

Poboljšanja logističkih procesa u fazama opskrbnoga lanca

Marić, Valentin

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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:119:360046>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Valentin Marić

**POBOLJŠANJA LOGISTIČKIH PROCESA U FAZAMA
OPSKRIBNOGA LANCA**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, srpanj 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD
POBOLJŠANJA LOGISTIČKIH PROCESA U FAZAMA OPSKRIBNOGA
LANCA
IMPROVEMENTS OF LOGISTICS PROCESSES IN SUPPLY CHAIN
STAGES

Mentor: prof. dr. sc. Mario Šafran

Student: Valentin Marić

JMBAG: 0135253479

Zagreb, srpanj 2020.

SAŽETAK:

Opskrbni lanac temeljen na konceptu efikasnog odgovora na narudžbu kupca, zahtjeva usmjeravanje svih aktivnosti i logističkih procesa zahtjevima i potražnji krajnjeg kupca. Uspostavljanjem bliskih veza među sudionicima opskrbnog lanca, korištenjem suvremenih informacijskih tehnologija i optimizacijom logističkih procesa, postiže se glavni cilj logistike u racionalizaciji poslovanja. Najbolji prikaz djelovanja opskrbnog lanca i logističkih procesa unutar njega je kroz tvrtku s dugogodišnjim radom u praksi.

KLJUČNE RIJEČI: opskrbni lanac; logistički operater; logistički procesi; optimizacija.

SUMMARY:

The supply chain, based on the concept of efficient response to the customer's order, requires directing all activities and logistics processes to the requirements and demands of the end customer. By establishing close links between the participants in the supply chain, the use of modern information technologies and the optimization of logistics processes, the main goal of logistics in streamlining business is achieved. The best overview of the operation of the supply chain and logistics processes within it is through a company with many years of work in practice.

KEYWORDS: supply chain; logistics operator; logistics processes; optimization.

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	OSNOVNE ZNAČAJKE OPSKRBNOG LANCA	2
2.1.	Faze opskrbnog lanca	4
2.2.	Tokovi unutar opskrbnog lanca	5
3.	STRUKTURA OPSKRBNOG LANCA	7
3.1.	Pull & Push strategija.....	7
3.2.	Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca	10
3.2.1.	Ciklus prodaje	11
3.2.2.	Ciklus zaliha	14
3.2.3.	Ciklus proizvoda	16
3.2.4.	Ciklus materijala	19
4.	NOSITELJI LOGISTIČKIH PROCESA	21
4.2.	Transport	21
4.3.	Skladištenje.....	22
4.4.	Zalihe	22
4.5.	Distribucija	24
4.6.	Manipulacije	24
4.7.	Čimbenik – čovjek.....	26
4.8.	Informacije, komunikacije i kontrola.....	27
4.9.	Integracija	28
5.	STUDIJA SLUČAJA – Sportina d.o.o.	29
5.2.	Analiza djelovanja opskrbnog lanca	29
5.3.	Mogućnosti poboljšanja djelovanja opskrbnoga lanca	35
5.3.3.	Odjel logistike	36
5.3.4.	Praćenje pošiljke – Track&Trace	37
5.3.5.	E-trgovina	39
6.	ZAKLJUČAK	41
	LITERATURA.....	43

POPIS SLIKA	46
POPIS DIJAGRAMA.....	47
POPIS KRATICA	48

1. UVOD

Kompleksnost međusobnih veza, te globalizacija, uvelike su pridonijeli razvoju suvremenih logističkih mreža i logističkih usluga. Premještanje proizvodnje u niže troškovne regije, globalno tržište materijala, usluga i proizvoda, uzrokovali su javljanje potrebe za centralizacijom skladištenja zaliha i centralizacijom informacija. Logistika i opskrbeni lanci susreli su se s dodatnim poteškoćama u operativnom praćenju tokova dobara i usluga, te je planiranje i upravljanje njima postalo složenije. Sve aktivnosti i procese unutar opskrbnog lanca treba podrediti i usmjeriti prema zahtjevima i potražnji kupca s obzirom na činjenicu da je kupac inicijator opskrbnog lanca.¹

Promatrajući opskrbeni lanac kao poslovni koncept, onda se može primijetiti da on podrazumijeva uspostavljanje bliskih veza među subjektima uključenim u opskrbeni lanac, koje su u današnje vrijeme temeljene na intenzivnoj uporabi suvremene informacijske tehnologije. Subjekti, odnosno poslovni partneri uključeni u procese opskrbnog lanca, upravo zbog tih dugoročnih veza, predstavljaju važan resurs opskrbnog lanca. Upravo iz tog razloga se svi poslovni procesi i procedure, koji se odvijaju među poslovnim partnerima, nastoje unaprijediti, te je intencija ukloniti ona mjesta u opskrbnom lancu koja ne pridonose dodanu vrijednost proizvodu ili usluzi.²

Poboljšanje logističkih procesa unutar opskrbnog lanca, treba se voditi činjenicom o specifičnim potrebama svakog opskrbnog lanca u cjelini, definiranju jasnih procesa i procedura koristeći najbolje prakse, a sve to s ciljem postizanja što veće sinkronizacije i fleksibilnosti, smanjenja zaliha i povećanja fleksibilnosti procesa.

Rad obuhvaća prikaz jednog klasičnog opskrbnog lanca robe široke potrošnje i procesa unutar njega. Cilj je napraviti potrebnu analizu logističkih procesa unutar opskrbnog lanca i ponuditi poboljšanja.

¹ Dario, D.: **Logističke mreže i suvremene logističke usluge**, objavljeno u stručnom časopisu Suvremena trgovina, br. 4/2010.

² Knego, N.; Renko, S.; Knežević, B.: **Perspektive trgovine 2013: Odnosi u lancima opskrbe**, Ekonomski fakultet Zagreb, 2013.

opskrbnom lancu radi ispunjenja zahtjeva kupca je stvorena vrijednost. Cilj opskrbnog lanca je povećati, odnosno maksimizirati, tu vrijednost.⁴

“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 i drugi. To se međudjelovanje očituje u odvijanja tokova roba, informacija i financijskih sredstava između i unutar pojedinih faza opskrbnog lanca.”⁵

Prema autoru Dawei Lu, opskrbeni lanac može se definirati kao:

“Opskrbeni lanac definira se kao skupina međusobno povezanih tvrtki koje sudjeluju u dodavanju vrijednosti robi odnosno usluzi od njene sirovinske baze do krajnjeg proizvoda ili usluge prema zahtjevima krajnjih kupaca.”⁶

U navedenoj definiciji opskrbnog lanca postoji niz ključnih karakteristika koje prikazuju sustav opskrbnog lanca. Formiranje opskrbnog lanca moguće je isključivo uz sudjelovanje više tvrtki koje obično pripadaju različitim vlasništvima, te između njih postoji pravna neovisnost. Te tvrtke su međusobno povezane sa zajedničkim ciljem dodavanja vrijednosti u protoku materijala kroz opskrbeni lanac.

Opskrbeni lanac može se prikazati kao lanac u kojem su karike tvrtke koje sudjeluju u dodavanju vrijednosti (slika 2.).



Slika 2. Osnovni model opskrbnog lanca

Izvor: <https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=7109>, (Preuzeto: 12.05.2020.)

⁴ Mesarić, J.; Dujak, D.: **Upravljanje opskrbnim lancem-predavanja**, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2013.

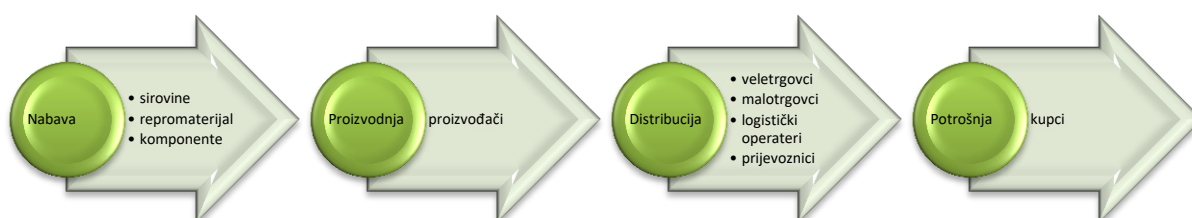
⁵ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

⁶ Dawei, Lu.: **Fundamentals of Supply Chain Managment**, Dawei Lu & Ventur Publishing ApS, Warwick, 2011.

Ovisno o tome kako se želi promatrati opskrbeni lanac, postoje slična, ali različita imena kojima se opskrbeni lanac može nazvati. Ako se opskrbeni lanac promatra s gledišta povećanja odnosno dodavanja vrijednosti, dakle od dobavljača do kupca, onda se može nazvati "Lanac vrijednosti", a ako se promatra kao sustav potražnje, koji potječe od kupca prema dobavljaču, onda se može zvati "Lanac potražnje".⁷

2.1. Faze opskrbnog lanca

Četiri su osnovne faze (slika 3.) unutar svakog opskrbnog lanca čiji je cilj stvaranje što veće izlazne vrijednosti u kretanju proizvoda od nabave materijala odnosno sirovinske baze do konačnog proizvoda.⁸



Slika 3. Prikaz faza opskrbnog lanca

Izvor: Izradio i prilagodio autor prema: Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Faza nabave uključuje dobavljače sirovina, komponenata i repromaterijala, pa tako određene sirovine i repromaterijal npr. kod proizvodnje odjeće nisu isključivo nabavljene od jednog dobavljača, nego od više njih i one uključuju i odgovarajuću ambalažu za pakiranje, reklamni materijal itd. Isto tako, dobavljači tvornice koja proizvodi odjeću opet imaju i svoje dobavljače za određene sirovine i repromaterijal.

Faza proizvodnje uključuje proizvođače gotovih proizvoda. Na primjeru tvornice odjeće, proizvodnja se planira prema određenom planu proizvodnje i u skladu s raspoloživim kapacitetima, a prema pristiglim narudžbama distributera za određena tržišta. Potrebno je istaknuti da proizvođači imaju više dobavljača sirovina i repromaterijala kao i dobavljači.

⁷ Dawei, Lu.: **Fundamentals of Supply Chain Managment**, Dawei Lu & Ventur Publishing ApS, Warwick, 2011.

⁸ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Faza distribucije uključuje veleprodajne i maloprodajne trgovce, logističke operatere, prijevoznike i druge subjekte koji zajedno čine distribucijsku mrežu. Distributeri u pravilu vrše distribuciju proizvoda za više različitih proizvođača koristeći usluge različitih logističkih operatera i opskrbljuju više različitih maloprodajnih trgovina. Iskustvo pokazuje da distributeri koriste usluge različitih 3PL operatera (eng. Third Party Logistics), odnosno vanjskog pružatelja logističkih usluga, koji je u mogućnosti ponuditi različite vrste logističkih usluga koristeći vlastitu infrastrukturu i suprastrukturu. Između ostalog 3PL operater nudi usluge prijevoza, organizira prihvrat robe na svom terminalu, carinjenje, skladištenje, sortiranje, etiketiranje i mnoge druge usluge. Osim korištenja svojih resursa za obavljanje usluga, u mogućnosti je angažirati i druge vanjske prijevoznike (brodare, aviokompanije, tvrtke za prijevoz kamionima i druge).

Faza potrošnje uključuje kupce, kao krajnje korisnike usluga.⁹

Opskrbni lanac ne mora nužno uključivati sve navedene faze, veće se više faza može u potpunosti ili djelomično nalaziti u okviru poslovanja jednog subjekta. Jedan od primjera za takvu vrstu su svakako OPG-ovi (Obiteljska poljoprivredna gospodarstva) koja u većini slučajeva isključuju, odnosno objedinjavaju više faza odjednom.

Kupac zbog svoje potrebe za određenim proizvodom odnosno uslugom, aktivira aktivnosti opskrbnog lanca, te iz toga proizlazi da je temeljna svrha svakog opskrbnog lanca, zadovoljenje potreba kupca.¹⁰

Kada se govori o profitabilnosti opskrbnog lanca, a već je navedeno da je cilj opskrbnog lanca povećanje ukupno stvorene vrijednosti proizvoda odnosno usluga, uspješnost je mjerljiva u razlici između prihoda ostvarenih prodajom i učinjenih troškova u opskrbnom lancu. Vrijednost proizvoda koju plaća kupac na prodajnom mjestu kupnjom željenog proizvoda, predstavlja prihod opskrbnog lanca i jedini pozitivni financijski tok unutar samog lanca. Svi ostali financijski tokovi unutar opskrbnog lanca, predstavljaju razmjenu između ostalih subjekata unutar tog lanca.¹¹

2.2. Tokovi unutar opskrbnog lanca

Uspješnost funkcioniranja članova opskrbnog lanca uvelike ovisi o međusobno povezanim funkcionalnim tokovima unutar samog lanca. Funkcionalni tokovi su:¹²

- **Tok materijala** – ako se radi o proizvodnom opskrbnom lancu može se reći da svaki od njih ima tok materijala od same sirovine na početku, do gotovog

⁹ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

¹⁰ <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>

¹¹ Ibidem.

