i protok robe [1].

Opskrbni lanac ne uključuje samo proizvođače nego i dobavljače, prijevoznike, skladišta, veleprodaju, maloprodajne objekte, pa čak i same kupce. Unutar svake organizacije, kao što je proizvođač, opskrbi lanac uključuje sve operacije koje vezane za primanje i izvršenje zahtjeva prema kupcu [2].

U suvremenom načinu poslovanja proizvođači teško mogu nastupati na tržištu samostalno i direktno distribuirati i prodavati proizvode kupcima. Zato sve češće odvajaju distribuciju iz svojeg sustava poslovanja i prepuštaju je specijaliziranim distributerima zbog prevelikog troška vlastite distribucije i smanjenja mogućnosti fokusiranja i ulaganja kapitala u proizvodnju. Iako takav način poslovanja im sprječava bolju kontrolu prodaje, direktan uvid i ponašanje potrošača, izdvajanjem tog dijela poslovanja mogu ostvariti veću komercijalnu dobit zbog redukcije troškova što može rezultirati i povećanjem komercijalne dobiti cijelog opskrbnog lanca uz zadovoljenje potrebe potrošača što je glavni cilj svakog opskrbnog lanca. Stoga, opskrbi lanac treba razumjeti kao sustav koji omogućuje zadovoljenje potreba potrošača (kupaca), ostvarujući pritom komercijalnu dobit. Sustav opskrbnog lanca obuhvaća međudjelovanje uključenih subjekata, kao što su: kupci, dobavljači sirovina i repromaterijala, proizvođači finalnih proizvoda, distributeri (veletrgovci), maloprodajni trgovci, logistički operateri, prijevoznici. To se međudjelovanje očituje u odvijanju tokova roba, informacija i financijskih sredstava između i unutar pojedinih faza opskrbnog lanca [3]. Kada kupac posjeti prodajno mjesto i kupi proizvod u vrijednosti 1000 kn, ta cijena predstavlja prihod koji prima opskrbi lanac. Prodajno mjesto i ostali sudionici unutar opskrbnog lanca uključuju troškove kao što su: prijenos podataka, proizvodnja komponenti, skladištenje, transport, prijenos sredstava itd. Razlika između 1000 kn koju je kupac platio i zbroja svih troškova koji nastaju unutar opskrbnog lanca predstavlja profitabilnost opskrbnog lanca. Profitabilnost opskrbnog lanca je dobit koja se dijeli na sve faze opskrbnog lanca i posrednike. Što je profitabilnost veća,

time je opskrbeni lanac uspješniji. Uspjeh opskrbnog lanca treba mjeriti na razini cijelog opskrbnog lanca, a ne na profitu pojedine faze.

Svaki opskrbeni lanac dodaje uporabnu vrijednost proizvodu odnosno usluzi kroz pet funkcionalnih faza, kao što je prikazano na slici 1.



Slika 1. Faze opskrbnog lanca

Izvor:[4]

Svaka od prikazanih faza uključuje različite subjekte, nositelje funkcija pojedine faze, na čijim se interakcijama zasniva opskrbeni lanac[4]:

- Faza nabave: dobavljači sirovina, komponenata i repromaterijala;
- Faza proizvodnje: proizvođači gotovih proizvoda;
- Faza distribucije: veleprodajni i maloprodajni trgovci, logistički operateri, prijevoznici i druge subjekte koji zajednički tvore distribucijsku mrežu;
- Faza potrošnje: kupac, odnosno korisnik usluga;
- Faza povrata: kupci, odnosno korisnici usluga, veleprodajni i maloprodajni trgovci, logistički operateri.

Ovaj rad se bazira na fazi distribucije odnosno na djelovanje distributera u toj fazi kao i njegov utjecaj na cjelokupni opskrbeni lanac. Distributeri kao posrednici predstavljaju dodatnu kariku u opskrbnom lancu zbog čega se postavlja pitanje svrhe njihovog postojanja budući da se cijena njihove usluge dodaje na krajnju cijenu proizvoda. Proizvođači korištenjem posrednika gube kontakt sa kupcima, otežano im je praćenje robe i gube kontrolu nad povratnim informacijama. Ipak, korištenje posrednika omogućuje veću učinkovitost u dostavljanju proizvoda na tržište. Zbog razvijene mreže kontakata, iskustva, specijalizacije i opsega posla, posrednici nude proizvođačima više nego što mogu postići samostalno.

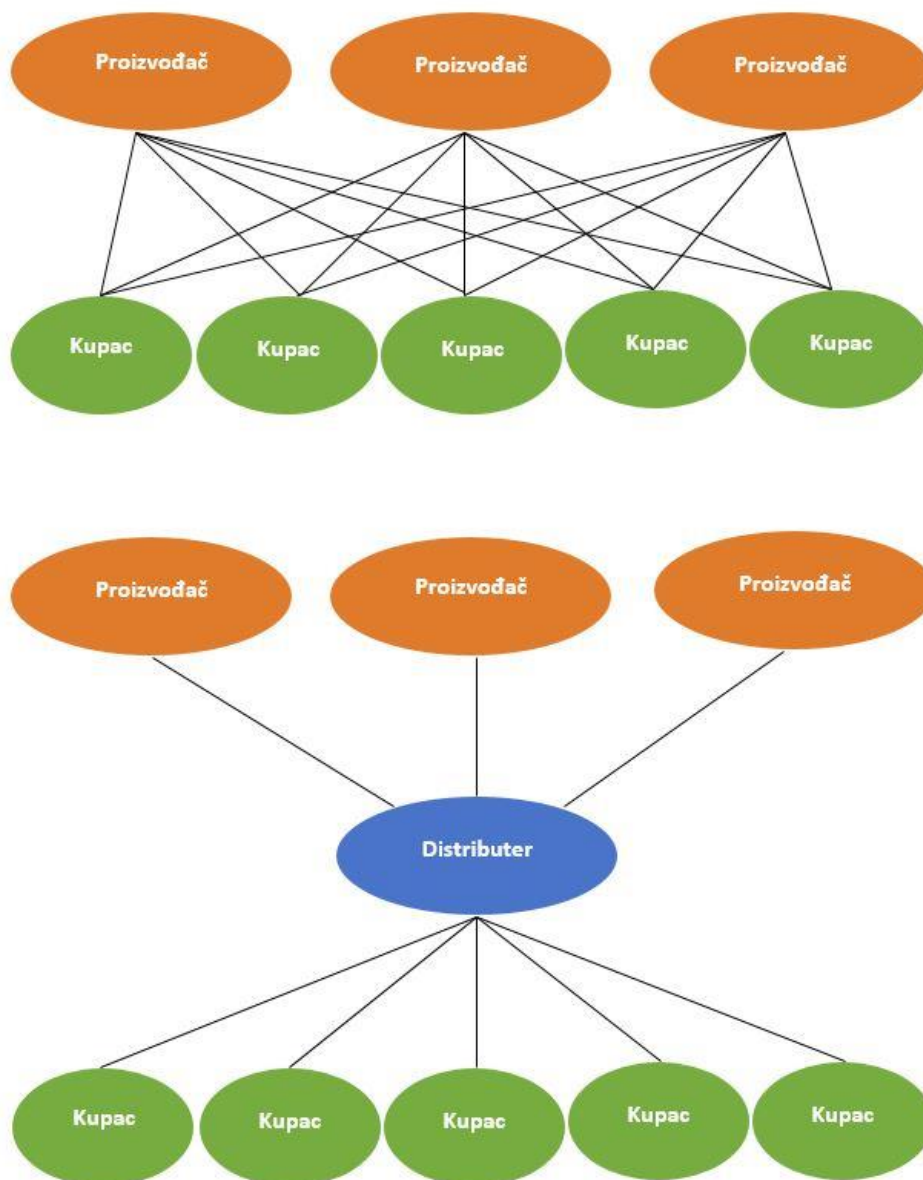
Temeljni zadaci distribucije, kao faze opskrbnog lanca koja prethodi potrošnji, općenito se sastoje u sljedećem [5]:

- Skraćenje puta i vremena potrebnog da roba (ili usluga) stigne od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje,
- Povećanje konkurentnosti robe,
- Vremensko i prostorno usklađivanje proizvodnje i potrošnje,
- Programiranje proizvodnje prema zahtjevima (potrebama) potrošača,
- Plasman novih proizvoda (ili usluga) na tržištu,
- Stvaranje i mijenjanje navika potrošača.

Suvremeni tokovi robe sve se rjeđe koriste direktnom prodajom robe proizvođača krajnjem potrošaču. Između krajnjih točaka društvene reprodukcije – proizvodnje i potrošnje postavlja se sve više posrednika, i njihova se posrednička funkcija naziva različitim imenima. Osnovni razlozi postojanja posredničkih organizacija leži u nužnosti prostornog i vremenskog povezivanja sve udaljenije sfere proizvodnje od sfere potrošnje, u mogućnosti poslovne specijalizacije i u minimiziranju broja prometnih transakcija [6]. Prometna transakcija podrazumijeva obavljanje svih potrebnih operacija s ciljem izvršenja transporta dobara od jednog subjekta prema drugom.

Distributer je jedan od posrednika koji omogućava povezanost između proizvođača i potrošača i time smanjuje broj prometnih transakcija, ali osim toga postoji mnogo funkcija koje distributer obavlja s ciljem poboljšanja funkcioniranja cjelokupnog opskrbnog lanca. On omogućuje objedinjenje asortimana za maloprodajne kupce što također smanjuje broj transakcija između kupaca i proizvođača iz razloga što kupac od distributera može naručiti svu potrebnu robu, dok bez prisustva distributera kupac je primoran naručiti robu pojedinog asortimana od svakog proizvođača posebno. Distributer također omogućuje okrupnjivanje narudžbi što pruža manjim kupcima dostupnost robe koji svojim manjim narudžbama ne mogu direktno naručiti robu od proizvođača. Osim toga distributer obavlja funkcije skladištenja i upravljanja zalihama što omogućuje konstantnu dostupnost robe na tržištu. Iako suvremeni tokovi robe sve rjeđe koriste direktnu distribuciju odnosno distribuciju bez posrednika, ona i dalje ima važnu ulogu i svoju primjenu u suvremenim opskrbnim lancima. Direktna distribucija omogućuje proizvođaču direktan kontakt sa potrošačima, a time i bolji uvid u tržište prodaje. Proizvođači direktnom prodajom izbjegavaju plaćanje dodatnih usluga posrednicima kao npr. distributerima koji pružaju usluge kao što su skladištenje robe, upravljanje zalihama, plasiranje

proizvoda na tržište itd. Izbjegavanjem plaćanja dodatnih usluga posrednicima, proizvođač može postići veću prodajnu cijenu te ima bolji uvid i kontrolu nad proizvodima koje plasira na tržište. Nedostatak direktne distribucije je veliko financijsko ulaganje u organizaciju distribucije proizvođača. Kupci često zahtijevaju česte i manje dostave u što kraćem roku te time onemogućavaju proizvođaču da grupira pošiljke i time se povećava broj prijevoznih operacija, povećanjem broja prijevoznih operacija povećava se broj dokumenata i operacija vezanih uz izvršenje transporta, a samim time se onda povećavaju transportni troškovi.

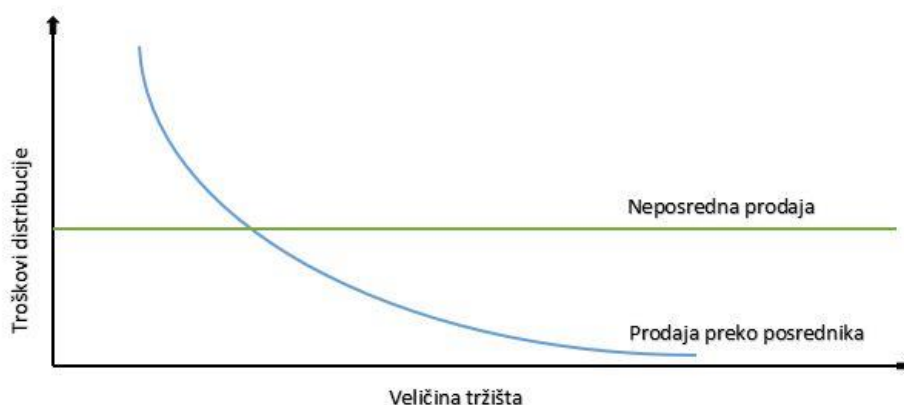


Slika 2. Prikaz utjecaja distributera na kanal distribucije

Izvor: izradio autor

Na slici 2. može se vidjeti da kod kanala distribucije bez distributera je daleko više prijevoznih operacija što može povećati distribucijske troškove, dok kod kanala distribucije sa sudjelovanjem distributera ima manje prijevoznih operacija te može doći do redukcije distribucijskih troškova.

Prosječni troškovi distribucije ovise o veličini tržišta. Troškovi distribucije kod prodaje robe preko posrednika kod malih tržišta su vrlo visoki, ali povećanjem tržišta troškovi se smanjuju. Međutim, ako se roba prodaje izravno, bez posrednika, prosječni troškovi distribucije se ne mijenjaju u odnosu na veličinu tržišta kao što je prikazano na slici 3.



Slika 3. Prikaz utjecaja broja posrednika na troškove distribucije u odnosu na veličinu tržišta

Izvor:[7]

Funkcije koje obavlja distributer su:

- nabava
- manipulacija
- skladištenje
- transport
- upravljanje povratom
- prognoziranje potražnje i upravljanje zalihama

Nabava kod distributera predstavlja funkciju koja omogućava dostupnost robe, usluge ili materijala potencijalnim kupcima na tržištu. Distributer nabavlja robu od proizvođača sa kime prvotno sklapa ugovor o načinu distribucije robe. Ugovorom se definiraju uvjeti koje obje strane moraju udovoljiti kao što su: nabavne i prodajne cijene, količine, načini transporta, načini plaćanja, kratkoročni i dugoročni ciljevi prodaje i nabave, trajanje samog ugovora te ostali uvjeti. Nabava je jedna od važnijih funkcija bilo kojeg distributera te je potrebna detaljna

analiza i praćenje provedbe iz razloga što se mnogo troškova akumulira kod realizacije iste, a kvalitetnim modelom upravljanja troškovima mogu se ostvariti značajni napreci u ostvarenju pozitivnih financijskih rezultata. U suvremenom načinu upravljanja troškova nabave distributer nije orijentiran samo na operativne zadatke već se fokusira i na strateške.

