

# Analiza logističkih procesa u distribucijskom sustavu - primjer iz prakse

---

**Markoljević, Magdalena**

**Master's thesis / Diplomski 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:119:303895>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-19**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Magdalena Markoljević**

**ANALIZA LOGISTIČKIH PROCESA U DISTRIBUCIJSKOM SUSTAVU -  
PRIMJER IZ PRAKSE**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**  
**POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT**

Zagreb, 2. travnja 2020.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**  
Predmet: **Distribucijska logistika I**

## **DIPLOMSKI ZADATAK br. 5699**

Pristupnik: **Magdalena Markoljević (0112065997)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Analiza logističkih procesa u distribucijskom sustavu - primjer iz prakse**

Opis zadatka:

U radu će se izvršiti analiza procesa u distribucijskom sustavu na primjeru iz prakse. Temeljem analize predložit će se moguća poboljšanja u sustavu uz simulaciju učinka.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:

---

prof. dr. sc. Kristijan Rogić

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**DIPLOMSKI RAD**

**ANALIZA LOGISTIČKIH PROCESA U DISTRIBUCIJSKOM SUSTAVU -  
PRIMJER IZ PRAKSE**

**ANALYSIS OF LOGISTICS PROCESSES IN DISTRIBUTION SYSTEM -  
CASE STUDY**

Mentor: prof. dr. sc. Kristijan Rogić

Studentica: Magdalena Markoljević, 0112065997

Zagreb, rujan 2020.

## SAŽETAK

U ovom diplomskom radu na temu „Analiza logističkih procesa u distribucijskom sustavu“ definirani su pojmovi logistike, distribucije i upravljanja lancem opskrbe. Navodi se glavna svrha distribucije, pokazatelji distribucije, kanali distribucije te ključni sudionici koji sudjeluju u poslovanju. U radu se obrađuje i upravljanje lancem opskrbe upotrebom IT tehnologije.

Na primjeru tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska objasnit će se proces proizvodnje, skladištenja i distribucije proizvoda. Tvrtka Coca – Cola HBC Hrvatska veliku pažnju pridaje sustavu održivog poslovanja na način da promiče optimalno korištenje sirovina, promiče zaštitu voda i smanjenje potrošnje energije prilikom proizvodnje. Coca – Cola HBC Hrvatska je najveća tvrtka koja se bavi proizvodnjom i distribucijom bezalkoholnih pića u Republici Hrvatskoj, a svoje uspjehe postiže i na globalnom tržištu.

**KLJUČNE RIJEČI:** distribucija, kanali distribucije, fizička distribucija, logistika, lanac opskrbe, održivo poslovanje, Coca – Cola HBC Hrvatska

## SUMMARY

In this diploma thesis on the topic "Analysis of logistics processes in the distribution system" the concept of logistics, distribution and supply chain management are defined. The main purpose of distribution, distribution indicators, distribution channels and key participants participating in the business are stated. The paper also deals with the management of the supply chain using IT technology.

The process of production, storage and distribution of products will be explained on the example of the company Coca - Cola HBC Hrvatska. Coca - Cola HBC Croatia pays great attention to the system of sustainable business in a way that promotes optimal use of raw materials, promotes water protection and reduces energy consumption during production. Coca - Cola HBC Croatia is the largest company engaged in the production and distribution of soft drinks in the Republic of Croatia, and achieves its success in the global market.

**KEY WORDS:** distribution, distribution channels, physical distribution, logistics, supply chain, sustainable business, Coca - Cola HBC Croatia

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	1
2. TEORIJSKE ODREDNICE DISTRIBUCIJE .....	2
2.1. Svrha distribucije .....	4
2.1.1. Temeljni zadaci distribucije .....	5
2.1.2. Troškovi distribucije.....	6
2.2. Pokazatelji distribucije .....	7
2.3. Fizička distribucija.....	8
2.4. Kanali distribucije.....	10
2.4.1. Funkcije kanala distribucije robe.....	11
2.4.2. Tokovi u kanalu distribucije.....	12
2.4.3. Vrste kanala distribucije.....	12
2.4.4. Struktura kanala distribucije.....	14
2.4.5. Organizacija kanala distribucije .....	15
2.4.6. Izbor kanala distribucije.....	17
2.5. Sudionici distribucije .....	19
3. NAJVAŽNIJE ZNAČAJKE LANCA OPSKRBE .....	21
3.1. Ključni procesi u lancima opskrbe.....	22
3.2. Inicijalizacija opskrbnog lanca .....	24
3.3. Upravljanje lancem opskrbe .....	26
3.4. Upotreba IT-a u suvremenom funkcioniranju lanca opskrbe.....	27
3.5. Informacijska tehnologija i integracija logističkih procesa.....	29
3.5.1. Tehnologija bar koda .....	29
3.5.2. Tehnologija radio-frekvencijske identifikacije – RFID.....	30
3.5.3. Elektronička razmjena podataka – EDI.....	33
3.5.4. Sustav za planiranje resursa – ERP.....	34
3.5.5. Sustav upravljanja odnosima s kupcima – CRM.....	36
3.5.6. Sustav za upravljanje skladištem – WMS.....	37
4. OPĆENITO O TVRTKI COCA-COLA HBC HRVATSKA .....	40
4.1. Odabir ciljnog tržišta i pozicioniranje ponude .....	42
4.2. Punionica pića i opis tehnoloških tokova u proizvodnji .....	43

4.3.	Asortiman proizvoda tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska.....	47
4.4.	Upravljanje zalihama .....	49
4.5.	Sustav skladištenja .....	50
4.5.1.	Informacijski sustav u sustavu skladištenja tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska.....	52
4.5.2.	Skladišna transportna sredstva.....	53
4.5.3.	Prikaz potrebne skladišne opreme u sezoni i izvan sezone .....	55
4.5.4.	Rezultati rada skladišnog sustava izvan sezone .....	57
4.5.5.	Broj pošiljki dnevno u prijemu i otpremi.....	58
4.6.	Vozni park tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska.....	59
4.7.	Distribucijski kanali tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska .....	61
4.8.	Uočene prednosti i nedostaci tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska .....	65
5.	ZAKLJUČAK.....	66
	POPIS LITERATURE .....	67
	POPIS SLIKA.....	69
	POPIS TABLICA .....	70
	POPIS GRAFIKONA .....	70

# 1. UVOD

Pod pojmom distribucije podrazumijeva se prijenos dobara s jednog mjesta na drugo. Distribucija također označava razmjenu dobara između proizvođača i potrošača odnosno predstavlja stupanj koji slijedi proizvodnju dobara od trenutka isporuke do trenutka potrošnje. Najvažnija stavka prilikom distribucije robe široke potrošnje odnosi se na djelotvorno povezivanje svih elemenata i sudionika samoga procesa te uspješno svladavanje vremenske i prostorne prepreke.

Predmet izrade diplomskog rada uključuje prikaz analize logističkih procesa unutar distribucijskog sustava. Obzirom da distribucija povezuje veliki broj sudionika sukladno tome se pojavljuje i velik broj procesa koje je potrebno uskladiti kako bi se zadovoljile potrebe potrošača i pratili zahtjevi tržišta.

U ovom diplomskom radu su prvo objašnjene glavne odrednice distribucijskog sustava što predstavlja temelj za shvaćanje daljnjeg istraživanja. Potrebno je saznanje da distribucija predstavlja uži pojam od logistike jer logistika osim distribucijom upravlja i tijekovima materijala, sirovina, poluproizvoda, zalihama, skladišnim poslovanjem te u cijelom procesu se orijentira na krajnjeg potrošača i njegovu potražnju. Zatim je pojašnjena glavna svrha distribucije, temeljni zadaci, mogući troškovi prilikom poslovanja, kanali sustava distribucije, njihova organizacija i izbor te naposljetku glavni sudionici bez kojih uspješna organizacija distribucijskog sustava ne bi bila moguća.

U nastavku su definirane najvažnije značajke lanca opskrbe, ključni procesi u lancima te učinkovito upravljanje lancima kao preduvjet za brzu, pouzdanu i efikasnu uslugu koja će rezultirati najmanjim troškovima, a da pri tome roba koja se prenosi ne gubi na kvaliteti. Globalnim razvojem tržišta nameće se suvremeno funkcioniranje lanca opskrbe koje se može postići pravovremenim praćenjem informacija te upotrebom informacijskih tehnologija od kojih su najpoznatije navedene u trećem poglavlju rada.

Učinkovitim upravljanjem lancem opskrbe postiže se dobro organiziran distribucijski sustav koji ima cilj da roba dođe do potrošača u dogovoreno vrijeme te po dogovorenim uvjetima. Ova povezanost potvrđena je na primjeru tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska koja je na ovom području vodeća tvrtka koja se bavi proizvodnjom i distribucijom bezalkoholnih pića. Pravilnim odabirom ciljnog tržišta, pažljivim izborom asortimana proizvoda te razvijenom distribucijskom mrežom već godinama zadovoljava potrebe potrošača.

Stoga se može zaključiti da se temeljitim istraživanjem, detaljnom organizacijom i planiranjem te odgovornim poslovanjem može ostvariti zajamčen uspjeh na globalnoj razini.



## 2. TEORIJSKE ODREDNICE DISTRIBUCIJE

Distribucija predstavlja pojam pod kojim se podrazumijeva prijenos dobara od mjesta proizvodnje do njihove isporuke krajnjim korisnicima odnosno potrošačima.

Distribucija je vrsta marketinške funkcije koja upravlja dobrima preko veletrgovinskih, malotrgovinskih, transportnih i skladišnih institucija kako bi osigurala da roba bude cjenovno i prostorno pristupačna krajnjim korisnicima.

U širem smislu raspodjele distribucija se promatra u sklopu jedinstvenog društvenog reprodukcijskog procesa proizvodnje, raspodjele, razmjene i potrošnje. Distribucijom se općenito može označiti strujanje gospodarskih, materijalnih i nematerijalnih dobara između proizvođačkih i potrošačkih jedinica odnosno proizvođača i korisnika.<sup>1</sup>

U kontekstu prometnog sustava, prijevoz je sastavni dio distribucijskog lanca budući da funkcioniranje sustava prijevoza uvijek uključuje određeni oblik distribucije.<sup>2</sup>

Danas se distribucija najčešće sagledava sa dva stajališta:<sup>3</sup>

1. Sa općegospodarskog stajališta pod distribucijom se podrazumijevaju sve aktivnosti koje služe raspodjeli proizvedenih dobara potrošačima,
2. Sa stajališta pojedinačnog gospodarskog subjekta distribucija se odnosi na sve poduzetničke odluke i radnje koje su povezane s kretanjem proizvoda do konačnog kupca.

Distribucija predstavlja užu pojam od logistike, obzirom da logistika, osim distribucijom, upravlja i materijalom, sirovinama, poluproizvodima i dijelovima od izvora proizvodnog procesa.

### Logistika distribucije obuhvaća:<sup>4</sup>

- određivanja distribucijskih kanala,
- odluka o postavljanju zastupnika,
- odluka za vlastiti ili tuđi transport,
- odluka o najmanjoj količini narudžbe,
- odluka proizvodnji ili kupovini,
- lokacije pojedinog skladišta,
- zaliha na pojedinim lokacijama,
- sustav skladištenja,
- distribucija uz što niže troškove.

---

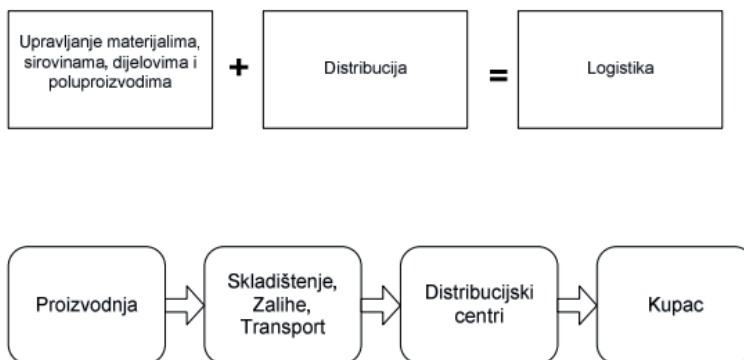
<sup>1</sup> Segetlija Z.: Distribucija, Ekonomski Fakultet, Osijek, 2006.

<sup>2</sup> Ivaković Č., Stanković R., Šafran M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

<sup>3</sup> Rogić K., Distribucijska logistika I, Nastavni materijal 1, Planiranje logističkih procesa

<sup>4</sup> Buntak K., Šuljagić N.: Tehnički glasnik 8, 4(2014), 388-393, Ekonomika logističkih funkcija u poduzeću

Distribucija, u odnosu na logistiku, upravlja gotovim proizvodima te ih usmjerava prema krajnjoj potrošnji. Može se reći da distribucija upravlja svim aktivnostima usko vezanim za protok robe između proizvođača i potrošača. Dobro organiziranom distribucijom se nastoji poštivati dogovorene rokove i uspješno zadovoljiti očekivanu potražnju za robom.



Slika 1: Odnos logistike i distribucije, [27]

Iz slike broj 1 je vidljivo kako je distribucija zaseban proces koji je neophodan za funkcioniranje protoka robe te se može zaključiti kako je distribucija uži pojam od logistike.

Kako bi distribucijski sustav djelovao brzo i učinkovito potrebno je služiti se suvremenim informacijskim tehnologijama u svrhu lakšeg poslovanja i ostvarivanja boljih poslovnih rezultata. Stoga se u današnje vrijeme sve veća važnost pridaje izgradnji distribucijskih centara koji objedinjuju nove tehnologije pakiranja, skladištenja i prijevoza kojima se omogućava lakše praćenje procesa unutar sustava i bržu isporuku korisnicima.

Česta situacija odnosi se na proizvodnju u jednoj zemlji, za potrebe i izvoz u druge zemlje. U takvim situacijama vrlo je važno osigurati brzu isporuku odnosno učinkovit sustav distribucije kako krajnji korisnici ne bi osjetili veliku fizičku udaljenost između mjesta proizvodnje i mjesta potrošnje.

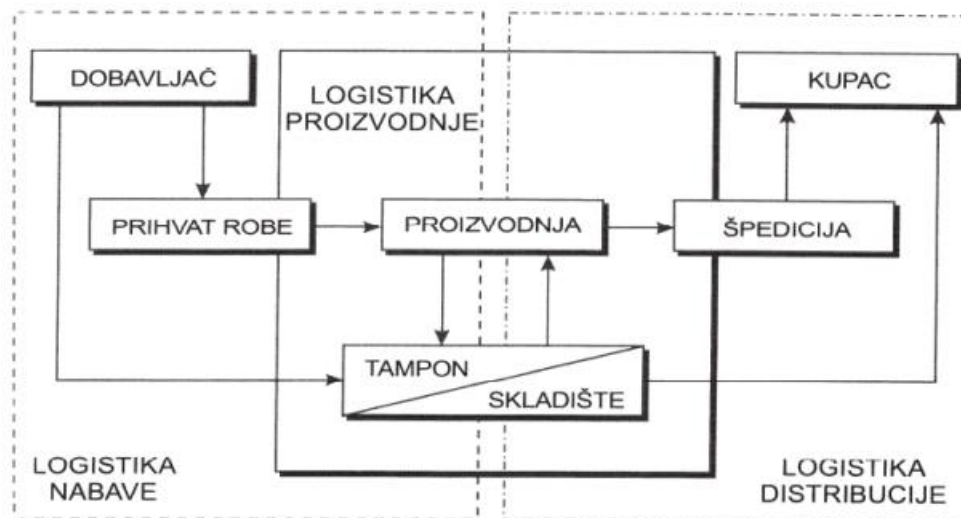
Najvažniji čimbenik predstavlja proizvodnja robe koju zahtijeva tržište odnosno koju su kupci spremni kupiti. Roba mora zadovoljavati određenu razinu kvalitete, a najvažnije je proizvesti robu uz minimalne troškove te pri tome uzeti u obzir potražnju za tom vrstom robe na tržištu kako ne bi nastale velike zalihe gotovih proizvoda.

U suvremenom poslovanju proizvodnja se mora bazirati na fleksibilnosti prema zahtjevima kupaca, ali i dalje osigurati minimalne proizvodne troškove i troškove distribucije.

## 2.1. Svrha distribucije

Svrha distribucije odnosi se na omogućavanje dostupnosti proizvoda krajnjim korisnicima sustava, a da se pri tome zadovolji očekivana količina, dogovoreno vrijeme i mjesto. Temeljna zadaća distribucije predstavlja svladavanje prostornih i vremenskih razlika uz najmanje ukupne troškove.

Distribucija predstavlja najvažniju fazu opskrbnog lanca povezujući mjesta isporuke i mjesta potrošnje. Distribucija je sustav koji je sastavljen od nekoliko bitnih elemenata koji moraju djelovati skladno kako bi krajnji korisnik bio zadovoljan pruženom uslugom.



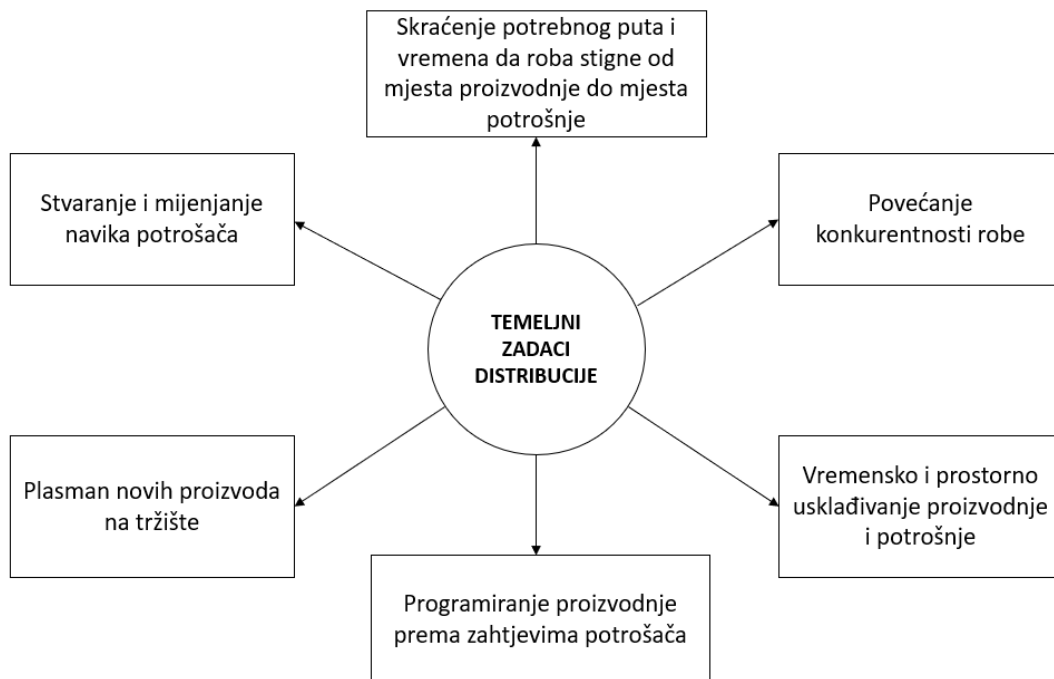
Slika 2: Odnos logistike nabave, proizvodnje i distribucije, [11]

Prema slici broj 2 vidljiv je odnos između nabave, proizvodnje i distribucije. Kompletan sustav distribucije mora povezivati elemente poput: skladištenja, upravljanja zalihama, manipulaciju robom, sustav zaprimanja narudžbi, sustav organiziranja isporuke, prijevoz i mora imati usklađenu informacijsku tehnologiju koja pruža pravovremene informacije svim subjektima poslovanja.

### 2.1.1. Temeljni zadaci distribucije

Temeljni zadaci distribucije, kao faze opskrbnog lanca koja prethodi potrošnji su prikazani na slici 3:<sup>5</sup>

- skraćenje puta i vremena potrebnog da roba (ili usluga) stigne od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje,
- povećanje konkurentnosti robe,
- vremensko i prostorno usklađenje proizvodnje i potrošnje,
- programiranje proizvodnje prema zahtjevima (potrebama) potrošača,
- plasman novih proizvoda (ili usluga) na tržište,
- stvaranje i mijenjanje navika potrošača.



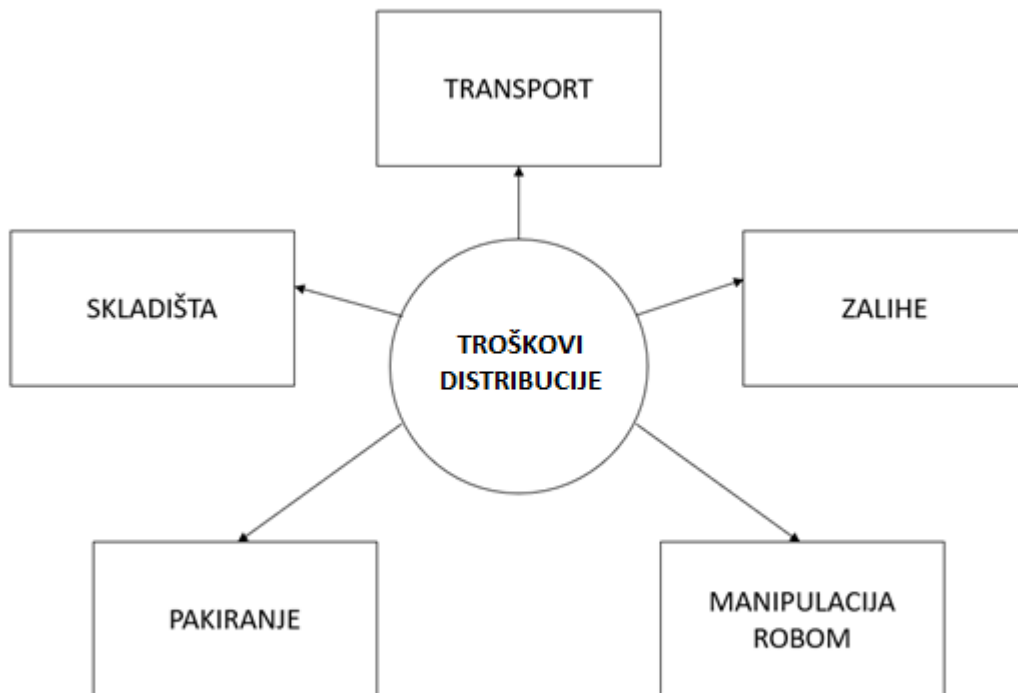
Slika 3: Temeljni zadaci distribucije

Izvor: [3]

<sup>5</sup> Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, FPZ, Zagreb, 2010.

### 2.1.2. Troškovi distribucije

Troškovi distribucije prikazani su na slici broj 4, a čine ih:<sup>6</sup>



Slika 4: Troškovi distribucije

Izvor: [28]

**Transport** – Transport pomoću distribucijske mreže povezuje mjesta isporuke te omogućava dostupnost proizvoda kupcima svladavajući vremenske i prostorne udaljenosti. Transport zauzima 55-60 % troškova distribucija stoga predstavlja jedan od najvažnijih elemenata distribucijske mreže.

**Zalihe** – Zalihe predstavljaju ukupnu količinu robe unutar distribucijskog sustava te su važan element stalne opskrbe kompletnog tržišta. Udio zaliha u ukupnim troškovima distribucije iznosi 25-30 %.

**Skladišta** – Skladišta predstavljaju ključna mjesta u kojima se pohranjuje roba unutar distribucijskog sustava. Učinkovito upravljanje skladišnim procesima ima ključan utjecaj na cijeli transportni sustav. O razini poslovanja unutar skladišta ovisi i razina usluge koja se pruža kupcu.