¹² Dawei, Lu.: **Fundamentals of Supply Chain Management**, Dawei Lu & Ventur Publishing ApS, Warwick, 2011.

proizvoda na kraju opskrbnog lanca. Uzevši za primjer opskrbeni lanac koji se bavi proizvodnjom odjeće, on na početku ima pamuk za sirovinu koji se bere na poljima, do gotovog odjevnog predmeta u trgovinama. Važno je istaknuti da dva opskrba lanca koja se bave različitim poslovima, ne mogu doći u interakciju iz razloga različitih tokova materijala.

- **Informacijski tok** – vrlo važan faktor u cijelom opskrbnom lancu. Svaki opskrbeni lanac ima svoj zasebni informacijski tok strogo zaštićen od drugih lanaca opskrbe. Za razliku od toka materijala, informacijski tok se može kretati u dva smjera i to od potrošača do dobavljača i obrnuto. Također u opskrbnom lancu postoje višestruki informacijski tokovi kao npr. informacijski tok potražnje, informacijski tok proizvodnje itd.
- **Financijski tok** – najvažniji dio opskrbnog lanca. On potrošača stavlja na prvo mjesto, kao jedinog izvora financijskog toka. Ako ne bi bilo potrošača, opskrbeni lanac ne bi niti postojao. Potrošač je ovdje inicijator novčanog toka unutar opskrbnog lanca.
- **Komercijalni tok** – u osnovi znači da materijalni tok unutar opskrbnog lanca mijenja svog vlasnika od jednog člana do drugog, od dobavljača do konzumenta. Taj proces kupoprodaje rezultira promjenama vlasništva materijalnog toka i traje uzastopno od dobavljača do kupca. Taj komercijalni tok je prisutan samo u opskrbnim lancima u kojima postoji više od jedne tvrtke. S druge strane, ako se radi unutar jednog poduzeća, postojat će tok materijala, ali bez promjene vlasništva, a samim tim ni komercijalni tok.

Četiri opisana toka ne samo da bolje objašnjavaju funkciju opskrbnog lanca, već ga i strože definiraju. Predstavljaju četiri glavna područja o kojima treba voditi računa, a također i istraživačke aktivnosti u upravljanju lancem opskrbe.¹³

¹³ Dawei, Lu.: **Fundamentals of Supply Chain Management**, Dawei Lu & Ventur Publishing ApS, Warwick, 2011.

3. STRUKTURA OPSKRBNOG LANCA

Struktura opskrbnog lanca, odnosno niz procesa i robnih, materijalnih i financijskih tokova koji se odvijaju u tom sustavu, mogu se promatrati na sljedeća dva načina:

- S obzirom na funkcionalne cikluse (procesi opskrbnog lanca grupiraju se u niz funkcionalnih ciklusa koji predstavljaju sučelja između dviju faza),
- S obzirom na inicijalizaciju (odgovor na potražnju – eng. Pull Processes i predviđanje potražnje – eng. Push Processes).¹⁴

3.1. Pull & Push strategija

Strategija opskrbnog lanca određuje kada se proizvod mora proizvesti, dostaviti distributivnim centrima i staviti na raspolaganje u maloprodajnom kanalu prodaje. Kod Pull – strategije opskrbnog lanca, stvarna potražnja krajnjih kupaca pokreće postupak, dok kod Push – strategije opskrbnog lanca radi se o dugoročnim projekcijama potražnje kupaca.

Obje strategije, Pull & Push strategija, djeluju unutar opskrbnog lanca. Karakteristični opskrbeni lanac ima pet različitih koraka i pet glavnih subjekata opskrbnog lanca, odnosno nositelja procesa i tokova unutar opskrbnog lanca, a to su:¹⁵

- Dobavljači (sirovine, repromaterijal – prvi korak),
- Proizvođači (pretvaranje sirovina u proizvode – drugi korak),
- Distributeri (proizvodi se isporučuju veletrgovcima –treći korak),
- Maloprodaja – prodajna mjesta (distributeri nadopunjuju zalihe trgovina ili djeluju kao skladišta proizvoda u slučaju e-trgovine – četvrti korak),
- Kupci (krajnji korisnici proizvoda odnosno usluga – peti korak).

Push strategija (slika 4.) predstavlja model gdje projicirana dugoročna potražnja određuje što ulazi u proces. U skladu s tom konstatacijom planira se nabava, proizvodnja i distribucija.

Uzevši za primjer trgovinu odjeće, zimske jakne stavljaju se u trgovine po završetku ljeta, odnosno toplog vremena i kada započne sezona hladnijih dana, odnosno jesen i zima. Kod Push strategije, tvrtke imaju predvidivost u svojim opskrbnim lancima, jer znaju što će se dogoditi mnogo prije nego što zapravo stigne. To im također omogućuje da planiraju

¹⁴ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

¹⁵ Ibidem.

proizvodnju u skladu s njihovim potrebama i daje im vremena za pripremu mjesta za pohranu zaliha koje dobivaju.¹⁶

Primjena Push strategije je u dijelovima opskrbnog lanca gdje je neizvjesnost potražnje relativno mala, što dakako omogućava upravljanje na temelju dugoročnih prognoza.



Slika 4. Push strategija

Izvor: Izradio i prilagodio autor prema: Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Pull strategija (slika 5.) usko je vezana s načinom upravljanja zalihama koja minimizira zalihe, usredotočujući se na isporuke u pravo vrijeme. Prema toj strategiji proizvodi ulaze u opskrbni lanac kada to potražnja krajnjih kupaca opravdava.

¹⁶ Dujak, D.: **Uloga maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem**, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.

Jedan primjer industrije koja posluje u skladu s ovom strategijom je izravni prodavač računala koji čeka dok ne dobije nalog za stvarnu izradu prilagođenog računala za potrošača. Ovom strategijom tvrtke izbjegavaju troškove držanja zaliha koje se možda ne mogu prodati, međutim s druge strane postoji mogućnost povećanja troškova zato što tvrtke možda neće biti u mogućnosti efikasno reagirati kod promjene potražnje, te će usitnjavanjem robnih tokova, odnosno naručivanjem manjih narudžbi doći do većih troškova.¹⁷

Isto tako postoji određeni rizik da možda neće imati dovoljno zaliha da zadovolje potražnju ako ne mogu dovoljno brzo povećati proizvodnju.



Slika 5. Pull strategija

Izvor: Izradio i prilagodio autor prema: Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Praksa pokazuje da tvrtke kombiniraju obje strategije, kako bi iskoristile sve prednosti koje imaju svaka strategija zasebno i umanjile određene nedostatke. Primjena tzv. hibrida između Push i Pull strategije tehnički se odnosi na svaki opskrbeni lanac.

¹⁷ <https://smallbusiness.chron.com/push-vs-pull-supply-chain-strategy-77452.html>

Može se primijetiti u slučaju trgovine odjećom, gdje se sustav koji se temelji isključivo na Push strategiji, ipak na neki način mora zaustaviti u trenutku čekajući da kupac "povuče" (eng. Pull) proizvod s polica.

Međutim, lanac koji je zamišljen da bude hibrid ili koji koristi kombinaciju ove dvije strategije najčešće se prebacuje između Push i Pull strategije negdje na sredini postupka. U određenim ciklusima opskrbnog lanca, najčešće početnim (ciklus materijala, ciklus proizvoda) primjenjuje se Push strategija, a u preostalim ciklusima (ciklus zaliha, ciklus potrošnje) primjenjuje se Pull strategija.¹⁸

Na primjer, tvrtka može odlučiti skladištiti gotovi proizvod u svojim distribucijskim centrima i čekati narudžbe koje će ih odvesti u trgovine. Proizvođači se mogu odlučiti za stvaranje zaliha sirovina i to posebno onih koje poskupljuju znajući da će ih moći koristiti za buduću proizvodnju, računajući na određene uštede u kasnijoj proizvodnji.

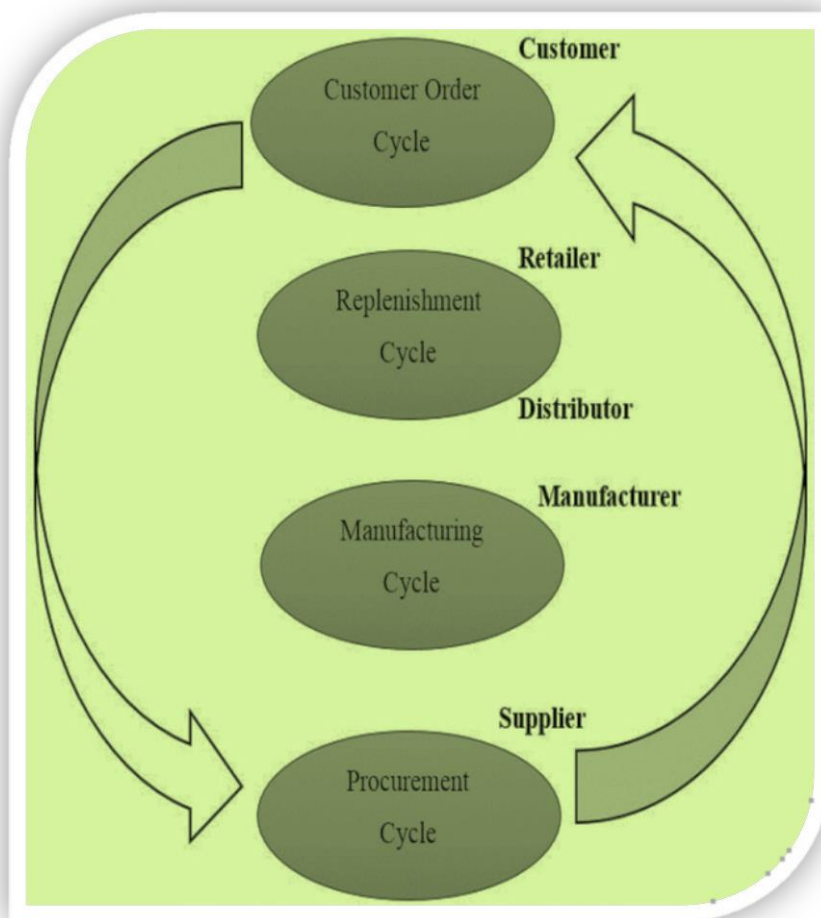
3.2. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

S obzirom na raspodjelu opskrbnog lanca na četiri faze, te definiranja pet glavnih subjekata odnosno nositelja, procesi opskrbnog lanca mogu se grupirati u četiri funkcionalna ciklusa (slika 6.):

- Ciklus prodaje,
- Ciklus zaliha,
- Ciklus proizvoda,
- Ciklus materijala.¹⁹

¹⁸ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

¹⁹ Ibidem.



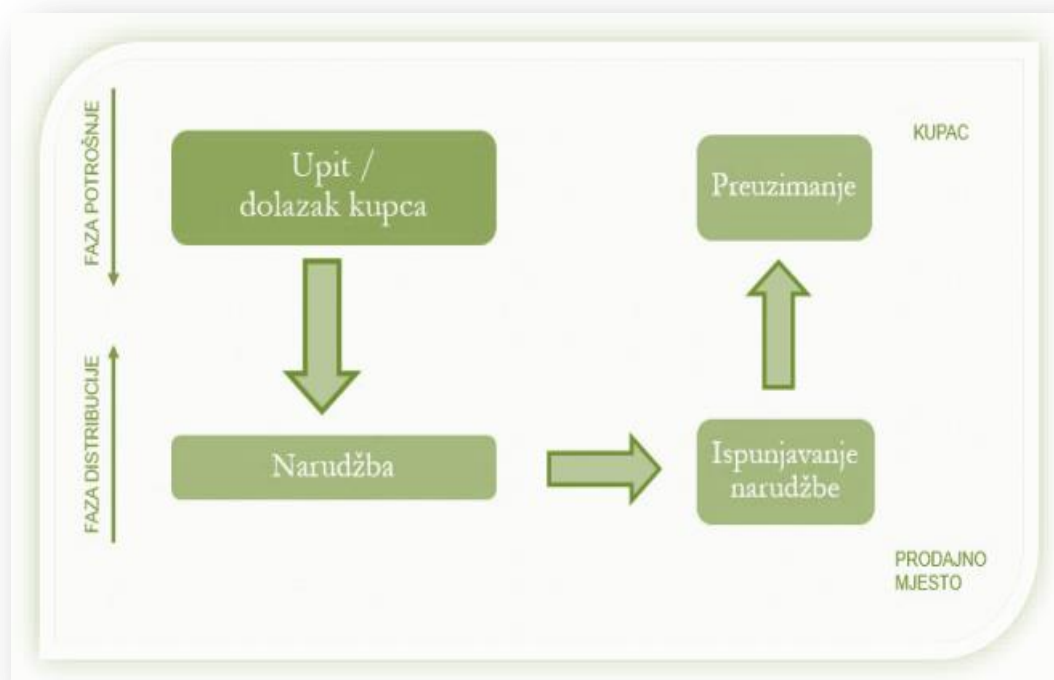
Slika 6. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

Izvor: Prilagodio autor prema: https://www.researchgate.net/figure/Supply-chain-process-cycles-Source_fig4_292906342, (Preuzeto: 12.05.2020.)