Operativni zadaci nabave [7]:

- kontaktiranje sa dobavljačima
- zaključivanje ugovora o nabavi i naručivanja nabave u skladu s planovima prodaje
- kontrola izvršavanja ugovorenih termina i rokova od strane dobavljača
- kvantitativna i kvalitativna kontrola preuzimanja robe na skladištu zajedno s skladišnom službom
- likvidacija dobavljačkih faktura i njihovo kompletiranje s prijamnom dokumentacijom i prodaja na likvidaturu i naplatu financijskoj službi.
- Skladišno poslovanje
- Organizacije prijevoza robe po potrebi
- Vođenja evidencije upita i ponuda za nabavu robe po dobavljačima, sklopljenih ugovora s dobavljačima o uvjetima i rokovima isporuke roba, o plaćanju pristiglih faktura i o instrumentima plaćanja, o reklamacijama po dobavljačima o kvaliteti robe i nepoštivanju rokova isporuke i promjena nabavnih cijena

Strateški zadaci nabave [7]:

- Organizacija nabave
- Predlaganje nabavne politike upravi poduzeća za određeno plansko razdoblje te nakon toga usvajanja njezina provedba
- Istraživanje i praćenja trendova ponude roba i potražnja na tržištu nabave
- Izbor sustava nabavljanja koji osigurava i kontinuitet i ekonomičnost opskrbe
- Kontrola i analiza i troškova nabavljanja i nabavnih cijena
- Optimizacija zaliha
- Racionalizacija skladišnog poslovanja analiza potencijalnih dobavljača i suradnja s dobavljačima
- Izrada programa nabave po vrstama količini i vremenu
- Analiza nabave i podnošena redovitih izvješća o radu i izvršavanju planova nabave upravi poduzeća

- Uspostava komunikacijskih i informacijskih odnosa u poduzeću i s dobavljačima
- Izbor kadrova nabave i njihova izobrazba
- Donošenje odluka o smanjenju rizika

Manipulacija i skladištenje robe uključuje: prijem robe, pohrana robe, podizanje robe prema zahtjevu (komisioniranje) te izdavanje odnosno otprema robe prema korisniku. Kod prijema robe obavljaju se sljedeći zadaci: istovar, kontrola i evidencija zaprimanja robe u skladištu. Prijem roba u skladište započinje najavom dolaska robe. To omogućuje voditeljima skladišta obavljanje potrebnih predradnji koje uključuju izradu rasporeda iskrcaja robe i koordiniranje ostalih potrebnih aktivnosti povezanih sa prijemom robe. Nakon dolaska robe, roba se iskrcava i zaprima na temelju prijevoznih isprava zavisno o vrsti transporta: teretnica kod pomorskog, tovarni list kod željezničkog prijevoza, otpremnica kod cestovnog i zrakoplovni tovarni list kod zračnog te se ovisno o načinu rada odlaže u zonu iskrcaja ili odvozi izravno na mjesto pohrane. U skladištu se također obavlja kvantitativna i kvalitativna kontrola robe kod zaprimanja.

Aktivnosti pri prijemu robe:

- definiranje zone iskrcaja
- bilježenje podataka o dolasku vozila
- provjera dokumentacije
- osiguranje vozila za iskrcaj
- iskrcaj vozila
- slaganje robe u zoni prijema
- provjera robe (stanje, količina)
- premještanje robe iz prijemne zone skladišta

Nakon zaprimanja robe potrebno ju je pohraniti. Zadaci i poslovi pohrane robe su: sortiranje, pronalaženje mjesta za smještaj robe, pakiranje po potrebi, osiguranje, čuvanje i kontrola zaliha uskladištene robe. Smještaj robe ovisi o značajkama robe, pri čemu se roba može smjestiti na poziciju koja je unaprijed određena ili na prvo slobodno mjesto. Stalno mjesto korisno je za robu koja se često otprema, ali takva koncepcija može negativno utjecati na ukupni stupanj iskoristivosti prostora. Nakon odlaganja robe potrebno je zabilježiti mjesto na kojem je pojedina roba smještena. Na taj način se utječe na učinkovitost pri podizanju robe sa skladišta. U

suvremenom načinu poslovanja radnici u skladištu su vođeni WMS sustavom pri smještanju robe na regale kao i pri podizanju.

Nakon zaprimanja zahtjeva slijedi podizanje robe sa skladišta. Prema zahtjevu korisnika, u skladištu se najprije nastoji utvrditi mogućnost isporuke tražene robe prema vrsti i količini. Nakon toga slijedi organizacija redoslijeda podizanja robe i izrada potrebne dokumentacije. Podizanje robe čini oko 55/% operativnih troškova skladišta i može se promatrati prema slijedećim elementima [8]:

- unutarnji transport u skladištu 55% vremena
- pretraga 15% vremena
- raspakiranje (ako je potrebno) 10% vremena
- dokumentiranje 20% vremena

Iz priloženih podataka se može zaključiti da najveći dio vremena pri podizanju robe u skladištu troši se na unutarnji transport, što rezultira najvećim udjelom unutarnjeg transporta u operativnim troškovima u ovoj fazi skladišnih operacija. Stoga se nastoji smanjiti vrijeme potrebno za lociranje pojedine vrste roba i skraćanje vremena potrebnog za realizaciju unutarnjeg transporta.

Funkcija transporta kod distributera uključuje procese utovara robe u transportna sredstva, prijevoza i istovara na isporučnim lokacijama. Segmenti transporta također uključuju vođenje evidencije troška goriva i maziva, rješavanje reklamacija kod isporuka robe, održavanje voznog parka itd.

Izbor transportnog sredstva kod nabave robe od dobavljača ili kod isporuke robe prema kupcima bitna je poslovna odluka distributera. Kao kriterij za izbor određene vrste transportnog sredstva mogu se navesti:

- cijena transporta,
- točnost transporta,
- sigurnost transporta,
- brzina transporta,
- tehničke karakteristike prijevoznog sredstva sa gledišta prijevoza tereta

Kupci često traže brže vrijeme dostave malih količina što zapravo poskupljuje transport. Ako je brzina transporta velika tada i zalihe mogu biti manje, ali to može poskupiti prijevoz zbog nekonsolidiranja narudžbi i manje iskoristivosti transportnih sredstva. Zbog toga je vrlo bitno pričekati i prikupiti narudžbe te ih konsolidirati u veću pošiljku kako bi transport bio isplativiji.

Čimbenici koji utječu na troškove transporta su sljedeći:

- Udaljenost
- Težina - transportni troškovi po jedinici težine opadaju kako se povećava težina pošiljke
- Gustoća - kod prijevoza robe gdje je kombinacija težine i volumena veća, tu su u pravilu niži transportni troškovi po jedinici težine. Prijevoz robe nestandardiziranih dimenzija, oblika pakiranja ili izrazito velikih veličina ili dužina može ostaviti mnogo neiskorištenog prostora čime povećava cijenu prijevoza.
- Rukovanje - upotreba posebne opreme za utovar i istovar može utjecati na povećanje troška rukovanja, a samim time i na trošak transporta.
- Osiguranje - podrazumijeva osiguravanje robe izložene rizicima prilikom prijevoza morem, unutarnjim vodama, kopnom i zrakom. Najčešće se uzima dodatno osiguranje kod robe visoke vrijednosti što onda na kraju rezultira većim transportnim troškovima.

Upravljanje povratom iz dana u dan postaje sve važnije jer su poduzeća prepoznala mogućnosti smanjenja troškova. Povratna logistika omogućava smanjenje troškova cjelokupnog opskrbnog lanca, može reducirati zalihe kao i troškove distribucije te omogućava poboljšanje zadovoljstva krajnjeg kupca. Stoga se distributeri kroz povratnu logistiku fokusiraju na proizvode koje je moguće ponovno vratiti u opskrbni lanac i dobiti određenu vrijednost, što ne znači nužno i ostvariti profit. Aktivnosti povratne logistike su procesi kojima distributer prikuplja oštećene, neželjene ili proizvode kojima je istekao rok valjanosti, kao i ambalažu od krajnjeg potrošača. Kada distributer vrati proizvod u sustav, može ga redistribuirati sa ciljem postizanja najveće moguće vrijednosti proizvoda na sljedeće načine:

- Vratiti proizvođaču uz povrat pune vrijednosti
- Usmjeriti proizvod na sekundarna tržišta ili outlet trgovine
- Nekorištene i neoštećene proizvode vratiti u prodaju
- Reciklirati

- Uništiti

Proizvodi mogu biti u povratu prema distributeru od potrošača ili od distributera prema dobavljaču ili proizvođaču. Proizvodi u povratu od potrošača mogu biti zbog sljedećih razloga:

- Povrat sa garancijom
- Neželjen proizvod
- Povrat zbog neispravnosti proizvoda
- Povrat zbog ekološki i zakonski pravilnog odlaganja
- Povrat ambalaže zbog ponovnog iskorištenja
- Povrat ambalaže zbog recikliranja ili pravilnog odlaganja

Proizvodi koji su u povratu prema dobavljaču ili proizvođaču od distributera mogu biti iz sljedećih razloga:

- Povrat radi isteka roka trajanja ili završetka sezone
- Povrat radi loše procijene tržišta
- Povrat radi smanjenja zaliha
- Povrat ambalaže zbog mogućnosti ponovnog iskorištenja
- Povrat transportne ambalaže
- Povrat radi pravilnog recikliranja ili odlaganja

Predviđanje potražnje je ključan segment poslovanja bilo kojeg distributera. Zbog velike količine robe i širokog spektra asortimana ključno je izraditi kvalitetne modele potražnje kako bi se reducirali troškovi zaliha te kako ne bi dolazilo do nekurentnih zaliha. Svaki asortiman robe zahtjeva posebno kreirani model zbog svojih karakteristika, jer ne može se koristiti isti model za predviđanje zaliha kod npr. prehrambenih proizvoda i igračaka.

Predviđanje može biti:

- primjena povijesnih podataka i njihovo projektiranje u budućnost koristeći matematički model,
- subjektivna procjena odnosno procjena na temelju iskustva,
- kombinacija metoda.

Nema univerzalnog prognostičkog modela koji bi vrijedio za sve. Ono što najbolje funkcionira u jednoj industriji, u jednim okolnostima, može napraviti potpuni kaos u drugoj industriji.

Osnovni cilj upravljanja zaliha, kao i svih ostalih aktivnosti unutar poduzeća je optimizirati razliku između ponude i potražnje koje mora težiti boljitku cijelog poduzeća. Logističke operacije imaju obvezu ciljati profitni doprinos tako da potpomažu marketinškim i financijskim potrebama tvrtke. Cilj nije da svaki proizvod bude na raspolaganju u bilo kojem trenutku, jer to može itekako biti štetno financijama tvrtke. Uloga upravljanja zalihama je da se zadovolji potražnja uz minimalne troškove [9].

Najprofitabilnija politika ne podrazumijeva optimiziranje jednog od navedenih na štetu drugih. Logističar mora donositi važne odluke oko zaliha. Ako je usluga prema potrošačima loša, tada kupci odlaze i tvrtka gubi profit. Odgovor leži u ravnoteži između financijskih i marketinških aspekata. Napredak u upravljanju zaliha je do sada bio spor, ali postepen uz pomoć novih tehnologija, financijskih potreba i pojavom nove konkurencije. Za dobro upravljanje zaliha cilj je rješavati probleme istodobno, a ne pojedinačno i naravno, uz bolju kontrolu manji su troškovi, niža razina zaliha i bolja usluga prema potrošačima. Jedna od čestih grešaka u upravljanju zaliha na razini robe je da veće skladište odnosno veće zalihe pružaju bolju dostupnost robe kupcima. Ipak u praksi se pokazalo da poslovanje sa visokim razinama zaliha ima najgoru dostupnost robe prema kupcima. Nedostatak robe na stanju često nastaje zbog držanja niske razine zaliha za određene proizvode zbog loše procjene, nadgledanja i kontrole. Visoke razine zaliha se pojavljuju zbog prevelike kupnje proizvoda kroz lošu procjenu tržišta i kontrolu zaliha. Visoka razina zaliha i slaba dostupnost robe se međusobno javljaju kroz lošu kontrolu. Rješavanje navedenih problema leži u rukama logističara koji mora primijeniti odgovarajuće modele i tehnike kako bi se optimizirale zalihe za pojedine slučajeve [10].

3. Specifičnosti transportnih procesa u dopremi roba namijenjenih distribuciji

Transportni procesi u fazi nabave distributera, kao i drugi logistički procesi povezani s organizacijom i provedbom dopreme roba iziskuju značajan angažman ljudskih, materijalnih i financijskih resursa poduzeća. Transportni procesi u dopremi roba namijenjenih distribuciji, s organizacijskog, provedbenog, sigurnosnog i troškovnog aspekta može se značajno razlikovati s obzirom na vrstu robe koja će se distribuirati.

Organizacija transportnih procesa kod distributera u nabavi se u određenim segmentima može razlikovati u odnosu na organizaciju proizvodnih poduzeća, zavisno o načinu poslovanja. Proizvodna poduzeća često prepuštaju izvršavanje prijevoza jednom ili više logističkih operatera ili outsorčaju dio organizacije transportnih procesa u nabavi kako bi se više fokusirali na proizvodnju i plasiranje proizvoda na tržište. Distributeri nastoje zadržati organizaciju transportnih procesa unutar vlastitog poslovanja kako bi održali kontrolu nad tim procesima te ujedno maksimalno reducirali transportne troškove. Proizvodna poduzeća su češće u mogućnosti konsolidirati pošiljke sirovina zavisno o veličini proizvodnih linija dok distributeri većinom naručuju pune kamione od dobavljača te nisu u mogućnosti konsolidirati pošiljke. Kod primjene „just in time“ modela upravljanja zalihama, proizvodna poduzeća su uvelike ovisni o dobavljaču i kvaliteti transportnih usluga u nabavi iz razloga kako bi se proizvodnja nesmetano odvijala dok distributeri takav način poslovanja ne mogu primjenjivati već optimalnom razinom zaliha ostvaruju kontinuirano zadovoljenje potražnje u slučaju otkazivanja transporta, neisporuke dobavljača itd. Organizacija transporta distributera kod isporuke robe krajnjim kupcima je fokusirana većinom na primjenu vlastitog voznog parka. Jedna od uloga distributera je isporuka robe manjim kupcima kao npr. distribucija duhanskih proizvoda kafićima, kioscima itd. Stoga distributer vrši transport robe prema krajnjim kupcima. Proizvodna poduzeća zavisno o veličini tržišta i vrsti proizvoda prepuštaju organizaciju transporta logističkim operaterima.

Stoga, ako distributer raspolaže sa širokim asortimanom robe tada mora grupirati pojedinu robu prema njenim karakteristikama kao što su:

- Rok trajanja proizvoda
- Sezonski značaj proizvoda

- Potreba za transportom u kontroliranim uvjetima i manipulacijom (npr. farmaceutski proizvodi) itd.

Zatim, dodjelom pojedine osobe za vođenjem nabave takve grupe proizvoda olakšava se organiziranje transportnih i logističkih procesa nabave sa prijašnje navedenih aspekata što može rezultirati značajnim smanjenjem troškova. Stoga, mnogi distributeri imaju podjelu nabave na grupe kao što su: neprehrana i prehrana te daljnje podijele zavisno o karakteristikama proizvoda ili zahtjevima proizvođača odnosno dobavljača. Tako npr. igračke i farmaceutski proizvodi pripadaju neprehrani ali imaju značajno drukčije karakteristike, a time i zahtjeve s organizacijskog, provedbenog, sigurnosnog i troškovnog aspekta.

Transportne usluge modernog opskrbnog lanca trebale bi biti usmjerene na provedbu sljedećih pet ciljeva, koji su ujedno i glavna obilježja i karakteristike upravljanja logistikom:

- a) Kvaliteta: planiranje, razvoj, implementacija i odabir transportnih usluga koje prenose proizvode i materijale bez nedostataka i šteta.
- b) Brzina: isporuka i vrijeme predaje materijala ili konačnog proizvoda su izvori konkurentske prednosti za tvrtku. Također, brzina prijevoza osigurava brzo uvođenje i glatku opskrbu proizvoda na nova tržišta, smanjenje zaliha i poboljšanje razine usluge kupcima.
- c) Smanjenje troškova: Troškovi prijevoza glavna su komponenta ukupnog troška upravljanja logistikom poduzeća. Stoga, moguće smanjenje troškova prijevoza pomaže smanjiti ukupne troškove poslovanja logistike.
- d) Tehnološki pristup: Transportne usluge trebaju dodatno ponuditi tehnološku prednost svakoj tvrtki.
- e) Upravljanje rizikom: Osiguravanje nesmetanog transporta materijala i gotovih proizvoda za tvrtku, pomaže smanjenju poslovnog rizika.