<sup>6</sup> Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, FPZ, Zagreb, 2010.

**Manipulacija robom** – Manipulacija robom odvija se u skladišnim prostorima unutar distribucijskog centra. Vrlo je važno pravilno izvršiti odabir manipulacijske opreme s obzirom na vrstu robe koja se pohranjuje i obzirom na vrstu skladišta. Trošak manipulacijske opreme je vrlo visok stoga se nabavi iste mora posvetiti velika pažnja.

**Pakiranje** – Pakiranje obilježava proizvod na način da se pomoću njega vrši identifikacija proizvoda. Izgled pakiranja ima važan utjecaj na prodaju odnosno na privlačenje kupca, a njegova primarna funkcija je da štiti proizvod od vanjskih utjecaja. Pakiranje kao element distribucije olakšava rukovanje robom koja dolazi u većim količinama odnosno doprinosi lakšoj manipulaciji robe u transportna sredstva.

## 2.2. Pokazatelji distribucije

Pokazatelji distribucije mogu se podijeliti na dva načina:<sup>7</sup>

1. stupanj distribucije,
2. gustoća distribucije.

Stupanj distribucije pokazuje odnos realiziranih i mogućih prodajnih mjesta koja žele proizvođači, a očekuju potrošači. Zapravo, stupnjem distribucije označava se prisutnost nekoga proizvoda u trgovini odnosno mogućnost njegove kupovine.

Gustoća distribucije pokazuje odnos mjesta ponude i broja stanovnika ili površine nekog prodajnog područja.

Kao pokazatelji gustoće distribucije obično se uzimaju:

- broj stanovnika na 1 prodavaonicu
- broj prodavaonica na 1 km<sup>2</sup> površine promatranog područja

Umjesto prvog pokazatelja može se razmatrati i ovako:

- broj prodavaonica na 10.000 stanovnika,
- broj prodavaonica na 1.000 stanovnika.

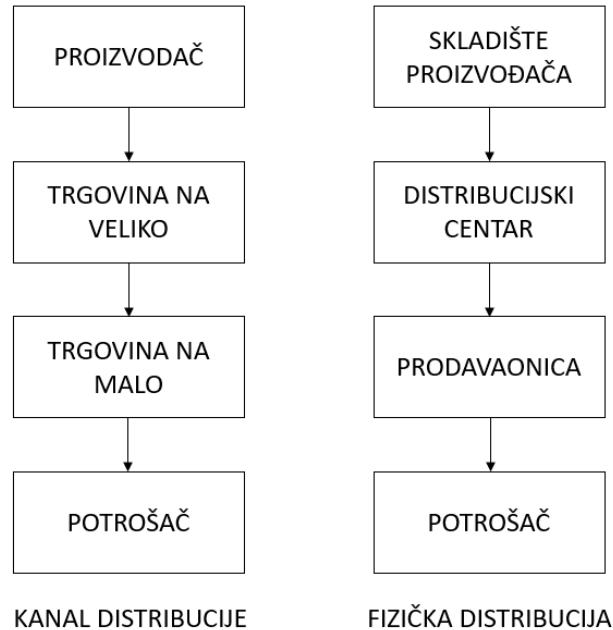
---

<sup>7</sup> Segetlija Z.: Distribucija, Ekonomski Fakultet Osijek, Osijek, 2006.

### 2.3.Fizička distribucija

Struktura sustava distribucije sastoji se od dva složena područja:<sup>8</sup>

- a) Fizička distribucija i
- b) Kanali distribucije



Slika 5: Kanali distribucije i fizička distribucija

Izvor: [7]

Kao što je vidljivo na slici broj 5, kanali distribucije predstavljaju puteve, oblike i metode dostave robe od proizvođača do potrošača, dok fizička distribucija obuhvaća sve radnje u svezi otpreme, skladištenja, prekrcaja i dostave robe.

Fizička distribucija uključuje kretanje sirovina i repromaterijala od izvora nabave do početka faze proizvodnje. Fizička distribucija je način kojim se roba dostavlja, skladišti te čuva od samog proizvođača do krajnjeg korisnika.<sup>9</sup> Fizička distribucija obuhvaća skup aktivnosti koje su ključne za kretanje gotovih proizvoda s kraja proizvodnog procesa do krajnjeg korisnika. U nekim slučajevima uključuje kretanje sirovina od izvora nabave do početka proizvodne linije.

<sup>8</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009

<sup>9</sup> Ivaković Č., Stanković R., Šafran M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

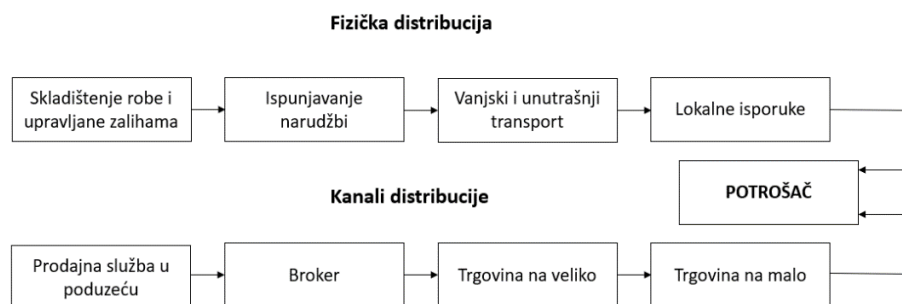
Fizička distribucija obuhvaća slijedeće aktivnosti: <sup>10</sup>

- sustav narudžbe i isporuke robe,
- upravljanja zalihama,
- skladištenja,
- manipulacije robom
- pakiranje
- prijevoz (konvencionalni i mješoviti).

Cilj fizičke distribucije najprije se odnosi na potrebu proizvođača da uspješno plasiraju svoj proizvod na tržište, a zatim se odnosi i na korisnike tih proizvoda koji očekuju da im isti budu dostupni u bilo kojem trenutku te u potrebnim količinama. Fizička distribucija temelji se na načelima pet glavnih karakteristika koje se odnose na plasman proizvoda u pravo vrijeme, na pravom mjesto, u optimalnim količinama, u odgovarajućem asortimanu i uz najniže troškove.

Fizička distribucija u suvremenom poslovanju mora osigurati stalan tijek materijala ili proizvoda sa što manje zastoja i sa što većom razinom učinkovitosti. Tijek fizičke distribucije povremeno se susreće sa zastojima ukoliko je robu potrebno uskladištiti, doraditi, prepakirati ili pakirati. Ključni elementi fizičke distribucije uključuju planiranje i kontrolu tijekova robe od njezinog izvora pa do mjesta uporabe, a sve s ciljem minimiziranja troškova odnosno ostvarenja profita i maksimalnog zadovoljenja potreba kupaca.

Troškove fizičke distribucije potrebno je svesti na minimum jer izravno utječu na cjelokupno poslovanje. Velika pažnja se treba posvetiti analizi kanala jer dužina kanala ne mora biti razmjerna troškovima. Troškove je potrebno sagledavati u odnosu na učinke te na temelju toga napraviti procjenu djelotvornosti sustava fizičke distribucije. Na slici broj 6 prikazane su organizacije koje su uključene u proces pripreme robe za isporuku krajnjim potrošačima.



Slika 6: Odnos fizičke distribucije i kanala distribucije

Izvor: [9]

<sup>10</sup> Rogić K., Distribucijska logistika I, Nastavni materijal 1, Planiranje logističkih procesa



Fizička distribucija i kanali distribucije predstavljaju ključne sustave za funkcioniranje globalnog suvremenog gospodarstva.

Odnos fizičke distribucije i kanala distribucije prikazan je na slici. Fizička distribucija uključuje kretanje gotovih proizvoda s kraja proizvodnog procesa do potrošača. Fizička distribucija obuhvaća sustav skladištenja i upravljanja zalihama, ispunjavanje narudžbi, vanjski i unutarnji transport te lokalne isporuke od proizvođača do potrošača.

Kanali distribucije predstavljaju put kojim se proizvod premješta od proizvođača do potrošača. U kanalima distribucije pojavljuju se sudionici poput proizvođača te više poduzeća prikazanih na slici poput prodajne službe u poduzeću, brokeri, trgovina na veliko i trgovina na malo.

#### 2.4. Kanali distribucije

Kanali distribucije predstavljaju put kojim se proizvod prenosi od proizvođača do potrošača. Glavni sudionik u kanalima distribucije je proizvođač koji surađuje sa nekoliko poduzeća iz različitih djelatnosti kako bi se roba dopremila do potrošača. Kako bi se osigurali brz i efikasan tijek proizvoda kroz kanal, sudionici čine aktivnosti koje pripadaju fizičkoj distribuciji, stoga možemo zaključiti da su fizička distribucija i kanali distribucije u uskoj povezanosti.

Kanali distribucije predstavljaju institucije iz različitih djelatnosti koje su međusobno povezane zajedničkim poslovnim ciljem koji se odnosi na uspješno svladavanje vremenskih i prostornih prepreka kako bi se brzo i efikasno dostavila roba od početne točke proizvodnje do krajnje točke potrošnje.

Osim fizičke distribucije, postoje i marketinški (trgovinski) kanali distribucije koje povezuju unutarnje organizacijske jedinice proizvođača sa vanjskim posrednicima preko kojih roba stiže do potrošača.

Američko udruženje za marketing definirao je kanale distribucije kao: „Unutrašnje organizacijske jedinice i vanjski posrednici preko kojih kruži promet robe i usluga“.<sup>11</sup>

Kanali distribucije definiraju se i kao : „Skup institucija koje obavljaju sve one aktivnosti (funkcije) koje su prisutne pri kretanju proizvoda i njegova vlasništva od proizvodnje do potrošnje.“<sup>12</sup>

Kanali distribucije obuhvaćaju različite putove koje prolazi proizvod nakon proizvodnje. Prati se put proizvoda do krajnje upotrebe. Stoga možemo zaključiti da su marketinški kanali sve institucije i organizacije koje dođu u doticaj sa proizvodom koji prolazi kanalom distribucije.

---

<sup>11</sup> Z. Segetlija, M. Maronić, 1995., op.cit., str. 25.

<sup>12</sup> Ibidem

Današnje tržište zahtjeva visoku razinu fleksibilnosti i najveću razinu kvalitetne usluge, stoga svaki sudionik distribucijskog kanala mora svoje poslovanje usmjeriti na trendove na tržištu i spremno reagirati na svaku promjenu ili zahtjev kako bi kupac bio zadovoljan i ponovno odabrao isti proizvod od istoga opskrbljivača.

Troškovi posredovanja moraju biti pristupačni i niži od troškova koji bi mogli nastati ukoliko se proizvođač sam odluči obavljati distribuciju vlastitih proizvoda. Tržišta koja imaju dugogodišnju suradnju sa pojedinim sudionicima imaju već razvijene dogovore sa posrednicima za pojedinu vrstu robe te se ističu na tržištu jer su zbog svoje uspješnosti u mogućnosti reagirati u skladu sa trendovima. Takva poduzeća imaju razvijene brojne ekonomske prednosti koje se ogledaju u mogućnosti pružanja specijalizacije za pojedina područja u bilo kojem trenutku te imaju mogućnosti koncentracije i disperzije tokova robe. Odluka o kanalima distribucije predstavlja najvažniju odluku svake pojedine kompanije jer takva odluka ima lančani utjecaj na politiku cijena, izbore prodavača i suradnika, mjesto prodaje i sl.

#### 2.4.1. Funkcije kanala distribucije robe

Kanali distribucije obavljaju funkcije prometa proizvoda na tržištu tako da roba od proizvođača dođe do potrošača u pravo vrijeme, na pravo mjesto, u odgovarajućem asortimanu, u optimalnim količinama i uz minimalne troškove.<sup>13</sup>

Ključne funkcije marketinških kanala su:<sup>14</sup>

- a) Informacija – Informacije se prikupljaju na temelju istraživanja tržišta, praćenja navika potrošača, istraživanjem utjecaja marketinga na potencijalne i trenutne kupce, istraživanjem poslovanja konkurenata te kvalitetnim prikupljanjem iz drugih izvora.
- b) Promocija – Glavna svrha promocije je privlačenje novih potrošača. Potrebno je u skladu s trendovima razvijati promotivne materijale i širiti informacije o pogodnostima i ponudama s ciljem privlačenja novih korisnika
- c) Pregovaranje – U svrhu ostanka na tržištu potrebno je razvijati suradnju sa drugim subjektima te nastoji postići povoljne dogovore pomoću pregovaranja kako bi se mogao obaviti prijenos vlasništva ili posjedovanja.
- d) Naručivanje – Komunikacija proizvođaču o namjeri kupovine njegovih proizvoda. Potrebno je uzeti u obzir suradnju između sudionika, posrednika i proizvođača.
- e) Financiranje – Odnosi se na stjecanje financijskih sredstava potrebnih za financiranje zaliha na različitim razinama određenoga kanala marketinga.
- f) Preuzimanje rizika – Svaki poslovni dogovor nosi određeni poslovni rizik te je potrebno odrediti tko i u kojem slučaju preuzima taj rizik te kakvi su rizici u pitanju.

---

<sup>13</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 2009

<sup>14</sup> Segetlija Z.: Distribucija, Ekonomski Fakultet Osijek, Osijek, 2006.

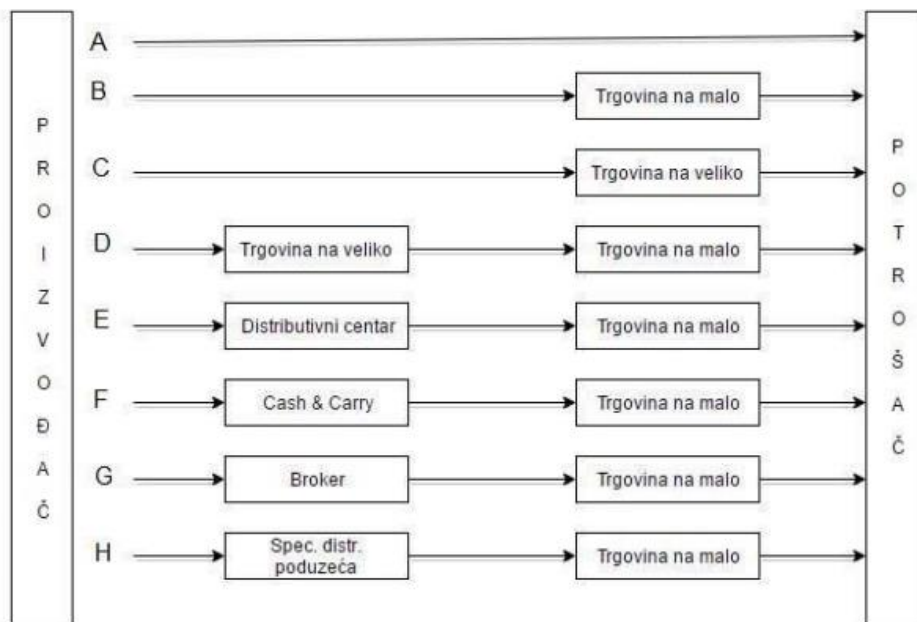
- g) Fizičko posjedovanje (fizička distribucija) – U svakom kanalu marketinga mora se znati tko, od kojega do kojega trenutka fizički posjeduje robu na relaciji sirovinska baza-kupac-potrošač.
- h) Plaćanje - Putem banaka i drugih financijskih institucija kupci plaćaju ugovorenu protuvrijednost kupljene robe proizvođačima.
- i) Pravni naslov (prijenos vlasništva) - Prilikom sklapanja poslovne suradnje između pravnih subjekata potrebno je odrediti tko na koga i u kojem trenutku prenosi vlasništvo ili posjedovanje robe.

#### 2.4.2. Tokovi u kanalu distribucije

Očito da funkcije kanala stvaraju određene tokove kroz kanal i ti tokovi imaju različite pravce. Tokom u kanalu distribucije se označava skup funkcija, koje određenim slijedom obavljaju članovi kanala. Razlikuju se tokovi prema naprijed kroz kanal, npr. tok proizvoda, prijenos vlasništva kroz kanal i promotivni tok. Od potrošača prema proizvođaču tok kroz kanal ide unazad, npr. tokovi naručivanja i plaćanja. Tokovi informacija, pregovaranja i rizika usmjereni su prema naprijed i prema nazad.

#### 2.4.3. Vrste kanala distribucije

Razlikuje se osam kanala distribucije kao što je slikovito prikazano na slici broj 7, a od ukupno osam kanala prvi je izravan dok su ostali neizravni.<sup>15</sup>



Slika 7: Vrste kanala distribucije, [9]

<sup>15</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009.

**Kanal A** predstavlja izravan kanal distribucije, odnosno proizvođač može prodavati robu izravno putem vlastite maloprodajne mreže, novinskih oglasa, kataloga, televizije, interneta. Roba se dostavlja u suradnji sa poštom, prijevoznicima ili izabranom dostavnom službom.

**Kanal B** predstavlja kratki neizravni kanal u kojemu sudjeluje proizvođač i trgovačko poduzeće na malo.

**Kanal C** predstavlja kratki kanal distribucije. Njime se koriste veliki potrošači kao što su bolnice, hoteli, škole i sl.

**Kanal D** predstavlja dugi kanal jer u njemu sudjeluje više posrednika. Potrošači primaju robu preko trgovinskih poduzeća na veliko i trgovinskih poduzeća na malo. Poduzeća na veliko inače koriste vlastita prijevozna sredstva i skladišne prostore. Kanal D je pogodan za distribuciju robe široke potrošnje.

**Kanal E** je također dugi kanal te se najčešće koristi pri opskrbi regionalnih tržišta robom široke potrošnje.

**Kanal F** predstavlja kanal u kojemu se roba prodaje za gotov novac. Kanal F koristi trgovina na veliko pri prodaji robe obrtnicima i vlasnicima malih trgovina po sustavu „Cash & Carry“ (plati i nosi). Roba se plaća gotovinom, prilikom preuzimanja.

**Kanal G** je relativno rijedak kanal distribucije koji se ističe po brokeru kao posredniku. Broker je samostalni trgovac koji bez trajnog ugovornog odnosa, na temelju konkretnih naloga, posreduje između kupca i prodavatelja, pri sklapanju kupoprodajnog ugovora.

Pored posredničke uloge, brokeri mogu na tržištu obavljati i poslove smještaja, sortiranja, pakiranja, reklamiranja, pa sve do osiguravanja potrebnih dokumenata koji su neophodni pri prodaji robe.

**Kanal H** je kanal koji se sve češće koristi u razvijenim industrijskim zemljama. Karakterističan je po specijaliziranim distribucijskim poduzećima kao posrednicima u distribuciji robe.

#### 2.4.4. Struktura kanala distribucije

Svaki distribucijski kanal može imati veći ili manji broj sudionika, odnosno svaki se kanal može razlikovati u dužini ovisno o kojoj se vrsti proizvoda radi ili o kojem je tržištu riječ. Suvremeno poslovanje u svoju distribuciju uključuje najmanje jednog ili više posrednika kako bi se poboljšala učinkovitost i brzina sustava.

Posrednici koji sudjeluju u aktivnosti distribucije su uglavnom visoko specijalizirane institucije ili organizacije iz odabranog područja poput prijevoza, trgovine na veliko ili malo.

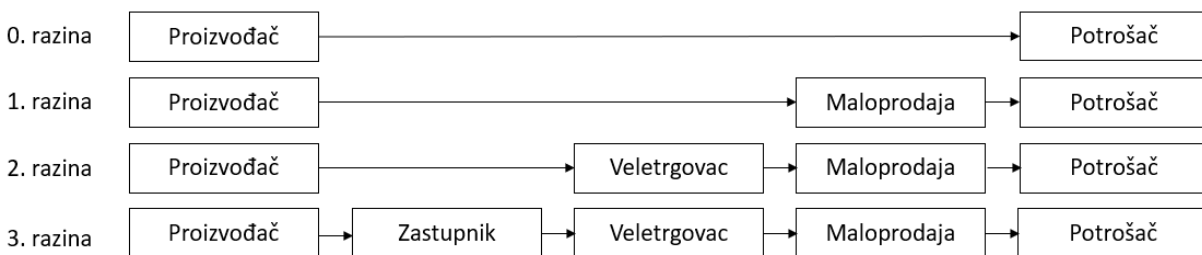
Glavna uloga svakog posrednika veže se za obavljanje aktivnosti koje su povezane uz fizičko kretanje i čuvanje robe te komuniciranje sa glavnim sudionicima unutar procesa distribucije.

Posrednici svojom ulogom donose mnoge prednosti unutar kanala distribucije, a posebno kroz smanjenje distribucijskih troškova, pružanje kvalitetnije usluge potrošačima, unapređenje poslovanja kroz organizaciju specijalizacija pojedinih sudionika te usklađivanje količine robe i asortimana između proizvođača i potrošača.

Kao što je prikazano na slici broj 8, broj posrednika u kanalu distribucije može biti različit, stoga se razlikuju četiri kanala, odnosno razine distribucije: <sup>16</sup>

- Kanal nulte razine - kanal u kojem nema posrednika
- Kanal prve razine - kanal s jednim posrednikom
- Kanal druge razine - kanal s dva posrednika
- Kanal treće razine - kanal s tri posrednika

Najmanje proizvoda se prodaju putem nulte razine. Takav način prodaje najčešće se prakticira na tržnicama na malo. Proizvodi prehrambene industrije najčešće se prodaju putem kanala druge i treće razine.



Slika 8: Razine distribucije ovisno o broju posrednika

Izvor: [9]

<sup>16</sup> Predavanja Soče Kraljević S., Sveučilište u Mostaru, Ekonomski fakultet, Smjer marketing, Kanali distribucije

### ***Kanal nulte razine***

Kanal nulte razine čine dva sudionika, a to su proizvođač i krajnji potrošač. Između navedena dva subjekata ne postoji posrednik, a kanal nulte razine još možemo nazvati i izravni kanal distribucije. Najpoznatiji primjeri kanala nulte razine odnose se na prodaju „od vrata do vrata“, TV prodaju, katalošku prodaju, kućne prezentacije proizvoda te Internet prodaja.

### ***Kanal prve razine***

Kanal prve razine između proizvođača i krajnjeg potrošača uključuje samo jednog posrednika. Posrednik u ovome kanalu distribucije je trgovina na malo.

### ***Kanal druge razine***

Kanal druge razine uključuje dva posrednika. Prvi posrednik je trgovina na malo, a drugi posrednik je trgovina na veliko. Ovaj način strukture najčešće se pojavljuje kod proizvođača koji proizvode robu za široku potrošnju, gdje postoji puno maloprodajnih mjesta koja u svom asortimanu nude njihove proizvode kao što su na primjer: žvakaće gume, upaljači, duhanski proizvodi i sl.

### ***Kanal treće razine***

Kanal treće razine uključuje tri posrednika. Osim maloprodaje i veletrgovca kod kanala treće razine pojavljuje se i zastupnik. Glavna uloga zastupnika ističe se prilikom uvoza proizvoda iz inozemstva. Zastupnik ih uvozi i organizira daljnju distribuciju trgovinama na malo i veliko. Zastupnik svojom ulogom ubrzava protok robe do krajnjeg potrošača

#### 2.4.5. Organizacija kanala distribucije

Tijekom vremena razvila se značajna povezanost u kanalima distribucije. Kako bi stvorili što učinkovitiji kanal distribucije dolazi do čestih udruženja proizvođača i posrednika. Prikazom na slici broj 9 može se uočiti da udruženja mogu biti horizontalna i vertikalna.