3.2.1. Ciklus prodaje

Ciklus prodaje odvija se na prodajnom mjestu i inicira ga kupac svojim zahtjevom, odnosno slanjem upita ovisno vrsti robe (usluge) te tehnologiji distribucije, a završava kupčevim preuzimanjem robe (usluge). Predstavlja sučeljavanje faze potrošnje i distribucije, a odvija se na relaciji prodajno mjesto-kupac. Izravno je povezan sa zahtjevima kupca, tako što direktno prima i ispunjava njegove zahtjeve. U ciklusu prodaje (slika 7.) osim tokova roba i informacija, uključeni su i financijski tokovi.²⁰

²⁰ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.



Slika 7. Prikaz ciklusa prodaje

Izvor: Prilagodio autor prema:

<https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>, (Preuzeto: 11.05.2020.)

3.2.1.1. Upit (dolazak) kupca

Proces kreće dolaskom kupca na prodajno mjesto i iskazivanjem interesa za određeni proizvod, tražeći od trgovca određene informacije o proizvodu radi lakšeg odlučivanja o kupnji. Također upit može biti poslan i pisanim putem (pošta, elektronička pošta, putem internet upitnika) za određeni proizvod ili uslugu. U ovoj fazi kupac kao izvor financijskog toka pokreće lanac procesa unutar opskrbnog lanca.²¹

Slanje upita putem elektroničke pošte ili interneta, može se prikazati na primjeru pravne osobe koja treba telekomunikacijske usluge za svoje djelatnike. Odgovorna osoba šalje upit prema više telekom operatera te navodi svoje trenutne potrebe za navedenim uslugama, broju djelatnika, preferencijama paketa i slično. Telekom operateri šalju svoje ponude o cijenama i paketima koje nude. Tvrtka nakon zaprimanja odgovarajućih ponuda, donosi odluku o najprihvatljivijem operateru.

²¹ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Kod osobnog dolaska na prodajno mjesto, može se za primjer uzeti trgovina odjećom. Osoba dolazi na prodajno mjesto i iskazuje zanimanje za određeni artikl iz ponude. Na prodajnom mjestu su izloženi različiti artikli, te uz dobivanje adekvatnih informacija o artiklu, mogućeg isprobavanja artikla, kupac donosi odluku o kupnji željenog artikla.

3.2.1.2. Narudžba

Nakon toga slijedi narudžba gdje kupac odlučuje o proizvodu koji želi kupiti. Narudžba dolazi na prodajno mjesto koje identificira odgovarajuće proizvode, te ih raspoređuje za isporuku kupcu. Ispunjavanje narudžbe označava točno onu robu/uslugu koju je kupac naručio u dogovoreno vrijeme, te se roba izuzima sa zaliha prodajnog mjesta. Proces završava preuzimanjem robe, odnosno prijenosom vlasništva. Preuzimanje robe može biti uvjetovano plaćanjem pri preuzimanju ili odgovodom plaćanja ako je tako ugovoreno.²²

Na primjeru telekom operatera, tvrtka koja je zainteresirana za telekomunikacijske usluge za svoje djelatnike, nakon odabira najprihvatljivijeg operatera, šalje narudžbenicu odabranom operateru. Operater nakon zaprimanja narudžbenice na kojoj su navedene sve dogovorene stavke, prosljeđuje operativnoj službi na obradu i izvršenje.

Kod osobnog dolaska na prodajno mjesto, kupac nakon odabira određenog artikla donosi odluku o kupnji, te iskazuje narudžbu o potrebnoj količini određenog artikla direktno prodavaču. Prodavač usmeno zaprima narudžbu, te izuzima određeni artikl sa svojih zaliha.

3.2.1.3. Ispunjavanje narudžbe

Kao što proizlazi iz naziva, cilj ovog procesa je isporuka prethodno naručene robe ili usluge kupcu. U pravilu, predmet isporuke se izuzima sa zaliha, osim kada se radi o npr. OPG-u (Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo), kada kupac preuzima robu direktno od proizvođača. Cilj procesa je da kupac dobije točno onaj proizvod ili uslugu koju je htio u točno određeno ili dogovoreno vrijeme.²³

Ako se uzme primjer telekom operatera, ispunjavanje narudžbe znači da je usluga o korištenju telekomunikacijskih usluga operatera, stavljena na raspolaganje kupcu u skladu s dogovorenim uvjetima.

Kod kupnje artikla u trgovini odjeće, proces ispunjavanja narudžbe završava kada trgovac izuzima određeni artikl sa zaliha i predaje ga kupcu.

²² Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

²³ Ibidem.

3.2.1.4. Preuzimanje

U ovom završnom procesu ciklusa prodaje, kupac stječe vlasništvo nad kupljenim proizvodom ili uslugom, u svakom smislu te riječi (fizički i formalno-pravno). Naravno, ovaj proces je popraćen izdavanjem računa za proizvod ili uslugu, ili drugim odgovarajućim dokumentom kojim se stječe prijenos vlasništva.²⁴

U primjeru telekom operatera, proces preuzimanja se odvija kada tvrtka preuzme ugovorene usluge i pokrene proces korištenja istih. Kako je većinom u praksi pružanja telekomunikacijskih usluga uvriježeno, račun se ispostavlja na kraju obračunskog razdoblja sa svim učinjenim troškovima.

Kod kupnje artikla u trgovini odjećom, kupac preuzima robu nakon plaćanja na blagajni prodajnog mjesta, dobiva račun i stječe vlasništvo nad artiklom.

3.2.2. Ciklus zaliha

Navedeni ciklus odvija se unutar faze distribucije, te predstavlja interakciju prodajnog mjesta i distributera. Ciklus zaliha je inicijaliziran od strane prodajnog mjesta prema distributeru, kada stanje zaliha određenog proizvoda padne ispod određenog minimalnog stanja. Prodajno mjesto šalje narudžbu distributeru radi povećanja zalihe, a zbog planirane buduće potražnje.²⁵

Ciklus zaliha ne razlikuje se mnogo od ciklusa prodaje, osim što prodajno mjesto ima ulogu kupca. Cilj ciklusa zaliha (slika 8.) je nadopunjavanje zaliha prodajnog mjesta. Kod uslužnih djelatnosti ne postoji ciklus zaliha s obzirom na to da nema materijalnih proizvoda koji zahtijevaju čuvanje nakon proizvodnje, nego se proces proizvodnje odvija usporedno s procesom potrošnje.²⁶

²⁴ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

²⁵ Ibidem.

²⁶ Ibidem.



Slika 8. Prikaz ciklusa zaliha

Izvor: Prilagodio autor prema:

<https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>, (Preuzeto: 11.05.2020.)

3.2.2.1. Inicijalizacija narudžbe

Određivanje kriterija i pravila prema kojima se naručuje roba vezana za održavanje zaliha. Potrebne zalihe se moraju održavati na prodajnom mjestu kako bi zadovoljile planiranu buduću potražnju, ali treba voditi računa o ekonomičnosti (troškovima prijevoza, skladištenja, rokovima trajanja i sl.). Ključ procesa je održati balans između raspoloživosti proizvoda i troška držanja zaliha.²⁷

Na primjeru artikla u trgovini odjećom, prodajno mjesto vodi računa o potrebnim količinama artikala, njihovoj veličini, boji, minimalnoj količini zaliha koje potrebno držati kako bi se nesmetano odvijao proces nadopune, te minimalnim količinama koje se naručuju, kao i dinamika naručivanja.

²⁷ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

3.2.2.2. Narudžba, ispunjavanje narudžbe, preuzimanje

Procesi se odvijaju na relaciji prodajno mjesto-distributer, isto kao i procesi ciklusa prodaje, s razlikom što su narudžbe količinski veće, ali raznovrsnije zato što prodajno mjesto više pojedinačnih narudžbi objedinjuje i šalje prema distributeru. Potrebno je primijetiti kako dolazi do okrupnjavanja i konsolidacije robnih tokova, upravo iz razloga više manjih narudžbi upućenih od strane prodajnog mjesta, koje su objedinjene u narudžbi prema distributeru.

Proces preuzimanja ne mora nužno pratiti formalno – pravni prijenos vlasništva ako se radi o distributeru s vlastitom maloprodajnom mrežom, gdje se ciklus zaliha odvija između poslovnih jedinica iste tvrtke.²⁸

3.2.3. Ciklus proizvoda

Ciklus proizvoda predstavlja sučelje faze distribucije i proizvodnje, generiranjem tokova robe, informacija i financijskih sredstava na relaciji distributer-proizvođač, odnosno prodajno mjesto-proizvođač ako se radi o robi (usluzi) čiji opskrbni lanac ne uključuje distributera. Ciklusom proizvoda obuhvaćeni su procesi koji su direktno povezani sa zadovoljenjem potrebe distributera odnosno prodajnog mjesta kako bi se održale ili stvorile zalihe.²⁹

3.2.3.1. Inicijalizacija proizvodnje

Ciklus proizvoda (slika 9.) započinje procesom inicijalizacije proizvodnje, te je po svojoj prirodi vrlo sličan procesu inicijalizacije narudžbe u ciklusu zaliha. Određuje one kriterije i pravila prema kojima se vrši narudžba robe, odnosno proizvodnja robe radi nadopunjavanja zaliha prodajnog mjesta, distributera ili proizvođačevog skladišta gotovih proizvoda. Vrlo važno je balansiranje između dovoljne količine zaliha i troškova stvaranja zaliha. Proizvodnja može biti inicijalizirana na dva načina: izvana i unutar samog proizvođača. Inicijalizacija izvana može doći narudžbom od distributera ili prodajnog mjesta, dok unutarnja inicijalizacija predstavlja samo inicijativu proizvođača na temelju određenih činjenica (očekivane buduće potražnje ili aktualnog stanja zaliha skladišta gotovih proizvoda).³⁰

²⁸ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.



Slika 9. Prikaz ciklusa proizvoda

Izvor: Prilagodio autor prema:

<https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>, (Preuzeto: 11.05.2020.)

U primjeru artikala u trgovini odjećom, distributer na temelju empirijskih podataka o prodaji artikala iz proteklog razdoblja i određenih usmjerenih marketinških aktivnosti donosi plan prodaje za nadolazeći period. Ujedno je to temelj za naručivanje potrebnog broja komada određenog modela, boje i veličina.

3.2.3.2. Raspored proizvodnje

Raspored proizvodnje predstavlja proces koji slijedi nakon inicijalizacije proizvodnje te označava početak operacionalizacije plana proizvodnje. Tijekom tog procesa, u skladu s planom proizvodnje proizvođač raspoređuje primljene (ili iščekivane) narudžbe na svoje proizvodne linije. Ovim procesom također su obuhvaćene pripremno – organizacijske radnje (primjerice određivanje slijeda radnih operacija, stavljanje radnih smjena...) u cilju kako bi uz zadanu tehnologiju, kapacitete strojnog parka, raspoložive materijalne i financijske resurse, te prioritete isporuke, narudžbe budu pravodobno ispunjene, uz minimalne troškove.

Također zbog okrupnjavanja i konsolidacije robnih tokova neizvjesnost je manja nego na relaciji distributer – prodajno mjesto.³¹

3.2.3.3. Proizvodnja i isporuka

Proces proizvodnje i isporuke je vrlo sličan procesu ispunjavanja narudžbi u ciklusu zaliha. Uz poštivanje plana i rasporeda proizvodnje roba se isporučuje distributeru ili prodajnom mjestu odnosno vlastitom skladištu gotovih proizvoda. Cilj procesa je uz minimalne troškove proizvesti dogovorenu količinu robe ili usluga odgovarajuće kvalitete, uz pravodobnu isporuku kupcu.³²

U primjeru artikala u trgovini odjeće, tvornica proizvodi prema zadanim količinama odgovarajući artikal, koji se potom pakira, personalizira i isporučuje kupcu (distributeru) prema zadanim tokovima isporuke, uz korištenje usluga vanjskih logističkih operatera, odnosno 3PL operatera (eng. Third Party Logistics).