Način prijevoza važan je dio pri planiranju procesa nabave. Osim troškova, potrebno je ocijeniti hitnost pošiljke, vrijednost robe koja se isporučuje, kao i veličina i težina robe pri određivanju oblika prijevoza. Transport također dodaje vrijednost proizvodima tako što omogućuje da oni stignu na pravo mjesto u pravo vrijeme onda kada kupci točno žele. To je osobito bitno za proizvode koji su osjetljivi na rok trajanja, poput kvarljivih proizvoda ili sezonskih. Međutim, ne samo da roba mora doći na pravo mjesto u pravo vrijeme, već mora biti u pravoj količini. Kvalitetan transportni sustav osigurat će pravu količinu proizvoda i isporučiti je pravim kupci.

Budući da se sustavi upravljanja transportom poboljšavaju, oni omogućuju tvrtkama da proizvedu mnogo veću razinu usluge prema kupcima. Kako se povećava broj kupaca, tako se povećava konkurencija dok cijene padaju što neizbježno rezultira većom dostupnosti proizvoda na tržištu i potrebom za daljnjim poboljšavanjem transportnih sustava kako bi se zadržao korak s rastućim zahtjevima kupaca. Stoga sa aspekta organizacije i provedbe bitno je odabrati prijevoz koji će omogućiti dostupnost robe na tržište u pravo vrijeme. Posljednje, ali ne i najmanje važno, odabir odgovarajućeg transportnog moda osigurava značajne financijske uštede.

3.1 Cestovni prijevoz

Danas u Europi predstavlja najzastupljeniji oblik kopnenog prijevoza. Glavna prednost cestovnog prijevoza je i njihova sposobnost da isporuče robu od vrata do vrata. Međutim, cestovni prijevoz je malo ograničen na ono što može prevoziti po veličini vozila i ograničenju težine. Također, cestovni prijevoz uvelike ovisi o vremenskim utjecajima, uvjetima na cesti i prometu, jer ti parametri mogu povećati vrijeme tranzita.

Cestovni prijevoz pruža nekoliko prednosti u odnosu na druge načine prijevoza kao što su [11]:

- Niža cijena na kraćim i srednjim relacijama u odnosu željeznički i zračni prijevoz
- Brza i jednostavna isporuka
- Lokalne, prekogranične, duge ili kratke isporuke čak i u ruralnim područjima
- Fleksibilna usluga
- Ušteda u cijeni pakiranja robe u odnosu na druge načine rada
- Praćenje tereta i kamiona
- Mogućnost ispunjavanja usluge od vrata do vrata i to je jedan od ekonomičnijih prijevoznih sredstava.

Nedostaci u odnosu na druge prijevoze:

- veća je potrošnja goriva po jedinici prevezenoga tereta,
- više je ovisan o vremenskim i drugim uvjetima,
- na većim su udaljenostima cijene veće nego kod željezničkog i pomorskog transporta,
- više zagađuje okoliš.

3.2 Pomorski prijevoz

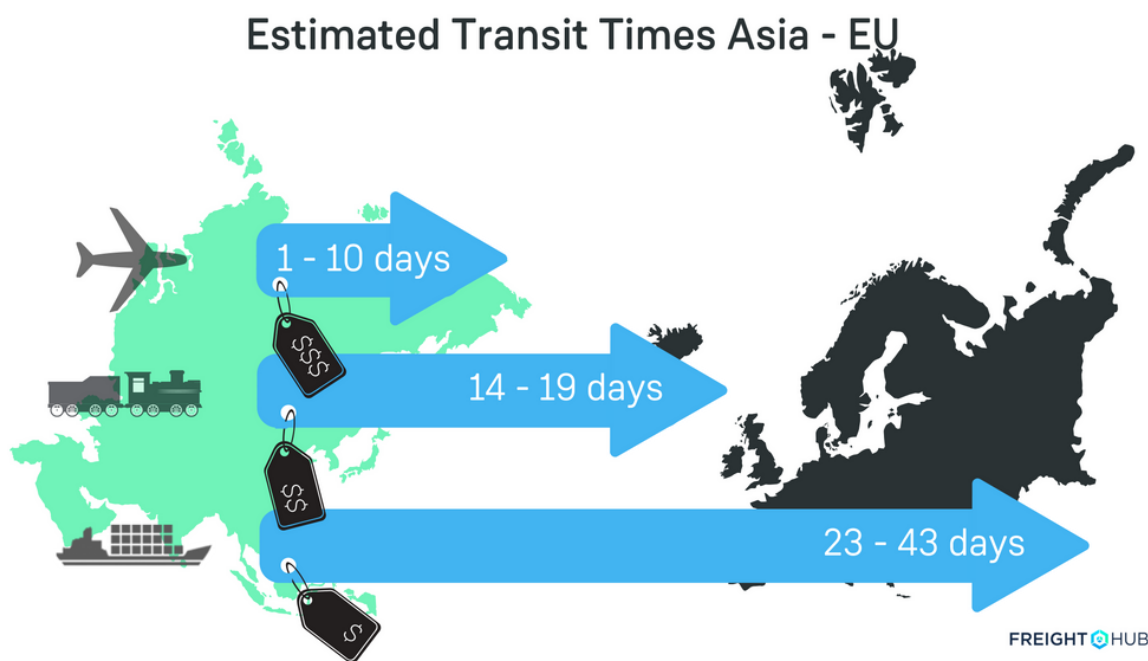
Pomorska trgovina robe čini oko 90% svjetske trgovine, a prema UNCTAD-u 1687 milijuna tona prevezeno je oko 177,6 milijuna kontejnera prema procjeni iz 2015 godine. što pokriva 998 milijardi tona tona prema procjeni iz 2016 godine. Zbog veličine ili volumena, postoji nekoliko vrsta tereta koji se ekonomski ili tehnički ne mogu transportirati drugim vrstama prijevoza od pomorskog. Pomorski transport je jeftiniji način prijevoza robe, ali nedostatak je dulje vrijeme prijevoza. Još jedna prednost pomorskog transporta je ta što veličina i težina tereta ne predstavljaju nikakav problem za razliku od ostalih modova transporta kao što je zračni. Pomorski transport se koristi prilično opsežno za kretanje rasutih roba kao što su poljoprivredni proizvodi (pšenica, kukuruz, soja, itd.), ugljen, željezna ruda ili za maziva kao što su nafta, ulje itd. Također, veće robusne proizvode kao što su motori i propeleri mogu se transportirati i putem pomorskog prijevoza, ovisno o tome koliko je osjetljivo vrijeme isporuke. Pomorski transport je također preferirani način prijevoza za kretanje velikih i teških tereta kao što su minerali, metali, rude itd., što bi bilo nemoguće transportirati putem zračnog prijevoza. Osim toga, tvrtke stavljaju veći naglasak utjecaja na okoliš odabirom transporta, a zračni prijevoz emitira veću količinu štetnih plinova s manje prostora u usporedbi s pomorskim teretnim uslugama koje se smatraju ekološki prihvatljivijim načinom prijevoza s većom nosivosti [11].

Ključne prednosti pomorskog transporta su [11]:

- Prikladan za širok raspon proizvoda
- Mogućnost prijevoza velikih količina robe. Jednostavan, iznimno velik kontejnerski brod može prevoziti +/- 20000 (TEU)
- Ekološki je prihvatljivi od ostalih modova prijevoza
- Ekonomičan, pomorski prijevoz je najučinkovitiji.
- Opsežna pokrivenost širom svijeta
- Višestruke opcije nosača za brodare

Nedostaci pomorskog prijevoza:

- Spor prijevoz u odnosu na ostale,
- visoka cijena prijevoznih sredstava.



Slika 4. Prikaz prosječnog vremena tranzita za pojedini mod prijevoza na relaciji Azija-Europa

Izvor:[11]

Na slici 4. može se vidjeti prosječno vrijeme tranzita robe po pojedinom modu prijevoza na relaciji Azija-Europa. Razlog prikaza ove relacije je veliki broj proizvodnih postrojenja na području Azije zbog relativno jeftine radne snage. Može se vidjeti kako zračnom prijevozu treba vremenski najmanje za transport robe, ali troškovi prijevoza su zato najveći. Željeznica

nudi nešto duže tranzitno vrijeme ali puno jeftiniji oblik prijevoza dok pomorski prijevoz je najjeftiniji oblik prijevoza ali mu je tranzitno vrijeme najdulje.

3.3 Zračni prijevoz

Zračni prijevoz u području zračnog prijevoza promatramo osobitost prijenosa više putnika nego tereta. Postotak prijevoza tereta u zračnom prijevozu doseže 10%. Putem zračnog prijevoza se uglavnom obavljaju sljedeće usluge vezane uz prijevoz tereta, a to su: otprema malih paketa, obično do 30 kilograma, koji se isporučuju i primaju na mjestu gdje se provjerava prtljaga i zračne pošiljke tereta, a posebno pošiljke u brzom pakiranju ili pakiran i brz tzv. "paket express", koji su u porastu zbog internet trgovine [12].

Vrste proizvoda koji se pretežno prevoze zračnim prijevozom su:

- odjeća i obuća,
- električna oprema
- cvijeće
- dijelovi automobila i
- medicinski materijal i farmaceutski proizvodi

Tijekom narednih 15 godina, kako svjetski BDP raste, rast će i potražnja za robom veće vrijednosti. Prema Boeing-ovom predviđanju svjetskog tereta zračnog prometa 2016. - 2017., doći će do proporcionalnog rasta vrijednosti po toni ukupne robne razmjene diljem svijeta. Kako bi se zadovoljile potreba za rastom, predviđa se da će svjetski zračni teretni promet porasti prosječno za 4,2 posto godišnje [11].

Zračni prijevoz služi tržištima i opskrbnim lancima koji zahtijevaju brzinu. Jedan od primjera potječe iz 1997. godine kada je Apple počeo donositi inovativne ideje na području upravljanja lancem opskrbe, gotovo odmah nakon povratka Stevea Jobsa. U to vrijeme, većina proizvođača su računala prevozila pomorskim transportom, što je daleko jeftinija opcija od zračnog prijevoza. Steve Jobs iskoristio je prednost zračnog prijevoza i koristio inovativnu strategiju. Isplatio je 50 milijuna dolara kako bi otkupio sve raspoložive kapacitete zračne luke za vrijeme blagdanskih perioda kako bi osigurao da novi iMacovi tvrtke budu široko dostupni tijekom božićnog perioda što im je dalo veliku konkurentsku prednost nad svojim konkurentima. Druge industrije poput automobilske i maloprodajne industrije također koriste zračni prijevoz kako bi postigli "just-in-time" (JIT) nadopunjavanje zaliha. JIT omogućuje trgovinama, proizvodnim linijama veću fleksibilnost i smanjuje troškove zaliha i skladištenja.

Također, kraće vrijeme tranzita pogoduje pokvarljivoj robi kao što su hrana, cvijeće i određenim lijekovima. Druga je pozitivna strana zračnog prijevoza je manja vjerojatnost za oštećenjem ili krađom robe. No, zračni prijevoz također ima svoje nedostatke, a jedan od najvećih nedostataka je cijena zbog zahtjeva brzine i goriva koje se koristi. Također ima ograničenja veličine i težine. Regulatorna tijela ograničavaju što se može i ne može prevoziti zrakom, i kao takvi, čudno oblikovani ili vrlo veliki predmeti mogu biti prikladniji za druge načine prijevoza [11].

Ključne prednosti zračnog prijevoza uključuju [11]:

- Brzi prijevoz,
- Manje rukovanja teretom,
- Manje dokumentacije,
- Pouzdan dolazak i odlazak robe,
- Poboljšana razina sigurnosti za vaš teret.

Nedostaci:

- velika potrošnja goriva,
- visoka cijena transportne usluge,
- zagađenje okoliša.

3.4 Željeznički prijevoz

Drugi način prijevoza koji se također smatra "zelenim" je željeznica. Vlakovi sagorijevaju manje goriva po tonskim kilometrima od cestovnih vozila i vlakom koji može imati čak 100 vagona upravlja samo jedan vozač. Postoje, međutim, neki dodatni troškovi koji su nastaju željezničkim prijevozom. Na kraju svakog transporta željeznicom potrebna je daljnja isporuka cestom te se pojavljuju troškovi pretovara za prijenos kontejnera između vlaka i cestovnog vozila. U prosjeku, dulja putovanja obično su jeftinijom željeznicom, a kraća putovanja su jeftinija cestom. U 2015. prvi teretni vagon koji je prevezio ISO teretne kontejnere iz Kine stigao je u luku Rotterdam u roku 18 dana u odnosu na uobičajenih 44 dana u moru pomorskim prijevozom. Ovakvo kretanje kontejnerskog tereta željeznicom od Kine do logističkih čvorišta u Europi, kao što je Nizozemska, Velika Britanija, smatra se značajan korak u razvoju trgovine između dva kontinenta. Potaknula ga je multinacionalna tvrtka Hewlett-Packard i Ricoh. Menadžer europskog transporta u tvrtki Ricoh napominje da ako je moguće uspostaviti učinkovito planiranje, željeznica je relativno brz način prijevoza koji traje samo 20

dana od Kine. Osim toga, transport željeznicom je ekološki prihvatljiviji jer vlak oslobađa mnogo manje CO₂ nego avion [11].

Ključne prednosti željezničkog prijevoza uključuju [11]:

- Pouzdano tranzitno vrijeme i rasporedi prijevoza
- Željezničke pruge su najučinkovitiji oblik kopnenog prijevoza. Jedan vlak može prevoziti teret ekvivalentan teretu 400 kamiona
- Brze i isplative isporuke na velikim udaljenostima, obično više od 500 milja
- Jako siguran oblik transporta
- Pomaže u ublažavanju zagušenja cesta, čime se smanjuje emisija štetnih plinova

Nedostaci:

- Češće potrebe za pretovarom robe nego kod cestovnog te veliki gubitci radnog vremena
- Sporiji prijevoz nego zračni i cestovni zbog čestog stajanja na postajama
- Češće krađe nego kod drugih vrsta prijevoza
- viši troškovi pakiranja zbog veće potrebe zaštite robe

3.5 Intermodalni prijevoz

Intermodalni prijevoz je prijevoz robe u posebnim teretnim jedinicama na vozilima najmanje dviju prometnih grana, pri čemu se na mjestima gdje se sučeljavaju vozila različitih prometnih grana ne manipulira robom. Cilj intermodalnog prijevoza je spojiti u optimalnu cjelinu prednosti željezničkog prometa i cestovnog teretnog prijevoza. Njegova zadaća jest ta da daljinski teretni prijevoz u cestovnom prometu preusmjerava na prijevoz tereta željeznicom.

Kombinirani transport je intermodalni transport kod koga se najveći dio puta prevozi željezničkim ili vodnim prijevozom, a početno-završne distributivne operacije se obavljaju primjenom cestovnog transportnog sredstva i to na što je moguće kraćim udaljenostima. Kombinirani transport je kombinacija različitih načina prijevoza kao što su željeznički, cestovni i pomorski prijevoz, što klijentu omogućuje troškovno učinkovito upravljanje pošiljkama od početka do kraja, osiguravajući optimalnu brigu i učinkovitost u svakom koraku. Jedan od takvih primjera je mreža željezničkih pruga u kombinaciji s kamionom. Pružatelji usluga, uključujući DHL, Geodis, UPS i DB Schenker, nude takvo rješenje uzduž „kineskog puta svile“. Prema UPS-u, usluga može ponuditi uštede do 65% u odnosu na troškove zračnog

prijevoza dok istodobno osigurava prolaznu brzinu do 40% brže od standardnog pomorskog prijevoza [11].