Slika 9: Prikaz horizontalnog i vertikalnog udruživanja u kanalima distribucije, [28]

Horizontalno udruživanje uključuje subjekte odnosno posrednike koji se udružuju, a koji se nalaze na istoj posredničkoj razini. Glavni cilj im je postizanje što veće pregovaračke moći na tržištu.

Ovisno o prirodi veza među članovima razlikuju se tri vrste horizontalne organizacije:<sup>17</sup>

- a) Korporacijsko – horizontalna organizacija: Uključuje sve faze procesa od proizvodnje, fizičke distribucije i prodaje predstavljajući se po zajedničkim vlasništvom (npr. Agrokor).
- b) Ugovorno – horizontalna organizacija – Uključuje nezavisne organizacije na različitim razinama distribucije i proizvodnje koje se međusobno udružuju sklapajući ugovor kako bi postigle veći učinak te ekonomiju razmjera.
- c) Administrativno – horizontalna organizacija – Glavna karakteristika ove organizacije odnosi se na činjenicu da jedan član sustava ima puno veću moć od ostalih članova te ima mogućnost većeg utjecaja na njih.

Vertikalno udruživanje uključuje sve posredničke razine od proizvodnje do prodaje. Glavni cilj ovakvog načina udruživanja je stvaranje sustava koji ima veliku prednost u odnosu na konkurenciju. Vertikalni oblici udruženja uključuju poduzeća koja nisu na istoj gospodarskoj razini. Vertikalno oblik organizacije uključuje i međusobnu suradnju organizacija na istoj razini, ali pod vodstvom jednog od sudionika. Nekada može doći i do udruženja konkurenata u slučaju da planiraju razvoj i proizvodnju proizvoda, ali pojedinačno nisu u financijskoj mogućnosti izvesti kompletan projekt, stoga djeluju zajednički.

Tri su glavne vrste vertikalnih oblika povezanosti:<sup>18</sup>

1. Korporacijski
2. Dirigirani
3. Ugovorni

Vertikalna organizacija kanala distribucije uključuje nekoliko sudionika te se temelji na međusobnoj suradnji kako bi ishod zajedničke aktivnosti bio što kvalitetniji i uspješniji. Takav pristup doprinosi uklanjanju mogućih sukoba između sudionika, otvara se mogućnost postizanja dogovora te se ostvaruju znatne uštede zbog udruživanja. Ako se distribucija odvija u okviru istog vlasništva tada se naziva korporacijski vertikalni sustav.

Dirigirani vertikalni sustav koordinira faze distribucije i proizvodnje ovisno o veličini i moći jednog sudionika, npr. proizvođač poznatog brenda.

U ugovornom vertikalnom sustavu dolazi do suradnje između tvrtki koje su sa različitih gospodarskih razina proizvodnje ili distribucije, a koje djeluju zajedno kako bi ostvarile što veći profit ili imale veći utjecaj na tržište.

---

<sup>17</sup> Segetlija Z.: Distribucija, Ekonomski Fakultet, Osijek, 2006.

<sup>18</sup> Ibidem

Horizontalno – vertikalna (više kanalna) organizacija kanala distribucije pojavljuje se u slučaju da poduzeće koristi dva ili više kanala distribucije koji ciljaju na jedan ili više tržišnih segmenata.

Ukoliko proizvođač računala prodaje svoje proizvode direktno putem interneta i kataloga, ali se odluči isti taj proizvod staviti u prodaju putem prodavaonica računala ili diskontnih centara. Prednost ovakvog načina prodaje odnosi se na veću pokrivenost tržišta i osiguranje veće dostupnosti krajnjim korisnicima. Nedostatak ovakvog pristupa ogleda se u činjenici da može pokrenuti konkurentnost među vlastitim kanalima što dovodi do mogućnosti nastanka sukoba unutar organizacije.<sup>19</sup>

#### 2.4.6. Izbor kanala distribucije

Izbor distribucijskih kanala svrstava se u najvažnije odluke poduzeća jer direktno ima utjecaj na brojne elemente poslovanja. Prije svega, izbor kanala se svrstava u dugoročnu odluku poduzeća i ima veliki utjecaj na ostale odluke tijekom poslovanja. Ovisno o izabranom kanalu određuje se tko će biti prodavatelj proizvoda poduzeća, kakva će biti promocija proizvoda te politika određivanja cijena. Izbor distribucijski kanala snosi veliku odgovornost i uključuje ključne odluke o broju i karakteru sudionika unutar samoga kanala te raspodjeli poslova i odgovornosti za svakog pojedinog sudionika. Proces stvaranja distribucijski kanala zahtjeva analizu nekoliko elemenata kao što su analiza stanja tržišta i potreba potrošača, uočavanje i definicija najbitnijih alternativa te postavljanje željenih ciljeva.

Čimbenici izbora distribucijskog kanala se mogu podijeliti na: <sup>20</sup>

- opseg prodaje,
- financijska snaga proizvođača,
- količine proizvoda koje se kupuju odjednom,
- koncentracija potrošača,
- potreba tehničke usluge u prodaji,
- sezonski značaj proizvoda.

Pri izboru kanala distribucije pojavljuju se i dodatni čimbenici: <sup>21</sup>

- broj potrošača,
- teritorijalni raspored potrošača,
- navike i motivi kupnje robe,
- vrsta i način potpore koju treba pružiti izabranom prodajnom kanalu,
- tipovi i opseg kooperacije koje pojedini kanala očekuje od proizvođača,
- razina konkurencije,
- način upravljanja tvrtkom.

---

<sup>19</sup> Predavanja Soče Kraljević S., Sveučilište u Mostaru, Ekonomski fakultet, Smjer marketing, Kanali distribucije

<sup>20</sup> Rogić K., Distribucijska logistika I, Nastavni materijal 2, Planiranje logističkih procesa

<sup>21</sup> Ibidem



Činitelji izbora kanala distribucije mogu se podijeliti na: <sup>22</sup>

- izbor broja posrednika (strategija nastupa poduzeća na tržištu),
- ciljevi koje proizvođač robe želi ostvariti,
- karakteristike proizvođača,
- karakteristike proizvoda,
- karakteristike potrošača,
- karakteristike posrednika.

Izbor broja posrednika ogleda se kroz tri strategije: <sup>23</sup>

- a) Intenzivna distribucija u kojoj proizvođač uključuje u prodaju svojih proizvoda što je moguće više posrednika. Ova strategija se najviše koristi za robu široke potrošnje.
- b) Ekskluzivna distribucija u kojoj proizvođač vrši odabir jednog ili više posrednika, koji ostvaruju ekskluzivno pravo prodaje njegovih proizvoda. Odnosi se na grupu proizvoda koji imaju jedan ili dva zastupnika koji sudjeluju u ekskluzivnoj prodaji odabrane linije.
- c) Selektivna distribucija u kojoj se uključuje u distribuciju više od jednog posrednika, ali ne i svi oni koji žele distribuirati određeni proizvod. Najviše se odnosi na proizvode koje ne moraju biti u svakoj trgovini nego u odabranom broju trgovina.

Ciljevi koji se nastoje postići izborom kanala najviše se odnose na činjenicu da se proizvodi učine dostupnima potrošačima u što kraćem vremenu uz minimalne troškove te da se osigura kvalitetna razina distribucijskih usluga uz točan povrat informacija.

Ciljevi koje proizvođač želi ostvariti: <sup>24</sup>

- proizvodi ili usluge treba što brže dostaviti stvarnim i potencijalnim potrošačima,
- treba se ostvariti odgovarajuća razina distribucijskih usluga,
- distribucijske operacije trebaju se izvršavati uz minimalne troškove i
- treba se osigurati brz i točan povrat informacija.

*Karakteristike proizvođača* utječu na izbor kanala distribucije. Proizvođači ovise o suradnji sa posrednicima ukoliko nemaju dovoljno velik vlastiti kapital za organizaciju izravne distribucije svojih proizvoda (npr. Konzum). Vrlo je važno za proizvođača pratiti stanje tržišta i analizirati promjene kako bi pravovremeno djelovao u skladu sa njima.

*Karakteristike proizvoda* također utječu na izbor kanala distribucije. Luksuzni proizvodi (nakit), proizvodi koji pojedinačno vrijede više (zrakoplovi, brodovi i sl.), kabasti proizvodi (ugljen, željezna ruda), tehnički proizvodi kojima je potreban servis (računala, strojevi i sl.), proizvodi skloni brzom kvarenju i kratkog roka trajanja (kruh, novine i dr.), zahtijevaju izravnu prodaju potrošaču jer njihova visoka zarada može pokriti troškove vlastite organizirane

---

<sup>22</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, str. 132

<sup>23</sup> Ibidem

<sup>24</sup> Šamanović, J, op.cit., str. 133

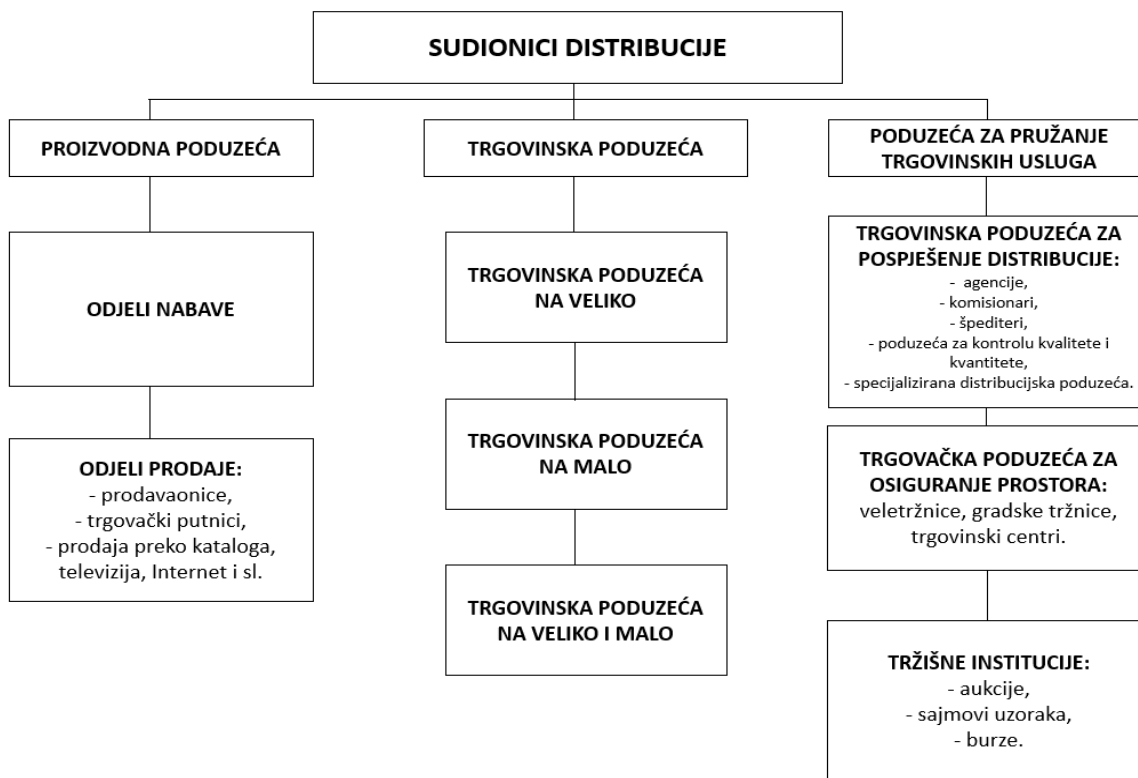
distribucije. Roba široke potrošnje se distribuira dugim kanalima (higijenski proizvodi, kućanski proizvodi i sl.). Zamrznuta roba, porculan i staklo traže specijalne kanale distribucije.

*Karakteristike potrošača* prikazuju se kroz geografsku disperziju potrošača, učestalost kupnje i stalnost količine nabavki. Ako se radi o većem broju prostorno raspršenih potrošača koriste se veći broj posrednika i obratno. Dugi kanali distribucije koriste se ako je tržište veliko i ako je na većem geografskom području, a kratki kanali se koriste gdje tržište ima malo kupaca na ograničenom području.

*Karakteristike posrednika* imaju utjecaj na izbor kanala jer se pojavljuje veći broj posrednika ukoliko je tržište jako razvijeno ili kada raspolažu većim obrtnim kapitalom.

## 2.5. Sudionici distribucije

Sudionici u sustavu distribucije uključuju proizvodna poduzeća, trgovinska poduzeća i poduzeća za pružanje trgovinskih usluga, a prikazani su na slici broj 10:



Slika 10: Sudionici distribucije

Izvor: [9]

Proizvodna poduzeća u sustavu distribucije zauzimaju značajnu ulogu. Proizvoda poduzeća djeluju kroz dva odjela, a to su odjel nabave i odjel prodaje. Svojom ulogom imaju snažan utjecaj na ostale sudionike procesa te ostvaruju izravan pristup sa kupcima svojih proizvoda. Prednost proizvodnih poduzeća ogleda se u održavanju kontrole prodaje putem izravnih kanala, mogućnost analize ponašanja potrošača te mogućnost ocjenjivanja njihovog ponašanja i promjene zahtjeva vezanih za asortiman robe.

Nedostatak proizvodnih poduzeća ogleda se u većim troškovima distribucije u odnosu da su je odradili u suradnji sa posrednikom. Javlja se u obliku trgovačkih poduzeća na veliko (grosisti), trgovačkih poduzeća na malo (detaljisti) i trgovačkih poduzeća na veliko i malo.

Trgovinska poduzeća na malo proizvedenu robu upućuju odnosno prodaju direktno krajnjim potrošačima. Prodaja se uglavnom odvija u klasičnim prodavaonicama, pokretnim i samoposlužnim prodavaonicama, u supermarketima i hipermarketima, u robnim i kataloškim kućama, virtualnim prodavaonicama i sl.

Trgovinska poduzeća na veliko i malo su u prednosti jer svojim poslovanjem znatno efikasnije povezuju potrošnju i proizvodnju što ima veliki utjecaj na povećanje profita.

Trgovačka poduzeća na veliko pružaju usluge proizvođačima, trgovačkim poduzećima na malo i velikim potrošačima (bolnice, radnički restorani, domovi i dr.). Ti sudionici procesa distribucije drže velike količine zaliha različitih proizvoda odnosno robe te omogućuju ravnomjerno odvijanje proizvodnje i prodaje.

#### **Trgovačka poduzeća na veliko:**

- veletrgovački posrednici,
- brokeri i agenti,
- filijale i predstavništva proizvođača i malo prodavača,
- raznovrsni veletrgovci.

Veletrgovački posrednici – djeluju kao posrednici koji rade u svoje ime i za svoj račun. Način poslovanja određuju sami, a mogu pružiti punu (grosisti i industrijski distributeri) ili ograničenu uslugu (sustav cash&carry, veletrgovci sa dostavom i sl.). Tijekom poslovanja mogu pružiti široki, ograničeni ili specijalizirani asortiman.

Brokeri i agenti – tijekom poslovanja ne snose rizike niti zadržavaju pravo na robu. Brokeri i agenti su specijalizirani za određene skupine proizvoda i kupaca. Njihova uloga je povezivanje prodavatelja i kupca te pomoć pri pregovorima.

Filijale i predstavništva proizvođača i malo prodavača – osnivaju ih proizvođači kako bi umjesto veletrgovaca obavljali neke operacije (nadzor zaliha, prodaju, promociju, nabavu).

Raznovrsni veletrgovci su specijalizirani veletrgovci poput poljoprivrednih zajednica i aukcijskih poduzeća (aukcijama prodaju opremu drugim poduzećima).

### 3. NAJVAŽNIJE ZNAČAJKE LANCA OPSKRBE

Opskrbni 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 je međudjelovanje vidljivo u odvijanju tokova roba, informacija i financijskih sredstava između i unutar pojedinih faza opskrbnog lanca.<sup>25</sup>

U usporedbi sa zadnja dva desetljeća može se zaključiti da je došlo do znatnog povećanja konzumiranja određenih vrsta proizvoda. Utjecaj globalizacije i upotreba informacijskih tehnologija dovela je do povećanja potražnje. Zahvaljujući razvoju distribucijskih mreža te sve uspješnijim i bržim svladavanjem vremena i prostora povećava se potreba za kupovinom proizvoda koji su mnogima bili nedostupni.

U današnje vrijeme potrošači postaju sve više zahtjevni, očekuju što kvalitetniju razinu usluge, brzinu i dostupnost u svakom trenutku. Takav pristup potrošača zahtjeva novi koncept poslovanja koji mora biti u stanju pružiti traženu uslugu. Potrebno je u skladu sa trendovima ulagati u transportnu logistiku i upravljanje lancem opskrbe. Ukoliko se poduzeća žele istaknuti na tržištu moraju se ponašati kao tržišni lideri te ulagati u način razmišljanja organizacije na svakoj njezinoj razini. Također je potrebno razvijati partnerske odnose i suradnju sa drugim liderima na tržištu i potaknuti interakciju u unutarnjem okruženju kako bi se osigurala kvaliteta pružene usluge u skladu sa traženim standardima.

Današnji standardi zahtijevaju upotrebu suvremene tehnologije u poslovanju te uvođenje softverskih rješenja kako bi se olakšalo postizanje željenih ciljeva. Softverska rješenja mogu se koristiti za izradu preciznijih kalkulacija cijena, organizaciju dostave te brže i efikasnije planiranje svih procesa unutar lanca opskrbe.

---

<sup>25</sup> Rogić, K., Stanković, R., Šafran, M., Upravljanje logističkim sustavima, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2012. str. 31

### 3.1. Ključni procesi u lancima opskrbe

Kao što je prikazano na slici broj 11, svaki opskrbeni lanac dodaje uporabnu vrijednost proizvodu kroz četiri osnovne faze: <sup>26</sup>

- Faza nabave: uključuje dobavljače sirovina, komponenata i repromaterijala.
- Faza proizvodnje: uključuje proizvođače gotovih proizvoda.
- Faza distribucije: uključuje veleprodajne i maloprodajne trgovce, logističke operatere, prijevoznike i druge subjekte koji čine distribucijsku mrežu.
- Faza potrošnje: uključuje kupce, odnosno korisnike usluga.



Slika 11: Sudionici opskrbnog lanca, [30]

Strukturu opskrbnog lanca čine procesi koji djeluju unutar i između faza opskrbnog lanca, a predstavljaju kolanje robe, informacija i financija. Kako bi se osiguralo kretanje navedenih procesa moraju postojati nositelji odnosno glavni subjekti opskrbnog lanca, a može ih se podijeliti u pet skupina: <sup>27</sup>

1. dobavljači,
2. proizvođači,
3. distributeri (veletrgovci),
4. maloprodajni trgovci (prodajna mjesta),
5. kupci.

Određeni procesi su povremeno dodijeljeni drugim sudionicima pa se tako u opskrbnom lancu znaju pojaviti subjekti koji su također neophodni za njegovo funkcioniranje, a to su prijevoznici, 3PL provideri, osiguratelji, banke i ostali koji rade po napatku glavnih subjekata.

<sup>26</sup> Rogić K., Distribucijska logistika I, Nastavni materijal 1, Planiranje logističkih procesa

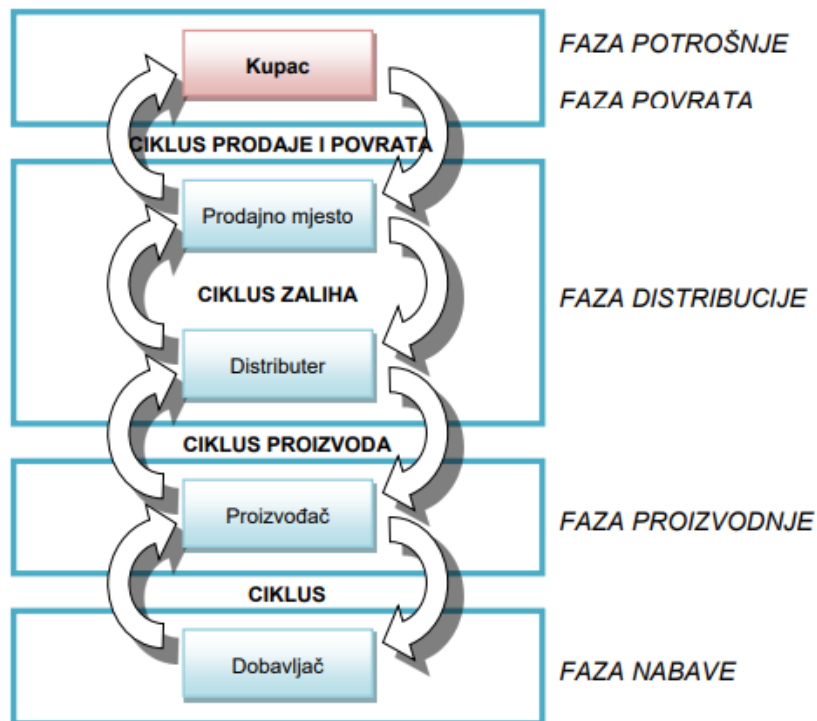
<sup>27</sup> Šafran, M.: Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti

3PL (eng. Third Party Logistics) provider je vanjski davatelj logističkih usluga, tj. poduzeće specijalizirano za pružanje cjelovitih skladišnih, prekrcajno - manipulacijskih i transportnih usluga, koje preuzima organizaciju i provedbu određenog dijela opskrbnog lanca korisnika.<sup>28</sup>

Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca prikazani su na slici broj 12 iz koje se može zaključiti da se procesi i tokovi opskrbnog lanca mogu grupirati u niz funkcionalnih ciklusa koji predstavljaju sučelja između dviju faza, odnosno interakcije subjekata iste faze.

Ciklusi u sustavu opskrbnog lanca:<sup>29</sup>

1. ciklus prodaje,
2. ciklus zaliha,
3. ciklus proizvoda,
4. ciklus materijala.



Slika 12: Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca, [19]

<sup>28</sup> Ibidem

<sup>29</sup> Šafran, M.: Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015.

Ciklus prodaje odnosi se na ciklus koji se nalazi između faze distribucije i prodaje. Radnja ciklusa prodaje kreće se na relaciji prodajno mjesto – kupac.

Ciklus prodaje uključuje procese poslovanja koji su u uskoj vezi s primanjem i ispunjavanjem zahtjeva korisnika. Ovaj ciklus pokreće kupac svojim dolaskom na prodajno mjesto ili slanjem upita o proizvodima.

Ciklus zaliha odvija se unutar faze distribucije proizvoda. Komunikacija unutar ciklusa zaliha odvija se između dva sudionika, a to su prodajno mjesto i distributer. Ovaj ciklus pokreće prodajno mjesto kako bi svoju razinu zaliha doveo na zadovoljavajući nivo, odnosno kada mu stanje zaliha padne na minimalne količine (sigurnosne zalihe), a u trenutku kada su mu potrebne nove količine kako bi zadovoljio potražnju.

Ciklus zaliha završava kada prodajno mjesto preuzme naručenu količinu robe od distributera. Ciklus zaliha je isti kao i ciklus prodaje, ali u ovom slučaju ulogu kupca preuzima prodajno mjesto.

Ciklus proizvoda odnosi se na ciklus koji se nalazi između faze distribucije i faze proizvodnje. Radnja ciklusa proizvoda odvija se između distributera i proizvođača. Ciklus proizvoda pokreće distributer (prodajno mjesto) ili čak proizvođač, ali u slučaju kada zaliha pada ispod unaprijed određene razine. Ciklus proizvoda završava kada distributer preuzme ugovorene narudžbe.