3.2.3.4. Preuzimanje

Procesom koji nazivamo preuzimanje završava ciklus proizvoda. Tijekom ovog procesa robu fizički i formalno preuzima kupac (distributer ili prodajno mjesto) odnosno proizvođačevo skladište gotovih proizvoda. U osnovi proces preuzimanja se ne razlikuje od procesa preuzimanja u ciklusu prodaje, s time što ovdje kao i koda ciklusa zaliha ne mora nužno doći do prijenosa vlasništva. U slučaju da roba prelazi u proizvođačevo skladište gotovih proizvoda, radi se samo o prijenosu odgovornosti između dva organizacijska sektora iste tvrtke (primjerice sektor proizvodnje - sektor logistike).³³

U navedenom primjeru artikla u trgovini odjećom, mjesto isporuke je unaprijed dogovoreno, odnosno lokacija za ukrcaj je ovisna o lokaciji tvornice. Predajom artikala za prijevoz prijevozniku kojeg je angažirao kupac na prethodno određenoj lokaciji, odnosno lokaciji tvornice, smatra se da je prodavatelj ispunio svoje obveze. Time je ujedno izvršena primopredaja robe, a distributer je u formalnopravnom smislu preuzeo robu (artikle). Iako se čitav ovaj postupak odvija u fizičkoj odsutnosti distributera, pogreške u isporuci su minimalne.

³¹ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

³² Ibidem.

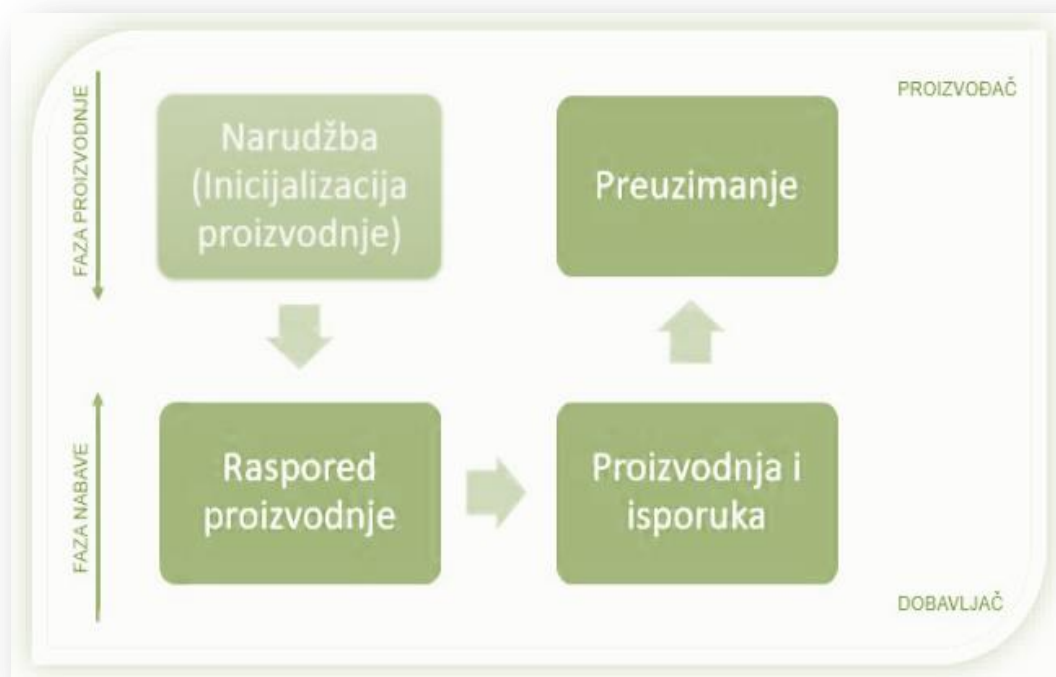
³³ Ibidem.

3.2.4. Ciklus materijala

Ciklus materijala predstavlja sučelje faze proizvodnje i faze nabave, te obuhvaća sve procese (slika 10.) koji se odvijaju na relaciji proizvođač – dobavljač u svrhu osiguranja opskrbe neophodnim sirovinama i repromaterijalima za proizvodni pogon. Narudžbe koje distributer odnosno prodajno mjesto daje proizvođaču su inicijalizirane potražnjom potrošača koje nisu unaprijed poznate niti određene te se određeni stupanj neizvjesnosti prenosi na opskrbni lanac do samog proizvođača.

Slanjem proizvođačeve narudžbe njegovom dobavljaču označava početak ciklusa materijala, a proizvođačevo preuzimanje robe označava završetak ciklusa.³⁴

Proces okrupnjavanja i konsolidacije robnih tokova, koji je ujedno karakterističan za ciklus zaliha i ciklus proizvoda, s gledišta finalnog proizvoda ovdje prestaje. Sirovine i repromaterijal koji proizvođač naručuje, u pravilu su raspršene na više dobavljača.³⁵



Slika 10. Prikaz ciklusa materijala

Izvor: Prilagodio autor prema:

<https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>, (Preuzeto: 11.05.2020.)

³⁴ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010..

³⁵ Ibidem.

Procesi unutar ciklusa materijala odgovaraju procesima ciklusa proizvoda, te ih nije potrebno ponovno razmatrati.

4. NOSITELJI LOGISTIČKIH PROCESA

Logistički sustav sastoji se od međusobno povezanih i usklađenih elemenata koji direktno utječu na troškove transporta, uskladištenja i manipulacije robom. Za adekvatno istraživanje i usavršavanje logistike kao sustava, te definiranja metoda planiranja svih logističkih procesa potrebno je definirati nositelje logističkih procesa. Stoga, iz praktičnih iskustava raznih tvrtki u nositelje logističkih sustava ubrajaju se:

- Transport,
- Skladištenje,
- Zalihe,
- Distribucija,
- Manipulacije,
- Čimbenik – čovjek,
- Informacije, komunikacije i kontrola,
- Integracija.³⁶

4.2. Transport

Kretanje ljudi, životinja i dobara s jednog mjesta na drugo, svladavajući prostorne i vremenske udaljenosti, kratko opisuje pojam transporta. Da bi se to ostvarilo nužno je korištenje prometne infrastrukture i prometne suprastrukture koja se kroz povijest vidljivo mijenjala i postignut je ogroman napredak u razvoju kako transportnih sredstava, tako i transportnih puteva. Radnje koje su usko vezane uz transport robe su: ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, sortiranje, skladištenje i sl.

Zadovoljenje potreba kupca, kao inicijatora opskrbnog lanca, također leži u bržoj i pravovremenoj dostavi i nižim troškovima. Za ispunjenje ovog zahtjeva transportno poduzeće mora odabrati optimalno prijevozno sredstvo i optimalni prijevozni put. Novije vrijeme daje prednost korištenju intermodalnog transporta koji uključuje korištenje nekoliko transportnih sredstava iz nekoliko transportnih grana, čime se svakako mogu ostvariti ekonomske i vremenske uštede, te vrlo važan aspekt koji pridonosi očuvanju životne sredine i okoliša.³⁷

Također, razvojem informacijsko-komunikacijskih tehnologija, omogućava se ubrzanje procesa prijevoza i bolja kontrola u praćenju robe i prijevoznih sredstava, bolju zaštitu od krađa itd.

³⁶ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

³⁷ <https://zir.nsk.hr/en/islandora/object/unin%3A1472/datastream/PDF/view>.

4.3. Skladištenje

S logističkog stajališta, skladište predstavlja čvor ili točku u logističkoj mreži na kojem se roba prije svega prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar logističke mreže.³⁸

Glavne tehničke funkcije skladišta su skladištenje i distribucija robe, s ciljem prostorno i vremenskog uravnoteženja tokova materijala. Skladišta predstavljaju čvrsto izgrađene objekte za smještaj i čuvanje roba od trenutka njihovog preuzimanja do vremena njihove uporabe i otpreme. Osim gotovih proizvoda skladište je mjesto čuvanja i različitih materijala i poluproizvoda nužnih za osiguranje procesa proizvodnje. Pojam skladišta obuhvaća ne samo objekte za skladištenje, nego i druge komponente poput:

- regala (sredstva za skladištenje),
- sredstva za odlaganje,
- transportna sredstva,
- pomoćnu i dodatnu skladišnu opremu.³⁹

Skladišni proces predstavlja skup svih aktivnosti koje između ostalog sačinjavaju prijem, skladištenje, komisioniranje i izdavanje robe (materijal, poluproizvod ili gotovi proizvod).

4.4. Zalihe

Zalihe predstavljaju onu količinu robe koju je potrebno imati da bi se osigurala proizvodnja ili potrošnja bez zaustavljanja, dakle kontinuirano. U tu količinu spada materijal nužan za proizvodnju, poluproizvodi i gotovi proizvodi (za prodaju). Sva kašnjenja u isporuci uzrokovana ne držanjem zaliha, dovode do zastoja u proizvodnji i prodaji, nezadovoljstvu krajnjih kupaca, koji se iz tog razloga okreću drugom dobavljaču. Optimizacija količine zaliha je vrlo važna zata što npr. veće količine zaliha uzrokuju veće troškove poslovanja poduzeća.

Prema planiranom normativu vrste zaliha su:

- minimalne,
- maksimalne,
- optimalne,
- prosječne,

³⁸ https://www.fsb.unizg.hr/atlantiss/upload/newsboard/05_06_2013__18997_Skladistenje_TL-5_1.pdf.

³⁹ Ibidem.

- sigurnosne,
- špekulativne,
- sezonske,
- nekurentne.⁴⁰

Minimalne zalihe predstavljaju najmanju količinu robe potrebnu za pravovremeno zadovoljenje potreba poduzeća po količini i asortimanu, te osiguravaju proces proizvodnje i zadovoljenje cjelovite opskrbe.

Maksimalne zalihe predstavljaju gornju granicu iznad koje se ne smije naručivati roba u nekom određenom razdoblju, s obzirom na ekonomsku neopravdanost. Određena poduzeća ponekad se, zbog oscilacija u proizvodnji ili prodaji, drže maksimalnih zaliha kako bi se osigurala od nestašice robe.

Optimalne zalihe se nalaze na razini između minimalnih i maksimalnih zaliha, te predstavljaju količinu robe koja u potpunosti osigurava opskrbu proizvodnje ili kupaca uz minimalne troškove skladištenja i naručivanja robe.

Prosječne zalihe su prosjek stanja količine zaliha robe tijekom određenog vremenskog perioda (najčešće jedna godina).

Sigurnosne zalihe se određuju iz niza razloga poput nasumičnih promjena u potražnji, prekidu opskrbe, manjka proizvodnje, prekida transporta i sl. Baziraju se na empirijskim podacima kako bi se predvidjela budućnost uz pretpostavku kako neće biti promjena u nadolazećem periodu.

Špekulativne zalihe su one zalihe koje se ne drže zbog zadovoljavanja trenutne potražnje. Kao što iz naziva proizlazi, njima naručitelj špekulira, gdje nabavom većih količina (da bi ostvario količinski popust) računa na porast cijena u budućnosti, te potencijalnu veću zaradu.

Sezonske zalihe su ona količina robe prikupljene tijekom godine namijenjene zadovoljavanju povećane potražnje u sezoni.⁴¹

Nekurentne zalihe predstavljaju zalihe koje imaju smanjenu vrijednost zbog oštećenja, zastarjelosti i one su štetne za poduzeće, te je od njih teško očekivati ekonomsku korist za poduzeće.

Naravno, zbog visokih troškova držanja zaliha prevladava težnja za poslovanjem bez zaliha (nulte zalihe), tzv. JIT (eng. Just in time) sustav koji omogućuje dobavu robe, materijala

⁴⁰ Šafran, M.: **Upravljanje zalihama – nastavni materijali**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.

⁴¹ <https://www.logiko.hr/izvori/clanci/41-upravljanje-zalihama/250-zalihe>.

i proizvoda u točno određeno vrijeme i vremensku usklađenost između svih sudionika u procesu otpreme i transporta.⁴²

4.5. Distribucija

Distribucija je uži pojam od logistike zato što logistika u sebi sadrži upravljanje materijalom, sirovinama, poluproizvodima i dijelovima od izvora do proizvodnog procesa i upravljanje njegovim određenim segmentima. Distribucija obuhvaća tijek gotovih proizvoda, od završetka procesa proizvodnje do konačne potrošnje.