Ključne prednosti kombiniranog prijevoza su [11]:

- Teret se može premjestiti u bilo koji dio svijeta koristeći više načina prijevoza
- Kupci se mogu koristiti jednim prijevoznikom za obradu svih načina prijevoza prema jednom dokumentu
- Učinkovite i ekonomične su opcije isporuke

3.6. Usporedba različitih modova prijevoza

Postoje brojne opcije za prijevoz robe. Svaki način prijevoza ima svoje prednosti i nedostatke. Shvaćanjem svojih potreba i zahtjeva te uspoređivanje troškova je jako važno kod planiranja isporuke i odabira najboljeg načina prijevoza.

FREIGHT HUB	Distance less than 400km	Distance more than 400km	Oversize or heavy loads	Special requirements (hazmat, refrigerated etc.)	Cross-border	Overseas
		●	●	●	●	●
		●		●	●	●
		●	●	●	●	
	●			●	●	
		●	●	●	●	●

Slika 5. Prikaz odnosa transportnih modova

Izvor:[11]

Na slici 5. možemo vidjeti koji se transportni modovi koriste prema karakteristikama transporta, pod karakteristikama podrazumijevamo: udaljenost veća od 400km, udaljenost manja od 400km, težak i veliki teret, specijalni zahtjevi transporta kao npr. hlađenje tereta, prekogranični transport i prekomorski transport. Pomorski prijevoz se koristi na udaljenostima većim od 400km zbog isplativosti jer ima opsežnu pokrivenost diljem svijeta te može prevoziti robu

velikih dimenzija i težina, ali nedostatak je taj što je spor prijevoz te ne može dostavljati robu „od vrata do vrata“. Zračni prijevoz je brz prijevoz te je pogodan za velike relacije i prekomorski prijevoz, ali je vrlo skup te ne može prevoziti teške terete velikih dimenzija. Željeznički prijevoz je isplativ na velikim udaljenostima te može prevoziti teret ekvivalent 400 kamiona. Sporiji je prijevoz u odnosu na zračni i cestovni zbog čestog stajanja na postajama te nije u mogućnosti prevoziti robu preko mora. Cestovni prijevoz ostvaruje nižu cijenu na kraćim i srednjim relacijama u odnosu željeznički i zračni prijevoz, ali na većim su udaljenostima cijene veće nego kod željezničkog i pomorskog transporta. Cestovni prijevoz omogućava ispunjavanje usluge od vrata do vrata i to je jedan od ekonomičnijih prijevoznih sredstava.

4. Analiza transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico

4.1 Struktura poduzeća Orbico

Orbico je tvrtka koja je osnovana 1998. godine kao tvrtka za pružanje distribucijskih usluga na području Hrvatske. Članica je Orbico grupe koja je utemeljena 1990. godine u Ljubljani te se polako razvila u jednu od najvećih distribucijskih tvrtki u Europi, uz pomoć više od 5.500 predanih zaposlenika, koji rade u 19 regionalnih klastera širom Europe te osiguravaju rješenja za najzahtjevnije izazove unutar opskrbnog lanca i pružaju partnerima usluge distribucije, merchandisinga, marketinga i logistike. Ovisno o njihovim potrebama, partneri mogu koristiti cijeli portfelj usluga ili se odlučiti za pojedinačnu uslugu koja im je potrebna. Principal ima svoju proizvodnu cijenu, a Orbico nadograđuje cijenu koštanja distribucije, marketinga i drugih usluga.

Orbico je vodeći distributer velikog broja globalno zastupljenih robnih marki vrhunske kvalitete, koje obuhvaćaju širok asortiman, od proizvoda za njegu i ljepotu, preko prehrambenih i neprehrambenih proizvoda, tehničkih i električnih uređaja do farmaceutskih proizvoda, igračaka, tekstila, cigareta, kao i motornih ulja. Takav opsežan i raznolik asortiman robnih marki i proizvoda zahtijeva visok stupanj fleksibilnosti, otvorenost prema stalnim promjenama, fleksibilnu i prilagodljivu organizaciju te ulaganja u razvoj ljudi i robnih marki. Cilj tvrtke je ostvarivati održiv poslovni rast i stvarati dodanu vrijednost za svoje poslovne partnere i za robne marke u svome asortimanu. Kupci su svi značajni i renomirani sudionici na tržištu u rasponu od velikih međunarodnih lanaca, lokalnih prodajnih lanaca do veletrgovaca, drogerija, ljekarni, neovisnih lokalnih trgovaca, B2B poduzetnika i specijaliziranih prodajnih kanala. Stoga je upravo Orbico poslovni partner koji može na najbolji način udovoljiti potrebama svojih poslovnih partnera s optimalnom kombinacijom ponude proizvoda, usluga, fleksibilnosti i stručnosti u smislu dubinskog poznavanja lokalnog tržišta. Orbico nudi potpuna i sveobuhvatna poslovna rješenja za prodaju i distribuciju, logističke usluge, marketing i usluge upravljanja robnim markama za velik broj različitih industrija i poslovnih područja kao što su roba široke potrošnje, proizvodi za njegu i ljepotu, farmaceutski proizvodi, igračke i tekstilni proizvodi, električni uređaji, cigarete, motorna ulja i mnogi drugi. Orbico pruža usluge vrhunske kvalitete svojim principalima i kupcima osiguravajući im, pri tome, poslovnu vrijednost, rast i razvoj. Orbicovo poslovanje danas se proteže od Baltičkog do Crnog mora, poslujući u 19 zemalja (Poljska, Bugarska, Mađarska, Hrvatska, Slovenija, Ukrajina, Češka itd.), koristeći sinergiju

funkcija poslovne podrške i menadžerskog iskustva u kombinaciji sa snažnim fokusom i širokom pokrivenošću lokalnih tržišta, znanjem i profesionalnom stručnošću. Orbico njeguje dugoročne poslovne odnose sa mnogim multinacionalnim organizacijama osiguravajući dostupnost robnih marki iz njihovog asortimana što većem broju kupaca i potrošača na lokalnim tržištima. Orbico kupci su svi značajni i renomirani sudionici na tržištu u rasponu od velikih međunarodnih lanaca (Kaufland, Konzum, Spar, Metro itd.), lokalnih prodajnih lanaca do veletrgovaca, drogerija, ljekarni, neovisnih lokalnih trgovaca, B2B poduzetnika i specijaliziranih prodajnih kanala. Orbico danas surađuje s više od 70 dobavljača, upravlja sa više od 500 globalnih i lokalnih robnih marki te opskrbljuje više od 80 000 kupaca. Robne marke i proizvodi u Orbicovom asortimanu predstavljaju značajnu vrijednost u percepciji potrošača, imaju snažnu tržišnu vrijednost i trgovine ih žele imati u svom prodajnom asortimanu. Većina robnih marki je među najpoznatijim svjetskim brendovima. Orbico i poslovni partneri usklađuju poslovnu strategiju koja se odnosi na uspješno lansiranje, pozicioniranje, revitaliziranje, praćenje i upravljanje robnim markama u svome asortimanu kako bi se tim usmjerenim aktivnostima postigla značajna vrijednost i velik utjecaj za sve uključene strane: proizvođače, distributere, kupce i potrošače [13].

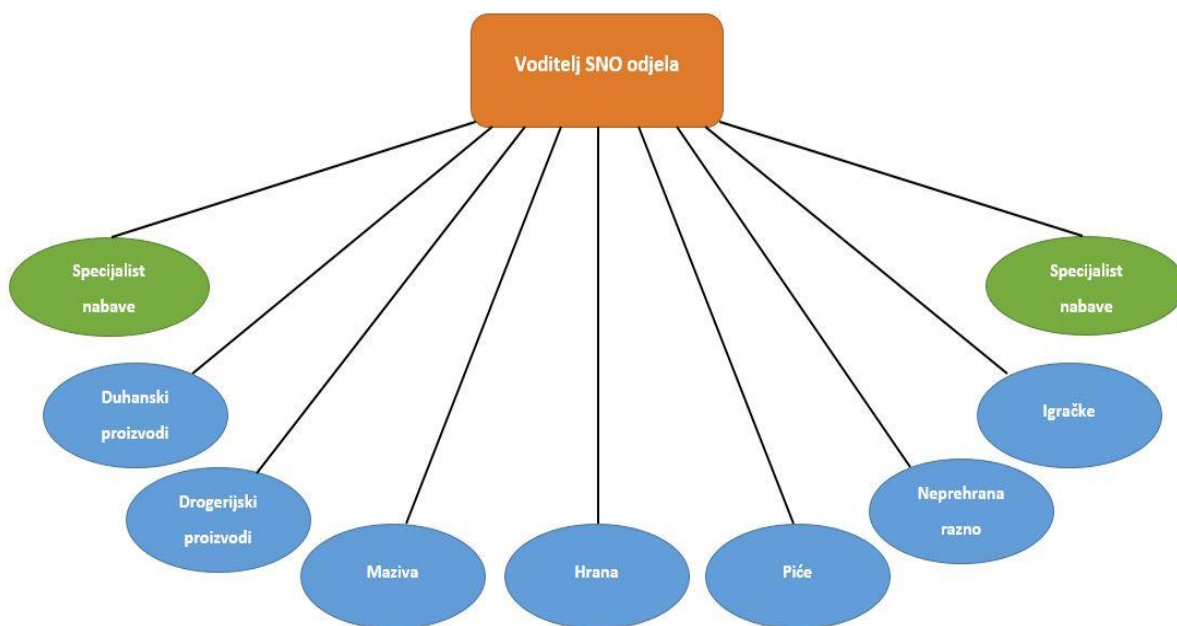
Razvojem tvrtke i povećanjem broja asortimana kojim poduzeće upravlja pojavila se potreba za divizijskim strukturiranjem. Takav model poslovanja se koristi kod velikog broja različitih kategorija proizvoda i veličine poduzeća. Stoga je svaka divizija strukturirana prema asortimanu robe i funkcionira zasebno u smislu obavljanja poslova nabave, prodaje i marketinga. Divizijski menadžer upravlja i koordinira divizijom i ima odgovornost za sve procese koji se odvijaju i izvršavaju. On sudjeluje u kreiranju i razvoju strategija ulaganja te koordinacije rada sa principalima kao i proširivanja brendova i asortimana. Voditelj prodaje priprema godišnje poslovne planove prodaje prema dogovorenim uvjetima proizvođača i potrebama samog poduzeća. Uloga brend menadžera je suradnja i komunikacija sa proizvođačima odnosno dobavljačima te dogovaranje vrste robe koja će se distribuirati, uvjeti nabave i razne marketinške aktivnosti koje su važne uz samu nabavu robe. Brend menadžer upravlja određenim proizvodom, linijom proizvoda ili brendom te je odgovoran za profitabilnost brenda odnosno dobitak ili gubitak. Voditelj ključnih kupaca priprema godišnje poslovne planove za ključne kupce sukladno sa potrebama poduzeća te razvija i unaprjeđuje suradnju sa ključnim kupcima. Voditelji ključnih kupaca imaju odgovornost kontrole optimalne razine zaliha robe kod kupaca te praćenje i analiza tržišta u smislu konkurencije i prikupljanja raznih informacija o prodaji robe. Njihova uloga također izrada ugovora te dogovaranje

komercijalnih uvjeta kao i promotivnih aktivnosti. Regionalni team leader je u direktnom kontaktu sa zaposlenicima na terenu te planira procese sukladno sa trenutnim problemima i situacijama koje se odvijaju. Cilj je pokušati uvesti nove mjere i aktivnosti u smjeru unaprjeđenja prodaje.

4.2 Organizacija transportnih procesa u nabavi

Orbico je strukturiran tako što se organizacija nabave odvija unutar SNO (engl. Supply network operations) odjela. SNO odjel uključuje upravljanje zalihama, kreiranje i plasiranje narudžbi prema dobavljačima u suradnji sa brand menadžerima i prodajom, organizacija transportnih procesa u nabavi robe te mnoge druge procese vezane uz upravljanje opskrbnim lance. Odjel je formiran od 12 djelatnika:

- voditelj SNO odjela - koji je zadužen za upravljanje cijelim odjelom kao što je dodatna kontrola stanja zaliha pojedinog asortimana te unaprjeđenje poslovanja pojedinih procesa.
- dvoje specijalista nabave - oni su u toku sa svim novim zakonskim regulativama koje se odnose na upravljanje procesa nabave.
- sedam referenata nabave - koji obavljaju procese usko vezane uz nabavu kao što je kreiranje i plasiranje narudžbi dobavljačima, organizacija transportnih procesa u nabavi, kontrola zaliha itd. Oni su podijeljeni prema sljedećim asortimanima: Duhanski proizvodi, drogerijski proizvodi, maziva, hrana, pića, neprehrana razno i igračke kao što je vidljivo na slici 6.



Slika 6. Prikaz strukture SNO odjela

Izvor: Izradio autor

Organizacija transportnih procesa nabave od strane referenata nije prisutna na svim asortimanima. Referenti asortimana duhanskih proizvoda, drogerijskih proizvoda ne organiziraju transportne procese već nakon plasiranja narudžbe, dobavljači organiziraju transport umjesto njih jer je ugovorno dogovoreno kako su dobavljači dužni isporučivati robu prema paritetu DAP. Paritet DAP je također ugovoren na ostalim asortimanima odnosno dobavljačima gdje referenti ne organiziraju transport. Referenti ostalih asortimana organiziraju transport za određene dobavljače i to isključivo cestovni prijevoz dok referent na asortimanu igračaka koristi i pomorski prijevoz. Organizacija transporta započinje kada dobavljač potvrdi poslanu narudžbu od strane Orbica i pošalje logističke podatke koji su referentu potrebni kako bi poslao ponudu prijevozniku i organizirao transport. Nakon što referent prikupi sve potrebne podatke tada šalje mail-om upit na cca. 20 prijevoznika. Orbico organizira transport na način da koristi bazu od otprilike 20 pouzdanih prijevoznika kojima šalje upite kada je potrebno organizirati prijevoz. Nakon što referent primi minimalno tri ponude, on odabire najjeftiniju ponudu što nužno ne mora značiti pouzdana i kvalitetna usluga. Ako prodaja zahtjeva brzu isporuku tada referent obraća pažnju na ponude prijevoznika koje imaju najmanje tranzitno vrijeme. Takve ponude su često skuplje i u tome slučaju prodaja treba potvrditi hoće li se prihvatiti skuplja ponuda za manje tranzitno vrijeme. Orbico uvijek traži „all in“ cijenu što

podrazumijeva da se cijena ne smije mijenjati tokom izvršenja transporta, jer prijevoznici znaju povećati cijenu usred transporta zbog različitih faktora kao što je npr. povećanje cijene goriva.