Ciklus materijala odnosi se na ciklus koji povezuje fazu proizvodnje i fazu nabave. U ciklus materijala uključeni su svi procesi i suradnja koja se odvija između proizvođača i dobavljača. Ciklus materijala je od izrazito velike važnosti zbog opskrbe proizvodnih pogona potrebnim sirovinama i repromaterijalom neophodnim za proizvodnju gotovih proizvoda.

### 3.2. Inicijalizacija opskrbnog lanca

Na opskrbni lanac veliki utjecaj imaju procesi koji su vezani za ponudu i potražnju odnosno za opskrbni lanac vežu se obilježja koja su određena u vremenskim okvirima i povezana sa inicijalizacijom procesa u odnosu na potražnju kupaca.

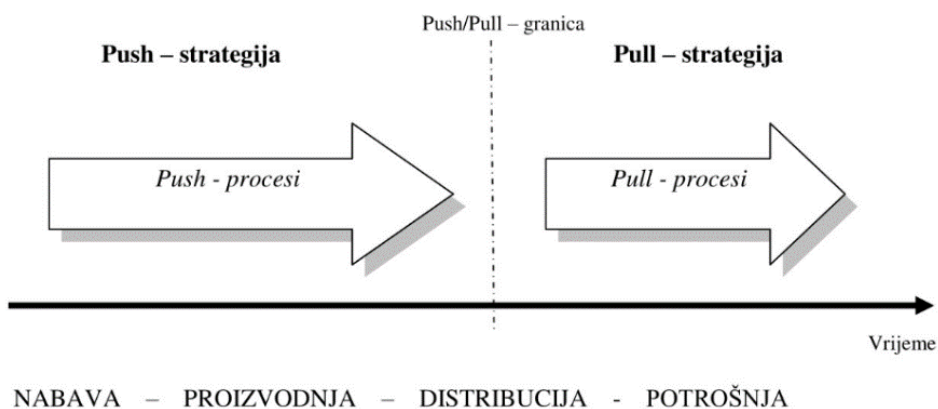
Razlikuju se dva procesa opskrbnog lanca. Prvi proces uključuje aktivnosti čije izvršenje inicijalizira reakcija, pri tome se odnosi na odgovor na potražnju (engl. Pull Processes). Drugi proces uključuje aktivnosti čije izvršenje inicijalizira očekivanje, pri tome misleći na predviđanje potražnje (engl. Push Processes). Pull procesi započinju nakon iskazane potražnje za robom odnosno u uvjetima poznate potražnje. Push procesi započinju prije iskazane potražnje odnosno kada potražnja nije poznata nego se mora predvidjeti.

Gledajući ranije navedene cikluse u sustavu opskrbnog lanca može se odrediti granica koja dijeli push i pull procese, a naziva se Push/pull granica. (engl. Push/Pull Boundary).

Push strategija bazira se na predviđanju potražnje za robom, a sve na temelju narudžbi zaprimljenih od distributera. U skladu sa predviđanjima radi se na planu nabave, proizvodnje i distribucije proizvoda.

Prilikom izvedbe push strategije često dolazi do okrupnjavanja robnih tokova jer se na taj način postižu značajne uštede i dolazi do smanjenja troškova nabave i transporta, međutim ukoliko se dobro ne realizira čitav proces, može doći i do suprotnog scenarija odnosno do previše ili premalo zaliha.

Primjena push strategije odvija se u dijelova opskrbnog lanca gdje nije u velikoj mjeri prisutna neizvjesnost potražnje. U takvim situacijama moguće je nesmetano planiranje i donošenje odluka na temelju dugoročnih predviđanja. Push strategija fokusira se na zadovoljenje potražnje i snižavanje troškova putem količinskih ušteda.



Slika 13: Push/Pull - granica u opskrbnom lancu, [19]

Slikom broj 13 prikazana je Push/pull granica u opskrbnom lancu. Pull strategija kao temelj poslovanja uzima u obzir stvarnu potražnju potrošača te prema njoj se koordiniraju procesi nabave, proizvodnje i distribucije. Pull strategija počinje sa djelovanjem nakon iskazane potražnje odnosno započinje sa proizvodnjom nakon zaprimanja narudžbe. Takav način poslovanja doprinosi manjim zalihama proizvoda. Kako bi navedeni procesi u praksi funkcionirali potreban je sustav koji informacija koji pruža sve potrebne podatke o potražnji i navikama kupaca kako bi se moglo reagirati u skladu sa istima.

Primjena pull strategije karakteristična je za opskrbni lanac s visokim stupnjem neizvjesnosti potražnje pa se u takvom slučaju analiza temelji na stvarnoj potražnji krajnjih potrošača. Poznate multinacionalne tvrtke u svom poslovanju koriste kombinaciju obje strategije. Push strategija se najčešće koristi u ciklusima materijala i proizvoda dok se pull strategija najčešće koristi u ciklusima prodaje i zaliha.



### 3.3. Upravljanje lancem opskrbe

Širenjem tržišta i pojavom novih tehnoloških izuma dolazi do velikih promjena u poslovanju i upravljanju lancem opskrbe. Razvoj tehnoloških izuma i novih informacijskih tehnologija predstavljaju začetak promjene, globalizacije društva i svjetskog poslovnog tržišta.

Poslovanje na globalnoj razini otvara veće mogućnosti organizacije poslovanja, pruža veći izbor za najbolju lokaciju koja je pogodna za smještaj skladišta ili proizvodnje što ima velik utjecaj na transport robe.

Sve više dolazi do povezivanja različitih oblika prijevoza kao što su željeznički, zračni, pomorski i cestovni, a sve u svrhu kraćeg vremena isporuke. U takvom poslovnom okruženju punom novih izazova dolazi do spajanja nekadašnjih konkurenata i njihove suradnje kako bi uspjeli zadovoljiti potrebe potražnje i ispostaviti brzu, točnu i pouzdanu uslugu.

Glavni faktor dobro organiziranog poslovanja odnosi se na stvaranje tima koji doprinosi svojim posebnim znanjima i posebnim specijaliziranim vještinama. Upravljanje lancem opskrbe ima za cilj skratiti vrijeme putovanja i transportne troškove kako bi osigurao raspoloživost resursa na globalnoj razini.

Sve brži razvoj tržišta zahtjeva brzo reagiranje na promjene koje se događaju. Porast upotrebe interneta kao glavnog načina kupovine zahtjeva usklađene procese koji omogućuju kvalitetnu uslugu potrošaču. Kupci su u mogućnosti jako brzo napraviti usporedbu proizvoda sa konkurentima iz cijeloga svijeta stoga je važno realizirati kvalitetnu uslugu i zadržati svakog trenutnog ili potencijalnog potrošača.

Kako je zaključeno da lanac opskrbe djeluje na globalnoj razini to sa sobom pokreće pitanje utjecaja na okoliš. Prema dosadašnjim istraživanjima može se zaključiti da je došlo do porasta upotrebe cestovnog i zračnog prometa, a do smanjenja upotrebe pomorskog i željezničkog. Analize se baziraju na broju prijeđenih kilometara i tonaži prevezenog tereta, ali je potrebno uzeti u obzir i ostale elemente koji indirektno imaju utjecaj na okoliš. Tvrtke nastoje optimizirati svoje poslovanje te uvoditi nove tehnologije sa ciljem smanjenja onečišćenja prirode. Najveći pomak u optimizaciji poslovanja ogleda se uvođenjem različitih softverskih pomagala odnosno primjenom softverskih rješenja.

Pravilno korištenje i uspješna implementacija sustava za planiranje resursa može značajno utjecati na poboljšanje lanca opskrbe kroz bolji protok informacija unutar organizacije te kroz komunikaciju sa dobavljačima i kupcima. Subjekti lanca opskrbe su dobavljači, proizvođači, distributeri, prodavači i kupci. Kroz čitav lanac nastoji se napraviti sklad između svih sudionika, a samim time i između ponude i potražnje. Ovakvom organizacijom nastoje se smanjiti troškovi, povećati učinkovitost, stvoriti partnersku suradnju i povećati profit cijeloga poslovanja.

### 3.4. Upotreba IT-a u suvremenom funkcioniranju lanca opskrbe

Veći zahtjevi tržišta, složenost zahtjeva potrošača i očekivana veća brzina rada imala je utjecaj na početak korištenja informacijske tehnologije u lancima opskrbe. Informacija tehnologija povezuje subjekte poslovanja, osigurava transparentnost informacija i povećava efikasnost poslovanja.

Pravovremene informacije temelj su poslovanja i kvalitetnog donošenja odluka na svakoj razini. Suvremeno poslovanje nalaže ulaganja u informacijske sustave kako bi se poboljšalo poslovanje, olakšao pristup informacijama i stekla konkurentna moć. Prikupljanje, obradu i distribuciju informacija obavlja informacijski sustav. Temeljem dobivenih podataka rade se analize koje su ključne za buduće odluke poduzeća.

Posjedovanje informacija o proizvodima, uslugama i procesima osigurava lakši pristup pri koordinaciji procesa, bolji nadzor i kontrolu rada te šire shvaćanje tržišta i prepoznavanje prilika organizacije. Ključne informacije je potrebno pohraniti za kasnije korištenje te je potrebno osigurati dostupnost istih na svim razinama poslovanja.

Informacijske tehnologije najveću potporu pružaju slijedećim sektorima poslovanja:<sup>30</sup>

#### a) Sektor upravljanja zalihama

Upotreba informacijske tehnologije doprinosi kvalitetnijoj razmjeni informacija između subjekata poslovanja. Poticanjem razmjene informacija između sudionika poslovanja razvija se sustav koji poslovne odluke donosi na temelju provjerenih informacija te u skladu s njima donosi odluke o nivou i vrsti zaliha.

Brze promjene na tržištu zahtijevaju sve veću količinu i raznolikost informacija potrebnih za što kvalitetnije postizanje željenih ciljeva. Vrlo je važno imati potrebna razvijena softverska rješenja u skladu sa trendovima koji se postavljaju na tržištu. Napredne verzije aplikacija i softverskih programa za upravljanje zalihama pružaju širu sliku tržišta i navika potrošača u konačnici. Programi mogu olakšati izračun ulazne i izlazne količine robe pomoću unaprijed definiranih metoda te na taj način pružiti uvid u trenutno stanje zaliha, eliminirati prekomjerne zalihe ili spriječiti nedostatak određenog tipa proizvoda.

---

<sup>30</sup> H. Chiu, »The Integrated Logistics Management System: A Framework,« International Journal of Physical Distribution & Logistics, p. 14., 1995.

#### b) Sektor nabave

Proces nabave pokreće se u trenutku kada nedostaje određena količina zaliha proizvoda na skladištu. Nabava se odnosi na proces kupnje proizvoda po prihvatljivim cijenama. Odluka o nabavi sastoji se od dostave, rukovanja, granične koristi i kretanja cijena.

Temelj poslovne suradnje između kupca i dobavljača zasniva se na međusobnom uvažavanju i korektnim poslovnim odnosima. Ključan faktor u procesu nabave odnosi se na razmjenu informacija. Brzom razmjenom informacija u svakom trenutku i kupac i dobavljač može imati uvid u trenutnu situaciju i donijeti pravovremenu odluku.

Suvremeno poslovanje sve češće prakticira sustave elektroničke nabave. Na taj način dolazi do virtualnog povezivanja poduzeća, a sve u svrhu boljeg iskorištavanja razmjene informacija.

#### c) Sektor prijevoza

U logističkim sustavima jedna od ključnih uloga odnosi se na prijevoz. Prijevozna grana povezuje početnu i završnu točku te svladava vremenske i prostorne prepreke kako bi proizvod stigao do krajnjeg potrošača u pravo vrijeme. Informacijske tehnologije u sustavu prijevoza donose brojne prednosti na globalnoj razini. Najpoznatiji prometni sustav je geo-informacijski sustav ili tzv. GIS koji doprinosi optimizaciji transportnih procesa.

Poduzeća ulažu u timove stručnjaka kako bi postigli očekivane rezultate i smanjili troškove prijevoza, stoga upravljanje prijevozom snosi veliku odgovornost i predstavlja izazov za sve sudionike. Obzirom da krajnji potrošači imaju sve veće zahtjeve, a koji se prije svega odnose na činjenicu da žele robu dostavljenu na pravo mjesto, u pravo vrijeme, u pravim količinama i uz najmanje troškove, potrebno je kontinuirano ulagati u informacijske tehnologije koje bi ispunile ostvarenje potrošačkih očekivanja i olakšale proces prijevoza.

Informacijske tehnologije u procesu prijevoza najviše doprinose planiranju ruta dostave, praćenje rada vozila i vozača, te praćenje održavanja vozila. Primjenom ovih tehnoloških rješenja dolazi do značajne uštede u ključnim segmentima procesa prijevoza, smanjuju se troškovi te se povećava učinkovitost kompletne organizacije sustava.

#### d) Sektor skladištenja

Proces skladištenja može se definirati kao skup potrebnih aktivnosti kojima se poduzima organiziranje određene količine zaliha. Ne adekvatno upravljanje zalihama može utjecati na povećanje troškova skladištenja. Upotrebom informacijske tehnologije količina zaliha nastoji se svesti na optimalnu količinu te se na taj način nastoji smanjiti potreba za skladištima. Odluka o ovako važnim koracima mora se temeljiti na transparentnim informacijama koje možemo prikupiti kroz razmjenu unutar sustava poslovanja.

### 3.5. Informacijska tehnologija i integracija logističkih procesa

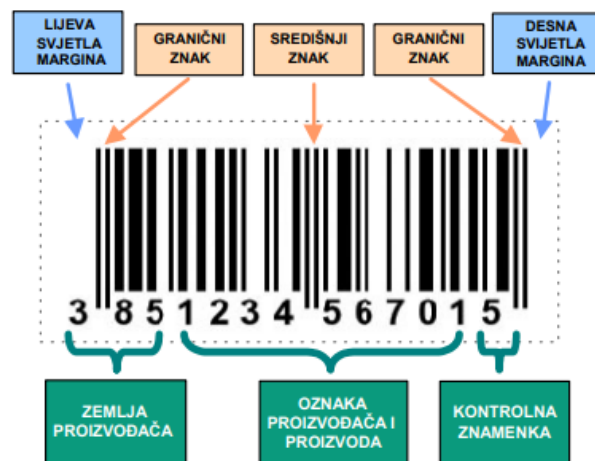
Sve složeniji logistički procesi zahtijevaju informacijsku potporu kako bi se povezali svi subjekti i ubrzao protok informacija među njima. Komunikacija između sudionika procesa igra ključnu ulogu za pravovremeno reagiranje i donošenje odluka te za uspješan i učinkovit logistički lanac.

Danas se javlja sve veća potreba za raspolaganjem svih potrebnih informacija koje su potrebne za nesmetano obavljanje svih skladišnih procesa. Obzirom na sve veći broj pojedinačnih narudžbi od strane potrošača potreban je sustav koji može popratiti sve tražene aktivnosti i statuse narudžbi zbog lakšeg obavljanja krajnje isporuke. Nastoji se pratiti narudžbe u realnom vremenu, pratiti stanje zaliha i imati pregled svih aktivnosti koje je potrebno poduzeti. Upravo navedene aktivnosti doprinose porastu prodaje i pružanju bolje usluge krajnjim korisnicima.

Kroz primjenu informacijskih tehnologija u logističkim lancima dolazi do lakše razmjene informacija, a neke od poznatih tehnologija su tehnologija Bar koda. Elektronska razmjena podataka (EDI), radio-frekvencijska identifikacija (RFID) i dr.

#### 3.5.1. Tehnologija bar koda

Tehnologija bar koda dio je svakog proizvoda. Europski sustav za standardizaciju proizvoda uveo je primjenu crtičnog koda na svakom proizvodu koji su prihvatile veliki broj država. Dizajn bar koda kreiran je od niza crtica različite debljine koje predstavljaju prostor za pohranu određenih podataka, a postoje jednodimenzionalni i dvodimenzionalni kod. Podaci utisnuti u svaki bar kod mogu se pročitati za to predviđenim laserskim čitačem.



Slika 14: Dijelovi bar koda, [22]

EAN-13 bar kod sastoji se od 13 znamenaka kao što je prikazano na slici broj 14, a koje označavaju podatke o zemlji proizvođača, podatke o proizvođaču i samom proizvodu.

Postoji i EAN-8 bar kod koji se izdaje temeljem posebno upućenog zahtjeva za proizvode koji su dimenzijama mali da bi se na njih otisnuo EAN-13 bar kod. Identifikacijom bar koda omogućuje se dobivanje informacije za svaki pojedini artikl te njegov brzi protok do krajnjeg potrošača. Mana upotrebe bar koda odnosi se na činjenicu da je za dobivanje informacije potrebno doći u neposrednu blizinu proizvoda i čitačem očitati podatke s njega.

Zahtjevi tržišta očekuju što brži protok informacija i proizvoda između subjekata poslovanja, stoga se ulaže u razvoj naprednijih tehnologija koje značajno ubrzavaju procese opskrbnog lanca. Jedna od poznatijih tehnologija je RFID tehnologija koja za očitavanje ne zahtjeva neposrednu blizinu čitača i proizvoda što doprinosi ubrzanju poslovnih procesa.

### 3.5.2. Tehnologija radio-frekvencijske identifikacije – RFID

RFID za razmjenu informacija koristi radio frekvenciju. Najvažnije dijelove RFID sustava čine:

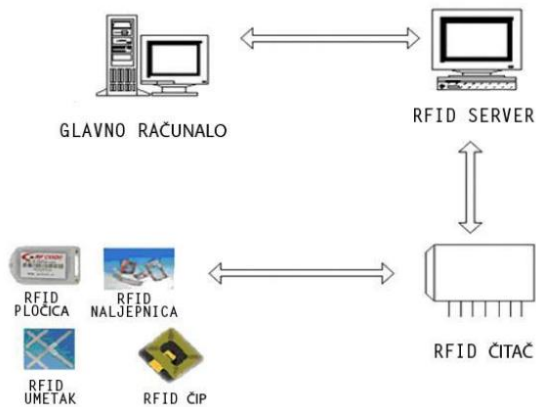
1. Tagovi/ labele / matične ploče,
2. Antene,
3. Kontroleri.

Tagovi uključuju elemente u kojima se pohranjuju podaci i nalaze se na proizvodu te putuju zajedno s njim. Tagovi se mogu ugraditi u proizvod ili staviti na njega, čak ih je moguće ubrizgati pod kožu životinje, a otporni su i na brojne uvjete kao što je temperatura, oštećenja, kemikalije, izloženost utjecaju metala i slično.

U suvremenom poslovanju upotreba RFID tehnologije omogućuje praćenje i rukovanje robom te je praktična zbog jednostavnog očitavanja i izmjene podataka. RFID se može naći i u obliku naljepnice, a u tom slučaju prati proizvod u cijelom opskrbnom lancu.

Antene predstavljaju uređaj koji služi za komunikaciju sa tagovima, a za prijenos podataka koriste radio valove. Ponekad se mogu spojiti antena i kontrolor u jedan čitač podataka. Kontrolori obavljaju upravljanje između računala i antene.

U svrhu jasnijeg shvaćanja prikazuje se princip rada RFID sustava na slici broj 15.



Slika 15: RFID princip, [22]

Prednosti primjene RFID tehnologije su sljedeće: <sup>31</sup>

- brže unošenje podataka,
- točnije prikupljanje podataka,
- smanjenje troškova radne snage,
- smanjenje troškova gubitaka uzrokovanih pogrešnim prikupljanjem podataka i
- smanjenje troškova čuvanja zaliha.



Slika 16: Primjena RFID tehnologije u upravljanju lancem opskrbe, [39]

Prema slici broj 16 može se zaključiti da se primjenom RFID tehnologije učinkovito povezuju procesi proizvodnje, skladištenja i distribucije proizvoda.

<sup>31</sup> <http://www.marco.hr/tehnologije/tehnologije-RFID.htm>

RFID tehnologija najviše prednosti donosi u upravljanju zalihama jer osigurava učinkovito upravljanje proizvodima i sirovinama kroz cijeli logistički ciklus. Velika prednost ovakvog prikupljanja informacija je što se dobiva bolji uvid u sve radne procese i omogućava se optimizacija istih.

Funkcije RFID tehnologije:<sup>32</sup>

#### 1. Read only

Funkcija read only predstavlja najjednostavniji oblik RFID tehnologije. Omogućuje čitanje podataka poput čitanja sa bar koda, ali ima sposobnost da osigura potpuno točna očitavanja u različitim uvjetima u kojima se nalazi. Tagovi ne moraju biti u vidnom polju čitača poput bar koda, stoga se mogu ugrađivati unutar ambalaže, mogu biti uronjeni u tekućinu ili prašinu te uspješno djelovati i pri visokim temperaturama.

#### 2. Read / Write

Ova funkcija RFID tehnologije omogućuje napredniji oblik upotrebe, a osim čitanja pruža i mogućnost unosa zapisa u tagove. Zapis se može mijenjati koliko god je puta potrebno te se u svakom trenutku može pristupiti podacima. Značajan utjecaj unosa zapisa odnosi se prilikom proizvodnje jer na svim dijelovima postoje tagovi u koje se unose podaci o proizvodu, tijekom proizvodnje i gradnji. Nakon proizvodnje proizvoda u tagove se unose informacije o proizvodnji i kvaliteti proizvoda. Na taj se način olakšava kolanje informacija između pojedinih sudionika proizvodnog procesa i omogućuje uvid u svaki pojedini proizvod.

#### 3. Read / Write (Disposable)

Najnapredniji oblik RFID tehnologije omogućuje praćenje proizvoda tijekom cijelog opskrbnog lanca, od proizvodnje, prodaje do potrošača.

U skladišnom poslovanju moguće je odrediti točnu lokaciju svakog pojedinog proizvoda pomoću tokova koji su pričvršćeni za proizvod. Takav pristup olakšava praćenje robe i mogućnost evidentiranja otpremljene i uskladištene. Tako označene proizvode možemo nazvati pametnim proizvodima jer olakšavaju komunikaciju sa svojom okolinom. Proizvodi se prilikom dolaska u prodavaonicu stavljaju na police i u tom slučaju tagovi služe kao zaštita od krađe ili za prikaz trenutnog stanja proizvoda.

---

<sup>32</sup> <https://hr.wikipedia.org/wiki/RFID>

### 3.5.3. Elektronička razmjena podataka – EDI

Elektronička razmjena podataka predstavlja informatičko rješenje koje omogućuje prijenos skupa podataka elektroničkim putem kako bi se smanjilo fizičko korištenje papira i poboljšala učinkovitost i brzina komunikacije između subjekata koji međusobno surađuju. Pojavom interneta ovakav oblik poslovanja postaje svakodnevica suvremenog poslovanja te više nije moguće zamisliti obavljanje poslovnih procesa bez brze razmjene podataka. Razvijene su opcije razmjene podataka između poduzeća, subjekata na različitim funkcijama te subjektima čitave logističke mreže. Moguće je kvalitetnije obavljanje svih poslovnih procesa te ostvarivanje veće profitabilnosti poduzeća.

Elektronička razmjena podataka predstavlja naziv za optimizaciju postupaka kroz cijeli lanac nabave, a od posebne je važnosti za tvrtke koje žele ostvariti dugoročni napredak kroz optimizaciju procesa vezanih za poslovanje unutar tvrtke, između pojedinih grana poslovanja ili čak vezanih za suradnju sa drugim državama. Putem EDI sustava razmjenjuju se podaci vezani za narudžbe između maloprodajnih tvrtki i proizvođača, koristi se pružanje informacija o artiklima, za razmjenu elektroničkih narudžbi te za postupke fakturiranja što omogućuje e-račun. E-račun je račun koji je izdan, poslan i zaprimljen u elektroničkom obliku te koji je moguće pri primitku automatski elektronički obraditi. Kada EDI sustav zaprimi takav račun odmah ga može obraditi po zadanim parametrima i izvršiti za njega predviđene radnje.