Danas se distribucija najčešće sagledava s dva aspekta. S općeg gospodarskog aspekta, pod distribucijom se podrazumijevaju sve aktivnosti, koje služe raspodjeli proizvodnih dobara potrošačima, a s aspekta pojedinačnog gospodarskog subjekta, distribucija se odnosi na sve poduzetničke odluke i radnje koje su povezane s kretanjem proizvoda do konačnog kupca.

Distribucija nije sinonim za trgovinu. Trgovina obavlja samo dio distributivnih funkcija, dok drugi dio obavljaju proizvodna, prometna i neka neproizvodna poduzeća. Učinkovito kretanje gotovih proizvoda od kraja proizvodne linije do potrošača, uključujući međuskladišno poslovanje, izbor lokacije skladišta i razne usluge kupcima, naziva se sustav integralne distribucije, koji je najuže povezan s poslovnom logistikom.⁴³

Svakako, distribucija predstavlja jedan od važnijih elemenata logističkog sustava, te o njoj ovisi i konačna ocjena kupca odnosno krajnjeg potrošača o kvaliteti funkcioniranja logističkog sustava.⁴⁴

4.6. Manipulacije

Manipulacija robom predstavlja skup aktivnosti koje pospješuju tok logističkih aktivnosti, odnosno cirkulaciju robe prilikom njenog skladištenja, ukrcaja, prekrcaja, iskrcaja, slaganja robe i ostalih popratnih radnji unutar skladišta, u transportnom sredstvu i sl. Tri su ključna elementa manipulacije robom:

- pakiranje,
- paletizacija,

⁴² Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

⁴³ http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf.

⁴⁴ Ibidem.

➤ kontejnerizacija.⁴⁵

Postupak stavljanja robe u odgovarajuće kutije, posude ili druge slične materijale koji zadovoljavaju određene kriterije kakvoće, oblika i zatvaranja, a koje može biti izvedeno ručno ili strojno, nazivamo pakiranje robe.

Temeljne svrhe pakiranja robe su zaštita robe, olakšavanje transporta, ukrcaja, prekrcaja, iskrcaja, skladištenja, prezentacije prema kupcima i informativnog karaktera. Uzimajući u obzir temeljnu svrhu pakiranja robe, pakiranje ima svoju funkciju i to:

- zaštitna funkcija robe (roba mora stići budućem kupcu u potpuno ispravnom i očuvanom stanju),
- pakiranje robe u funkciji skladištenja, transporta, ukrcaja, iskrcaja, prekrcaja (zahtijeva se da roba bude što pogodnija za manipulaciju tijekom navedenih radnji),
- pakiranje u funkciji prezentacije prema budućim kupcima (izgled pakiranja je uvjet za kvalitetnu promociju),
- pakiranje u funkciji informativnog karaktera (omogućava identifikaciju robe).⁴⁶

Paletizacija je proces primjene paleta u transportu robe, odnosno može se reći da predstavlja sustav manipuliranja i transporta robe na odgovarajućim paletama radi oblikovanja robe u transportno manipulativne jedinice koje su prikladne za mehanizirano prenošenje. Učinci tog procesa su višestruki, od ekonomskih, tehnoloških, zaštitnih, sigurnosnih i drugih. Najčešći pozitivni učinci procesa paletizacije su:

- smanjenje početno-završnih troškova,
- smanjenje troškova skladištenja,
- smanjenje proizvodnih troškova,
- povećanje mogućnosti primjene pretovarnih strojeva,
- smanjenje oštećenja robe,
- smanjenje vremena prijevoza i dr.,
- smanjenje radne snage i ručnog rada,
- povećanje sigurnosti radnika na radu,
- smanjenje energije,
- smanjenje troškova ambalaže.⁴⁷

Kontejnerizacija predstavlja proces koji s pomoću međusobno povezanih tehničkih sredstava i postupaka pri skladištenju i transportu, koristi kontejnere i tako omogućava lakše manipuliranje i transport okrupnjenim jedinicama tereta.

⁴⁵ <https://repozitorij.efst.unist.hr/islandora/object/efst%3A3153/datastream/PDF/view>

⁴⁶ <file:///C:/Users/Valentin/Downloads/276546005-Manipulacija-robom-pdf.pdf>

⁴⁷ <https://www.prometna-zona.com/paleta-i-paletizacija/>

Ekonomske prednosti kontejnerizacije ostvaruju se kroz:

- uštede u pakiranju i signiranju robe,
- mogućnost transporta robe „od vrata do vrata“ bez prekrcaja,
- osiguranje robe od oštećenja i krađe,
- bolje iskorištenje transportnih i skladišnih kapaciteta,
- veća zaštita okoliša (manje otpadne ambalaže).⁴⁸

4.7. Čimbenik – čovjek

Čimbenik stvaranja konkurentskih prednosti svakog suvremenog gospodarskog sustava podrazumijeva intelektualni razvoj svakog pojedinca. S obzirom na djelovanje poduzeća u vrlo neizvjesnoj i promjenjivoj okolini razvoj sposobnosti učenja i prilagođavanja poslovanja u takvim uvjetima, nameće se kao nužnost. Poduzeća koja na vrijeme prepoznaju specifičnosti svog intelektualnog kapitala u logističkim procesima osiguravaju i kreiraju svoje konkurentske prednosti i kvalitativno unaprjeđuju logistiku. Prema autorima Dragomiru Sundać i Ireni Fatur intelektualni kapital sastoji se od: ljudskog kapitala logistike, strukturalnog kapitala logistike i potrošačkog kapitala logistike.

Ljudski kapital kao element proizvodnje logističke usluge sigurno je najvažniji čimbenik u aktivnostima logistike. Tako suvremena logistička poduzeća prodajom svojih usluga zapravo prodaju svoje znanje, odnosno intelektualni kapital. Ljudski kapital utječe na sigurnost, brzinu, pouzdanost i racionalnost manipulacije, prijevoza, skladištenja tereta i putnika. Samo kreativni i inovativni logistički menadžeri, koji posjeduju multidisciplinarna znanja, sposobnost, iskustva, vještine i informacije, mogu stvarati kvalitetne i konkurentne logističke usluge.

Strukturalni kapital logistike predstavlja podršku infrastrukturi ljudskoga kapitala. On uključuje u sustav logističku suprastrukturu i infrastrukturu informacijske tehnologije primjenljive u logističkim procesima, korporacijske imidže, logističke vlasničke baze podataka, logističke organizacijske koncepte, dokumente, patente, licence itd.

Potrošački kapital predstavlja međudnos logističkog poduzeća i njegovih klijenata. Klijenti logističkog poduzeća kupci su logističkih usluga ili dobavljači logističkoga poduzeća. Potrošački kapital logistike može se definirati i kao sposobnost logističkoga poduzeća za pozitivno djelovanje zajedno s poslovnim partnerima na potenciranju i stimuliranju stvaranja bogatstva.⁴⁹

⁴⁸ file:///C:/Users/Valentin/Downloads/276546005-Manipulacija-robom-pdf.pdf

⁴⁹ Sundać, D.; Fatur, I.: **Intelektualni kapital - čimbenik stvaranja konkurentskih prednosti logističkog poduzeća**, pregledni članak, Rijeka, 2003.

4.8. Informacije, komunikacije i kontrola

Važnost informacijskog sustava u suvremenoj logistici očituje se kroz brže i efikasnije poslovanje uz niže troškove. "Današnje razdoblje prijelaza iz industrijske u informacijsku ekonomiju obilježavaju sve veća kompleksnost, dinamičnost i sve teža predvidivost poslovnih događaja. Ova pojava je osobito izražena u logističkim sustavima čija je temeljna značajka otvorenost prema okružju. Visok stupanj osjetljivosti na česte i brze promjene u okružju logističkog sustava karakterizira sve veća dinamika u zahtjevima potražnje, te sve veća otvorenost i konkurentnost na tržištu. Iz toga proizlazi potreba za uvođenjem informacijske tehnologije koja će biti u stanju proizvesti pravodobne i kvalitetne informacije na temelju kojih će se logistički sustav moći pravodobno i primjereno anticipirati na promjene u poslovnom okruženju i optimalno reagirati. To je posebno važno za cjelokupno poduzeće jer se uvođenjem informatičke tehnologije u logistički sustav poboljšava konkurentnost poduzeća na tržištu. Informatizacija proširuje orijentaciju logističkog sustava od funkcioniranja isključivo prema sebi i osnovnom zadatku stvaranja profita, prema uspostavljanju veza i prilagođavanju poslovnom okružju.

Cilj poslovanja je realizacija logističke usluge, a pretpostavka za realizaciju je zadovoljenje potrebe korisnika logističke usluge-kupca. Informatička tehnologija integrira sve aktivne i potencijalne sudionike logističkog sustava, ali i sve procese bitne za logistički lanac. Proizvodnja, opskrba, prijevoz, veleprodaja i maloprodaja sastavni su i integralni dio logističke usluge, a na temelju suvremenih informatičkih tehnologija moguće ih je integralno planirati, koordinirati i kontrolirati.⁵⁰

Kontrola poslovnih procesa u logističkom sustavu predstavlja jedan od važnijih elemenata unaprjeđenja poslovnih procesa, a može se podijeliti na:

- operativnu kontrolu (kontrola ispravnosti otpremnica, faktura i ostalih dokumenata, kontrola zaliha u skladištu, prijemna i otpremna kontrola, plaćanja računa i drugo),
- upravnu kontrolu (skupljanje podataka o pojedinim procesima i aktivnostima, i provođenje sistematizacije pojedinih pojava u određenom razdoblju unutar tih procesa i aktivnosti).⁵¹

⁵⁰ Segetlija, Z.; Lamza-Maronić, M.; „**Poslovna logistika u suvremenom managementu**“, 1. znanstveni kolokvij (zbornik), Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2001.

⁵¹ Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

4.9. Integracija

Integrirana logistika, osim što se bavi svim onim što je vezano za tradicionalnu logistiku, povezuje se i s odjelima za proizvodnju, marketing i svim ostalim odjelima tvrtke. Iz toga proizlazi da je integrirana logistika još više orijentirana na optimizaciju troškova i vremena proizvodnje, kao i poboljšanje kvalitete. Iako se definicija integrirane logistike u nekim aspektima čini identičnom definiciji logistike, ipak postoji temeljna razlika koja se očituje u integraciji svakog koraka kako s fazom planiranja, tako i s upravljačkom fazom.

Može se reći da je integrirana logistika jedinstven proces upravljanja poslovanjem koji upravlja protokom materijala, informacija i robe od mjesta nastanka do mjesta dolaska u kojem su sve upravljačke aktivnosti međusobno povezane i međusobno ovisne.

Integrirana logistička struktura s jedne strane omogućava pravilno upravljanje skladištima, transportom i materijalima, a s druge strane integrira se s različitim funkcijama poslovnog procesa, kao što su:

- proizvodna funkcija (planiranje proizvodnje, optimizacija protoka materijala, organizacija skladišnih prostora, sustavi za rukovanje materijalima),
- funkcija nabave (odabir i kontrola dobavljača, planiranje kupovine),
- marketinška funkcija (dizajn ambalaže, dizajn marketinških kampanja i dr.).

U ovisnosti o proizvodnom procesu, koji je karakterističan za svaki proizvodni sustav, mogu se dodati i brojne druge funkcije. Varijacija svakog od njih neizbježno će promijeniti i logističke procese. Stoga se integrirana logistika odvija upravo s ciljem logističke učinkovitosti i smanjenja logističkih troškova.⁵²

⁵² <https://www.smet.it/en/blog-en/integrated-logistics-definition-implementation-and-integration/>

5. STUDIJA SLUČAJA – Sportina d.o.o.

Sportina d.o.o. je članica Sportina Group-e koja je jedan od najvećih trgovaca modnih proizvoda na prostoru jugoistočne Europe sa sjedištem u Ljubljani, Slovenija. Sportina Group nije prepoznatljivo ime samo u Sloveniji, već i u Hrvatskoj, Makedoniji, Bosni i Hercegovini, Srbiji, Bugarskoj, Crnoj Gori i na Kosovu. Osim što je franšizni predstavnik svjetski poznatih robnih marki, Sportina Group posljednjih godina uspješno razvija i vlastite razvojne (multibrand) prodajne koncepte tzv. XYZ i Sportina trgovine. Uz prodaju tekstila bave se i turizmom. Njihovi hoteli se nalaze na Bledu, u gradu u kome je otvorena prva trgovina prije više od 20 godina i gdje je počela priča o Sportininom uspješnom razvoju.⁵³

S obzirom na činjenicu da Sportina Group raspolaže s više od 340 maloprodajnih trgovina u osam zemalja jugoistočne Europe, predstavljaju odličan primjer studije slučaja.