Referent šalje sljedeće podatke prijevozniku u obliku upita kako bi mogao organizirati cestovni prijevoz robe:

- Vrsta robe
- Ukupan broj paleta i vrsta paleta
- Bruto masa (kg)
- Adresa skladišta dobavljača
- Adresa skladišta za dostavu robe
- Radno vrijeme skladišta dobavljač i Orbica
- Datum kada je roba spremna za utovar

Kod organizacije pomorskog transporta referent šalje prijevozniku sljedeće podatke:

- Vrsta robe
- Vrsta pošiljke (puni ili zbirni kontejner)
- Bruto masa (kg)
- m³ – Volumen
- Datum kada je roba spremna na utovar
- Adresa skladišta dobavljača i Orbica

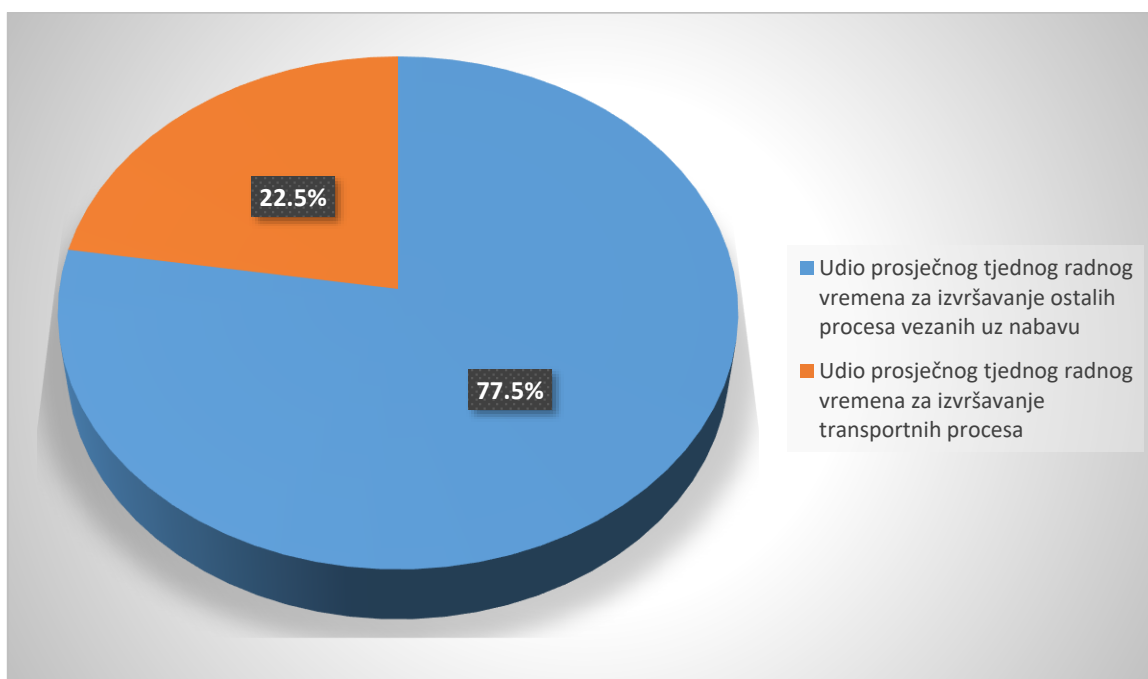
4.2.1 Asortiman igračaka

Kod asortimana igračaka referent ima na raspolaganju 20 dobavljača iz raznih zemalja kao što su: Kina, Italija, Njemačka, Mađarska, Francuska, Češka i mnoge druge. Referent robu naručuje za Hrvatsko i Slovensko tržište te se roba nalazi na zajedničkom lageru u distributivnom centru u Hrvatskoj. Za naručivanje robe na asortimanu igračaka su zaduženi brend menadžeri. Svaki od menadžera vodi dio brendova, odnosno komuniciraju sa dobavljačima sve vezano uz dostupnost i naručivanje robe. Brend menadžeri su dužni prije naručivanja zatražiti potvrdu SNO voditelja te nakon toga plasirati narudžbu dobavljaču. Nakon što dobavljač potvrdi narudžbu, dužan je referentu u SNO odjelu proslijediti potvrdu narudžbe. Na temelju toga referent provodi procese naručivanja robe i organizacije transporta. Većina dobavljača za asortiman igračaka se nalazi u Aziji odnosno Kini gdje je potrebno dva do tri mjeseca od plasiranja narudžbe do spremnosti robe za ukrcaj na brod. Kod dobavljača iz Europe

vrijeme potrebno za realizaciju narudžbe je puno kraći i ovisi o dobavljaču, a traje u prosjeku od dva do tri tjedna.

Referentu asortimana igračaka tjedno radno vrijeme iznosi 40 sati. Od 40 sati referent u prosjeku devet sati izdvaja za organizaciju transportnih procesa. Ako se uzme u obzir da je referent opterećen tjedno 40 sati odnosno osam sati dnevno, pet dana u tjednu te se to opterećenje postavi kao maksimalno radno tjedno opterećenje od 100%, tada se iz priloženog grafa 1. može zaključiti kako udio za organizaciju transportnih procesa iznosi u prosjeku 22.5% odnosno devet sati. Grafovi su napravljeni prema internim podacima Orbica.

Graf 1. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana igračaka



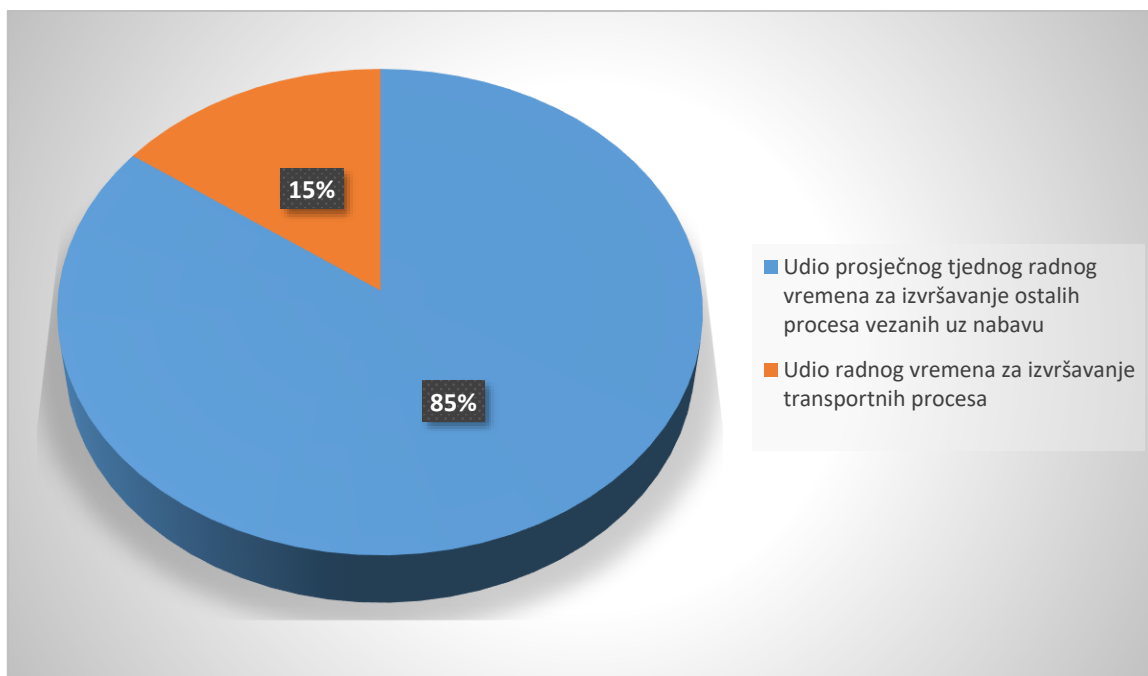
Izvor: Izradio autor

4.2.2 Asortiman maziva

Kod asortimana maziva referent ima na raspolaganju tri dobavljača koji se nalaze u Italiji, Turskoj i Njemačkoj. Organizacija transporta se provodi za sve dobavljače. Svi dobavljači provode točan raspored utovara, stoga je u ovome slučaju potrebno rezervirati termin utovara te se roba uvijek naručuje na puni kamion. Kod organizacije transporta najveći problem predstavlja nabava robe od dobavljača iz Turske jer često prijevoznici iz baze prijevoznika Orbica odbijaju voziti tu rutu. Stoga, referent često utroši više vremena i napora u pronalazak prijevoznika te pristaje na znatno veće ponude prijevoznika koje su često i dva puta skuplje od standardne prosječne cijene za tu određenu rutu

Ako se uzme u obzir kao i kod asortimana igračaka da je referent opterećen tjedno 40 sati odnosno osam sati dnevno, pet dana u tjednu te se to opterećenje postavi kao maksimalno radno tjedno opterećenje od 100%, tada se iz priloženog grafa 2. može zaključiti kako udio radnog opterećenja za organizaciju transportnih procesa u prosjeku iznosi 15% odnosno 6 sati.

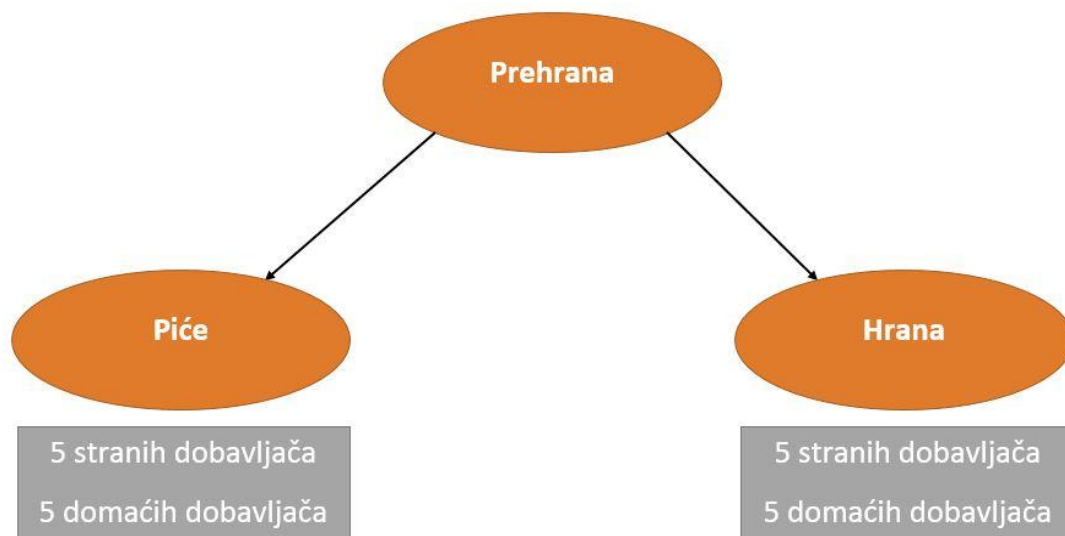
Graf 2. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana maziva



Izvor: Izradio autor

4.2.3 Asortiman prehrane

Asortiman prehrane je podijeljen na dvoje referenata od kojih je jedan zadužen za hranu, a drugi za pića. Ukupno je 20 dobavljača od kojih je 10 na piću, a 10 dobavljača na hrani kao što je prikazano na slici 7. Sveukupno je 10 domaćih dobavljača za koje se ne organizira transport. Strani dobavljači se nalaze u Sloveniji, Italiji i Mađarskoj. Narudžbe koje se plasiraju prema dobavljačima su u većini slučajeva puni kamioni.



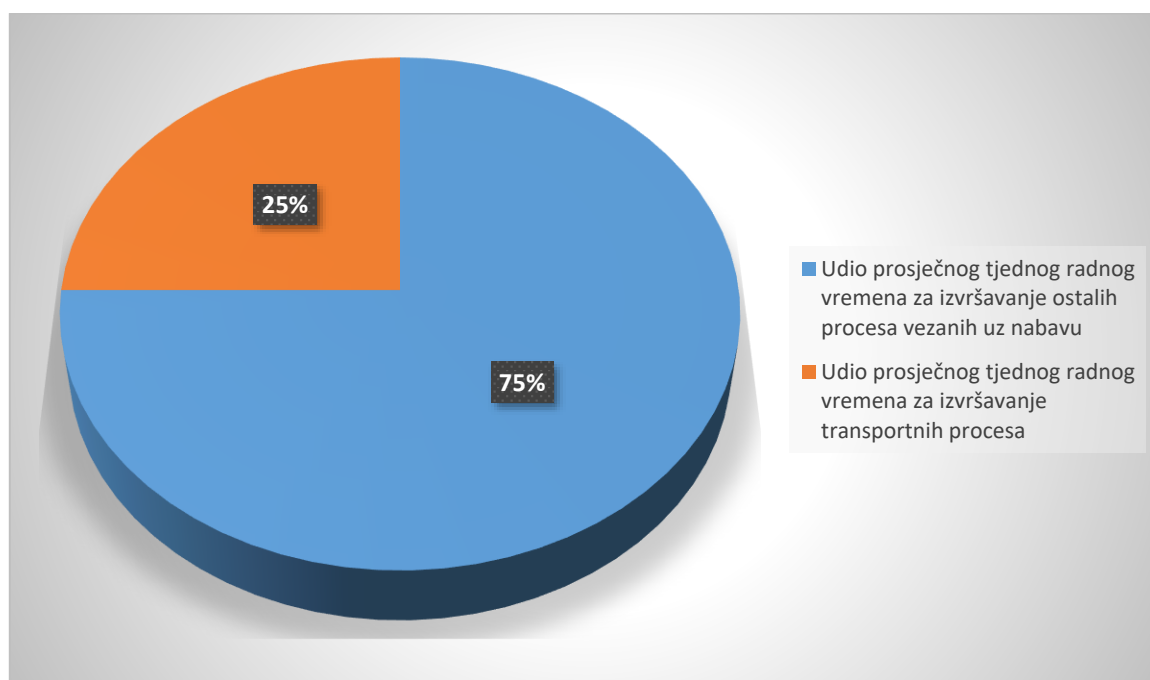
Slika 7. Podjela asortimana prehrane

Izvor: Izradio autor

Na tjednoj razini u prosjeku su oba referenata opterećena sa radnim vremenom od 40 sati od kojih se 10 sati odvaja za organizaciju transportnih procesa. Na asortimanu prehrane referenti pronalaze prijevoznika za sve rute bez poteškoća te najčešće koriste pet prijevoznika pri izvršenju transporta jer su narudžbe konstatne, stoga ih je moguće tenderirati.

Ako se uzme u obzir kao i kod prijašnjih asortimana da su oba referenta opterećena tjedno 40 sati odnosno osam sati dnevno, pet dana u tjednu te se to opterećenje postavi kao maksimalno radno tjedno opterećenje od 100%, tada se iz priloženog grafu 3. može zaključiti kako udio organizacije transportnih procesa u prosjeku iznosi 25% odnosno 10 sati.