Prilikom prijenosa podataka putem EDI sustava posebna se pažnja pridaje razvoju sigurnosnih standarda te povezivanju sustava sa skladištem, ERP-om ili nekim drugim sustavima potrebnim za odvijanje poslovanja. EDI tehnologija ogleda se kroz standardizirani način pružanja usluge bez obzira na veličinu tvrtke, industrijsku granu ili državu u kojoj se tvrtka nalazi. Uvođenje EDI sustava u poslovanje donosi dugoročno ulaganje koje doprinosi razmjeni informacija u realnom vremenu, praćenju i nadzoru obavljenih transakcija te automatizaciji postupaka obrade podataka. Brzim protokom informacija osigurava se raspolaganje svim potrebnim podacima za kvalitetno planiranje proizvodnje, planiranje zaliha i brzo reagiranje u slučaju promjena. Pružatelji logističkih usluga za svoje uspješno poslovanje moraju obraditi veliku količinu informacija kako bi se obavila dogovorena isporuka robe u dogovoreno vrijeme. Kako bi pružatelji logističkih usluga mogli odgovoriti na sve zahtjeve tržišta u svoje poslovanje moraju implementirati sustav za obradu podataka kako bi mogli pratiti proizvode kroz čitav lanac opskrbe.

Prednosti EDI sustava:<sup>33</sup>

- Visoka razina automatizacije postupka,
- sprječavanje pogrešaka jer nema potrebe za ručnim unosom,
- kraće vrijeme odgovora na narudžbe klijenata,
- bolja mogućnost planiranja.

---

<sup>33</sup> <https://www.editel.hr/edi-za-sve-djelatnosti/logistika/>



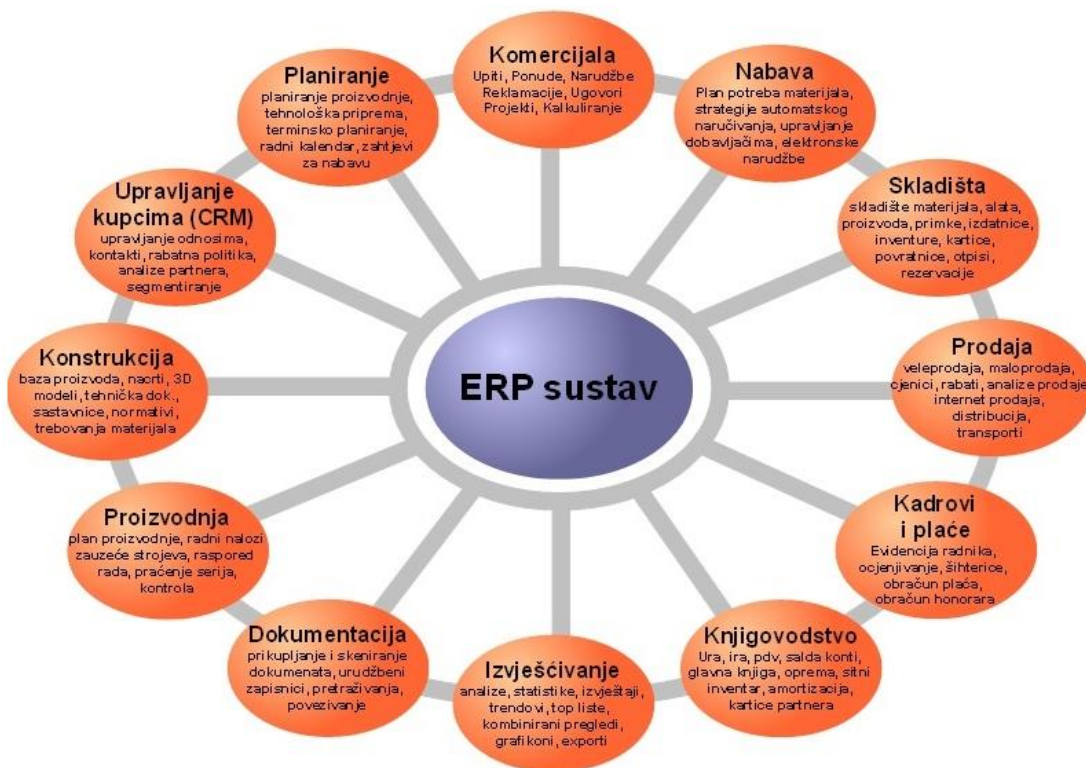
### 3.5.4. Sustav za planiranje resursa – ERP

U suvremenom poslovanju najvažniji značaj u upravljanju lancima opskrbe ima sustav za planiranje resursa jer uspješno i brzo povezuje sve poslovne partnere.

ERP sustav ili Enterprise Resource Planning je cjeloviti informacijski sustav koji povezuje u jednu cjelinu nekoliko ključnih odjela poduzeća kroz pruženu softversku podršku. ERP sustav spaja informatička rješenja, primjenu računalnih programa i primjenu organizacijskih rješenja u integriranu cjelinu, a sve u svrhu povezivanje ključnih procesa i osiguranja transparentne razmjene informacija.

Iz iste baze podataka upravlja se odjelima poput računovodstva, nabave, prodaje, ljudskim resursima i sl., a sve kako bi svaki odjel mogao u bilo kojem trenutku pristupiti potrebnim informacija i brže obaviti potrebne radnje za nastavak procesa poslovanja.

Protok informacija postaje ključan faktor kvalitetnog pružanja usluge, a proces poslovanja postaje automatiziran i osigurava veći pristup uslugama te jednostavnije i jeftinije rješenje. ERP sustav pruža uvid u stvarno stanje skladišta i prikazuje povezane podatke u realnom vremenu.



Slika 17: Dijelovi ERP sustava, [23]

ERP sustav sastavljen je od modula koji se kombiniraju za svako poduzeće posebno, a koji uključuju sve funkcije poduzeća kao što je vidljivo na slici broj 17. Moduli se mogu izmjenjivati, a najčešći su: nabava, prodaja, skladište, knjigovodstvo CRM, proizvodnja itd.

#### Prednosti uvođenja ERP sustava:<sup>34</sup>

- Povezivanje ključnih dijelova poduzeća u cjelinu,
- veća preglednost i organizacija procesa,
- praćenje informacija u realnom vremenu,
- praćenje poslovanja kroz zaprimljene izvještaje,
- razvoj poslovnih procesa u skladu sa suvremenih zahtjevima,
- transparentnost poslovanja na svim razinama poduzeća,
- utjecaj na manje troškove poslovanja,
- povećanje profitabilnosti i efikasnosti,
- utjecaj na veću kvalitetu pruženih usluga.

#### Karakteristike ERP sustava:<sup>35</sup>

- Jednostavna uporaba,
- moderni grafički prikazi,
- sprječavanje neovlaštenog pristupa kroz personalizirane korisničke šifre,
- pojedinačno dodjeljivanje razina ovlasti nad sustavom i upravljanjem dijelovima istoga,
- mogućnost integracije sa poznatim programima poput MS Worda, MS Excela, Auto CAD i sl.,
- neograničeni broj korisnika ima mogućnost pristupa programu u istom trenutku,
- automatska pohrana podataka i izrada sigurnosnih kopija,
- vidljivost datuma svake promjene u sustavu te identitet osobe koja je napravila promjenu,
- mogućnost nadogradnje ili izmjene programa.

---

<sup>34</sup> <https://cimermansoftware.hr/erp-sustavi/>

<sup>35</sup> Ibidem

### 3.5.5. Sustav upravljanja odnosima s kupcima – CRM

Sustav upravljanja odnosima s kupcima nastoji izraditi i zadržati što kvalitetniji odnos sa krajnjim korisnicima. CRM sustav nastoji zadržati što veći broj postojećih klijenata, privući što više potencijalnih klijenata te postizanje što većeg zadovoljstva kupaca sa traženom uslugom.

CRM sustav osigurava tvrtkama softversku podršku kroz praćenje navika kupaca te ujedno regulira prikupljanje i pohranu svih potrebnih podataka o budućim i trenutnim klijentima. Kroz takav oblik poslovanja i kontinuirano praćenje navika potrošača kreiraju se marketinške kampanje uzimajući u obzir dobivene parametre iz provedenih analiza. Dobivanjem transparentnih povratnih informacija moguće je organizirati ostale procese poslovanje te unaprijediti prodaju.



Slika 18: Podaci o klijentu unutar CRM sustava, [25]

Softverska potpora CRM sustava pohranjuje ključne podatke o korisnicima, organizira podatke i kupovine u realnom vremenu kao što se prikazuje na slici broj 18 te ujedno osigurava kvalitetno djelovanje organizacije u svrhu zadržavanja i privlačenja klijenata. U suvremenom poslovanju kako bi se istaknuli na tržištu potrebno je imati određen cilj u kojem se želi usmjeriti prodaja i ujedno organizirati potrebne marketinške kampanje za ostvarenje toga cilja.

CRM grupira podatke o klijentima koji su prikupljeni iz prodaje, marketinga, društvenih medija te na osnovu pohranjenih podataka izrađuje analize navika potrošača. Cilj je zadržati svakog kupca te konkurirati na tržištu i privući što veći broj novih klijenata. Kupci su danas bolje informirani, različiti u odabiru kanala usluge, postaju zahtjevniji, imaju veća očekivanja i različite prioritete te žele biti neovisni u pristupu podacima koji ih zanimaju.

Prednosti CRM sustava:<sup>36</sup>

- predviđanje potreba kupaca kroz praćenje kupovnih navika,
- prepoznavanje potreba i zahtijeva kupaca,
- unakrsna prodaja,
- predviđanje profitabilnosti kupaca,
- kvalitetniji odnos sa kupcima,
- veća prodaja,
- implementacija novih proizvoda ili usluga.

CRM sustav ima veliku ulogu u upravljanju lancem opskrbe obzirom da se na temelju dobivenih podataka dolazi do saznanja o krajnjim korisnicima, njihovim navikama, dobi i geografskoj rasprostranjenosti. Na temelju kvalitetnih informacija može se napraviti kvalitetnije planiranje proizvodnje i zaliha određenih proizvoda te se može zaključiti zadovoljava li proizvod očekivanja kupaca ili je potrebno organizirati novi marketinški pristup za privlačenje većeg broja korisnika.

#### 3.5.6. Sustav za upravljanje skladištem – WMS

Globalizacijom tržišta skladišno poslovanje mora poslovati brže i točnije kako bi osiguralo isporuku proizvoda temeljenu na zahtjev krajnjeg korisnika. WMS sustav je najpoznatiji sustav za upravljanje skladištima. Svrha upotrebe WMS sustava odnosi se na pravodobnu organizaciju proizvoda unutar skladišta kako bi se u svakom trenutku znalo gdje se što nalazi te se samim time i ubrzao proces zaprimanja i isporuke robe.

WMS računalni sustav je integracija slijedećih podsustava:<sup>37</sup>

- identifikacijski podsustav (najčešće s bar-code tehnologijom),
- komunikacijski podsustav (najčešće radio frekvencijska oprema),
- hardware i software.

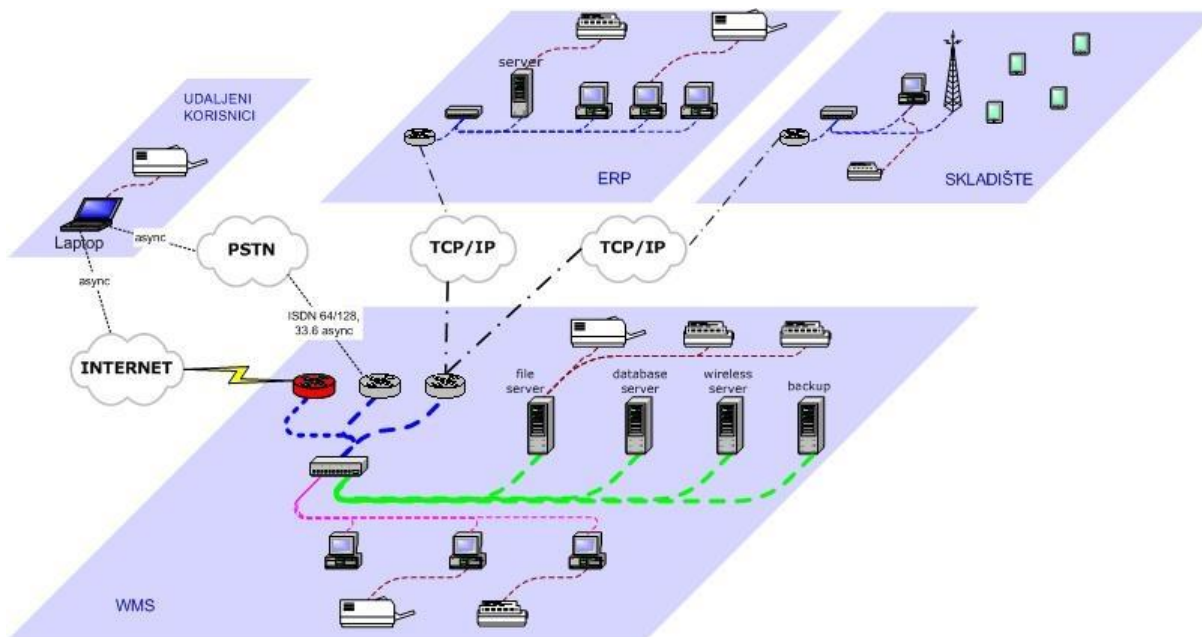
Na tržištu se razvijaju nova rješenja te se moderniziraju sustavi kako bi skladišta što kvalitetnije mogla odgovoriti na zahtjeve kupaca i pružiti brzu isporuku uz najmanje troškove. Primjenom WMS-a poboljšava se proces komisioniranja odnosno rezultira se većom brzinom prikupljanja proizvoda i manjom mogućnosti za pogreškom.

---

<sup>36</sup> <https://marketingfancier.com/upravljanje-odnosima-s-kupcima-crm-znacaj-u-poslovanju/>

<sup>37</sup> K. Finkel, How to Launch a Successful Warehouse management System, IE Solutions, February 1996.

WMS predstavlja softversko rješenje koje povezuje sustav skladišta i transporta na informatičkoj razini te na taj način učinkovito upravlja skladišnim procesima kao što se može zaključiti iz slike broj 19.



Slika 19: Struktura WMS-a, [36]

Značajnu ulogu za funkcioniranje ovog sustava ima informacijska tehnologija koja povezuje potrebne baze podataka i olakšava poslovanje. WMS ima utjecaj na učinkovito upravljanje skladištem, manipulacijom proizvoda, otpremom, dopremom itd.

WMS upravlja skladišnim procesima u realnom vremenu te prati robu od ulaska u skladište do krajnje isporuke. WMS za obradu podataka koristi barkod skenere ili računala, a nakon prikupljanja podataka rade se izvještaji koji prikazuju stanje i poziciju proizvoda unutar skladišta. WMS sustav pomaže u svakodnevnom planiranju, nadzoru, organizaciji i kontroli resursa koji prolaze kroz skladište.

### Rezultati uporabe WMS-a:<sup>38</sup>

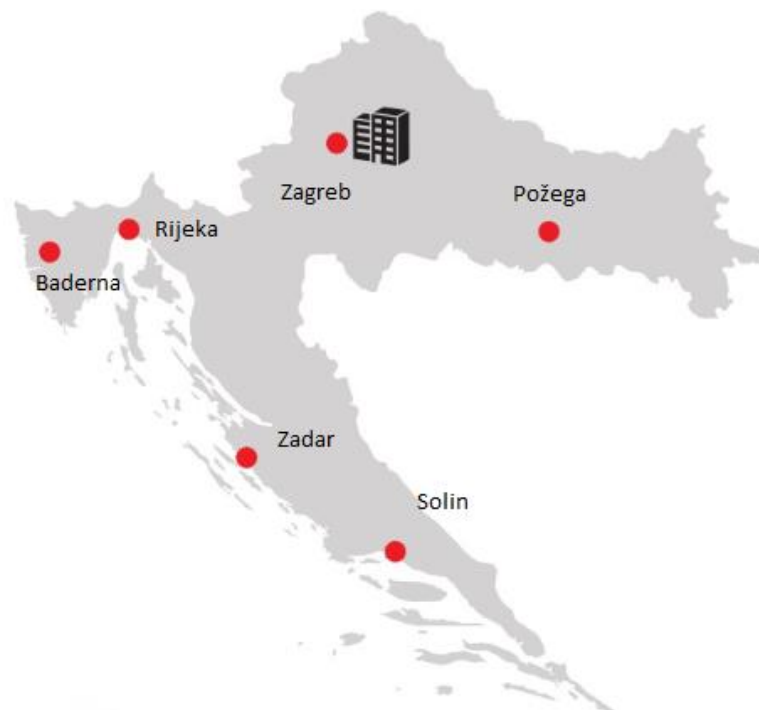
- cjelovita optimizacija i nadzor skladišta,
- upravljanje različitim tipovima skladišta,
- skladište bez papira,
- podrška produkcijskim planovima,
- veza s poslovnim informacijskim sustavom,
- slijednost serija i skladišnih aktivnosti,
- uporaba FIFO i FEFO metode,
- automatsko upravljanje i nadzor svih skladišnih lokacija,
- varijabilne i dinamičke lokacije,
- nadzor skladišnih transportnih putova, transportnih sredstava i osoblja,
- stalno izvođenje inventure,
- poboljšana kvaliteta te racionalizacija i optimizacija procesa,
- podrška velikom broju radnih mjesta,
- optimizacija prostora i transportnih putova,
- transparentnost i povećanje organizacijskog stupnja skladišta,
- upravljanje i nadzor zaliha te
- smanjenje troškova poslovanja.

---

<sup>38</sup> [http://www.primatlogistika.hr/datastore/filestore/17/pLog\\_wms\\_2011.pdf](http://www.primatlogistika.hr/datastore/filestore/17/pLog_wms_2011.pdf)

#### 4. OPĆENITO O TVRTKI COCA-COLA HBC HRVATSKA

Prva boca Coca-Cole u Hrvatskoj proizvedena je u podružnici 17. rujna 1968. u Ulici Milana Sachsa u Zagrebu, gdje se i danas nalazi sjedište tvrtke te njezino glavno proizvodno i distribucijsko središte. Upravna zgrada tvrtke Coca-Cola HBC nalazi se uz Slavonsku aveniju glavnog grada Republike Hrvatske u Zagrebu. Zgrada u svom kompleksu sadrži upravni dio od devet katova i punionicu pića. Coca-Cola HBC Hrvatska jedina je ovlaštena punionica u Hrvatskoj koja proizvodi, puni i distribuira proizvode tvrtke The Coca-Cola Company u Hrvatskoj punih pedeset godina. Svojom lokacijom tvrtka osigurava dobru prometnu povezanost za potrebe distribucije.



Slika 20: Lokacije logističko – distributivnih centara tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska, [24]

Coca-Cola HBC posluje diljem Hrvatske, a ima jednu punionicu u Zagrebu te šest skladišta i distribucijskih centara u Zagrebu, Solinu, Rijeci, Zadru, Požegi i Baderni kao što je prikazano na slici broj20.

Od ukupno 151,4 milijuna litara bezalkoholnih pića koje Coca-Cola HBC uvozi ili proizvodi za hrvatsko tržište 121,8 milijuna litara (80,5 %) proizvedeno je u Hrvatskoj.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> <https://hr.coca-colahellenic.com/media/4334/coca-cola-hbc-hrvatska-izvje%C5%A1%C4%87e-oodr%C5%BEivome-poslovanju-2018.pdf>

Coca-Cola Hellenic Bottling Company ili Coca-Cola HBC u svom sastavu objedinjuje nekoliko poslovnih jedinica. Regionalno se ističe Coca-Cola HBC Adria koja obuhvaća Coca-Cola HBC Hrvatska, Coca-Cola HBC Slovenija i Coca-Cola HBC BIH. Glavne punionice su smještene u Zagrebu i Sarajevu, dok zagrebačka punionica opskrbljuje i tržište susjedne Slovenije. Lokacija punionice u Zagrebu nalazi se uz Slavonsku aveniju što osigurava dobru prometnu povezanost. Unutar zagrebačke punionice obavlja se proizvodnja i punjenje oko 80 % bezalkoholnih pića.

Coca-Cola HBC Hrvatska svoju uspješnost na hrvatskom tržištu niže već godinama, a utjecajno i kvalitetno poslovanje potvrđuje se pokazateljima poslovanja koji imaju značajan utjecaj na cjelokupno gospodarstvo Republike Hrvatske. Na hrvatskom tržištu Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. djeluje kroz punionicu bezalkoholnih napitaka, jednu punionicu prirodne izvorske vode te šest prodajnih i distribucijskih središta diljem zemlje. Ova tvrtka predstavlja najvećeg proizvođača bezalkoholnih pića na hrvatskome tržištu sa preko sto robnih marki, a neke od njih su: Coca-Cola, Coca-Cola Light, Coca-Cola Zero, Fanta, Sprite, Schweppes, Nestea, Cappy, Burn i voda Römerquelle. Širokim asortimanom pružaju potrošačima traženi proizvod u pravo vrijeme, na pravom mjestu i po pristupačnoj cijeni.<sup>40</sup>

Razvoj tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. se proširio značajnim ulaganjem u tržište i marketinške aktivnosti te ulaganjem u unapređenje prodaje. Značajan utjecaj na razvoj tržišta imalo je poboljšanje povezanosti sa potrošačima koristeći se medijskim alatima, privlačenje kupaca vizualnim elementima na prodajnim mjestima, ugovaranje promocija vezanih za turizam i sportska događanja. Coca-Cola HBC Hrvatska radi i na projektima koji su povezani za društveno odgovorno poslovanje, zaštitu okoliša, podršku mladima i sl. Važnu ulogu u poslovanju ima i sektor operativnih poslova koji se bavi nabavom, planiranjem, proizvodnjom, skladištenjem i distribucijom proizvoda tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska.

Sektor operativnih poslova predstavlja najveći sektor koji povezuje preko 460 zaposlenika koji su odgovorni da proizvodi stignu u dogovoreno vrijeme na dogovorenom mjestu. Operativni sektor uključuje i poslove nabave sirovina za proizvodnju, organizaciju skladišnog poslovanja, organizaciju proizvodnih procesa, punjenje, pakiranje i prijevoz do konačnog odredišta.

---

<sup>40</sup> [https://www.moj-posao.net/data/files/download/CC\\_brosura.pdf](https://www.moj-posao.net/data/files/download/CC_brosura.pdf)



#### 4.1. Odabir ciljnog tržišta i pozicioniranje ponude

The Coca-Cola Company u svojim začetcima je poslovala kroz masovnu proizvodnju, distribuciju i promociju Coca-Cola napitka svim generacijskim skupinama. U sklopu današnjeg poslovanja Coca-Cola HBC Hrvatska bavi se proizvodnjom različitih napitaka prilagođenih različitim skupinama potrošača. U svom asortimanu tvrtka može ponuditi gazirane sokove, negazirane sokove i prirodnu izvorsku vodu.

Coca-Cola HBC Hrvatska svojim poslovanjem zauzima na tržištu bezalkoholnih pića najveći udio. Svoje poslovanje usmjerili su na zadovoljenje potreba potrošača prilagođavajući svoje proizvode svim skupinama potrošača. Coca-Cola je napitak koji je svojom prodajom dosegnuo fazu zrelosti proizvoda, a poslije nje slijedi faza opadanja prodaje. Svoju dugogodišnju tradiciju prodaje osigurava kroz sigurne Božićne kampanje, sportske događaje i turizam, ali potrošači sve više usvajaju zdrave načine života u kojima se Coca-Cola ne može istaknuti zbog visokog udjela šećera. Tvrtka stoga nastoji uvesti varijante pića sa manjim udjelom šećera.<sup>41</sup>

Pozicioniranje ponude obuhvaća aktivnosti koje se poduzimaju kako bi se tvrtka i proizvodi istaknuli na tržištu te kako bi na pravi način došli do svakog pojedinog potrošača. Tvrtka Coca-Cola HBC Hrvatska svoj asortiman pozicionira na tržištu primjenjujući strategiju diferencijacije kojom nastoji stvoriti dodatne vrijednosti za kupca. Svojim potrošačima tvrtka nastoji pružiti kvalitetne proizvode koji su prepoznatljivi po svom brendu te se nastoji povezati sa potrošačima kroz medije i različite oblike oglašavanja.

Svrha pozicioniranja proizvoda je ostvarenje prednosti na tržištu te isticanje kvalitete ponuđenih proizvoda. Proizvod je dobro pozicioniran sve dok potrošači ostvaruju koristi i prepoznaju kvalitetu i jedinstvenosti proizvoda u odnosu na konkurenciju. Jedinstvenost Coca-Cole krije se u tradicionalnoj recepturi i u prepoznatljivom logu poznatom na globalnoj razini. Ističe se poznata staklena ambalaža koja je kroz godine mijenjala svoj dizajn, ali i dalje osvajala nova tržišta zbog lakog uočavanja. Ambalaža soka Cappy u staklenoj boci napravljena 2002. godine u Hrvatskoj osvojila je titulu najbolje svjetske ambalaže u toj kategoriji.

Coca-Cola HBC Hrvatska provodi bihevioralnu segmentaciju tržišta prema godišnjim prilikama i prema odanosti korisnika. Segmentacija tržišta ako uzimamo u obzir prilike odnosi se na godišnje događaje koji utječu na poticaj kupaca da se odluče na kupovinu Coca-Cola proizvoda kao što su blagdani poput Božića i Nove godine kada se najčešće mogu vidjeti marketinške reklame koje potiču kupce na kupovinu.

U navedeno vrijeme često budu i promocije većih obiteljskih pakiranja po pristupačnim cijenama te se u to vrijeme u proizvodnom pogonu proizvodi znatno veća količina proizvoda u odnosu na ostatak godine.

---

<sup>41</sup> <https://hr.coca-colahellenic.com/hr/>

Drugi oblik segmentacije je prema odanosti korisnika koja se može podijeliti na lojalne, donekle lojalne i ne lojalne kupce. Potrebno je zadržati trend prodaje i svake godine ponovno potaknuti postojeće i pridobiti nove potrošače ističući kvalitetu i tradiciju proizvoda. Svjesni činjenice da postoje zamjenski proizvodi Coca-Cole, svake se godine ulaže u što kvalitetnije marketinške kampanje koje promoviraju kvalitetu proizvoda po svima prihvatljivoj cijeni.

#### 4.2. Punionica pića i opis tehnoloških tokova u proizvodnji

Punionica u Zagrebu u sklopu svog poslovanja uključuje proizvodnju napitaka, ali i plastične ambalaže. Prvo se formiraju pred oblici iz kojih se puhanjem proizvode boce. Obzirom na visoke standarde prvo se obavlja ispiranje boca zatim punjenje željenog napitka. Napitci se dobivaju iz dostavljenih koncentrata koji se miješaju sa sladilima i vodom u odgovarajućem omjeru i recepturi. Originalni koncentrat proizvodi The Coca-Cola Company, a svaka punionica dobiva potrebne količine za poslovanje. Napitak Coca-Cola se u svi punionicama radi prema univerzalnom receptu miješajući K1 i K2 koncentrat. Iz jedne litre dobivenog sirupa može se proizvesti 6,4 litre konačnog proizvoda. Kao zaslađivači mogu se koristiti kristalni šećer ili fruktozni šećer. Nakon završetka procesa punjenja vrši se etiketiranje i pakiranje u folije te daljnja priprema proizvoda za transport.

Punjenje dobivenih napitaka vrši se i u staklenu ambalažu. Staklena ambalaža prolazi kroz stroge standarde kontrole i pranja te se provjerava oštećenje boce. Punjenje se odvija na isti način kao i kod punjenja napitaka u plastične boce, a proizvodni proces je u velikom dijelu automatiziran. Svaka boca je označena pripadajućim kodom pomoću kojega se može utvrditi vrijeme punjenja, datum punjenja i linija punjenja. Linije za punjenje upotrebljavaju se za sve napitke u punionici pa se nakon svakog punjenja vrši čišćenje kako bi se uklonili zaostali okusi od prethodnog pića.

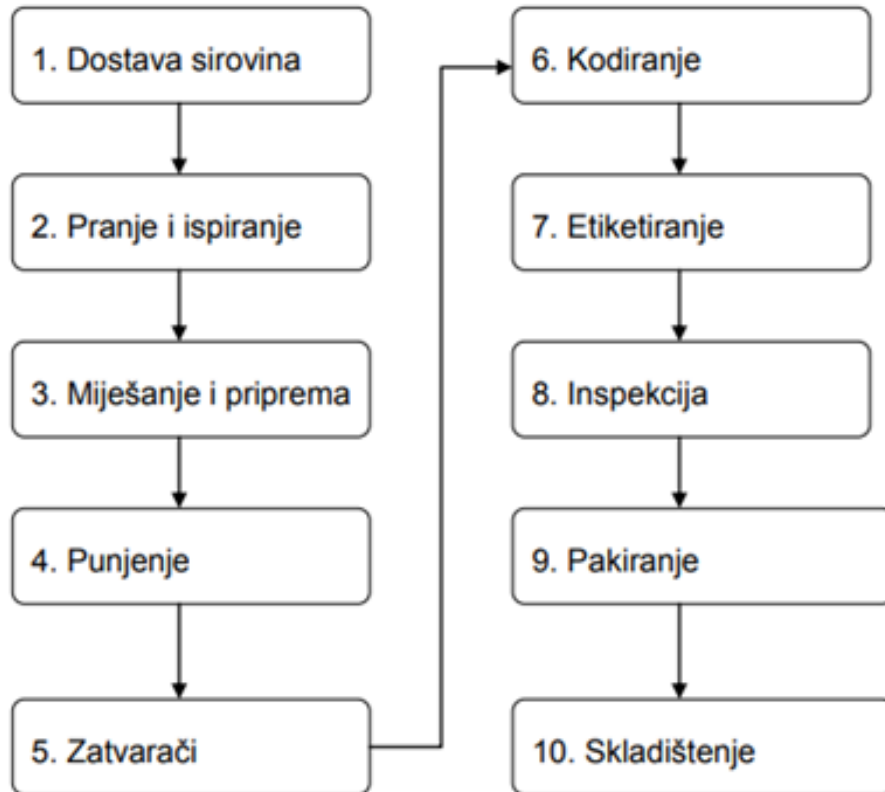
Proizvodnja napitaka uključuje aktivnosti koje vrše pretvorbu sirovina u gotove proizvode za distribuciju i potrošnju. Proces proizvodnje započinje ulaskom sirovina u proizvodni pogon, odnosno od skladištenja nabavnog materijala pa sve do skladištenja gotovog proizvoda.

Tehnološki tok proizvoda u Coca-Coli prikazan je na slijedećoj slici. Tok započinje dostavom sirovina, zatim se priprema ambalaža odnosno vrši se pranje i ispiranje, miješanje potrebnih sastojaka, punjenje u ambalažu. Ambalaža se zatim zatvara te se pravilno označava odnosno postavlja se etiketa i kod. Zatim se vrši inspekcija proizvoda, pakiranje i skladištenje.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> <https://hr.coca-colahellenic.com/hr/>

Proizvedeni proizvodi moraju odgovarati najvišim standardima kvalitete. Obzirom da je voda glavni sastojak svih pića prvo se mora osigurati priprema vode i sirupa za miješanje sokova te se zatim organizira punjenje i pakiranje proizvoda.



Slika 21: Tehnološki tok u Coca-Cola HBC, [24]

Proces proizvodnje uključuje unaprijed definirane aktivnosti potrebne da se iz sirovina dobiju gotovi proizvodi. Tijek proizvodnje u tvrtki Coca-Cola HBC Hrvatska prikazan je slikom 21, a započinje zaprimanjem sirovina, zatim slijedi priprema ambalaže, miješanje koncentrata i punjenje u boce. Zatim se vrši zatvaranje boca, stavljanje etikete te pravilno označavanje odnosno kodiranje. Na kraju proizvodnog procesa provodi se inspekcija, pakiranje i skladištenje na za to predviđeno mjesto.

Tehnološki tok u proizvodnji bezalkoholnih pića obuhvaća:

#### 1. Zaprimanje sirovina

Zaprimanjem glavnih sastojaka svih pića započinje proces proizvodnje. Coca-Cola HBC Hrvatska za svoju proizvodnju nabavlja potrebne koncentrate, osigurava potrebnu količinu vode za miješanje, zaslađivače, CO<sub>2</sub>, etikete, zatvarače, folije, ambalažu i druge potrebne sirovine, a sve kako bi zadovoljili potrebe kupaca.

#### 2. Pranje i ispiranje

Coca – Cola HBC Hrvatska koristi staklenu i PET ambalažu za punjenje napitaka. Ambalaža prije punjenja prolazi kroz proces ispiranja i dezinfekcije kako bi se osigurali propisani standardi i zadovoljila kvaliteta proizvoda.

#### 3. Miješanje i priprema

Osvježavajući napitci nastaju miješanjem dopremljenih koncentrata u unaprijed definiranim omjerima sa vodom i zaslađivačima.

#### 4. Punjenje

Kada je napitak pripremljen u točno definiranom omjeru, spreman je za punjenje u unaprijed pripremljenu ambalažu. Prilikom punjenja potrebno je uskladiti razinu pritiska, temperature i brzine kako bi proces završio u skladu sa očekivanjima.

#### 5. Zatvarači

Nakon završetka procesa punjenja PET i staklena ambalaža se zatvaraju zatvaračima. Staklena ambalaža se zatvara aluminijskim krunskim zatvaračima, dok se za plastične boce koriste plastični zatvarači. Zatvarači štite proizvod od vanjskih utjecaja, zadržavaju njegovu kvalitetu te osiguravaju jednostavniji transport.

#### 6. Kodiranje

Svaka boca sadrži jedinstveni kod koji označava slijed punjenja te u svakom trenutku pruža informacije o napunjenoj boci. Tako se sa koda može očitati vrijeme punjenja, rok trajanja, linija punjenja i sl. Kod se prikazuje na zatvaraču.

#### 7. Etiketiranje

Etiketom se prepoznaje proizvod na polici stoga etiketa predstavlja ključni dio koji privlači kupca. Etiketiranje se vrši nakon punjenja i kodiranja na gotov proizvod.

## 8. Inspekcija

Inspekcija proizvoda uključuje prolazak svakog proizvoda kroz strogu mjeru kontrole. Unutar Coca-Cola HBC Hrvatska svaka boca prolazi posebnu vrstu inspekcije ovisno o vrsti ambalaže i punjenja. Staklena se ambalaža provjerava na dolasku, utvrđuju se oštećenja, nakon punjenja se vrši kontrola dopuštene količine napitka, ispravnost zatvarača kako ne bi došlo do oštećenja i vizualna kontrola. Naposljetku se uzimaju uzorci iz svake proizvodne linije i vrši se dodatna laboratorijska provjera kako bi se uvjerali da proizvod zadovoljava kvalitetu tržišta.

## 9. Pakiranje

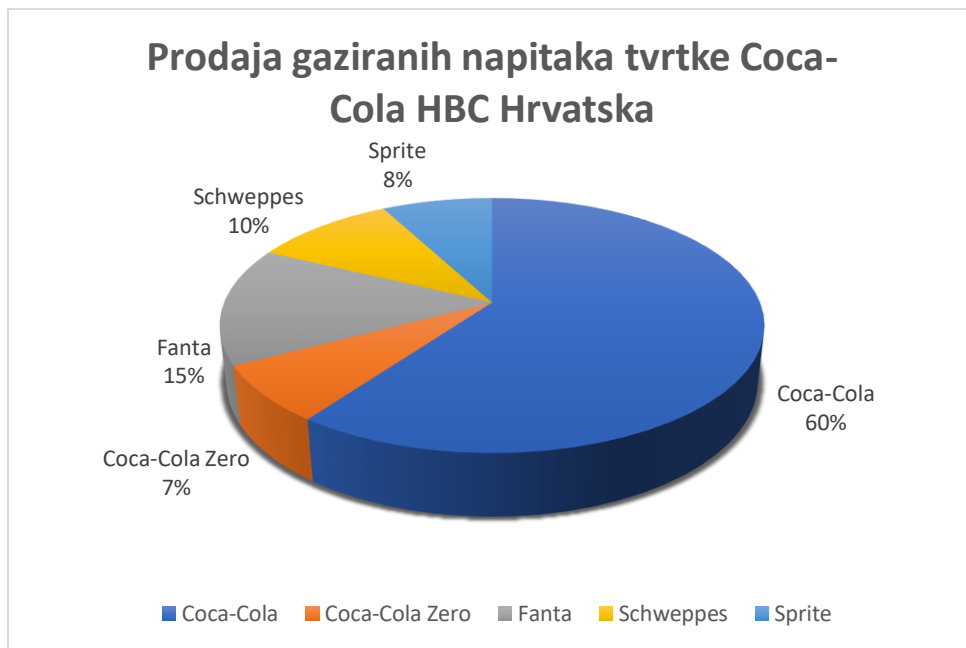
Nakon uspješno provedenih inspekcija slijedi pakiranje proizvoda. Coca-Cola HBC Hrvatska ima automatiziran pogon za pakiranje koji vrši pakiranje ovisno o vrsti ambalaže. Plastična ili PET ambalaža se postavlja na kartonsku podlogu koja se zatim ovije folijom, dok se staklena ambalaža pakira u unaprijed pripremljene plastične sanduke koji osiguravaju staklene boce od oštećenja.

## 10. Skladištenje

Nakon završenih proizvodnih koraka, proizvodi se skladište na za to predviđeno mjesto i čekaju daljnju distribuciju do prodajnih mjesta.

### 4.3. Asortiman proizvoda tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska

Tvrtka Coca-Cola HBC Hrvatska uključuje raznovrsnu ponudu proizvoda prilagođene različitim skupinama potrošača. Promjene navika potrošača postaju sve češće stoga se mora djelovati brzo u skladu sa njima kako bi se osigurala dobra tržišna pozicija. Najveća važnost se pridaje kvaliteti proizvodnje koja mora djelovati u skladu sa najvećim sigurnosnim standardima. Svi proizvodi moraju biti pravilno označeni i prikazivati kalorijske vrijednosti i točne podatke o sastavu napitaka.

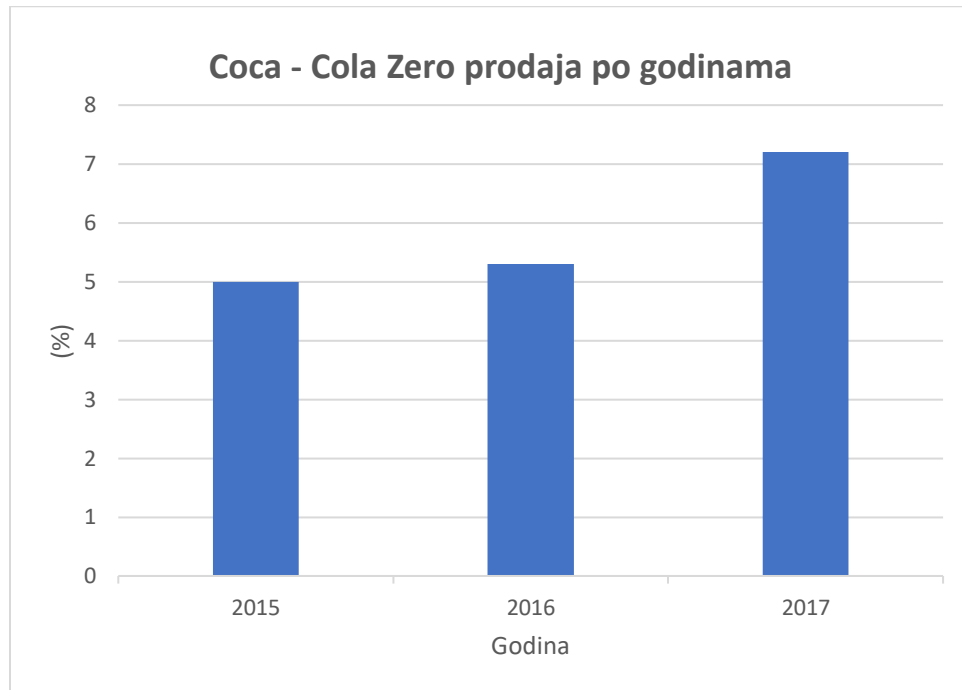


Graf 1: Prodaja gaziranih napitaka tvrtke Coca-Cola HBC 2017. godine

Izvor: [24]

Kao što je vidljivo iz grafa broj 1, najveću prodaju i dalje zauzima gazirano piće Coca-Cola, a slijede ga Fanta, Schweppes, Sprite i Coca-Cola Zero.

Obzirom da potrošači usvajaju sve više zdrave životne navike bilježi se iz godine u godinu rast prodaje Coca-Cola Zero napitka. Na grafu broj 2 prikazan je udio prodaje Coca – Cola Zero napitka po godinama. Godine 2015. prodaja Coca-Cola Zero proizvoda zabilježena je na 5%, 2016. porasla je na 5,3%, a 2017. na 7,2 %.



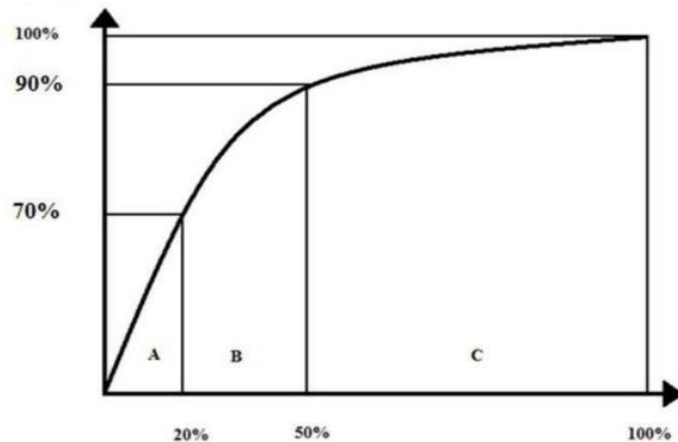
Graf 2: Udio prodaje Coca-Cola Zero napitka po godinama

Izvor: [24]

U svom asortimanu tvrtka nudi i negazirana pića poput voćnih sokova Cappy, ledeni čaj Fuzetea, energijski napitci Burn i Monster Energy te sportski napitak Powerade. Također u ponudi ima negazirani i gaziranu vodu pod nazivom Römerquelle koja se puni u 100% recikliranim bocama.

#### 4.4. Upravljanje zalihama

Proizvodi su unutar skladišta raspoređeni po potražnji kako bi se osigurala što veća brzina izuzimanja i produktivnost rada. Raspored proizvoda unutar skladišta temelji se na ABC analizi koja u teoriji podrazumijeva metodu kojom se proizvodi raspoređuju po važnosti odnosno temeljem ostvarenog obujma prodaje. Rezultati ABC analize zaključuju koji su proizvodi ključni za najveću profitabilnost poduzeća te se na taj način nastoji organizirati i sustav skladištenja.



Graf 3: Grafički prikaz ABC analize

Izvor: [20]

Graf 3 prikazuje klasičnu podjelu proizvoda primjenom ABC analize. Može se zaključiti da skupina A čini 20 % proizvoda koji čine čak 70 % prometa. Skupina A je najvažnija jer se njome ostvaruje najveći profit stoga zahtjeva najveću kontrolu. Druga skupina je skupina B koja prema krivulji čini 30 % proizvoda kojima se ostvaruje 20 % prometa. Treća skupina je skupina C koja čini 50 % proizvoda, ali oni ostvaruju samo 10 % prodaje.

Tablica 1: ABC analiza proizvoda

ABC	%	SKU
A	70%	32
B	20%	42
C	10%	155
<b>Ukupno</b>		229

Izvor: [24]



U tablici 1 navedena je gotova ABC analiza prema podacima iz tvrtke. Iz tablice se može vidjeti da je u trenutku izrade u skladištu 229 različitih proizvoda koji su podijeljeni u tri skupine.

Zona A predstavlja proizvode koji bilježe najveću prodaju, a od svih proizvoda najviše se ističe gazirano piće Coca – Cola i Fanta. Skupinu B čine proizvodi koji sa 20 % prometa poput gaziranog pića Sprite, Schweppes, voćni sokovi Cappy, ledeni čaj Fuzetea, gazirana i ne gazirana voda Romerquelle. Dok skupina C čini proizvode sa 10 % prometa, a u tu skupinu pripadaju energetska napitci. Proizvode koji imaju veliku frekvenciju prodaje nastoji se smjestiti na najniže razine kako bi se skratilo potrebno vrijeme utovara i istovara paleta.

#### 4.5. Sustav skladištenja

Prostor za skladištenje smješten je na 7 tisuća kvadratnih metara, a udaljen je od punionice 3 km. Tijekom ljeta raste potražnja za napicima pa se koristi i vanjsko skladište u specijalnim šatorima u kojemu se održava potrebna temperatura za sva pića. Unutar skladišta odvija se pohrana proizvoda u većem dijelu podno na paletama dok ima i dio sa drive in i drive through regalima.

U drive in sustavu se palete (EUR, Euro-box ili kontejneri) smještaju jedna iznad druge na nosačima (konzolama) u tunele. Takav sustav je izveden iz klasičnog regalnog sustava, a punjenje se odvija sa prednje strane regala. Odnosno paleta koja prva uđe, zadnja izlazi iz skladišta. Takav princip pohrane često se naziva FILO (First in last out), odnosno LIFO (Last in first out).<sup>43</sup>



Slika 22: Drive in regali u Coca-Cola HBC, Zagreb, [36]

Slikom 22 prikazan je princip skladištenja po drive in sustavu u tvrtki Coca – Cola HBC Hrvatska. Takav princip se koristi za pohranu velike količine robe iste vrste odnosno kod malog ili srednjeg broja artikala sa dužim rokom trajanja. Ugradnja ovakvog principa može povećati iskorištenost skladišnog prostora do čak 90 %.

<sup>43</sup> <http://www.primatlogistika.hr/hr/proizvodi-i-sustavi/skladisna-oprema/regali/drive-in-regali>

Roba se unutar regala smješta pomoću viličara ili se instaliraju vodilice ukoliko je riječ o dugačkim hodnicima od 10 do 15 paleta u dubinu radi praktičnijeg i sigurnijeg rukovanja i brže manipulacije teretom. Ugradnjom drive in sustava u skladište nastoji se postići optimalna iskoristivost površine i volumena skladišta te se nastoje skratiti transportni putevi.

Drive in regali pružaju temelj za implementaciju drive through sustave ili prolazne regale kod kojih se punjenje ili izuzimanje robe može obavljati i sa prednje i sa stražnje strane regala kao što je vidljivo na slici broj 23.<sup>44</sup>



Slika 23: Drive in i drive through regali, [36]

Raspored pozicija proizvoda izvodi se po potražnji, a u posebno ograđenom dijelu pohranjuju se alkoholna pića. Proizvodi se izuzimaju po principu FEFO (first expired - first out) kako bi prvo iz skladišta izašli proizvodi sa skorijim rokom trajanja te kako bi se spriječili gubitci zbog isteka roka trajanja. Unutar prostorija skladišta koriste se jednopaletni li-ionski električni viličari, dok se višepaletni koriste za vanjski transport.

Tvrtka Coca – Cola HBC Hrvatska dio svojih proizvoda proizvodi u punionici, a dio se proizvoda dostavlja i distribuira na hrvatskome tržištu. Obzirom da se radi o širokoj paleti proizvoda potrebno je detaljno organizirati skladišne zone. Proizvodi koji se proizvode u punionici tvrtke u skladište se dopremaju valjčanim konvejerima na tri odvojene linije te se na svakoj liniji prenosi druga vrsta pića. Ukoliko se radi o proizvodima koji se dostavljaju u skladište pomoću prometnih sredstava cestovnog prometa, tada proizvodi ulaze u skladišni prostor u ulaznu zonu za odlaganje ili Exchange area.

Skladište ima kapacitet od 11 750 paletnih mjesta, a obzirom da su proizvodi podložni sezonskim oscilacijama jer je tijekom ljeta potražnja za napitcima veća, tada se koristi i vanjski skladišni prostor u posebnim šatorima u kojima se održava temperatura.

---

<sup>44</sup> Ibidem

Zbog sezonalnosti proizvoda potreban je detaljan plan pohrane proizvoda u mjesecima kada je prodaja na vrhuncu te se treba uzeti u obzir organizacija pohrane u odnosu na zahtjeve i potražnju za proizvodima.

Skladišno poslovanje potrebno je organizirati na način da može brzo i efikasno odgovoriti na zahtjeve tijekom najveće potražnje te da se prilagodi način poslovanja u mjesecima kada je potražnja osjetno niža, odnosno da se smanje troškovi na način da se koristi manji broj transportnih sredstava. Skladištenje proizvoda se vrši podno na paletama, a tvrtka je implementirala u skladišni prostor i regalni dio. Na podnom skladištu se pohranjuju proizvodi sa staklenom ambalažom dok se u regalni dio pohranjuju proizvodi u PET ambalaži. Prilikom transporta paleta koriste se lionski električni jednopaletni viličari dok se višepaletni viličari koriste za vanjski transport.

Na temelju dobivenih podataka, 35 % proizvoda iz uvoza se pohranjuje u podnome skladištu, 50 % proizvoda u regalima, 10 % se odmah usmjerava u zonu komisioniranja dok se 5 % proizvoda stavlja u zonu otpremanja i priprema za daljnju distribuciju.

#### 4.5.1. Informacijski sustav u sustavu skladištenja tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska

Informacijski sustav za upravljanje skladištem ili WMS (Warehouse Management System) ima najveći utjecaj na poboljšanje produktivnosti svih skladišnih operacija. WMS sustav omogućuje preglednost svih podataka vezanih za zalihe robe koja se nalazi u skladištu i to u realnom vremenu. Primjena WMS sustava olakšava rukovanje robom, povećava učinkovitost prikupljanja robe i utječe na pravilno iskorištavanje kapaciteta skladišnih prostora.

Radom skladišnog sustava upravlja WMS sustav koji prati rad skladišta i olakšava brojne skladišne operacije. WMS sustav pruža podršku skladišnom poslovanju, kontrolira kretanje proizvoda kroz skladište od ulaska, skladištenja, komisioniranja pa sve do izlaska proizvoda iz skladišta. Upotrebom WMS sustava nastoji se pogreške svesti na minimum te povećati produktivnost skladišta i što je kvalitetnije moguće iskoristiti opremu i prostor koji stoji na raspolaganju. WMS sustav prikuplja informacije o operacijama koje se vrše u skladištu u realnom vremenu te na taj način olakšava upravljanje skladišnim poslovanjem. Skladište tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska ne posjeduje kompletan WMS zato što bi kompletna implementacija smanjila kapacitet skladištenja, stoga se dodatno koristi papir za komisioniranje.

Primjena ovakvog sustava ključnu ulogu ima u optimizaciji proizvodnje i distribuciji proizvoda na globalnoj razini jer se postiže veća komunikacija na svim razinama poslovanja i veća mogućnost praćenja svakog pojedinog segmenta poslovanja što doprinosi unapređenju cjelokupnog sustava poslovanja.

#### 4.5.2. Skladišna transportna sredstva

Proizvodi koji dolaze u skladište putem ulaznih linija kamionima prevoze se u zonu za prijem robe dvopaletnim viličarima. U spomenutoj zoni se pristigli proizvodi odlažu te se dalje raspoređuju na mjesto skladištenja. Mjesto skladištenja određuje se prema vrsti samog proizvoda i vrsti pakiranja ovisno radi li se o staklenoj ili PET ambalaži. Proizvodi u staklenoj ambalaži skladište se u podnom skladištu dok se proizvodi u PET ambalaži i limenkama pohranjuju u regalni sustav. U određenim slučajevima roba koja ulazi u skladište može odmah završiti u zoni za komisioniranje ili zoni za otpremanje bez prethodnog skladištenja robe.

Kako bi se osigurao brži protok i skladištenje robe unutar skladišta koriste se transportna sredstva odnosno viličari. Obzirom na postojanje različitih zona unutar skladišta koje se razlikuju po dimenzijama potrebno je imati viličare različitih specifikacija. Viličari su robne marke Toyota, a za potrebe poslovanja osigurani su jednopaletni, dvopaletni i visokoregalni viličari. Transportna sredstva za manipulaciju robom na otvorenom prostoru imaju plinski pogon dok su transportna sredstva za unutar skladišno poslovanje na električni pogon. Proizvodi se iz punionice u skladište dostavljaju pomoću konvejera, a za daljnju se manipulaciju koriste dvopaletni viličari na električni pogon prikazani na slici broj 24 jer se manipulacija odvija unutar skladišta. Može se zaključiti da se palete u podnom skladištu slažu u redove prilagođene ovakvim tipom viličara jer se u ulaznoj zoni nalazi dovoljno prostora za kretanje i manipulaciju ovim transportnim sredstvom. Prilikom dolaska robe iz uvoza koriste se dvopaletni viličari, ali sa pogonom na plin. Navedeni viličari obavljaju manipulaciju robe sa kamiona do zone za odlaganje.



Slika 24: Dvopaletni električni viličar, [41]

Za regalni dio skladišta u upotrebi su bočni visokoregalni viličari prikazani na slici 25 koji svojim specifikacijama odgovaraju ovakvoj vrsti pohrane. Visokoregalni viličar na svojoj bočnoj strani ima smještene vilice stoga se neometano može kretati između regala, podizati teret na visine i raditi u užim skladišnim prolazima. Obzirom da se manipulacija pomoću visokoregalnih viličara odvija unutar skladišta, izabrani viličari imaju električni pogon.



Slika 25: Izgled visokoregalnog viličara, [41]

U skladišnim prostorima u kojima je ograničeno kretanje zbog nedostatka prostora koriste se jednopaletni viličari prikazani na slici 26 koji se pretežito u koriste u zoni komisioniranja. Jednopaletni viličari imaju manju nosivost od dvopaletnih viličara, ali su pogodniji za manje prostore jer imaju veću okretljivost.



Slika 26: Jednopaletni električni viličar,[41]

#### 4.5.3. Prikaz potrebne skladišne opreme u sezoni i izvan sezone

Količinu skladišne opreme potrebno je prilagoditi ovisno o potražnji odnosno ovisno o tome radi li se o sezonskom dijelu godine gdje je potražnja veća ili izvan sezonskom dijelu kada je potražnja osjetno manja. Potrebno je osigurati optimalan broj transportnih sredstava kako ne bi došlo do zastoja ili prekida rada, ali i da u skladištu nema pre velik broj sredstava koji ne bi bili u funkciji te stvarali troškove. Tvrтка transportna sredstva za manipulaciju unutar skladišta iznajmljuje od logističkih partnera. Zahvaljujući najmu tvrtka se može brzo prilagoditi potražnji te može određeni broj viličara koji joj nije potreban izvan sezone vratiti.

Takvim se načinom poslovanja ostvaruju velike uštede jer transportna sredstva ne zauzimaju prostor unutar skladišta te ne stoje neiskorištena.

Tablica 2: Količina skladišne opreme u sezoni i izvan sezone

TRANSPORTNA SREDSTVA	KOLIČINA U SEZONI	KOLIČINA IZVAN SEZONE
Dvopaletni plinski viličar	4	3
Dvopaletni električni viličar	3	3
Jednopaletni električni viličar	4	2
Visokoregalni električni viličar	6	4

Izvor: [24]

Prema dobivenim podacima u tablici 2 je prikazan popis i broj transportnih sredstava u sezonskom dijelu godine i izvan sezone. Može se primijetiti da je izvan sezone zabilježen manji broj sredstava obzirom da je potražnja manja. Dvopaletni plinski viličar za utovar i istovar kamiona izvan sezone se smanjuje na tri dok se u vrijeme najveće potražnje ipak mora nabaviti još jedan dodatan. Također se izvan sezone smanjuje i broj jednopaletnih električnih viličara jer posao unutar skladišta mogu bez problema odraditi dva jednopaletna viličara. Ukoliko se jednopaletni viličar mora napuniti može ga zamijeniti jedan dvopaletni električni viličar stoga se može primijetiti da se broj dvopaletnih električnih viličara ne mijenja u vremenu izvan sezone. Izvan sezone se postavlja po jedan visokoregalni viličar sa svake strane te dva dodatna koja se stavljaju na punjenje.

#### *Broj viličara za uskladištenje proizvoda iz punionice*

Proizvodi se iz punionice prenose električnim dvopaletnim viličarima do skladišne pozicije. Ukoliko je riječ o staklenoj ambalaži proizvodi se odlažu na prostoru predviđenom za podno skladište, a ukoliko se radi o PET ambalaži onda se čeka skladištenje u regalni dio. Bilježi se iskoristivost viličara nakon osmosatne smjene te je temeljem praćenja zaključeno da je viličar iskorišten 35 % vremena, ostatak vremena je nezaposlen.

Zaključuje se da je dovoljan jedan viličar za uskladištenje proizvoda iz punionice, ali se treba uzeti u obzir situacija kada se proizvodi proizvode većim kapacitetom u vrijeme najveće potražnje tijekom godine te se mora uzeti u obzir punjenje baterije. Stoga se može zaključiti da su potrebna dva dvopaletna viličara kako bi se osigurao neometan protok robe

Jedan viličar zadužen je za izlaz robe iz skladišnog prostora odnosno za manipulaciju tereta do zone za komisioniranje ili otpremanje. Ovaj viličar je iskorišten 50 % vremena, ali se svakako mora uzeti u obzir da viličar mora obaviti punjenje. Za djelovanje na ovom dijelu skladišta zaključuje se da su ukupno potrebna tri viličara, dok se jedan puni preostala dva mogu neometano nastaviti transport paleta bez zastoja.

#### *Broj visokoregalnih viličara*

Visokoregalni viličari koriste se za manipulaciju u dijelu regalnog sustava te za podizanje i spuštanje tereta sa visine. Tijekom praćenja rada nakon osmosatne smjene zaključeno je da je viličar iskorišten 40 % vremena jer se u regalnom sustavu nalaze proizvodi sa velikim udjelom prodaje. U sklopu regalnog sustava nalaze se po 2 viličara sa svake strane, a ako se u obzir uzme punjenje baterija i povećana proizvodnja zbog sezonalnosti proizvoda potrebno je imati još dva viličara u rezervi kako bi sustav radio bez zastoja.

#### *Broj viličara u zoni izlaska robe iz skladišta*

Jedan jednopaletni viličar je u upotrebi za prijenos robe od regalnog sustava do zone za otpremanje te se koristi jedan jednopaletni viličar za transport robe iz zone komisioniranja u zonu otpremanja robe. Iskorištenost viličara iznosi 40% vremena jer se komisionirane palete ne prenose kontinuiranim procesom nego tek kada se slože za određenu narudžbu. Ukoliko viličar nema posla i ne prevozi složenu paletu onda može pomagati viličaru koji transportira robu iz regala.

#### *Viličari u zoni odlaganja*

Prilikom dolaska proizvoda iz uvoza obavlja se pohrana proizvoda u zoni za odlaganje. Za organizaciju dolazne robe koriste se dva jednopaletna viličara koji su jednostavni za upravljanje i okretni za ovaj tip zadatka.

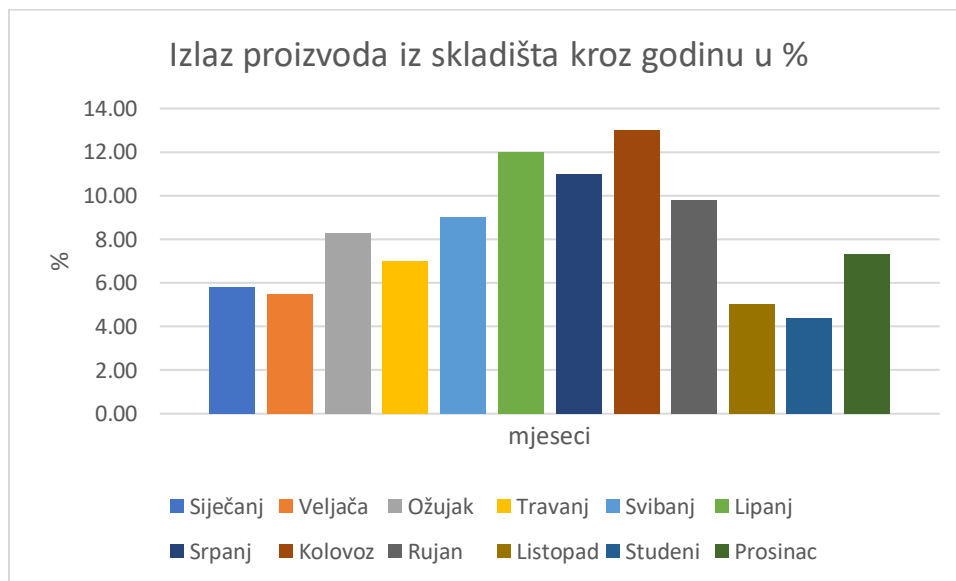
#### *Viličari za utovar i istovar kamiona*

Za radnje utovara i istovara kamiona koriste se četiri dvopaletna plinska viličara jer se utovar i istovar događaju na otvorenom prostoru, a upotrebom istih nema gubitka vremena na punjenje baterije i uvođenjem dodatnih transportnih sredstava.

#### 4.5.4. Rezultati rada skladišnog sustava izvan sezone

Izlaz proizvoda iz skladišta organizira se temeljem narudžbi koje mogu sadržavati punu paletu proizvoda iste vrste ili paletu raznovrsnih proizvoda. Palete koje imaju nekoliko vrsta proizvoda moraju se složiti na temelju narudžbe u zoni za komisioniranje. Praćenjem izlaznih paleta utvrđeno je da čak 45 % izlaznih paleta čine palete miješanog asortimana. Nakon slaganja tražena paleta se otprema u zonu za otpremanje i čeka utovar i distribuciju. Palete koje su u cijelosti istog asortimana ne dopremaju se u zonu za komisioniranje nego se direktno smještaju u zonu otpremanja. Iz zone otpremanja proizvodi se smještaju u transportna sredstva cestovnog prometa i dopremaju se do krajnjih korisnika.

Obzirom da se tvrtka bavi proizvodnjom distribucijom proizvoda koji su skloni sezonskom utjecaju, treba uzeti u obzir intenzitet potražnje koji se ponavlja na tjednoj, mjesečnoj ili godišnjoj razini. U idućoj tablici prikazana je količina prodaje tijekom 2018. godine. Graf broj 4 prikazuje količinu prodanih paleta kroz godinu u % te je prikazana i količina prodaje po mjesecima kako bi se moglo zaključiti koji su periodi u godini sa najvećom frekvencijom potražnje.



Graf 4: Izlaz proizvoda iz skladišta po mjesecima

Izvor: [24]

Prema podacima o prodaji može se zaključiti da se najveći izlaz proizvoda iz skladišta bilježi u ljetnim mjesecima te u vrijeme blagdanskih kampanja. Prema dobivenim podacima tvrtka bilježi protok proizvoda tijekom ljeta povećan za čak 40 %. Za funkcioniranje skladišnog sustava izvan sezone potrebno je i manje skladišne opreme jer se bilježi pad proizvodnje te se stoga nastoje smanjiti troškovi.



#### 4.5.5. Broj pošiljki dnevno u prijemu i otpremi

Za kvalitetno funkcioniranje i upravljanje skladištem potrebno je pratiti dnevni prijem i otpremu proizvoda te na taj način organizirati sustav skladištenja i otpreme. U tablicama broj 3 i broj 4 su prikazani svi ulazni i izlazni kanali te količina robe u prosječnom broju punih paleta u osmosatnoj smjeni tijekom sezone najveće potražnje i najvećeg protoka robe kroz skladište te izvan sezone.

Tablica 3: Količina proizvoda po danu izražena u paletama u sezoni

KANAL	BROJ PALETA
Ulaz robe iz uvoza	135
Ulaz robe iz proizvodnih linija (ukupno)	310
Ukupni ulaz robe	445
Ukupni izlaz robe	359
Razlika	86

Izvor: [24]

Tablica 4: Količina proizvoda po danu izražena u paletama izvan sezone

KANAL	BROJ PALETA
Ulaz robe iz uvoza	85
Ulaz robe iz proizvodnih linija (ukupno)	214
Ukupni ulaz robe	299
Ukupni izlaz robe	221
Razlika	71

Izvor: [24]

Količina zaprimljene i izvezene robe ovisi o danima u tjednu jer se nekim danima bilježi pojačan ulaz robe, a u drugim pojačan izlaz robe iz skladišta. Također, veliku ulogu imaju državni praznici i blagdani te zadnji dani u mjesecu. Trenutno skladišni sustav ima mogućnost odgovoriti na zahtjeve tržišta i potražnje te svojim skladišnim kapacitetom zadovoljiti potrebe kupaca i tijekom najveće potražnje. Sa svom opremom koju posjeduje tvrtka može se zaključiti da skladišni sustav može podnijeti još brži protok robe, punionica može proizvesti još veće količine proizvoda dok roba može još brže izlaziti iz skladišta jer ostaje dosta skladišnog prostora i mogućnosti za iskorištavanje transportnih sredstava.

#### 4.6. Vozni park tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska

Obzirom na distribuciju proizvoda prati se stanje voznog parka i nastoji se optimizirati cijeli proces. Od iznimne važnosti je praćenje potrošnje goriva i emisije plinova. Coca-Cola HBC Hrvatska na svojim stranicama ima objavljenu Politiku sigurnosti voznog parka koja propisuje da vozila ne smiju biti starija od četiri godine. Vozila tvrtke imaju samo dizelske motore, a teretna vozila su u vlasništvu podizvođača.<sup>45</sup> Sva vozila moraju zadovoljavati zahtjeve propisane normom Euro 5 za laka, putnička i komercijalna vozila. Tvrtka vrši praćenje potrošnje goriva i prijeđenih kilometara za cijeli vozni park tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska koja se sastoji od laganih vozila, a podaci su prikazani tablicom broj 5.

Tablica 5: Broj vozila i potrošnja godina po godinama u Coca-Cola HBC Hrvatska

<b>VOZNI PARK COCA-COLA HBC HRVATSKA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Broj vozila koji upotrebljava tvrtka Coca-Cola HBC Hrvatska	265	279	280
Ukupna potrošnja goriva (dizelsko gorivo)	490092	485174	507009

Izvor: [24]

Obzirom da Coca- Cola HBC Hrvatska veliku važnost pridaje održivom poslovanju pokrenuta je suradnja sa tvrtkom Renault Nissan Hrvatska. Coca-Cola HBC Hrvatska je svoj vozni park upotpunila električnim vozilom Renault ZOE pod sloganom „Zero calories, zero emission“ ujedno reklamirajući Coca-Cola Zero napitak i promičući važnost električnih vozila i utjecaja na prirodu. Coca-Cola Hrvatska planira i u budućnosti povećati broj vozila na električni pogon kako bi svojim poslovanjem pozitivno utjecala na okoliš.<sup>46</sup>

Svaka tvrtka nastoji optimizirati vozni park odnosno upotrebu službenih vozila. Za tu svrhu tvrtka Coca-Cola HBC Hrvatska surađuje sa tvrtkom Mobilisis kako bi optimizirali vrijeme i troškove upravljanja voznim parkom. Kako bi to postigli značajnu ulogu igra preciznost, brzina i količina povratnih informacija. Tvrtka Mobilisis kreira rješenja za osobna vozila, ali i za lako dostavna vozila ovisno o vrsti posla koji se obavlja (komercijalna upotreba, hladni lanac, distribucija i sl.).<sup>47</sup>

<sup>45</sup> <https://hr.coca-colahellenic.com/hr/o-nama/politike/politika-sigurnosti-voznog-parka/>

<sup>46</sup> <https://aczadar.hr/novosti/suradnja-renaulta-i-coca-cole-zero-calories-zero-emission>

<sup>47</sup> <https://www.mobilisis.hr/osobna-i-kombi-vozila>

Kroz implementirani sustav praćenja rada voznog parka tvrtka prati i ispuštanje plinova voznog parka u svrhu smanjenja emisije štetnih plinova, a podaci su prikazani u tablici broj 6.

Tablica 6: Ispuštanje plinova voznog parka

<b>ISPUŠTANJE PLINOVA VOZNOG PARKA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Ukupna prosječna potrošnja L/100 km	6.38	6.18	6.28
Ispuštanje CO2 vozila koje koristi tvrtka (u tonama)	1318	1307	1353
Emisije CO2 podizvođača (u tonama)	2656	2507	2193
Ukupna ispuštanja CO2 (u tonama)	3974	3814	3546
Kilometraža vozila koje koristi tvrtka	7677363	7862997	8070548
Kilometraža teretnih vozila podizvođača	2550744	2698960	2785084

Izvor: [24]

Širok spektar mogućnosti se može postići koristeći usluge tvrtke. Tako se može odrediti obavlja li se vožnja u privatne ili poslovne svrhe, način vožnje u određenom trenutku, izrada automatskih putnih računa, povezivanje ovoga sustava sa drugim ključnim sustavima unutar tvrtke te smanjenje operativnih troškova praćenjem procesa.

Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o. je kao ključni izazov željela postići kvalitetniji nadzor nad voznim parkom, imati uvid u prijeđene kilometre i potrošnju goriva, smanjiti troškove, povećati iskoristivost voznog parka te razviti moguće smjernice za upravljanje voznim parkom u budućnosti. Coca-Cola HBC Hrvatska kako bi ostvarila sve gore navedeno pokrenula je suradnju sa Mobilisis tvrtkom te implementirala njihov sustav u svoje poslovanje.

Upotreba implementiranog sustava dala je za rezultat smanjenje troškova poslovanja, bolju iskorištenost voznog parka, jednostavno praćenje i nadzor nad vozilima.

#### 4.7. Distribucijski kanali tvrtke Coca-Cola HBC Hrvatska

Svoje popularne proizvode tvrtka Coca-Cola HBC distribuira na tržište putem raznih kanala distribucije zadovoljavajući potrebe svojih potrošača na području Republike Hrvatske.

Coca-Cola HBC Hrvatska ima upravnu zgradu i punionicu u Zagrebu, a svoje distribucijske centre ima u Zagrebu, Solinu, Požegi, Rijeci, Zadru i Baderni.<sup>48</sup>

Svojim prodajnim kanalima dopiru do svojih potrošača na raznim područjima, od gradskih do ruralnih. Nastoje u svakom trenutku pružiti mogućnost pristupa svojim proizvodima opskrbljujući prodajna mjesta poput kioska pa sve do veletrgovina. Nastoje postići sve veći napredak u distribuciji otkrivajući nove distribucijske kanale te promiču nove ideje i nude nove proizvode u svom asortimanu. Takvim pristupom ciljaju na razne dobne skupine, od najstarijih do najmlađih.

Kao velika globalna kompanija sa podružnicom u Hrvatskoj, Coca-Cola HBC za svoje poslovanje ima samo najveće ciljeve, a to je da postane najbolji dobavljač proizvoda na ovim prostorima. Trenutno svojim poslovanjem aktivno doprinosi zadovoljenu potreba brojnih potrošača na području Republike Hrvatske.

Na ovom području najpoznatiji kupci asortimana Coca-Cola HBC su: Blitz Cinestar, Burger King, Lidl, Konzum, Tisak, McDonald's, Spar i Kaufland.<sup>49</sup>

Opskrbni lanac Coca-Cola HBC uključuje dobavljače koji su podijeljeni u skupinama. Na prvom mjestu ključni dobavljači su partnerske tvrtke skupine Coca-Cola HBC (CC HBC Group companies), iduća skupina su tvrtke povezane s Coca-Colom HBC (CC HBC related companies), a treća skupina su dobavljači Coca-Cola HBC za koje je zadužena Služba za nabavu (CC HBC suppliers). Ostali su dobavljači drugi vjerovnici Coca-Cola HBC (za koje je zadužen Odjel za financije) i kupci kao dobavljači Coca-Cola HBC za koje je zadužen Odjel za prodaju. Nabava tvrtke Coca-Cola HBC uključuje izravnu i neizravnu potrošnju. Svi dobavljači Coca-Cola HBC podijeljeni su na vrste industrije, ovisno o materijalu ili usluzi koju daju.<sup>50</sup>

Proces distribucije odvija se nakon što svaki proizvod i ambalaža zadovolje stroge standarde kvalitete. Punionice na razini godine proizvedu 210 milijuna bočica svojih napitaka, a u satu se napuni 19 000 bočica od pola litre.

Punionica se u svom djelovanju bavi punjenjem ambalaže, ali je ovlaštena i za distribuciju i prodaju proizvoda. Potičući razvoj gospodarstva, u proces proizvodnje uključeni su lokalni dobavljači koji opskrbljuju punionicu sa 36 % proizvodnih sastojaka.

---

<sup>48</sup> <https://hr.coca-colahellenic.com/media/4334/coca-cola-hbc-hrvatska-izvje%C5%A1%C4%87e-odr%C5%BEivome-poslovanju-2018.pdf>

<sup>49</sup> Ibidem

<sup>50</sup> Ibidem

Prodaja proizvoda tvrtke Coca-Cola HBC igra značajnu ulogu za prihod gospodarstva države jer svaka kuna koju ostvari Coca-Cola HBC svojom prodajom potiče zaradu od čak sedam kuna unutar cijelog gospodarstva. Svojom organiziranošću u stanju su djelovati veoma brzo u odnosu na potražnju za proizvodom.

Primjer koji potkrepljuje ovu činjenicu je utakmica hrvatske nogometne reprezentacije u Rusiji za vrijeme Svjetskog nogometnog prvenstva. Unutar 48h boce sa rezultatima utakmice bile su distribuirane na policama trgovina u Hrvatskoj.

Tablica 7: Prodajni kanali tvrtke Coca-Cola HBC

<b>PRODAJNI KANALI</b>	<b>OBJAŠNENJE</b>
Na poslu	npr. kantina u poslovnoj zgradi
Plati i nosi (cash&carry)	veleprodaja bez isporuke
Obrazovanje	kantina u obrazovnoj zgradi
Kanal za ugostiteljstvo	hoteli, restorani, kafići
Kiosci	male 'pokretne' trgovine koje većinom prodju novine i cigarete
Kvartovske trgovine	lokalno i tradicionalno' uobičajene su specijalizirane trgovine u susjedstvu koje prodaju općenite namirnice ili su specijalizirane kao mesnice, pekare ili prodavaonice pića sa najviše 1000 četvornih metara
Moderna trgovina	supermarketi i hipermarketi
Gorivo	benzinske postaje
Veletrgovina	trgovci na veliko, uglavnom dobavljači prodajnih kanala za ugostiteljstvo, specijalizirani za isporuku robe

Izvor: [24]

Najzastupljeniji prodajni kanali tvrtke prikazani su tablicom broj 7. Sa određenim dobavljačima Coca-Cola HBC ima unaprijed utvrđen ugovor na temelju kojega provodi poslovanje, a za drugu skupinu poslovanje provodi temeljem narudžbenice koja se očituje kao ugovor za pružanje usluga ili poslovanje materijalima. Složenost opskrbnog lanca uključuje dobavljače na međunarodnoj i mjesnoj razini, a dolaze iz 31 države.

Coca – Cola HBC kao globalna kompanija veliku važnost pridaje kvalitetno organiziranoj distribuciji proizvoda kroz detaljna istraživanja koja daju rezultat za najbolji izbor kanala distribucije. Izbor kanala distribucije predstavlja ključnu odluku poduzeća jer o pravilnoj distribuciji ovisi zadovoljstvo potrošača i troškovi poslovanja. Prilikom izbora najboljeg kanala distribucije u obzir se moraju uzeti elementi poput broja sudionika, tipa sudionika te glavnih obveza svakoga od njih. Svakome pojedinom sudioniku potrebno je dodijeliti zadatak i napraviti detaljnu podjelu poslova kako bi se proces distribucije ubrzo.

Tvrtka Coca-Cola HBC temeljem broja posrednika svoju distribuciju obavlja na intenzivan način. Intenzivna distribucija uključuje što veći broj posrednika prilikom prodaje proizvoda kako bi se zadovoljila potražnja kupaca za proizvodom u bilo kojem trenutku i u što većoj pristupačnosti. Bezalkoholna pića se prodaju u velikom broju prodavaonica u manjim ili većim sredinama, a sve kako bi proizvod bio dostupan svim dobnim skupinama objedinjujući sve aspekte života. Prilikom donošenja odluke o kanalima distribucije utjecaj imaju i obilježja proizvođača, proizvoda, potrošača i posrednika.

Coca – Cola HBC u svom poslovanju obuhvaća i proizvodnju proizvoda stoga je za tvrtku važno odabrati kanal čija organizacija rezultira što većom prodajom proizvoda uz minimalne troškove i kontrolu distribucije proizvoda. Obzirom da bezalkoholna pića pripadaju robi široke potrošnje može se zaključiti da su za takvu robu prikladniji dugi kanali.

Također, u izbor kanala distribucije mora se uzeti broj potrošača te njihova geografska rasprostranjenost. Ukoliko se radi o velikom broju disperziranih potrošača koristi se veći broj posrednika i obratno. Coca – Cola nastoji zadovoljiti veliki broj potrošača te svoje proizvode distribuira preko nekoliko kanala te si ujedno osigurava veću prodaju i profit. Ukoliko posrednici raspolažu većim obrtnim kapitalom ili je tržište razvijeno, u kanalima distribucije nalazi se veći broj posrednika. Ukoliko poduzeće ima nekoliko kanala distribucije osigurava veći pristup krajnjim potrošačima i tržištem.

Coca – Cola HBC prema vrsti kanala distribucije za robu široke potrošnje koristi kanal „D“ i kanal „E“ obzirom da punionica u Zagrebu opskrbljuje i tržište susjedne Slovenije. Stoga se može zaključiti da tvrtka prema obliku distribucije koristi posrednu distribuciju jer u poslovanju surađuje sa posrednicima za distribuiranje proizvoda. Može se zaključiti da protekom vremena pojedini kanali prestaju zadovoljavati potrebe potrošača, stoga su tvrtke poput Coca - Cole HBC koje koriste više kanala distribucije efikasnije na tržištu i brže se prilagođavaju promjenama. Razvoj informacijske tehnologije pruža poduzećima koja imaju više kanala distribucije uvid u promjene na tržištu jer se sa godinama stvara velika baza podataka iz koje se mogu uočiti trendovi ili nove potrebe kupaca.

Tvrtka Coca-Cola HBC može poboljšati prodaju proizvoda kroz bolje oglašavanje asortimana negaziranih pića odnosno sokova, energetskih pića i vode. Tvrtka Coca – Cola HBC ima suradnju sa trgovačkim lancem Konzum kojem predstavlja jednog od ključni dobavljača bezalkoholnih pića sa ukupno 20 % udjela, a od toga čak 55 % su gazirana pića.

Obzirom da potrošači sve više usvajaju zdrave načine života te u svoj životni stil ugrađuju veću konzumaciju vode u odnosu na sokove, tvrtka bi se tome trebala prilagoditi te iskoristiti priliku za promocije svojih gaziranih i negaziranih flaširanih voda.

Temeljem istraživanja u tvrtki Coca – Cola HBC primjećuje se nedostatak prilikom proizvodnje, naime dolazi do gubitka vremena pri zamjeni ventila za volumen i zamijeni pića za punjenje. Taj dio proizvodnog procesa mogao bi se ubrzati zamjenom tog dijela novijim varijantama što predstavlja dodatno ulaganje u pogon, ali dugoročno se ubrzava proces proizvodnje. Također se može potaknuti dodatna edukacija zaposlenika kako bi u ovakvim situacijama mogli djelovati brže.

Također se u skladištu može primijetiti vertikalna neiskorištenost na području glavnoj skladišnog prostora jer se koriste niski regali. Ovaj problem se može riješiti implementacijom visokih regala kako bi se povećao skladišni prostor te osigurala veća proizvodnja i distribucija proizvoda.

Trenutan fokus u tvrtki Coca – Cola HBC je na upotrebi vode kao glavnog sastojka svih pića. Tvrtka je svjesna svoje velike potrošnje stoga nastoji do kraja 2020. godine smanjiti potrošnju vode za 30% kroz upotrebu i praćenje potrošnje putem novog IT sustava i povećanu obradu otpadnih voda.

#### 4.8. Uočene prednosti i nedostaci tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska

The Coca – Cola Company ima globalno razvijen opskrbeni lanac te služi kao primjer brojnim tvrtkama diljem svijeta. Implementiranjem informacijskih tehnologija, praćenjem trendova na tržištu, navika potrošača te usvajanjem novih znanja tvrtka se pozicionirala visoko na globalnoj ljestvici. Obzirom da je Coca - Cola HBC Hrvatska samo dio globalne kompanije, podružnica u Hrvatskoj također posluje suvremeno na regionalnom tržištu i pozicionira svoje proizvode putem brojnih kanala. Distribucijski kanali su dobro razvijeni, proizvodi se distribuiraju na različite načine surađujući sa brojnim partnerima. Po pitanju dodatnog razvoja distribucije može se razraditi strategija privlačenja kupaca u mjesecima kada je prodaja manja, odnosno pokrenuti dodatne kampanje, suradnje i promocije sa diskontima, super marketima, kafićima i slično. Mogućnost unapređenja ogleđa se prilikom praćenja navika potrošača. Obzirom da potrošači sve više usvajaju zdrave načine života te u svoj životni stil ugrađuju veću konzumaciju vode u odnosu na sokove, tvrtka bi se tome trebala prilagoditi te iskoristiti priliku za promocije svojih gaziranih i negaziranih flaširanih voda. Tvrtka Coca – Cola HBC ima suradnju sa trgovačkim lancem Konzum kojem predstavlja jednog od ključni dobavljača bezalkoholnih pića sa ukupno 20 % udjela, a od toga čak 55 % su gazirana pića, što pokazuje da tvrtka treba posvetiti dodatnu pažnju i na promociju negaziranih pića.

U sustavu skladištenja uočava se na području glavnog skladišnog prostora vertikalna neiskorištenost jer se za skladištenje koriste niski regali. Ovaj problem se može riješiti implementacijom visokih regala kako bi se povećao broj paletnih mjesta te osigurala mogućnost veće proizvodnje i distribucije proizvoda.

Po pitanju skladišnih transportnih sredstava tvrtka radi na pomnom planiranju broja potrebnih sredstava za obavljanje manipulacija te djeluje u skladu sa potražnjom, ne uočava se nedostatak. Sastav voznog parka tvrtka prati putem implementiranih tehnologija te veliku važnost pridaje pri izmjeni sredstava nakon protoka predviđenog rada, sigurnosti vozača te prati upotrebu vozila. Tvrtka Coca-Cola HBC Hrvatska planira budućnosti povećati broj vozila na električni pogon kako bi svojim poslovanjem pozitivno utjecala na okoliš što ujedno predstavlja mogućnost za napredak poslovanja. Dio voznog parka je u vlasništvu podizvođača čime tvrtka razvija suradnju i smanjuje troškove poslovanja.

Kako bi tvrtka zadržala tržišnu poziciju važno je graditi povjerenje sa potrošačima, pratiti trendove poslovanja i pružati najbolju moguću uslugu.



## 5. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da je u suvremenom poslovanju učinkovit sustav distribucije od velike važnosti kako za poslodavce tako i za krajnje potrošače. Ispravne odluke o kanalima distribucije predstavljaju temelj svakog poslovanja i svrstavaju se u dugoročne odluke poduzeća, a pravilno pozicioniranje proizvoda doprinosi većoj prodaji te djeluje na stvaranje povjerenja kupaca. Svaka tvrtka nastoji unaprijediti sustav distribucije kako bi se približila kupcima, zadovoljila njihove potrebe te ostvarila planirane ciljeve uz što niže troškove. Temelj uspješnog poslovanja leži u pomnom istraživanju tržišta, provođenju analiza, praćenju trendova te donošenju ključnih odluka u pravom vremenu.

Sve veći razvoj globalnog tržišta nameće potrebu za većim praćenjem informacija stoga se u suvremenom poslovanju potiče upotreba informacijskih tehnologija kako bi se prikupljene informacije mogle grupirati, razmjenjivati među odjelima koji surađuju te pratiti nastale promjene navika potrošača. U današnjici je svima omogućen pristup internetskim platformama preko kojih se u nekoliko sekundi može doći do potrebnih informacija. Stoga se u kratkom roku mogu pronaći informacije o uslugama koje tvrtka nudi, proizvodima koje prodaje, načinima proizvodnje, isporuke, karakteristikama proizvoda, a također se mogu pronaći i podaci o konkurentskim proizvodima te napraviti brza usporedba. Tržište je podložno promjenama, kupci imaju dostupne sve informacije i brzo se mogu odlučiti za konkurentski proizvod, stoga je važno postaviti temelje za lojalan i korektan pristup potrošačima, promovirati prednosti poslovanja i isticati glavne vrijednosti proizvoda, a sve kako bi se zadržali postojeći potrošači i privukli novi.

Logistički procesi bave se detaljnom organizacijom tokova kojima se roba isporučuje do krajnjih potrošača svladavajući prostorne i vremenske razlike djelujući na globalnoj razini. Logistički procesi povezuju ključne elemente i sudionike u lancima opskrbe te prilikom distribucije. Raspoložujući sa potrebnim informacijama vrši se kontrola i upravljanje sirovinama, gotovim proizvodima i sudionicima procesa. Distribucija predstavlja užu pojam od logistike, a glavni cilj je prijenos robe od proizvođača do potrošača. Distribucija se može odvijati i u suradnji sa posrednicima koji čine proizvode dostupnijim.

Kao primjer uspješno organiziranih logističkih procesa u ovom diplomskom radu se obrađuje poslovanje tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska. Organiziranim procesima tvrtka nastoji učiniti svoje proizvode dostupnim svim potrošačima surađujući sa restoranima, kafićima, prodajnim mjestima, festivalima i sl. Tvrtka je svjesna velikog broja potrošača proizvoda stoga u svome poslovanju djeluje odgovorno te svake godine nastoji unaprijediti svoje procese kroz postavljene ekološke zahtjeve i održivo poslovanje. Tvrtka ima definirane ciljeve i viziju poslovanja koji predstavljaju nit vodilju, a kvalitetom svojih proizvoda svake godine privlači sve veći broj potrošača.

## POPIS LITERATURE

### KNJIGE

- [1] Božičević, D., Kovačević, D.: *Suvremene transportne tehnologije*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002.
- [2] Bukljaš Skočibušić, M., Jurčević, M., Radačić, Ž.: *Ekonomika prometa*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.
- [3] Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: *Špedicija i logistički procesi*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
- [4] Prester, J.: *Upravljanje lancima dobave*, Sinergija, Zagreb, 2012.
- [5] Rogić, K., Stanković, R., Šafran, M., *Upravljanje logističkim sustavima*, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2012. str. 31
- [6] R., Zelenika, *Logistički sustavi*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2005.
- [7] Segetlija Z.: *Distribucija*, Ekonomski Fakultet Osijek, Osijek, 2006.
- [8] Segetlija, Z. & Lamza-Maronić, M., *Distribucijski sustav trgovinskoga poduzeća: distribucija-logistika-informatika*. Osijek, Ekonomski fakultet u Osijeku, 1995.
- [9] Šamanović, J.: *Prodaja, distribucija, logistika*, Ekonomski fakultet u Splitu 2009.
- [10] Zelenika, R., Pavlić Skender, H.: *Upravljanje logističkim mrežama*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2007.

### ČLANCI:

- [11] Buntak K., Šuljagić N.: *Tehnički glasnik* 8, 4(2014), 388-393, *Ekonomika logističkih funkcija u poduzeću*
- [12] H. Chiu, »The Integrated Logistics Management System: A Framework,« *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, p. 14., 1995.
- [13] I., Jujnović, *Utjecaj informacijske tehnologije na integraciju logističkih procesa*, (Zbornik radova ISSN 1847-361X, *Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu*, XI. Znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek 2011.)
- [14] K. Finkel, *How to Launch a Successful Warehouse management System*, IE Solutions, February 1996.
- [15] Kolaković, M.: *Novi poslovni modeli u virtualnoj ekonomiji i njihov utjecaj na promjene u transportnoj logistici i upravljanju lancem opskrbe*, Pregledni znanstveni članak, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 2005.
- [16] Kraljević S., Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, *Smjer marketing, Predavanje na temu kanali distribucije*
- [17] Luetić, A.: *Poslovna inteligencija i upravljanje opskrbnim lancem*, Doktorska disertacija, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2013.

- [18] S., Renko, D., Fičko, Novi logistički trendovi kao potpora maloprodaji, Zbornik radova ISSN 1847-361X, Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, IX. Međunarodni znanstveni skup, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek 2009.
- [19] Stanković, R.: Utjecaj logističkog operatera na oblikovanje distribucijskih mreža, doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009.
- [20] Šafran, M.: Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2015.

#### **INTERNET IZVORI:**

- [21] <https://aczadar.hr/novosti/suradnja-renaulta-i-coca-cole-zero-calorieszeroemission>
- [22] <https://bib.irb.hr/>
- [23] <https://cimermansoftware.hr/erp-sustavi/>
- [24] <https://hr.coca-colahellenic.com/hr/>
- [25] <http://www.daniosiguranja.huo.hr/wpcontent/uploads/2014/11/Bun%C4%8Di%4%20%87-Muhoberac-Primjena-CRM-sustava-u-odnosu-s-klijentima.pdf>
- [26] <https://www.editel.hr/edi-za-sve-djelatnosti/logistika/>
- [27] [http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf)
- [28] [http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_2.pdf](http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_2.pdf)
- [29] <https://ews.info/>
- [30] <https://www.fpz.unizg.hr/prom/?p=7109>
- [31] <https://www.hdcusa.com/news/history-of-logistics-distribution-and-supply-chain->
- [32] <https://link.springer.com/>
- [33] <http://www.marco.hr/tehnologije/tehnologije-RFID.htm>
- [34] <https://marketingfancier.com/upravljanje-odnosima-s-kupcima-crm-znacaj-u-poslovanju/>
- [35] [https://www.moj-posao.net/data/files/download/CC\\_brosura.pdf](https://www.moj-posao.net/data/files/download/CC_brosura.pdf)
- [36] [http://www.primatlogistika.hr/datastore/filestore/17/pLog\\_wms\\_2011.pdf](http://www.primatlogistika.hr/datastore/filestore/17/pLog_wms_2011.pdf)
- [37] <https://www.sciencedirect.com/>
- [38] <https://www.supplychain247.com/>
- [39] <https://www.zetes.com/en/technologies-consumables/rfid-in-supply-chain>
- [40] <https://hr.wikipedia.org/wiki/Coca-Cola>
- [41] <https://www.skladisna-logistika.hr/>

## **POPIS SLIKA**

Slika 1: Odnos logistike i distribucije

Slika 2: Odnos logistike nabave, proizvodnje i distribucije

Slika 3: Temeljni zadaci distribucije

Slika 4: Troškovi distribucije

Slika 5: Kanali distribucije i fizička distribucija

Slika 6: Odnos fizičke distribucije i kanala distribucije

Slika 7: Vrste kanala distribucije

Slika 8: Razine distribucije ovisno o broju posrednika

Slika 9: Prikaz horizontalnog i vertikalnog udruživanja u kanalima distribucije

Slika 10: Sudionici distribucije

Slika 11: Sudionici opskrbnog lanca, [30]

Slika 12: Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

Slika 13: Push/Pull - granica u opskrbnom lancu

Slika 14: Dijelovi bar koda

Slika 15: RFID princip

Slika 16: Primjena RFID tehnologije u upravljanju lancem opskrbe

Slika 17: Dijelovi ERP sustava

Slika 18: Podaci o klijentu unutar CRM sustava

Slika 19: Struktura WMS-a

Slika 20: Lokacije logističko – distributivnih centara tvrtke Coca – Cola HBC Hrvatska

Slika 21: Tehnološki tok u Coca-Cola HBC

Slika 22: Drive in regali u Coca-Cola HBC, Zagreb

Slika 23: Drive in i drive through regali

Slika 24: Dvopaletni električni viličar

Slika 25: Izgled visokoregalnog viličara

Slika 26: Jednopaletni električni viličar

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1: ABC analiza proizvoda

Tablica 2: Količina skladišne opreme u sezoni i izvan sezone

Tablica 3: Količina proizvoda po danu izražena u paletama u sezoni

Tablica 4: Količina proizvoda po danu izražena u paletama izvan sezone

Tablica 5: Broj vozila i potrošnja goriva po godinama u Coca-Cola HBC Hrvatska

Tablica 6: Ispuštanje plinova voznog parka

Tablica 7: Prodajni kanali tvrtke Coca-Cola HBC

## **POPIS GRAFIKONA**

Graf 1: Prodaja gaziranih napitaka tvrtke Coca-Cola HBC 2017. godine

Graf 2: Udio prodaje Coca-Cola Zero napitka po godinama

Graf 3: Grafički prikaz ABC analize

Graf 4: Izlaz proizvoda iz skladišta po mjesecima



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu diplomskog rada pod naslovom **ANALIZA LOGISTIČKIH PROCESA U DISTRIBUCIJSKOM SUSTAVU - PRIMJER IZ PRAKSE** na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Studentica:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(potpis)