5.2. Analiza djelovanja opskrbnog lanca

Prema dostupnim podacima, analizirana je tvrtka Sportina d.o.o., članica Sportina Group, koja djeluje na području Republike Hrvatske s više od 60 maloprodajnih trgovina (slika 11.).

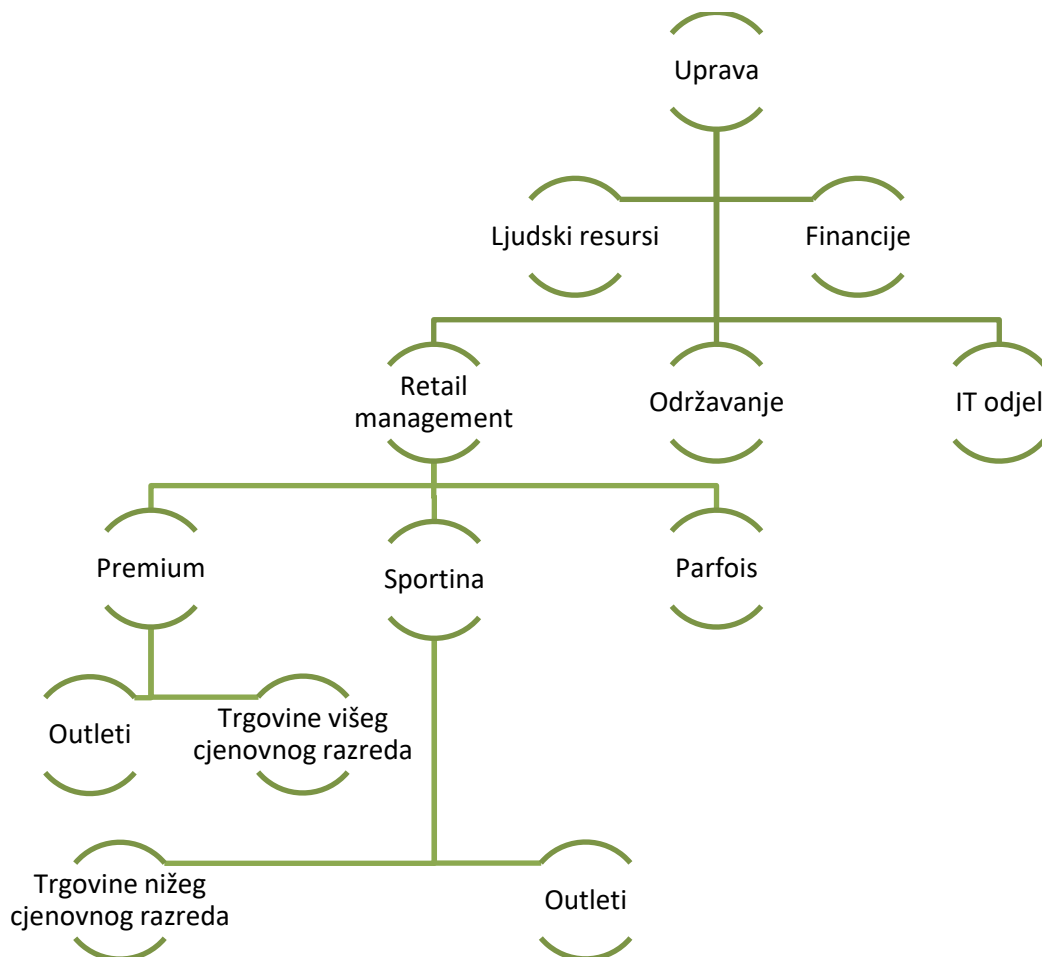


Slika 11. Primjer Sportina trgovine

Izvor: <https://tower-center-rijeka.hr/trgovine/11>, (Preuzeto: 14.05.2020.)

⁵³ http://www.sportina.ba/bs/Ko_smo__1/

S obzirom na to da se radi o posebnom poduzeću unutar grupacije, i da svako poduzeće ima svoje karakteristike, svoje prednosti i nedostatke, te područje djelovanja, za lakše razumijevanje djelovanja prikazano je unutarnje ustrojstvo poduzeća kroz organizacijski dijagram (dijagram 1.).



Dijagram 1. Organizacijski dijagram Sportina d.o.o.

U suvremenom tržišnom gospodarstvu kroz odnos potražnje i ponude na tržištu, odvija se razmjena roba i usluga. Na jednoj strani sudjeluju kupci koji imaju određene želje i potrebe, a na drugoj strani javljaju se proizvođači različitih dobara, koji ih nastoje prodati na tržištu i tako zadovoljiti želje i potrebe kupaca. Proces tržišne razmjene odvija se kroz poslovne transakcije u kojima kupci dobivaju potrebnu robu i usluge, dalje slijede distributeri

koji robu plasiraju prema trgovcima, proizvođači za proizvedene proizvode i na kraju dobavljači sirovina . Prodaja uspostavlja most između proizvodnje i potrošnje.⁵⁴

Analiza djelovanja opskrbnog lanca prikazana je tako da je odabran jedan artikl, te je prikazano njegovo kretanje kroz opskrbi lanac od nabave artikla do stavljanja artikla na raspolaganje kupcima u maloprodajnu trgovinu.

Odabrani artikl pomoću kojeg je prikazano djelovanje opskrbnog lanca je zimska jakna modne marke Jack&Jones (slika 12.).



Slika 12. Zimska jakna Jack&Jones

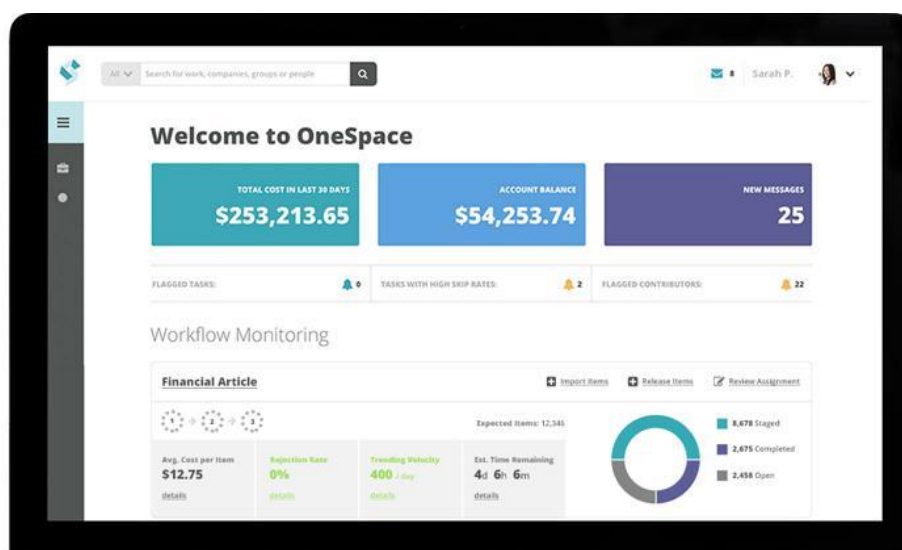
Izvor: <https://www.jackjones.com/fr/en/jj/clothing/jackets/puffer-jackets/lightweight-puffer-jacket-12110590.html>, (Preuzeto: 14.05.2020.)

S obzirom na specifičnost potreba maloprodajne trgovine odjeće koja ovisi o sezonalnosti određenih artikala u svojoj ponudi, a za osiguranje potreba maloprodajne trgovine za određenim zalihama artikala, ovlaštena osoba od strane uprave dva puta

⁵⁴ <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin%3A1250/datastream/PDF/view>

godišnje vrši narudžbu određenih artikala. Narudžbe se izvršavaju u ovisnosti o sezoni kojoj je namijenjen određeni artikl, pa tako se naručuju kolekcije artikala za sezonu proljeće/ljeto i jesen/zima.

Osoba (eng. Buyer) koja je ovlaštena od strane uprave i vrši narudžbe kolekcije, a kako bi pravovremeno i u potrebnim količinama izvršila narudžbu određenih artikala iz kolekcije, koristi integrirani programski alat na razini cjelokupne grupacije Sportina Group, Onespace. Programski alat Onespace (slika 13.) je prilagođen specifičnim potrebama tvrtke na razini grupacije i u njemu su dostupni podaci o prometima na razini poslovnice, troškovima, kompletna zaliha artikala, podaci o artiklima koji se najbolje i najlošije prodaju (eng. Slow&Bestsellers).



Slika 13. Programski alat Onespace

Izvor: <https://www.pcmag.com/news/5-platforms-for-finding-and-managing-freelancers>, (Preuzeto: 15.05.2020.)

Nakon poslane narudžbe dobavljačima, oni šalju naručene količine na centralno skladište Sportina Group-e u Radovljice, Slovenija. Korištenjem usluga vanjskog logističkog operatera, 3PL (eng. Third Party Logistics), u konkretnom slučaju tvrtke DB Schenker (slika 14.) koji za cjelokupnu grupu vršu uslugu prijevoza robe u/iz centralnog skladišta i između poslovnica, kao i u povratnom dijelu kada se mijenja sezonalnost artikala u poslovnicama, dolazi do povećanja troškova upravo iz razloga lokacije centralnog skladišta.



Slika 14. Tegljač s poluprikolicom tvrtke DB Schenker

Izvor: <https://www.dbschenker.com/ba-bs/industrijska-rjesenja/automobilska-logisti%C4%8Dka-rje%C5%A1enja>, (Preuzeto: 15.05.2020.)

Artikli koji su spremjeni za preuzimanje i slanje pakiraju se u kutije i slažu na palete (slika 15.) radi lakše manipulacije.

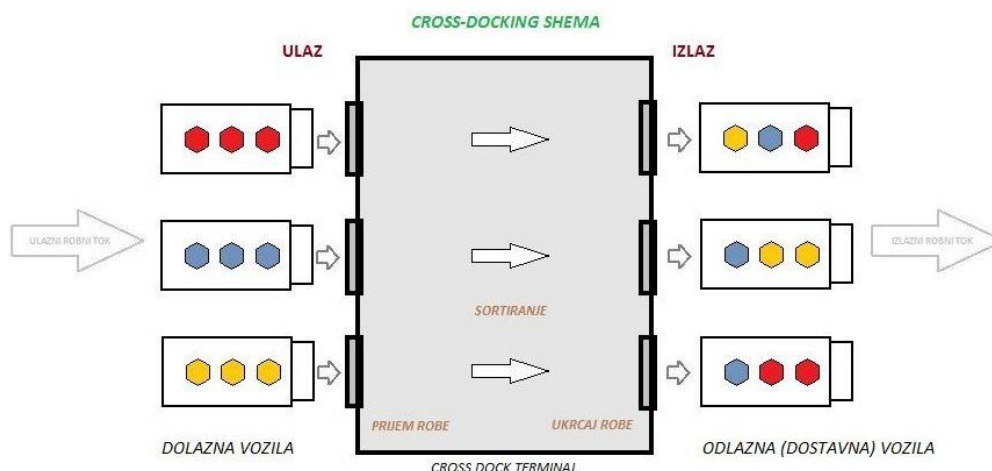


Slika 15. Roba na paleti

Izvor: <https://www.overseas.hr/cjenik-poslovni-paleta>, (Preuzeto: 15.05.2020.)

Po zaprimanju zahtjeva za uslugom prijevoza od strane tvrtke Sportina, tvrtka DB Schenker šalje raspoloživo vozilo (slika 14.) na određenu lokaciju radi preuzimanja robe. Po

dolasku na lokaciju vozač preuzima pripremljenu robu uz prateću dokumentaciju i prevozi na svoj pretovarni terminal (eng. Cross dock terminal), (slika 16.) u Zagrebu.⁵⁵



Slika 16. Cross dock terminal

Izvor: <https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=2374>, (Preuzeto: 15.05.2020.)