Graf 3. Raspodjela tjednog radnog vremena referenta asortimana prehrane



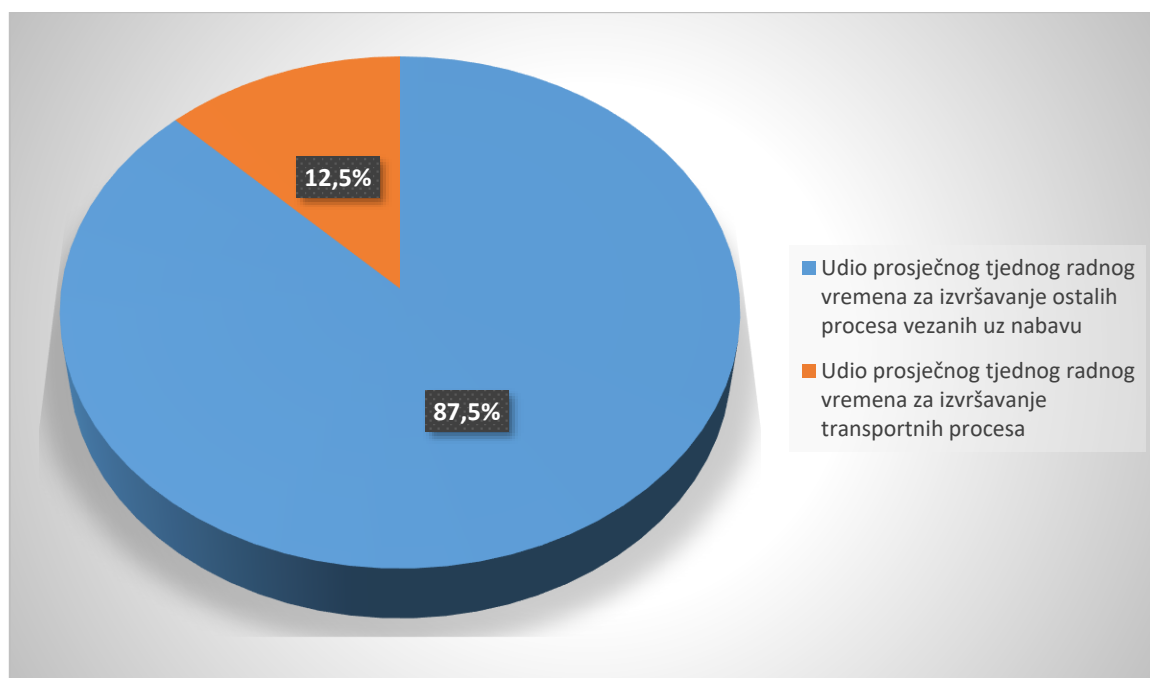
Izvor: Izradio autor

4.2.4 Asortiman neprehrane

Neprehrana razno uključuje asortimane kao što su farmaceutski proizvodi, proizvodi za njegu, herbicidi i mnogi drugi. Referent na raspolaganju ima 15 dobavljača, za 13 dobavljača referent ne organizira transport već je to prepušteno dobavljaču dok za dva dobavljača organizira prijevoz. Narudžbe prema dobavljaču su većinom konstantne osim za period od drugog do četvrtog mjeseca zbog povećanja potražnje za herbicidima. Iako se pojavljuje povećanje potražnje zbog potražnje za herbicidima, ono ne predstavlja značajno povećanje obujma posla jer se radi samo o manjem segmentu asortimana neprehrane, stoga se radno opterećenje za organizaciju transportnih procesa ne mijenja ne povećava u periodu veće potražnje herbicida.

Ako je referent opterećen tjedno 40 sati odnosno osam sati dnevno, pet dana u tjednu kao kod prijašnjih asortimana te se to opterećenje postavi kao maksimalno radno tjedno opterećenje od 100%, tada se iz priloženog grafu 4. može zaključiti kako svaki referent prosječno tjedno izdvaja pet sati za organizaciju transportnih procesa odnosno 12,5% od ukupnog radnog vremena.

Graf 4. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana neprehrane



Izvor: Izradio autor

4.3 Organizacija transportnih procesa u nabavi

Kao što je opisano u prijašnjim poglavljima Orbico je strukturiran tako što se organizacija transportnih procesa nabave odvija unutar SNO (engl. Supply network operations) odjela. Nabava je podijeljena na sedam asortimana odnosno sedam referenata koji upravljaju nabavom: Duhanskih proizvoda, drogerijskih proizvoda, maziva, hrane, pića, neprehrane razno i igrački. Organizacija transportnih procesa u nabavi se obavlja od strane referenata samo na asortimanima maziva, hrane, pića, neprehrane i igračke. Analizom transportnih procesa u nabavi uviđeno je kako referenti izdvajaju popriličan dio radnog vremena za organizaciju transportnih procesa, osobito referenti asortimana prehrane gdje pojedini referent odvaja 10 sati tjedno. Takvim načinom poslovanja se gubi maksimalni fokus referenata na procese nabave kao što je upravljanje zalihama, dok se opet referenti ne mogu maksimalno fokusirati na organizaciju transportnih procesa u nabavi što rezultira neiskorištavanjem mogućih ušteda u transportnim troškovima i optimiziranja procesa. Udio utrošenog radnog vremena za organizaciju transportnih procesa u nabavi svih asortimana kod kojih se obavlja je prikazano u tablici 1.

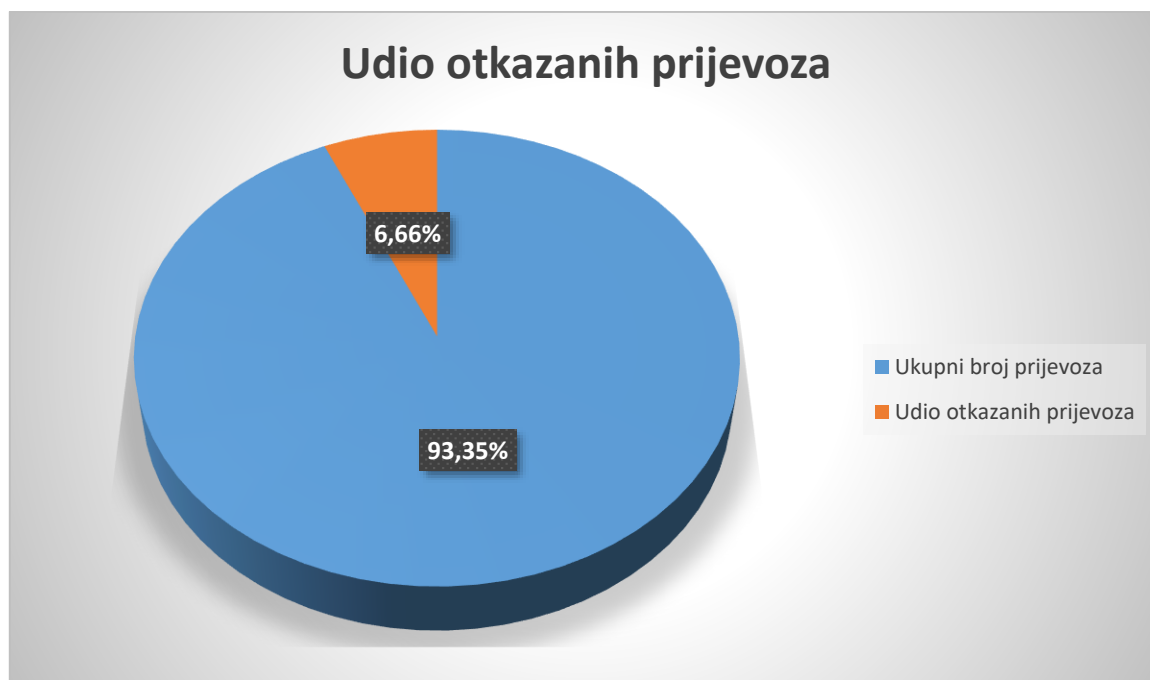
Tablica 1. Prikaz udjela prosječnog tjednog radnog vremena za organizaciju transportnih procesa u nabavi asortimana

	Asortiman				
	Igračke	Maziva	Pića	Hrana	Neprehrana
Ukupno tjedno radno opterećenje	40 sati	40 sati	40 sati	40 sati	40 sati
Prosječno tjedno radno opterećenje za organizaciju transportnih procesa u nabavi	9 sati	6 sati	10 sati	10 sati	5 sati

Izvor: Izradio autor

Kod organizacije transportnih procesa u nabavi Orbico koristi uvijek istu metodu za svaku narudžbu te za sve asortimane kod odabira prijevoznika. Orbico posluje na način da koristi bazu od 20 prijevoznika koji su relativno pouzdani odnosno Orbico ima određenu uspješnu poslovnu povijest sa takvim prijevoznicima te ih time uvrštava na samu listu. Stoga, referent šalje upit mail-om na 20 prijevoznika te čeka minimalno tri povratne ponude i odabire najnižu. Iako takva lista bi trebala sadržavati maksimalno pouzdane prijevoznike, svaki 15 prijevoz se otkáže zbog raznih razloga. U prosjeku godišnje referenti organiziraju 350 prijevoza u nabavi što znači da 6,66% prijevoza je godišnje otkazano kao što je prikazano na grafu 5. Otkazivanje prijevoza uzrokuje mnoge probleme kao što su: kašnjenje robe, manjak zaliha, neisporuke kupcima, što na kraju može rezultirati povećanju troškova.

Graf 5. Udio otkazanih prijevoza na godišnjoj razini



Izvor: Izradio autor

U nekim slučajevima kao što je prije navedeno za asortiman maziva i nabavu robu iz Turske, dogodi se da od 20 prijevoznika iz baze, nitko ne pošalje ponudu. Kod takvih slučajeva je teže naći prijevoz te referent gubi vrijeme na organizaciju transporta. Kod asortimana prehrane narudžbe su često konstantne te se većinom surađuje sa pet istih prijevoznika, ali referent svejedno gubi vrijeme na organizaciju transportnih procesa. U ovome slučaju se narudžbe mogu tenderirati što može značajno reducirati vrijeme organizacije za referenta prehrane. Iako se na prvu način poslovanja Orbica čini prihvatljivim jer se odabire najjeftinija

ponuda, uvidom u poslovanje se mogu uvidjeti značajne poteškoće u samoj organizaciji transportnih procesa te ovakvim načinom Orbico ne iskorištava maksimalnu korist transportnog tržišta i ne prati korak sa modernim tehnologijama koje mogu značajno reducirati troškove na godišnjoj razini.

5. Prijedlog unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi poduzeća Orbico

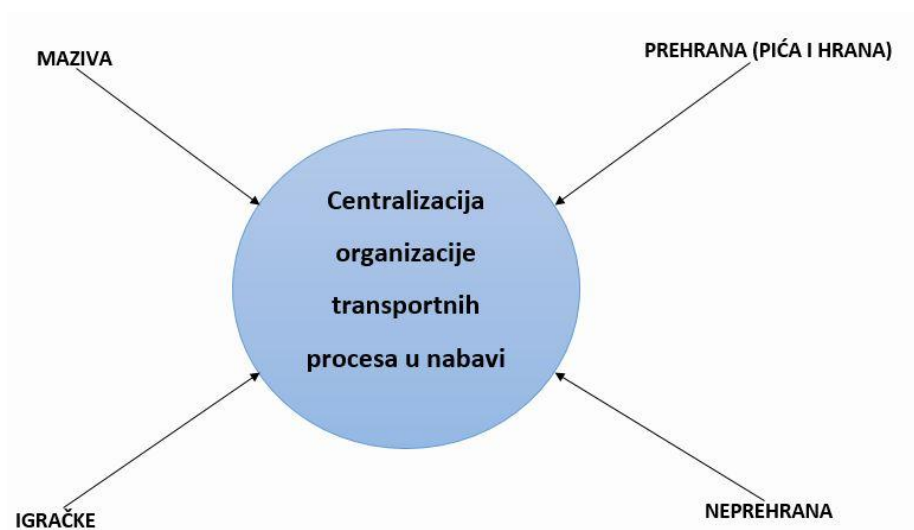
S obzirom na rezultate analize transportnih procesa tvrtke Orbico, predloženi su sljedeći elementi unaprjeđenja:

- centralizacija organizacije transportnih procesa,
- primjena burzi transporta,
- sklapanje godišnjih ugovora s prijevoznicima odnosno logističkim operaterima,
- objedinjavanje, ažuriranje i dostupnost informacija.

Centralizacija organizacije transportnih troškova je predložena kako bi se ostvarila bolja kontrola nad transportnim troškovima te bolja mogućnost redukcije istih. Centralizacijom je također moguće ostvariti bolju pregovaračku moć kod ugovaranja te dodatno rasteretiti referente i time ostvariti bolji fokus na ostale procese u nabavi. Burze transporta su predložene kako bi se dodatno smanjilo vrijeme potrebno za organizaciju transportnih procesa te olakšalo pronalazak prijevoznika za određene rute dok sklapanje ugovora sa logističkim operaterima je predloženo zbog moguće dodatne uštede na postojećim troškovima. Objedinjavanje, ažuriranje i dostupnost informacija u obliku aplikacije je predloženo kako bi se olakšao pristup i prikup informacija za referenta koji organizira transport kao i za ostale referente u nabavi. U nastavku su prikazani i detaljno objašnjeni spomenuti prijedlozi elemenata unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi tvrtke Orbico.

5.1. Centralizacija transportnih procesa u nabavi

Organizacija transportnih procesa u nabavi iziskuje značajan angažman ljudskih, materijalnih te posebno financijskih resursa poduzeća. Referenti u nabavi su trenutno opterećeni organizacijom transportnih procesa te nemaju maksimalni fokus na izvršavanje operativnih radnji vezanih uz nabavu. Referenti izdvajaju popriličan dio radnog vremena za organizaciju transportnih procesa, osobito referenti asortimana prehrane gdje pojedini referent odvaja 10 sati tjedno. Takvim načinom poslovanja se gubi maksimalni fokus referenata na operativne procese nabave kao što je upravljanje zalihama, dok se opet referenti ne mogu maksimalno fokusirati na organizaciju transportnih procesa u nabavi takav način poslovanja smanjuje mogućnost optimizacije transportnih troškova. Prikaz centralizacije transportnih procesa u nabavi je vidljiv na slici 8.



Slika 8. Prikaz centralizacije organizacije transportnih procesa u nabavi

Izvor: izradio autor

Centralizacija organizacije transportnih procesa u nabavi podrazumijeva prebacivanje svih operativnih radnji koje trenutno obavlja svaki referent zasebno za svoj asortiman na jednog referenta. Stoga bi jedan referent bio zadužen za organizaciju transportnih procesa svih asortimana na način da bi pojedini referenti na svom asortimanu prilikom izvršenja narudžbi slali sve potrebne podatke referentu kako bi mogao odraditi sve operativne radnje za ugovaranje transporta. Prijedlog podrazumijeva prebacivanje organizacije transportnih procesa na referenta prehrane te preraspodjelu nabave njegova asortimana na ostale referente. Iz tablice 2. se može vidjeti prosječni ukupni broj sati potreban za organizaciju transportnih procesa u nabavi.

Tablica 2. Prikaz ukupnog prosječnog tjednog radnog opterećenja svih asortimana

Tjedno radno opterećenje	Asortiman					
	Igračke	Maziva	Pića	Hrana	Neprehrana	
Za organizaciju transportnih procesa	9 sati	6 sati	10 sati	10 sati	5 sati	Ukupno = 40 sati

Izvor: izradio autor

Referenti u SNO odjelu obavljaju sljedeće zadatke:

- Organizaciju transportnih procesa
- Operativne radnje nabave (kreiranje i procesiranje narudžbi, zaprimanje robe na stanje, upravljanje zalihama, otvaranje novih artikala, izrada prateće dokumentacije, arhiviranje prateće dokumentacije itd.)

Referent hrane odvaja 10 sati za organizaciju transportnih procesa te ostalih 30 sati za obavljanje operativnih radnji nabave. Operativne radnje nabave mogu se dalje podijeliti prema dobavljaču odnosno koliko referent utroši vremena za kreiranje i procesiranje narudžbe, zaprimanje robe na stanje, upravljanje zalihama, otvaranje novih artikala itd. za pojedinog dobavljača. Prosječno tjedno utrošeno vrijeme referenta asortimana prehrane (hrane) za obavljanje operativnih radnji nabave za pojedinog dobavljača je prikazano u tablici 3.

Tablica 3. Prosječno tjedno utrošeno vrijeme referenta asortimana prehrane (hrane) za obavljanje operativnih radnji nabave za pojedinog dobavljača

Dobavljač	Prosječno tjedno utrošeno vrijeme za obavljanje operativnih radnji nabave
Dobavljač 1	1 sat
Dobavljač 2	2 sata
Dobavljač 3	4 sata
Dobavljač 4	3 sata
Dobavljač 5	2 sata
Dobavljač 6	1,5 sati
Dobavljač 7	1,5 sati
Dobavljač 8	1 sat
Dobavljač 9	1 sat
Dobavljač 10	3 sata

Izvor: izradio autor

Prebacivanjem cjelokupne organizacije transportnih procesa u nabavi na referenta hrane uslijedilo bi njegovo preopterećenje u iznosu od 70 sati tjedno dok bi ostali referenti bili opterećeni sa manje od 40 sati tjedno. Kako bi se radno opterećenje optimiziralo, potrebno je napraviti preraspodjelu nabave referenta hrane na ostale referente. Stoga bi referenti preuzimali operativne zadatke nabave pojedinih dobavljača kao što je prikazano u tablici 4. Na taj način bi svi referenti bili ravnomjerno opterećeni te bi se ostvarila centralizacija transportnih procesa u nabavi.

Tablica 4. Realokacija vremenskog udjela operativnih radnji nabave po dobavljačima asortimana hrane na ostale referente

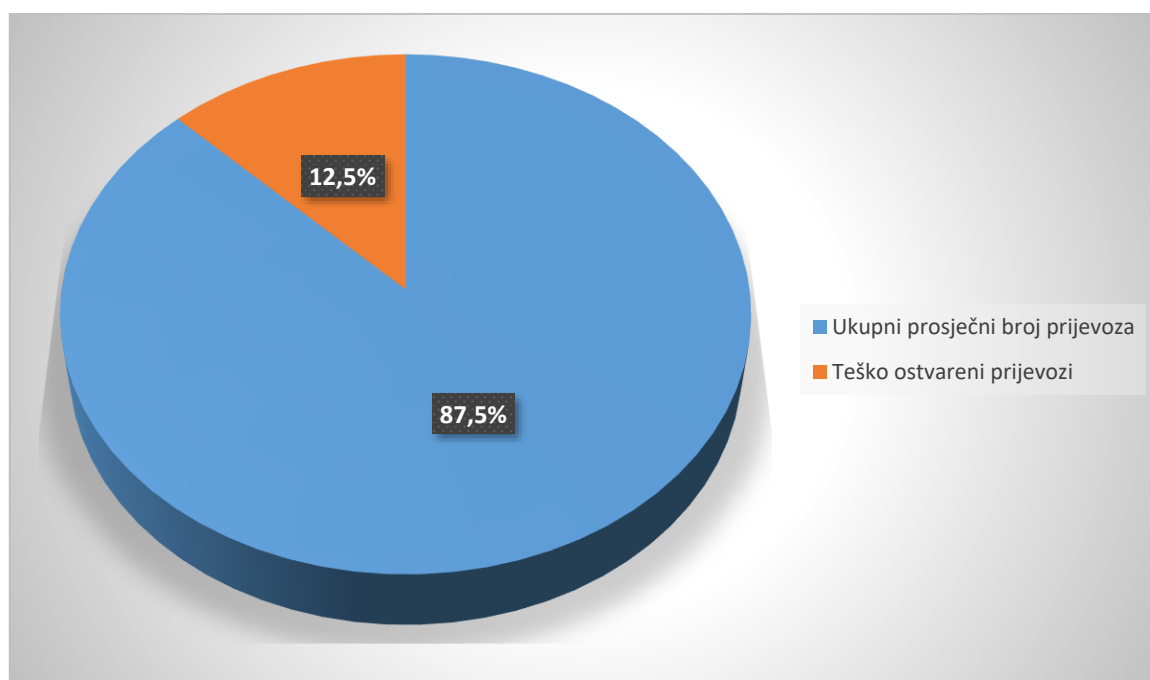
Dobavljač	Prosječno tjedno utrošeno vrijeme za obavljanje operativnih radnji nabave	Realokacija vremenskog udjela operativnih radnji nabave asortimana hrane na ostale referente
Dobavljač 1	3 sata	Referent prehrane (Pića) = 10 sati
Dobavljač 2	2 sata	
Dobavljač 3	5 sata	
Dobavljač 4	3 sata	Referent maziva = 6 sati
Dobavljač 5	3 sata	
Dobavljač 6	2,5 sati	Referent neprehrana = 5 sati
Dobavljač 7	2,5 sati	
Dobavljač 8	2 sata	Referent igračaka = 9 sati
Dobavljač 9	3 sata	
Dobavljač 10	4 sata	

Izvor: izradio autor

5.2. Korištenje internetskih burzi prijevoza

Na pojedinim asortimani, osobito mazivima dolazi do poteškoća pronalaska prijevoznika iz baze za određenu rutu. Nakon što referent plasira narudžbu te dobavljač potvrdi dostupnost robe tada referent šalje upit prijevoznicima kako bi prijevoznici povratno poslali ponudu te odabrao cjenovno najnižu i realizirao prijevoz. Problem nastaje što kod asortimana maziva za rutu iz Turske referent često ne dobije povratnu ponudu od prijevoznika što referentu uzrokuje poteškoće te gubi vrijeme kako bi pronašao prijevoznika za traženu rutu. Stoga, se često dodatno gubi značajno vrijeme i angažman oko pronalaska prijevoznika. Na godišnjoj razini dodatno se gubi u prosjeku vrijeme na svaki osmi prijevoz što od ukupnog prosječnog godišnjeg broja prijevoza iznosi 12,5% kao što je prikazano na grafu 9.

Graf 9. Udio prijevoza s problemima kod realizacije u ukupnom prosječnom broju prijevoza godišnjoj razini



Izvor: Izradio autor

Dodatno rješenje uz centralizaciju transportnih procesa je otvorena burza prijevoza. Otvorena burza prijevoza iako ne garantira kvalitetnu uslugu, ipak omogućava lakši pronalazak prijevoznika za određene rute. Najmoćnija platforma za pružanje usluge otvorene burze prijevoza je TimoCom. TimoCom upravlja najvećom transportnom platformom u Europi, na kojoj se dnevno postavlja do 750 000 međunarodnih ponuda tereta i utovarnog prostora. Platforma je logistička mreža od preko 40 000 provjerenih poduzeća [16]. TimoCom

omogućuje korisniku pregled ponuda tereta, tovarnog prostora i skladišnog prostora. Preko pregleda ponude tereta korisnik može dodijeliti i pronaći sve vrste tereta. Kao nalogodavac postavlja ponudu sa podacima o veličini, vrsti, težini te polaznog i odredišnog mjesta. Na taj način korisnicima koje traže terete omogućava da zadovolje traženu ponudu i stupe u kontakt sa nalogodavcem. Jer, oni koriste popis unutar pretrage za terete kako bi za dostupni utovarni prostor brzo pronašli odgovarajući teret. Nalogoprimcima se klikom na ponudu prikazuju kontaktni podaci nalogodavca te kao potencijalni ugovorni partner može direktno stupiti u kontakt. Korisnik može unijeti sljedeće podatke:

- točku istovara i utovara
- duljina i težina tereta
- vrsta prijevoznog sredstva

TimoCom je vrlo jednostavan za ugovaranje prijevoza pomoću messenger. TimoCom Messenger omogućuje nalogodavcima i nalogoprimcima iz sektora proizvodnje i trgovine te špedicije i transporta da putem chat-a (engl. čavrljanja) izravno stupe u kontakt. Pritom im je na raspolaganju i servisna služba za komunikaciju vezanu uz ponudu ili čavrljanje na dnevnoj bazi. Zahvaljujući Messengeru korisnici mogu istovremeno pregovarati s više potencijalnih ugovornih partnera. Na taj način mogu uštediti troškove dok se istovremeno povezuju s raznim poduzećima platformi TimoComa. Nakon što korisnik nađe adekvatni utovarni prostor ili teret koji će prevoziti on jednostavno može započeti sa dogovorom putem messenger. Prijevoznik pristaje na tu ponudu te sklapanje dogovora se može finalizirati. Korisnik nakon dogovora ispisuje razgovor kako bi imao dokaz o ugovorenom transportu.

Nedostatak TimoCom-a je nepouzdanost prijevoznika koji se nalaze na burzi prijevoza. Relativno je lako pristupiti burzi prijevoza te ju početi koristiti kao prijevoznik. Iz toga razloga nalazi se mnogo prijevoznika na burzi te je time upitna kvaliteta njihovih usluga. Zbog toga primjena TimoComa nije dobra za ustaljene prijevoze odnosno prijevoze za koje postoje tenderi. Za rute koje je tvrtkama teško pronaći prijevoznika, najbolje je primjeniti TimoCom iz razloga što se time može reducirati vrijeme potrabno za pronalazak prijevoznika. Stoga se otvorena burza prijevoza primjenjuje za ad-hoc prijevoze.

Primjena zatvorene burze prijevoznika omogućava jednostavnije i brže ugovaranje prijevoza te garantira kvalitetniju uslugu prijevoza od Timocoma. Zatvorena burza kao što je Transporeon omogućava poduzeću kao što je Orbico dodjeljivanje određeni broj prijevoznika

sa kojima ima uspješno poslovanje u zatvorenu burzu. Primjena transporeona je idealna za rute koje je moguće tenderirati kao u ovome slučaju kod asortimana prehrane. Kod prehrane, većina narudžbi su fiksne i ponavljaju se te se većinom koristi 5 prijevoznika. Stoga, Orbico može tenderirati rute i dodijeliti pet prijevoznika u Transporeon. Kako bi se mogao postaviti tender, potrebni su sljedeći podaci:

- Ruta
- Vrsta robe
- Puni ili zbirni kamion
- Datum utovara

Postavljanjem tendera i dodijeljivanjem prijevoznika u zatvorenu burzu, može se početi sa korištenjem Transporeona. Transporeon funkcionira na način da prijevoznici šalju ponude putem platforme za svaki tender koji žele i to kroz nekoliko krugova, zavisno kako je definirala tvrtka koja traži prijevoznika. Dakle, kako prijevoznici šalju ponude, tako im sustav kroz boje (crvena, žuta, zelena) vraća informaciju koliko su konkurentni odnosno koliko je dobra njihova ponuda za traženi tender. Ako je prijevoznik dao najbolju ponudu, tada će mu se ona zazeleniti u sustavu, ako je dao lošiju ponudu tada će ona biti žuta te ako je dao najgoru ponudu od svih prijevoznika tada će ona biti crvene boje kao što je prikazano na slici 9. Prijevoznici čije su ponude u crvenom na kraju kruga ispadaju te ne mogu više slati ponude za traženi tender dok oni koji su u žutom mogu u sljedećem krugu poslati bolju ponudu. Jedan krug može trajati jedan dan, tri dana, jedan tjedan, zavisno o željama tvrtke koja traži prijevoz. Nakon završetka kruga tvrtke mogu ponovno poslati ponudu te je princip isti kao i kod prvog. Broj krugova je isto proizvoljan i ovisi o željama tvrtke, u ovome slučaju Orbica. U zadnjem krugu prijevozniku čija je ponuda u zelenom je dao najbolju ponudu te izvršava prijevoz. U cijelom ovom postupku nema interakcije referenata za prijevoznicima, već se sve obavlja putem platforme Transporeon što skraćuje vrijeme potrebno za organizaciju transportnih procesa.



Slika 9. Prikaz evaluacije ponude prijevoznika

Izvor: Izradio autor

Nedostatak Transporeon-a je taj što se njegovom primjenom ne mogu riješiti problemi u slučaju kada je tvrtkama teško pronaći prijevoznika za određene rute odnosno njegova primjena nije najbolja za ad-hoc prijevoze. Razlog je tome ako se dodijeli nekoliko prijevoznika u zatvorenu burzu te postavi upit za sporni prijevoz, teško da će neki od tih prijevoznika poslati ponudu. Transporeon je stoga najbolje primjenjiv za prijevoze koje je moguće tenderirati kao npr. na asortimanu prehrane tvrtke Orbico. S druge strane, TimoCom može riješiti problem pronalaska prijevoznika za sporne rute kao npr. na asortimanu maziva za prijevoz robe iz Turske. Iz toga razloga, potrebna je primjena obje burze kako bi se mogla iskoristiti njihova prednost te umanjiti njihov nedostatak.

5.4. Sklapanje godišnjih ugovora s prijevozničkim tvrtkama

Radi analize tržišnih cijena prijevoza, autor je prikupio relevantne informacije vodećih logističkih operatera na hrvatskom tržištu: DHL, Kuhne Nagel, Gebruder Weiss. Osnova istraživanja je bila u kojem je omjeru cijena transporta niža kada tvrtka pristupi prijevozniku s ponudom za ugovaranje stalnog posla (min. 200 prijevoza godišnje), u odnosu na ad hoc upit za prijevoz. Cilj istraživanja bio je utvrditi mogućnost uštede troškova sklapanjem ugovora sa logističkim operaterima ili prijevoznicima kojima se prepušta veći dio ili svi prijevozi tereta. Kontaktirani logistički operateri slažu se da je definiranje cijene vrlo kompleksno iz razloga što na cijenu utječu mnogi faktori kao što su:

- Cijena goriva
- Relacija
- Tip vozila
- Solventnost tvrtke (naručitelj prijevoza) i sl.

Postotak niže cijene može varirati zavisno o gore navedenim faktorima, no prema navodima logističkih operatera kod sklapanja godišnjih ugovora moguće je postići u prosjeku 5% niže cijene nego za ad hoc poslove. Sklapanjem godišnjih ugovora s prijevoznicima, prema tomu bilo bi moguće postići uštede od približno 5% na postojeće troškove koji se pojavljuju godišnje realizacijom međunarodnih transporta.

5.5. Objedinjavanje, ažuriranje i dostupnost informacija

Kako bi se postigla maksimalna učinkovitost centralizacije transportnih procesa u nabavi predloženo je objedinjavanje, ažuriranje i dostupnost informacija u smislu aplikacije. Cilj aplikacije je olakšati organizaciju transportnih procesa referentu kako bi na jednom mjestu imao pristup svim potrebnim informacijama. Pristup aplikaciji bi imali svi referenti te bi omogućila referentima unos narudžbi koje zahtijevaju prijevoz kako bi referent koji organizira transporte mogao voditi evidenciju ugovorenih transporta i transporta koje treba ugovoriti. Na slici 10. prikazana je struktura informacija u organizaciji transportnih procesa.