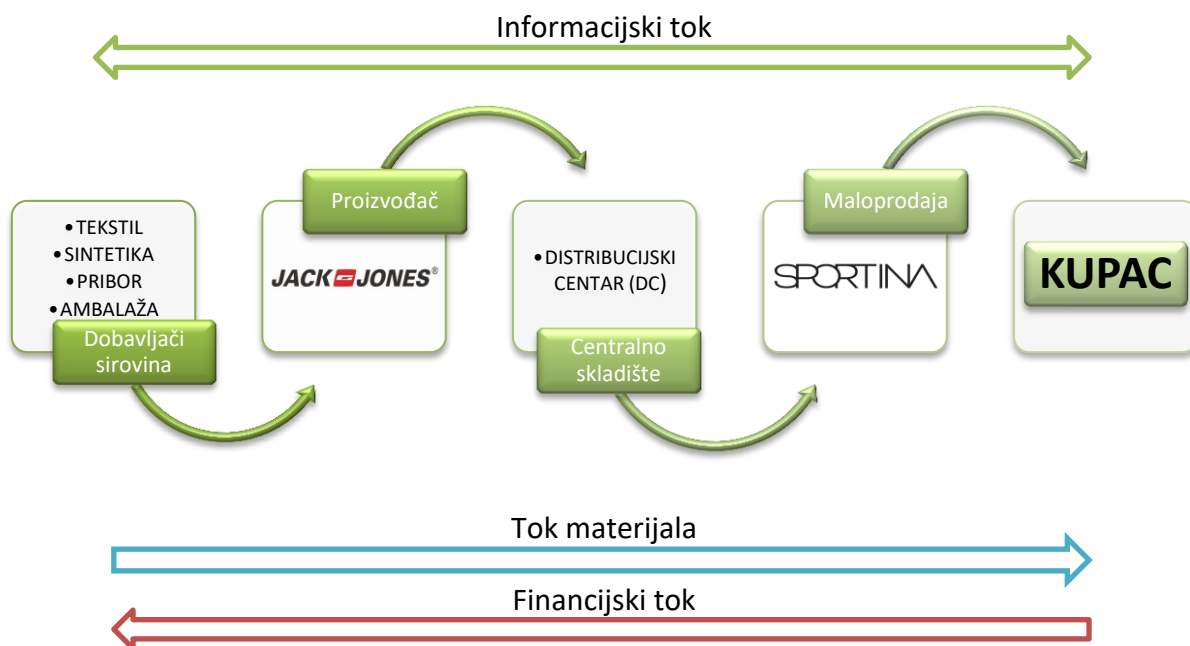
Nakon razvrstavanja robe prema namijenjenim destinacijama, roba se dovozi u maloprodajnu trgovinu, odnosno poslovnicu (ako se ne radi o povratnoj robi koja ide u centralno skladište).

Po zaprimanju robe prvo se vrši kontrola broja kutija koje su navedene na dostavnici. Ako broj kutija odgovara broju na dostavnom dokumentu i prethodnoj najavi robe, djelatnik koji je preuzeo navedenu robu potpisuje dostavnicu.

Zatim se dokumentarno preuzima roba u poslovnicu gdje se svaki artikl pojedinačno skenira. Ako nema nikakvih razlika po najavnom dokumentu i stvarnom stanju zaprimljene robe, roba se priprema za stavljanje u prodaju.

Kretanje robnog, informacijskog i financijskog toka kod navedenog primjera zimske jakne Jack&Jones, prikazano je u proširenom obliku od nabave sirovina, proizvodnje, skladištenja u centralnom skladištu i distribucije u maloprodajne trgovine (slika 17.).

⁵⁵Cross dock terminal ima ulogu pretovarnog terminala u kojem se robni tokovi koordiniraju. Umjesto većeg broja pojedinačnih dostava maloprodajnicima, proizvedena se roba dovozi na jednu lokaciju – cross-dock terminal. Tamo se sortira s drugom sličnom robom ovisno o relaciji za koju je namijenjena i bez dugotrajnog zadržavanja odnosno bez skladištenja preusmjerava prema različitim destinacijama.



Slika 17. Prikaz robnog, informacijskog i financijskog toka

Izvor: Izradio i prilagodio autor prema: Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

5.3. Mogućnosti poboljšanja djelovanja opskrbnoga lanca

Logistički sustav je skup elemenata tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne naravi s ciljem optimizacije tokova materijala, roba, informacija, energije i ljudi na određenom području radi ostvarivanja najvećih ekonomskih efekata ⁵⁶

Analizirajući logističke procese prilikom opskrbe maloprodajnih trgovina odjećom, obućom i modnim dodacima unutar tvrtke Sportina d.o.o., dolazi se do zaključka kako postoje određeni segmenti poslovanja u kojima se mogu ponuditi određena poboljšanja u fazi nabave artikala i fazi potrošnje.

Kako bi se eliminirali dodatni troškovi, ubrzali procesi isporuke, zatim organizacijski gledano ponudila adekvatnija rješenja s obzirom na veličinu tvrtke u grupaciji, te osvježilo poslovanje nudeći kompletniju uslugu u skladu s vremenom u kojem se posluje, predlaže se sljedeće:

- Odjel logistike,
- Praćenje pošiljke – Track&Trace,
- E-trgovina.

⁵⁶ Bloomberg, D.; LeMay, S.; Hanna J. B.: **Logistika**, Grafotisak d.o.o., 2006.

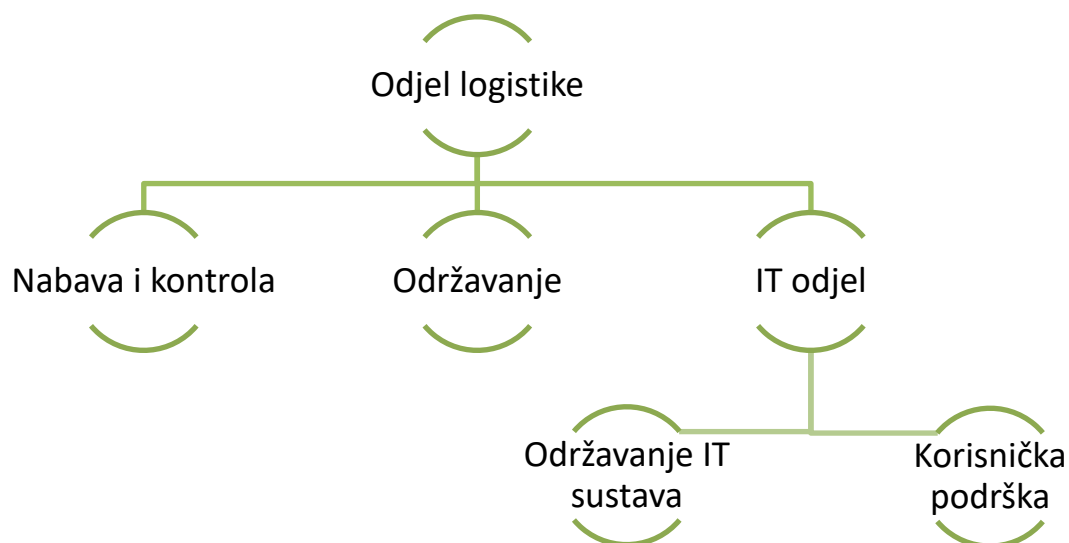
5.3.3. Odjel logistike

S obzirom na činjenicu uvođenja novih kanala prodaje i reorganizacije dijela poslovanja, a zbog veće koordiniranosti, kontrole i obujma poslovnih aktivnosti, predlaže se reorganizacija ustrojstva poduzeća osnivanjem odjela logistike na geografskom području djelovanja poduzeća.

Odjel logistike (dijagram 2.) bi objedinio nekoliko odjela koji trenutno nisu organizirani, ili nisu dovoljno i adekvatno upravljani kako bi se uspostavila veća koordinacija istih. Tako bi odjel logistike upravljao i koordinirao poslovanjem odjela nabave, kontrole, održavanja i IT odjela.

Nabava je shvaćanje potrebe, lociranje i odabir dobavljača, pregovaranje o cijeni i drugim relevantnim uvjetima, kao i praćenje robe s ciljem izvršenja isporuke.⁵⁷

Kontrola poslovanja ukratko se može opisati kao fokusiranost na poslovanje i profitabilnost, te motiviranje zaposlenika na činjenje istog uz odgovornost za cjelokupni proces poslovanja od analiziranja i određivanja ciljeva, pa sve do usklađivanja budžeta i profitabilnosti.



Dijagram 2. Prikaz organizacije odjela logistike

⁵⁷ Leenders, M. R.; Fearon, H. E.: **Purchasing and materials management**, Irwin, 1993

Trenutna organizacija je takva da postoji centralni odjel nabave na razini cijele grupacije, te vrlo često dolazi do loše organizacije isporuke robe na području djelovanja lokalne tvrtke. Centralni odjel nabave koordinira isporuku robe na lokalno područje preko voditelja maloprodaje (eng. Retail Manager) za cijelo područje Republike Hrvatske koji upravlja s više od 30 poslovnica. Vrlo često dolazi do diskrepancije između potrebnih i isporučenih količina robe upravo iz razloga preopterećenosti obvezama svakog voditelja maloprodaje. Dalje se problem reflektira na svaku poslovnicu posebno, te dolazi do preopterećenja ionako malih skladišnih prostora u poslovnici i posljedično povećanju obujma posla za svakog voditelja poslovnice osobno.

Zadatak voditelja maloprodaje na području djelovanja poduzeća trebao bi biti kvalitetno i pravodobno vođenje i koordinacija svojih poslovnica, te edukacija voditelja poslovnica o svim novitetima na tržištu rada i upravljanja nad ljudskim potencijalima. Također, poboljšanje i optimizacija svih poslovnih procesa unutar pojedine poslovnice, kao i rješavanje specifičnih problema u poslovanju trebali bi biti jedan od prioritetnih poslova.

Zadatak voditelja poslovnice trebao bi se odnositi na koordinaciju poslovnih procesa unutar poslovnice i kvalitetnim upravljanjem i edukacijom djelatnika u svojoj poslovnici.

Iz tih razloga formiranje odjela nabave i kontrole na razini djelovanja lokalnog poduzeća nameće se kao imperativ.

Odjel održavanja trenutno je organiziran s jednim djelatnikom za poslove održavanja svih poslovnica na području Republike Hrvatske. Posljedica toga je usporavanje određenih procesa pri manipulaciji robom zbog loše koordinacije nad time odjelom. S obzirom na to da su odjel održavanja i odjel logistike u uskoj vezi (održavanje tehničkih sredstava ispravnim osigurava brže i efikasnije logističke procese manipulacijom robom) predlaže se integracija odjela održavanja u odjel logistike koji će koordinirati zahtjevima svakog pojedinog voditelja poslovnice za održavanjem i odjelom održavanja, te zapošljavanje još jednog djelatnika na poslovima održavanja.

S obzirom na predložene promjene u poslovanju, poput uvođenja internet trgovine i mogućnosti praćenja pošiljaka, a s pojavom većeg obujma poslovanja, predlaže se reorganizacija trenutnog IT odjela tako da će se posebno ustrojiti dio koji će se baviti održavanjem infrastrukture i programskih alata i dio koji će biti korisnička podrška kupcima preko internet trgovine.

5.3.4. Praćenje pošiljke – Track&Trace

Iako ne predstavlja novost na tržištu, uvođenje sustava praćenja pošiljke (eng. Track&Trace) svakako pridonosi većem zadovoljstvu i održavanju povjerenja kupaca, te

mnogo većim mogućnostima prodaje u fizičkoj (kod prodaje u internet trgovini to se primjenjuje) bez obzira na lokaciju artikla.⁵⁸

S obzirom na veliku disperziranost maloprodajnih trgovina poduzeća Sportina d.o.o., te korištenjem naprednog informacijskog alata Onespace, koji omogućuje uvid o zalihama i konfekcijskim brojevima pojedinog artikla u svakoj pojedinoj poslovnici, otvara se mogućnost za poboljšanje i povećanje prodaje. Kupac na bilo kojoj lokaciji, odnosno fizičkoj trgovini, može kupiti određeni artikl, čak i u slučajevima kada nema odgovarajućeg konfekcijskog broja koju kupac treba ili boje, s obzirom na to da prodajno osoblje uvidom u programski alat Onespace ima mogućnost provjere traženog proizvoda.

Ako je proizvod na zalihi u nekoj od trgovina, kupac ga kupuje na prodajnom mjestu gdje se nalazi, prodavatelj nudi mogućnost isporuke u trgovini ili na kupčevoj adresi, te kupac uz račun dobiva i kod za praćenje pošiljke (slika 18.) kako bi u svakom trenutku imao mogućnost provjere lokacije i vremenu isporuke kupljenog artikla.



Slika 18. Praćenje pošiljke

Izvor: Prilagodio autor prema: <https://expressone.ba/integracija-poslovanja-od-narudzbe-artikla-do-dostave/infograf3-custom-small/>, (Preuzeto: 16.05.2020.)