Unos zahtjeva za prijevoz	Narudžbe u tijeku	Ugovaranje prijevoza	Prijevozi u tijeku	Partneri	Povijesni podaci
- Referenti unose narudžbe za koje je potrebno organizirati transport	- Narudžbe referenata asortimana koje zahtjevaju organizaciju transporta	- Timocom - Transporeon - Ugovorni partneri	- Podjela po asortimanu	- Ugovorni partneri koji preuzimaju dio prijevoza na godišnjoj razini - Unos pouzdanih prijevoznika - Uklanjanje prijevoznika iz sustava	- Prijevoznici sa uspješnom poslovnom suradnjom - Ukupan broj prijevoza odrađenih do sada (u tekućoj godini) - Ukupan broj obavljenih prijevoza na godišnjoj razini (za sve prijašnje godine) - Trenutni ukupni transportni troškovi - Ukupan broj prijevoza odrađenih s pojedinom platformom - Trenutni ukupni broj prijevoza odrađen sa partnerima - Odrađeni prijevozi za pojedine rute

Slika 10. Prikaz strukture informacija za organizaciju transportnih procesa u nabavi

Izvor: Izradio autor

Pod unosom zahtjeva za prijevoz referenti svih asortimana za koje se organizira transport mogu unijeti narudžbe koje zahtjevaju organizaciju transporta. Unosom zahtjeva, referent koji organizira transport može vidjeti u aplikaciji pod „narudžbama u tijeku“ sve narudžbe koje zahtjevaju transport te prema tome krenuti ugovarati transport. Referent može ugovoriti transport na više načina, a to je preko Timocoma, Transporeona ili poslati upit na partnere (logističke operatere i prijevoznike). Ako se radi o ponavljajućoj narudžbi koju je moguće tenderirati, tada referent postavlja tender u transporeon kako bi se olakšala sama organizacija transporta. U slučaju da se radi o ruti za koju je često teško naći prijevoznika, tada se onda šalje upit na partnere i na Timocom kako bi se bez većih poteškoća realizirao prijevoz. Sve ugovoren prijevoze bi referent mogao pratiti te ih podijeliti po asortimanu. U sustavu bi se nalazio popis svih partnera za ugovaranje prijevoza te bi ih referent mogao dodatno unositi u sustav. Povijesni podaci bi sadržavali sve informacije o ugovorenim prijevozima, obavljenim prijevozima na godišnjoj razini, informacije o pouzdanim prijevoznicima i logističkim operaterima itd.

6. Očekivani učinci primjene predloženih elemenata unaprjeđenja

Predloženim elementima unaprjeđenja transportnih procesa u nabavi moguće je postići značajne uštede u troškovima kao i poboljšanje te pojednostavljenje organizacije. Izdvajanjem zasebno organizacije transportnih procesa pojedinih asortimana te centraliziranjem organizacije na jednog referenta moguće ostvariti bolju pregovaračku moć kod ugovaranja prijevoza te dodatno rasteretiti referente, a time ostvariti bolji fokus na ostale procese u nabavi kao što je kreiranje i procesiranje narudžbi, zaprimanje robe na stanje, upravljanje zalihama itd. Prijedlog podrazumijeva prebacivanje referenta hrane na mjesto organizatora transportnih procesa u nabavi. Iz tablice 5. se može vidjeti ukupni broj sati potreban za organizaciju transportnih procesa i operativnih radnji nabave za sve asortimane. Novi referent bio bi tjedno opterećen sa 40 sati predviđenih za organizaciju transportnih procesa dok bi ostali referenti bili također opterećeni sa 40 sati tako što bi svaki preuzeo dio organizacije nabave od asortimana hrane. U tablici 5. prikazana je preraspodjela tjednog radnog vremena centralizacijom organizacije transportnih procesa.

Tablica 5. Prikaz realokacije udjela tjednog radnog vremena referenata centralizacijom organizacije transportnih procesa na referenta asortimana prehrane (hrana)

	Asortiman				
	Referent Prehrane (pića)	Referent Maziva	Referent Igračaka	Referent prehrane (hrana)	Referent neprehrane
Tjedno radno opterećenje	40 sati	40 sati	40 sati	40 sati	40 sati
Utrošeno vrijeme za organizaciju transportnih procesa	/	/	/	40 sati	/
Utrošeno vrijeme za operativne radnje u nabavi	40 sati	40 sati	40 sati	/	40 sati

Izvor: Izradio autor

Iz tablica 5. može se vidjeti realokacija tjednog radnog opterećenja centralizacijom organizacije transportnih procesa. Kako bi se optimiziralo radno vrijeme svih referenata,

vrijeme potrebno za obavljanje operativnih radnji asortimana hrane je raspoređeno na ostale referente. Centralizacijom transportnih procesa postiže se i bolja pregovaračka moć kod prijevoznika. Referent centralizacijom raspolaže sa više asortimana što znači i više narudžbi te time može prijevozniku ponuditi više prijevoza, a samim time i isposlovati bolju ponudu.

Nedostatak primjene ovakvog prijedloga unaprjeđenja je taj što se nabava hrane raspoređuje na ostale referente te se gubi centralna organizacija nabave hrane. Stručnost i iskustvo ostalih referenata u nabavi asortimana hrane ne predstavlja veći problem iz razloga što unutar odjela referenti često mijenjaju asortimane kako bi stekli dodatno iskustvo i znanje te u bilo kojem trenutku bili spremni preuzeti nabavu određenog asortimana.

Na pojedinim asortimani, osobito mazivima dolazi do poteškoća pronalaska prijevoznika iz baze za određenu rutu. Stoga, se često dodatno gubi značajno vrijeme i angažman oko pronalaska prijevoznika. Na godišnjoj razini dodatno se gubi u prosjeku vrijeme na svaki osmi prijevoz. Primjenom otvorene burze prijevoza kao što je Timocom može se olakšati pronalazak prijevoznika za određene rute te reducirati gubitak vremena kod pronalaska prijevoza. Primjena zatvorene burze prijevoznika omogućava se jednostavnije i brže ugovaranje prijevoza te garantira kvalitetniju uslugu prijevoza od Timocoma. Zatvorena burza kao što je Transporeon omogućava Orbicu dodijeljivanje određeni broj prijevoznika sa kojima ima uspješno poslovanje u zatvorenu burzu kod asortimana prehrane. Kod prehrane, većina narudžbi su fiksne i ponavljaju se te se većinom koristi pet prijevoznika. Stoga, Orbico može tenderirati rute i dodijeliti pet prijevoznika u Transporeon. Primjenom Transporeona Orbico može značajno olakšati organizaciju transportnih procesa te može smanjiti vrijeme potrebno za provođenje tih procesa koje trenutno iznosi ukupno za oba referenta 20 sati, tablici 6.

Tablica 6. Prikaz udjela prosječnog radnog vremena dvaju referenata za organizaciju transportnih procesa u nabavi za asortiman prehrane

	Asortiman	
	Hrana	Pića
Tjedno radno opterećenje	40 sati	40 sati
Vrijeme potrebno za organizaciju transportnih procesa	10 sata	10 sata

Izvor: Izradio autor

Provedenim je istraživanje nad logističkim operaterima: DHL, Kuhne Nagel, Gebruder Weiss gdje je cilj bio mogućnost uštede troškova sklapanjem ugovora sa prijevoznikom te prepuštanjem dijela ili svih prijevoza tereta odnosno u kojem je omjeru cijena transporta niža kada tvrtka pristupi prijevozniku sa min. 200 prijevoza u odnosu na jedan prijevoz odnosno ad-hoc. Prema navodima prijevoznčkih tvrtki u prosjeku moguća niža cijena je 5%. Sklapanjem ugovora prijevoznčke tvrtke mogu ponuditi u prosjeku 5% nižu cijenu od cijene za ad-hoc prijevoze.

Orbicu otkazivanje prijevoza i poteškoće kod pronalaska prijevoznika značajne probleme jer može prouzročiti razne dodatne troškove kao što su neisporuke robe prema kupcima. Sklapanjem ugovora sa prijevoznikom se podiže razina usluge te se reducira mogućnost otkazivanja prijevoza na najmanju moguću mjeru. Ugovorom se također mogu definirati penali koji se primjenjuju ukoliko dođe do mogućih odgađanja prijevoza. U takvim slučajevima prijevoznik traži alternativni način kako bi se prijevoz obavio jer je dužan po ugovoru, a ne referent kao do sada kod pojedinih prijevoza gdje mora nakon otkazivanja prijevoza tražiti novog prijevoznika gdje onda gubi mnogo vremena.

Primjenom aplikacije u organizaciji transportnih procesa omogućuje se prikupljanje, obradu, čuvanje i distribuciju podataka i informacija. Njenom primjenom je moguće olakšati organizaciju transportnih procesa referentu prikupljanjem svih relevantnih informacija potrebnih za izvršavanje transportnih procesa. Referent bi lakše mogao pratiti Transporte koje je organizirao te koje još treba organizirati. Također, ostali referenti bi jednostavnije mogli unositi narudžbe koje zahtjevaju transport. Primjenom aplikacije mogla bi se voditi evidencija uspješno odrađenih transporta te bi time referent mogao vidjeti koji su prijevoznici pouzdani te prema tome ih unijeti u sustav i po mogućnosti ostvariti daljnju suradnju. Također, prema otkazanim transportima ili poteškoćama prilikom transporta referent može uvidjeti nepouzdane prijevoznike te stopirati daljnju suradnju sa njima. Prema povijesnim podacima referent može lakše pratiti kretanje cijena prijevoza te imati bolji uvid u tržište transporta i naravno vidjeti ukupne transportne troškove u nabavi Orbica na godišnjoj razini. Kako bi se ovakav prijedlog unaprjeđenja implementirao potrebno je ulaganje u izradu aplikacije te vrijeme za izobrazbu zaposlenika o načinu primjene.

7. Zaključak

Organizacija transportnih procesa u nabavi, kao i drugi logistički procesi povezani s organizacijom i provedbom dopreme roba iziskuju značajan angažman ljudskih, materijalnih te posebno financijskih resursa poduzeća. Kvalitetnom organizacijom i primjenom novih praksi i sustava mogu se znatno reducirati troškovi kod organizacije transportnih procesa u nabavi. Analizom postojećeg načina poslovanja Orbica uočeni su mnogi problemi kao što je: otkazivanje prijevoza od strane prijevoznika, poteškoće pronalaska prijevoznika za određene rute, neiskorištavanje novih tehnologija itd. Unaprjeđenjem načina organizacije transportnih procesa u smislu centralizacije, može se ostvariti bolji fokus referenata na obavljanje operativnih radnji u nabavi kao što je: upravljanje zalihama, keriranje i procesiranje narudžbi itd. a ujedno povećati pregovaračka moć prema prijevoznicima kod ugovaranja prijevoza te povećati mogućnost reduciranja transportnih troškova. Uz centralizaciju, primjenom internetskih burzi prijevoza moguće je ostvariti jednostavnije i brže ugovaranje prijevoza, olakšati pronalazak prijevoza za određene rute te podignuti razinu usluge. Pojedinačna primjena otvorene ili zatvorene burze nije pogodna iz razloga što se time naglašavaju njihovi nedostaci kao što je nepouzdanost prijevoznika na otvorenoj burzi te nepovoljna primjena zatvorene burze za ad-hoc prijevoze. Njihovom kombinacijom moguće je reducirati njihove nedostatke iz razloga što otvorena burza olakšava pronalazak prijevoza za određene rute te je primjenjiva za ad-hoc prijevoze dok zatvorena burza omogućava dodjeljivanje određenog broj prijevoznika sa kojima tvrtka ima uspješno poslovanje na platformu te se time podiže kvaliteta usluge prijevoza. Maksimalni učinak zatvorene burze prijevoza se postiže na ustaljenim prijevozima odnosno na rutama koje je moguće tenderirati. Objedinjavanjem, ažuriranjem i dostupnošću informacija u obliku aplikacije moguće je olakšati pristup i prikup informacija za referenta koji organizira transport te može biti osnova za poboljšanje organizacije transportnih procesa u nabavi.

Distributeri moraju ispitivati i provoditi istraživanje nad transportnim tržištem kako bi uvidjeli moguću uštedu u transportnim troškovima kao što je ostvarenje niže cijene prijevoza ugovornim prepuštanje većeg dijela ili svih prijevoza tereta logističkim operaterima ili prijevoznicima. Distributeri kao Orbico moraju biti u toku sa novim transportnim tehnologijama te konstantno ispitivati transportno tržište kako bi uvidjeli moguće prilike za smanjenje troškova u organizaciji transportnih procesa u nabavi i samim time logističkih troškova.

LITERATURA

1. Serdaris, P., I. Antoniadis and N. Tomlekova, 2014. Supply chain management: a view of the distribution channel. Bulg. J. Agric. Sci., 20: 480-486
2. S. Chopra, P. Meindl: Supply Chain Management, p.3, Pearson Education Inc., New Jersey, 2004.
3. Šafran M. : Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2014.
4. Stanković R.: Utjecaj logističkog operatera na oblikovanje distribucijskih mreža, doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009.
5. Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.:Špedicija i logistički procesi, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2010.
6. Red.prof.dr.sc. Ratko Zelenika: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005
7. Autorizirana predavanja iz kolegija Distribucijska logistika I, Fakultet prometnih znanosti, 2014.
8. Autorizirana predavanja iz kolegija Unutrašnji transport i skladištenje, Fakultet prometnih znanosti, 2014.
9. Hrupelj, L.:Upravljanje zalihama nutritivnih pripravaka i pratećih sustava, završni rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015.
10. Wild, T.: Best Practice in Inventory Management, Routledge, 2002.
11. <https://freighthub.com/en/blog/modes-transportation-explained-best/> (pristupljeno: Lipanj 2018.)
12. Serdaris, P., I. Antoniadis and N. Tomlekova, 2014. Supply chain management: a view of the distribution channel. Bulg. J. Agric. Sci., 20: 480-486
13. <http://www.orbico.hr/hr/orbico> (pristupljeno: Srpanj 2018.)
14. <https://www.timocom.com.hr/TimoCom/O-nama> (pristupljeno: Srpanj 2018.)

Popis slika

Slika 1. Faze opskrbnog lanca	4
Slika 2. Prikaz utjecaja distributera na kanal distribucije.....	7
Slika 3. Prikaz utjecaja broja posrednika na troškove distribucije u odnosu na veličinu tržišta	8
Slika 4. Prikaz prosječnog vremena tranzita za pojedini mod prijevoza na relaciji Azija-Europa	19
Slika 5. Prikaz odnosa transportnih modova	23
Slika 6. Prikaz strukture SNO odjela.....	28
Slika 7. Podjela asortimana prehrane	32
Slika 8. Prikaz centralizacije organizacije transportnih procesa u nabavi.....	39
Slika 9. Prikaz evaluacije ponude prijevoznika.....	45
Slika 10. Prikaz strukture informacija za organizaciju transportnih procesa u nabavi	47

Popis tablica

Tablica 1. Prikaz udjela prosječnog tjednog radnog vremena za organizaciju transportnih procesa u nabavi asortimana	35
Tablica 2. Prikaz ukupnog prosječnog tjednog radnog opterećenja svih asortimana...	39
Tablica 3. Prosječno tjedno utrošeno vrijeme referenta asortimana prehrane (hrane) za obavljanje operativnih radnji nabave za pojedinog dobavljača.....	40
Tablica 4. Realokacija vremenskog udjela operativnih radnji nabave po dobavljačima asortimana hrane na ostale referente	41
Tablica 5. Prikaz realokacije udjela tjednog radnog vremena referenata centralizacijom organizacije transportnih procesa na referenta asortimana prehrane (hrana)	49
Tablica 6. Prikaz udjela prosječnog radnog vremena dvaju referenata za organizaciju transportnih procesa u nabavi za asortiman prehrane.....	51

Popis grafova

Graf 1. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana igračaka.	30
Graf 2. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana maziva...	31
Graf 3. Raspodjela tjednog radnog vremena referenta asortimana prehrane	33
Graf 4. Raspodjela ukupnog tjednog radnog vremena referenta asortimana neprehrane	34
Graf 5. Udio otkazanih prijevoza na godišnjoj razini.....	36