Kako je već navedeno, tvrtka DB Schenker, za tvrtku Sportina vrši usluge prijevoza robe, koja prilikom naručivanja usluge prijevoza, daje svoj kod za praćenje pošiljke. Međutim, s obzirom na to da se taj kod odnosi na cjelokupnu preuzetu pošiljku, i da taj kod nije poznat kupcu jer se izdaje nakon obavljene kupnje, osim za trgovinu koja je naručila prijevoz za kupca ne znači ništa. Predlaže se integracija koda koji je dobio kupac zajedno sa

⁵⁸ <https://www.supplyon.com/en/blog/maximizing-supply-chain-transparency-with-track-and-trace/>

kodom koji daje prijevoznika tvrtka, kako bi kupac cijelo vrijeme mogao pratiti isporuku kupljenog proizvoda.

5.3.5. E-trgovina

Jedan od najvećih izazova modernog poslovanja tvrtke koja se bavi trgovinom, a posljedično tome i izazovima u logistici, je uvođenje e-trgovine (slika 19.) odnosno mogućnost kupnje proizvoda preko internetskih trgovina (eng. Web shop). U današnje vrijeme prisutnost poslovanja poduzeća kroz internet trgovinu obavezna je za svako ozbiljno poduzeće.⁵⁹

Moderno doba mijenja navike kupaca koji su naviknuti u samo par klikova doći do mnoštva informacija koje ih u tom trenutku zanimaju. Izrada internetske trgovine (eng. Web shop) može biti odličan dodatak fizičkoj trgovini, a za pojedina poduzeća može biti i najprofitabilniji način poslovanja.⁶⁰



Slika 19. Primjer internetske trgovine

Izvor: <https://www.lifehack.org/315603/10-best-online-shopping-sites-wish-knew-earlier>, Preuzeto: 16.05.2020.)

⁵⁹ <https://www.virtualna-tvornica.com/online-trgovina/>

⁶⁰ Ibidem.

Izrada internetske trgovine (eng. Web shop) svojim uvođenjem, poduzeću koje se bavi trgovinom donosi određene ključne prednosti, kao što su:

- Niži troškovi (potreban manji broj djelatnika, automatizacija procesa prodaje, uštede na troškovima najma i komunalnih troškova, ekonomičan način za predstavljanje ponude i slično),
- Stalna dostupnost (internet trgovina je otvorena 24/7 za razliku od fizičke trgovine, neograničen broj informacija o proizvodu, marketinška pokrivenost stalnom dostupnošću),
- Veće tržište (fizičkom trgovinom ograničeno područje djelovanja na lokalno, dok kod internetske trgovine, ako je atraktivno podešena i organizirana mogućnost djelovanja globalno),
- Mjerljivost rezultata (mjerljiva aktivnost potencijalnih kupaca kroz posjećenost, najpregledavanim proizvodima, najprodavanim proizvodima, , demografska i dobna analiza korisnika, neograničene marketinške aktivnosti i još mnoštvo informacija).⁶¹

Prilikom kupnje preko internet trgovine svakako se kupcu u trenutku izvršenja kupnje, a kao svojevrsna nadopuna, uručuje i kod za praćenje pošiljke (eng. Track&Trace) kako bi zadovoljstvo obavljenom kupnjom bilo potpunije.

⁶¹ <https://www.virtualna-tvornica.com/online-trgovina/>

6. ZAKLJUČAK

S obzirom na zahtjeve tržišta za što većom profitabilnosti, uštedama, točnijim prognozama potražnje, ubrzavanjem logističkih procesa, rasterećenjem viška zaliha i sveukupno boljim i efikasnijim nadzorom nad svim logističkim procesima, uloga koju održivi i suvremeni opskrbeni lanac ima je vrlo značajna. Optimiziranje procesa unutar opskrbnog lanca dovodi do zadovoljenja potražnje skraćivanjem vremena od proizvodnje do isporuke, te u konačnici nižim troškovima za kupca kao inicijatora opskrbnog lanca.

Ulaganje u logistiku, optimiziranje logističkih procesa unutar poduzeća i ljudske potencijale, usko je vezano s razvojem poslovanja i vodi većem zadovoljstvu klijenata odnosno krajnjih potrošača. Pomno praćenje i unaprjeđivanje kvalitete logistike u skladu sa suvremenim standardima, presudno je za poslovanje modernih poduzeća.

Istraživanjem i analizom djelovanja opskrbnog lanca na primjeru poduzeća iz prakse i logističkih procesa unutar faza i ciklusa opskrbnog lanca poduzeća Sportina d.o.o., iste je moguće poboljšati i unaprijediti kvalitetnom reorganizacijom i formiranjem zasebnog odjela logistike, pronalaženjem novih mogućnosti plasiranja proizvoda putem internet trgovine i unaprjeđenjem sustava praćenja pošiljki.

Formiranje zasebnog odjela logistike s posebnim naglaskom na odjel nabave i kontrole svakako će pridonijeti boljoj kontroli nad količinom zaliha robe unutar poslovnica poduzeća, boljoj organizaciji radnog vremena voditelja maloprodaje i voditelja pojedinih poslovnica, odnosno stvaranju viška slobodnog vremena koje će se moći kvalitetno utrošiti na poboljšanja logističkih i organizacijskih procesa.

Uvođenjem internetske trgovine dolazi do značajnog smanjenja troškova poslovanja poduzeća, pokrivanja većeg tržišta na kojem poduzeće posluje, osiguravanja stalne dostupnosti proizvoda u prodaji, bolje kontrole nad artiklima zbog mjerljivih rezultata, ali pritom dolazi do potrebe za drugačijom organizacijom logističkih procesa. U prvi plan proizlazi potreba za kvalitetnim informacijskim rješenjima koji već postoje kroz primjenu programskog alata Onespace, uz potrebu određenih nadogradnji, poput sustava praćenja pošiljki, kako bi se osigurala bolja integriranost različitih karika opskrbnog lanca. Nužnost reorganizacije IT odjela nameće se kao odgovor na formiranje zasebnog odjela logistike i uvođenja novog kanala prodaje, a sve u svrhu optimizacije i integracije logističkih procesa kroz podršku u operativnim i marketinškim radnjama i većeg zadovoljstva krajnjeg kupca u konačnici.

Također, konstantna prisutnost poduzeća koje se bavi maloprodajom robe široke potrošnje kroz internet trgovinu, osigurava dugoročno poslovanje poduzeća čak i u određenim nestabilnijim vremenima i prednost nad konkurencijom. Stoga je zadaća svakog modernog poduzeća u nemilosrdnoj borbi na današnjem tržištu i visokim zahtjevima kupaca,

osiguravati efikasno i efektivno poslovanje kroz sustav konstantnih poboljšavanja logističkih procesa.

LITERATURA

1. Bloomberg, D.; LeMay, S.; Hanna J. B.: **Logistika**, Grafotisak d.o.o., 2006.
2. Chopra S., Meindl P.: **Supply Chain Management**, New Jersey: Pearson Education Inc.; 2004.
3. Dawei Lu: **Fundamentals of Supply Chain Managment**, Dawei Lu & Ventur Publishing ApS, Warwick, 2011.
4. Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: **Špedicija i logistički procesi**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
5. Leenders, M. R.; Fearon, H. E.: **Purchasing and materials management**, Irwin, 1993.
6. Segetlija, Z., Lamza-Maronić M.: **Distribucija, logistika, informatika**, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet Osijek, Osijek 2002.
7. Šamanović, J.: **Logistički i distribucijski sustavi**, Ekonomski fakultet, Split, 1999.

ZNANSTVENI I STRUČNI ČLANCI

1. Dario, D.: **Logističke mreže i suvremene logističke usluge**, objavljeno u stručnom časopisu Suvremena trgovina, br. 4/2010.
2. Sundać, D.; Fatur, I.: **Intelektualni kapital - čimbenik stvaranja konkurentskih prednosti logističkog poduzeća**, pregledni članak, Rijeka, 2003.
3. Knego, N.; Renko, S.; Knežević, B.: **Perspektive trgovine 2013: Odnosi u lancima opskrbe**, Ekonomski fakultet Zagreb, 2013.
4. Segetlija, Z.; Lamza-Maronić, M.: **Poslovna logistika u suvremenom managementu**, 1. znanstveni kolokvij (zbornik), Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2001.
5. Zdravko Z.: **Menadžment opskrbnog lanca – suvremeni koncept razvoja kooperativne konkurentnosti**, pregledni rad, Ekonomski fakultet Rijeka, 2017.
6. Jesús, G. A.; Carlos, P. P.; Trinidad, A. G. P. G.: **On-shelf availability and logistics rationalization. A participative methodology for supply chain improvement**, University of Vigo, Vigo, Spain.

OSTALI IZVORI

1. Dujak, D.: **Uloga maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem**, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.
2. Mesarić, J.; Dujak, D.: **Upravljanje opskrbnim lancem - predavanja**, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2013.
3. Šafran, M.: **Upravljanje zalihami – nastavni materijali**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.

4. Furdić, M.: **Optimizacija procesa zaprimanja robe u logističko distributivnom centru**, diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.
5. Jelekovac, J.: **Informacijsko-komunikacijska podrška planiranju logističkih procesa**, završni rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.
6. Smolković, M.: **Prikaz djelovanja opskrbnog lanca**, završni rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.
7. Mehmedi, Amreta.: **Metode upravljanja lancem opskrbe**, diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015.

INTERNET IZVORI:

1. https://nastava.sf.bg.ac.rs/pluginfile.php/10585/mod_resource/content/0/vezbe/LO_KACIJSKI_MODELI.pdf, 03.05.2020.
2. https://www.researchgate.net/figure/Supply-chain-process-cycles-Source_fig4_292906342, 03.05.2020.
3. <https://www.smet.it/en/blog-en/integrated-logistics-definition-implementation-and-integration/>, 05.05.2020.
4. <https://smallbusiness.chron.com/push-vs-pull-supply-chain-strategy-77452.html>, 10.05.2020.
5. <https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=2374>, 11.05.2020.
6. <https://www.logiko.hr/izvori/clanci/41-upravljanje-zalihama/250-zalihe>, 13.05.2020.
7. http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf, 03.05.2020
8. <https://www.slideshare.net/PoslovnaLogistika/track-and-trace-sistem-u-podrci-logistikim-operacijama-aleksandar-jovanovi-cycle>, 15.05.2020.
9. <https://www.supplyon.com/en/blog/maximizing-supply-chain-transparency-with-track-and-trace/>, 15.05.2020.
10. <https://sportina.group/hr/sportina-group/trgovine>, 10.05.2020.
11. <https://www.mirakul.hr/bizdirekt/online-trgovina-iz-temelja-mijenja-logisticke-procese/#>, 10.05.2020.
12. https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05_06_2013_18997_Skladistenje_TL-5_1.pdf, 03.05.2020.
13. <https://file:///C:/Users/Valentin/Downloads/276546005-Manipulacija-robom-pdf.pdf>
14. <https://www.prometna-zona.com/paleta-i-paletizacija/>, 10.05.2020.
15. <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A862/datastream/PDF/view>, 22.05.2020.
16. <https://zir.nsk.hr/en/islandora/object/unin%3A1472/datastream/PDF/view>, 22.05.2020.

17. <https://repozitorij.efst.unist.hr/islandora/object/efst%3A3153/datastream/PDF/view>, 10.05.2020.
18. <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin%3A1250/datastream/PDF/view>, 15.05.2020.
19. <https://www.virtualna-tvornica.com/online-trgovina/>, 22.05.2020.

POPIS SLIKA

Slika 1. Logistička mreža

Slika 2. Osnovni model opskrbnog lanca

Slika 3. Prikaz faza opskrbnog lanca

Slika 4. Push strategija

Slika 5. Pull strategija

Slika 6. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

Slika 7. Prikaz ciklusa prodaje

Slika 8. Prikaz ciklusa zaliha

Slika 9. Prikaz ciklusa proizvoda

Slika 10. Prikaz ciklusa materijala

Slika 11. Primjer Sportina trgovine

Slika 12. Zimska jakna Jack&Jones

Slika 13. Programski alat Onespace

Slika 14. Tegljač s poluprikolicom tvrtke DB Schenker

Slika 15. Roba na paleti

Slika 16. Cross dock terminal

Slika 17. Prikaz robnog, informacijskog i financijskog toka

Slika 18. Praćenje pošiljke

Slika 19. Primjer internetske trgovine

POPIS DIJAGRAMA

Dijagram 1. Organizacijski dijagram Sportina d.o.o.

Dijagram 2. Prikaz organizacije odjela logistike

POPIS KRATICA

3PL	eng. <i>Third Party Logistics</i> , logističke usluge vanjskog dobavljača
IT	Informacijske tehnologije
JIT	eng. <i>Just in time</i> , "pravi proizvod na pravom mjestu u pravo vrijeme"
OPG	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo