

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI
Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

Diplomski rad

**INTEGRALNI PRISTUP UPRAVLJANJA DOBAVNIM
LANCEM**

Jurica Kresović

Rujan 2014, Rijeka

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI
Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

Diplomski rad

**INTEGRALNI PRISTUP UPRAVLJANJA DOBAVNIM
LANCEM**

Student: Jurica Kresović

Kolegij: Upravljanje dobavnim lancem

Mentor: Prof.dr.sc. Dragan Čišić

Matični broj: 0269009354

Rujan 2014, Rijeka

SADRŽAJ:

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 2. TEORIJSKE SMJERNICE LOGISTIKE I DOBAVNOG LANCA | 2 |
| 2.1. Pojam, povijest i zadatak logistike | 2 |
| 2.2. Poslovna logistika | 3 |
| 2.3. Komponente dobavnog lanca | 4 |
| 2.4. Distribucija | 5 |
| 3. SUSTAV DOBAVE/NABAVE..... | 6 |
| 3.1. Narudžbe i isporuka robe | 7 |
| 3.1.1. Ciljevi i zadaci toka narudžbi | 7 |
| 3.2. Faze toka narudžbi | 8 |
| 3.2.1. Dostava narudžbi i praćenje njihova izvršenja..... | 9 |
| 3.2.2. Obrada narudžbi | 10 |
| 3.2.3. Priprema narudžbi | 11 |
| 3.2.4. Otprema i isporuka naručene robe | 12 |
| 3.2.5. Preuzimanje i plaćanje naručene robe | 12 |
| 4. SKLADIŠTENJE ROBE..... | 14 |
| 4.1. Općenito o skladištu | 14 |
| 4.1.1. Zadaci skladišne službe | 16 |
| 4.2. Vrste skladišta | 18 |
| 4.2.1. Skladišta prema funkciji u logističkom sustavu..... | 19 |
| 4.2.2. Skladišta prema načinu gradnje..... | 20 |
| 4.2.3. Skladišta prema stupnju mehanizacije i automatizacije..... | 21 |
| 4.2.4. Skladišta po specifičnosti uskladištene robe | 22 |
| 4.2.5. Skladišta prema vlasništvu | 23 |
| 4.2.6. Ostale vrste skladišta | 23 |
| 5. UPRAVLJANJE ZALIHAMA | 24 |
| 5.1. Općenito o zalihama..... | 24 |
| 5.2. Vrste zaliha..... | 25 |
| 5.3. Cilj zaliha | 27 |
| 6. PRIJEVOZ/TRANSPORT | 28 |
| 6.1. Općenito | 28 |
| 6.2. Pojam i uloga prijevoza u logističkom sustavu | 29 |
| 6.3. Cestovni prijevoz..... | 29 |
| 6.3.1. Ciljevi menadžmenta u cestovnom prijevozu | 31 |

| | |
|--|----|
| 6.3.2. Tehnologija i organizacija cestovnog prijevoza..... | 32 |
| 6.4. Prijevoz na vodi..... | 34 |
| 6.4.1. Pomorski prijevoz | 34 |
| 6.4.2. Riječni i kanalski prijevoz..... | 35 |
| 6.5. Željeznički prijevoz..... | 35 |
| 6.6. Zračni prijevoz | 37 |
| 6.7. Ostale vrste prijevoza | 38 |
| 6.7.1. Cjevovodni prijevoz | 38 |
| 6.7.2. Kombinirani (multimodalni) prijevoz | 39 |
| 7. ZAKLJUČAK | 40 |
| LITERATURA..... | 41 |
| POPIS GRAFIKONA | 42 |
| POPIS SLIKA | 42 |

1. UVOD

Moderno gospodarstvo je grana privrede o kojoj ovisi čitav svijet i gotovo je nemoguće zamisliti svjetsku ekonomiju bez njega. Gospodarstvo mnogo ovisi o drugim čimbenicima koji su neizostavni dio lanca čija je glavna karika – proizvod. Proizvod je konačni cilj koji mora zadovoljiti kupca, onoga koji će iskoristiti proizvod u svrhu radi koje je on i nastao. U svijetu gdje globalna kriza uništava mnoge kompanije i njihove proizvode, jako je teško opstati i ponuditi tržištu ono što se zahtjeva, pritom vodeći borbu sa velikom i moćnom konkurencijom. Upravo zbog toga razloga ćemo u ovom diplomskom radu ponajviše obratiti pozornost na dobavni lanac koji je najvažniji element u stvaranju nekog proizvoda.

Dobavni lanac je velik, opsežan i specifičan sustav u koji se ulaže mnogo truda za razvoj svih njegovih sastavnica kako bi proizvod zadovoljio i proizvođača i potrošača. Kod same proizvodnje je možda najbitnije stvoriti ekonomski isplativ proizvod, a da se pritom ne uskrati kvaliteta tog proizvoda koji se na tržištu mora dokazati i izboriti svoje mjesto kod ljudi koji ga koriste kako bi na taj način sam sebe promovirao i stvarao povjerenje širokog dijela društva. Shvaćajući veliku važnost dobavnog lanca kao dijela jednog šireg sustava u kojem se stvara proizvod neke kompanije, dolazimo do onog vrha, odnosno upravljačke jedinice tog sustava, na kojoj je praktično sva odgovornost za uspjeh ili neuspjeh proizvoda. Upravljanje, menadžment dobavnog lanca je okosnica, kraljeznica sustava koji proizvodi kvalitetan proizvod, uspješan na tržištu, i sa što povoljnijom cijenom, zadovoljavajući tako svakog kupca.

Seminar je podijeljen u 7 dijelova. U uvodu je iznesena problematika same teme rada i osvrst na samu temu, dok je u drugom poglavlju dana definicija i karakteristike dobavnog lanca. U trećem poglavlju je analiziran sustav dobave, odnosno nabave. U četvrtom i petom poglavlju smo se dotakli skladištenja robe i upravljanje zaliha. U šestom poglavlju je analiziran prijevoz/transport. Na kraju smo dali sažeti zaključak.

2. TEORIJSKE SMJERNICE LOGISTIKE I DOBAVNOG LANCA

Logistika je djelatnost koja se bavi svladavanjem prostora i vremena uz najmanje troškove.¹ Temelji se na sustavnom promatranju kretanja roba od dobavljača do potrošača u svrhu ostvarenja ravnomjernog i što boljeg iskorištenja kapaciteta sredstava i djelatnika u prijevozu, primanju, skladištenju držanju zaliha i izdavanju robe² na što brži, jednostavniji i efikasniji način uz što minimalnije troškove.

2.1. Pojam, povijest i zadatak logistike

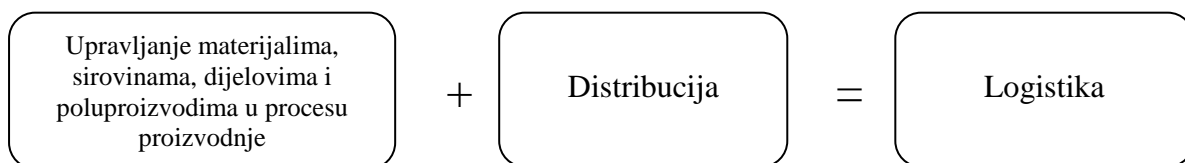
Logistika je planiranje, organiziranje i rukovanje materijalom, uslugama, informacijama i kapitalom. Uključuje složene informacije, komunikacije i sustav upravljanja potreban u današnjem poslovnom okruženju.³

Pojam logistika podrazumijeva učinkovit i troškovno djelotvoran proces planiranja, implementacije i upravljanja tijekom dobara, sirovina, poluproizvoda, zaliha, gotovih proizvoda, te tijekom informacija od točke izvora do završetka, u cilju usklađivanja s potrebama krajnjeg potrošača.⁴

Naziv “logistika” potječe od starogrčke riječi *logos* i *logistikos*. *Logos* znači znanost o principima mišljenja i razumnog prosuđivanja, dok *logistikos* predstavlja vještinu prosuđivanja bitnih elemenata u prostoru i vremenu koji su potrebni za optimalno rješavanje strateških i taktičkih zadataka na svim područjima ljudskih aktivnosti.⁵

Zadatak logistike je dovesti tražena dobra (robu ili uslugu) na pravo mjesto, u pravo vrijeme i u traženom stanju uz najmanje troškove i najvišim prinosima na ulaganja.⁶

Slika 1. Odnos logistike i distribucije



Izvor: Izrada autora

¹Izvor: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika> (10.08.2014.)

² Dr. Ferišak Vilim: Nabava: politika, strategija, organizacija, management, Zagreb 2002, str. 11.

³ Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 1., slide 5.

⁴ Ibidem, slide 6.

⁵ Kolanović Ines, Badurina Egon: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik 40, Rijeka 2008, str. 224.

⁶ Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 1., slide 7.

Dobavni lanac je samo drugi način izražavanja ukupnosti svih poslovnih procesa, koji je šire definiran kao filozofija upravljanja ukupnim tijekom distribucijskog kanala od prodavatelja do krajnjeg korisnika. Logistika je sastavni dio dobavnog lanca.⁷

2.2. Poslovna logistika

Poslovna logistika podrazumijeva sustavni pristup upravljanja i kontrole fizičkog tijeka materijalnih dobara i potrebnih informacija koje poduzeće šalje na tržište i prima s tržišta. Zajedničko svim ovim aktivnostima je težnja da se mjesto izvora robe šalje na tržište i prima s tržišta. Zajedničko svim ovim aktivnostima je težnja da se mjesto izvora robe što efikasnije poveže s točkom njene isporuke potrošačima. Ona sadrži:

- naručivanje,
- upravljanje skladištem,
- upravljanje zalihama,
- rukovanje robom,
- vanjski i unutarnji transport,
- informacijski i logistički sustav.

Pod logističkim sustavom podrazumijeva se, u najširem smislu, prostorno – vremenska transformacija dobara i potrebnih informacija u procesu reprodukcije. Logistički procesi su poslovi i zadaci od kojih ovisi realizacija logističkih usluga. Logistički sustav jedan je od podsustava poduzeća (proizvodnja, nabava, prodaja, istraživanje, razvoj, marketing i dr.).

Temeljna funkcija logističkog sustava je prostorno – vremenska transformacija dobara, koja se odvija u procesima:

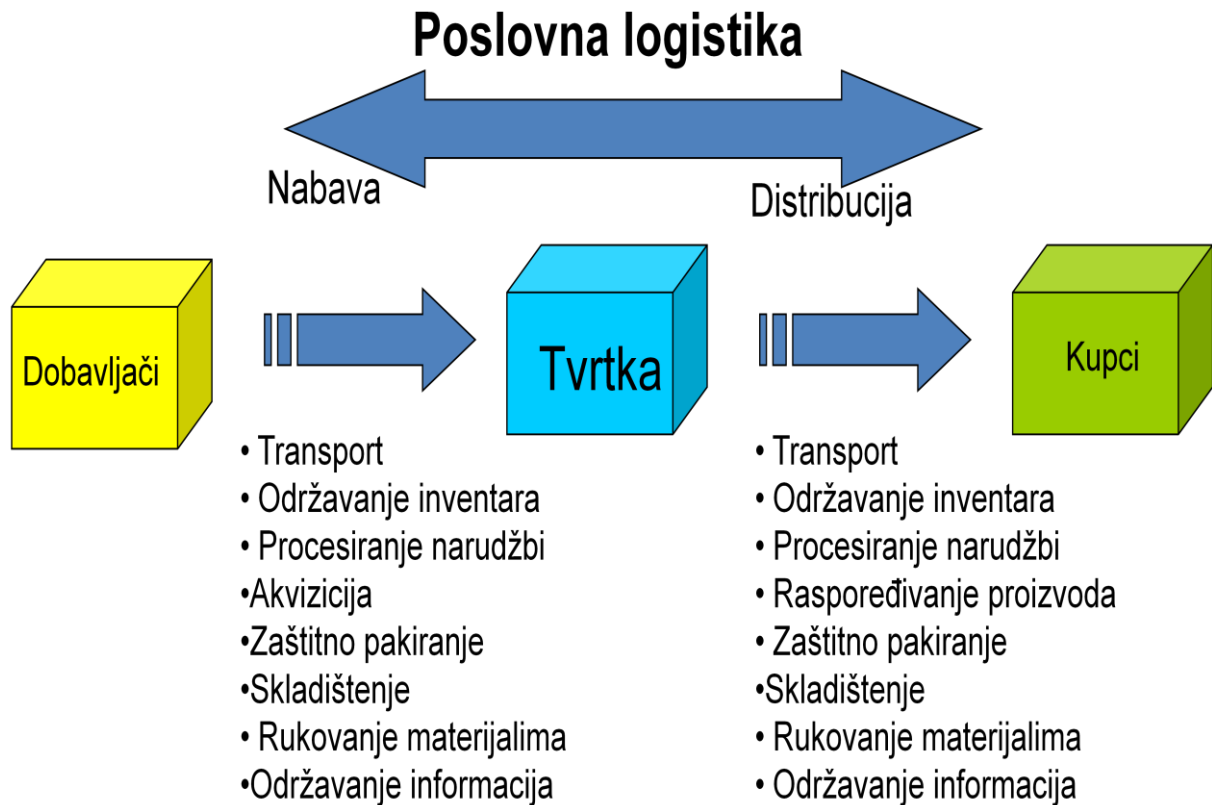
- transporta, grupiranja i skladištenja, gdje su bitni procesi tokova dobara,
- pakiranja i signiranja, gdje su bitni procesi pomaganja tokovima dobara i
- dostavljanja i obrade naloga, gdje su bitni procesi pomaganja tokova informacija.

Neometano cirkuliranje dobara, između točke izvora robe i točke isporuke, pretpostavlja odgovarajuću razmjenu informacija između sudionika u logističkom sustavu. Za logistički kompleks karakteristična je povezanost *procesa kretanja (transport) i procesa zadržavanja (skladištenje)*.⁸

⁷ Ibidem, slide 12 – 13.

⁸ Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007, str. 285.

Slika 2. Opseg dobavnog lanca



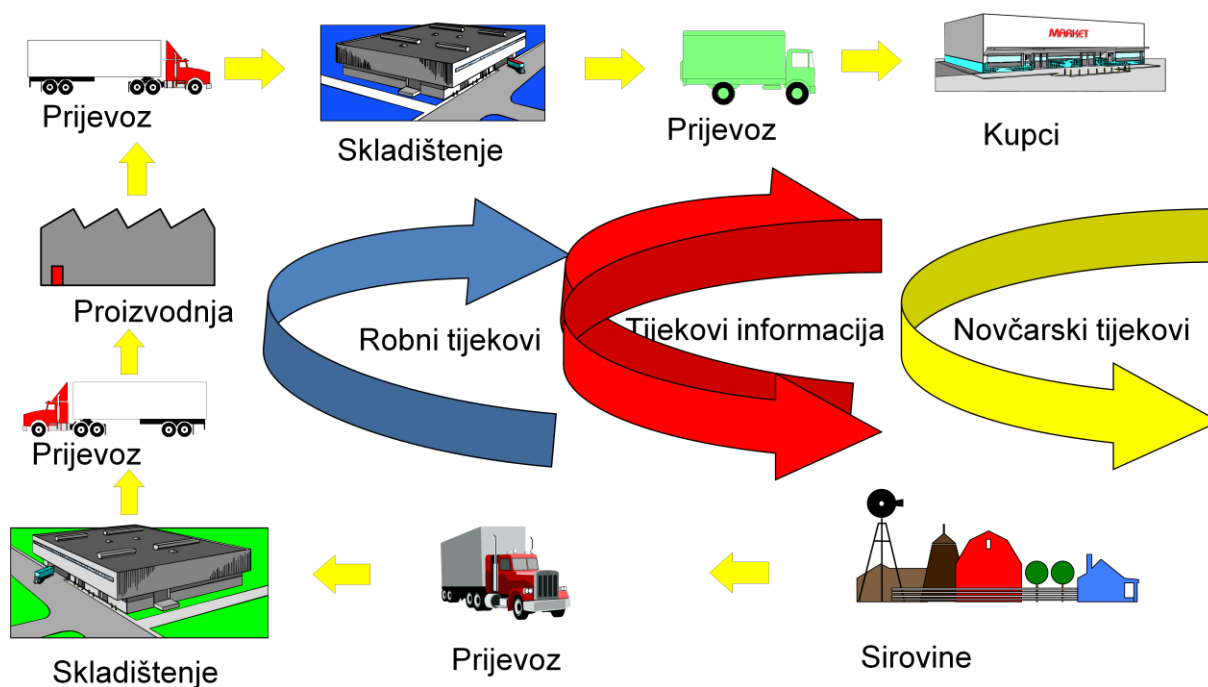
Izvor: Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 1., slide 15.

2.3. Komponente dobavnog lanca

Koncept zaokreta modernog vođenja poslovanja je da se pojedinačni posao tržišno više ne natječe kao autonomna jedinica nego kao dio dobavnog lanca. Dobavni lanac uključuje procese unutar i izvan gospodarskog subjekta, što povećava kompleksnost upravljanja. Dobavni lanac može pokriti razna područja kao što su: proizvodnja, nabava, distribucija, transport, zalihe i usluge potrošačima.⁹

⁹ Dr.sc. Horvat Đuro, Mr.sc. Nedović Čabarkapa Mirjana: Učinkovitost upravljanja dobavnim lancem primjenom metrike; Stručni članak, str. 17.; dostupno na: <http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement08/bulimm0802.pdf> (10.08.2014.)

Slika 3. Dobavni lanac



Izvor: Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 1., slide 14.

Dobavni lanac može se definirati kao sustav organizacije, ljudi, tehnologija, aktivnosti, informacija i resursa uključenih u proces prijevoza proizvoda ili usluga od dobavljača do kupca. Djelatnosti dobavnog lanca transformiraju prirodne resurse, sirovine i komponente u gotov proizvod namijenjen kupcu.¹⁰

Kada se upravlja dobavnim lancem, koordinira se upravljanje nabave, operativom i logistikom unutar neprekinutog procesa s ciljem održavanja neprestanog tijeka proizvoda ili usluga. Širi se doseg dalje od običnih napora poduzeća oko isporuke proizvoda i usluga, kako bi se uključile sve relevantne tvrtke, od izvora sirovina do krajnjeg korisnika.¹¹

2.4. Distribucija

U širem smislu raspodjele distribucija se promatra u sklopu jedinstvenoga društvenog reproduktivnog procesa proizvodnje, raspodjele, razmjene i potrošnje. Distribucijom,

¹⁰Izvor: <http://www.wisegeek.org/what-is-a-supply-chain.htm> (10.08.2014.)

¹¹ David J. Bloomberg, Stephen B. LeMay, Joe B. Hanna: Logistika, Zagreb 2006, str. 1.

općenito, možemo označiti strujanje gospodarskih dobara između proizvođačkih i potrošačkih jedinica.

Kanali distribucije su spona između proizvodnje i potrošnje, koja je koordinirana akcijama skupa institucija i koja pokreće robu od proizvođača do potrošača. Razlika između kanala distribucije i fizičke distribucije sastoji se u tome da kanal distribucije čini trgovina na veliko i malo, a fizičku distribuciju čine fizički tokovi robe od skladišta proizvođača, prijevoza transportnim sredstvima u robno transportne centre ili terminale, pa preko trgovine do krajnjeg potrošača.

Danas se distribucija najčešće sagledava s dva motrišta:

- S opće gospodarskog motrišta pod distribucijom se razumijevaju sve aktivnosti, koje služe raspodjeli proizvedenih dobara potrošačima, a s aspekta pojedinačnoga gospodarskog subjekta distribucija se odnosi na sve poduzetničke odluke i radnje koje su povezane s kretanjem proizvoda do konačnoga kupca.
- U smislu poduzetničkih odluka i radnji, distribucija je marketinška funkcija koja upravlja kretanjima dobara od proizvođača do krajnjih potrošača, preko veletrgovinskih, maloprodajnih, skladišnih i transportnih institucija, kako bi ta dobra bila pristupačna kupcima kad ih trebaju i gdje ih trebaju i žele. Distribucija je važna jer nije dovoljno samo za postojanje potražnje robe, nego je bitno i da roba određenim kanalima dođe do potrošača.

3. SUSTAV DOBAVE/NABAVE

Nabava je funkcija i djelatnost poduzeća i drugih poslovnih sustava, koja se brine o opskrbi materijalima, opremom, uslugama i energijom potrebnima za realizaciju ciljeva poslovnog sustava. Nabava se često poistovjećuje s kupnjom. U novije vrijeme često se s pojmom nabave zamjenjuju pojmovi materijalno poslovanje i logistika. Osim toga, sve se više koristi pojam marketing nabave.

Pojam “nabava” odnosno “dobava” upotrebljava se u poslovnoj praksi u užem i širem smislu s aspekta funkcija koje obuhvaća i s aspekta objekata nabave (dobave).

S aspekta funkcija što ih sadrži, pod nabavom u užem smislu podrazumijeva se odvijanje operativnih poslova u procesu pribavljanja objekata nabave. S aspekata objekata,

pod nabavom u užem smislu podrazumijeva se nabava materijala (sirovina, pomoćnih i pogonskih materijala, dijelova i sklopova te trgovačke robe).

Dok se pod nabavom u širem smislu podrazumijevaju strategijski zadaci o kojima ovise učinci i dobit poslovnog sustava. S aspekta objekata, nabava u širem smislu obuhvaća pored nabave materijala (predmeta rada) i nabavu usluga, prava (licenci, franšiza, najma, zakupa, lizinga), energije i sredstva za rad (opreme i investicijskih dobara). Kratko rečeno: *sve za što se dobiva račun može se smatrati nabavom.*¹²

3.1. Narudžbe i isporuka robe

Dostavljanje, obrada i isporuka narudžbi osnova je robnih i informacijskih tokova u logističkom i distribucijskom sustavu. Najvažniji je cilj logistike i distribucije osigurati vremenski i prostorno optimalan, a troškovno povoljan tok dobara i odgovarajućih informacija u procesu reprodukcije. Dostavljanje, obrada i isporuka narudžbi najvažniji su dijelovi distribucijskog menadžmenta. Osim fizičkog kretanja robe između mjesta isporuke i mjesta primitka, obuhvaćaju potrebne informacije i brojne komunikacijske kontakte između sudionika u distribucijskom kanalu.

3.1.1. Ciljevi i zadaci toka narudžbi

Djelokrug nabavnog poslovanja započinje kod prvog obraćanja tržištu na kojem se obavlja nabava robe i usluga, a završava isporukom kupljene robe od dobavljača. Nabava i isporuka robe jest širi pojam od kupovanja, koje predstavlja samo jedan čin u nizu poslova vezanih za izvršenje nabavke. *Zato tijekom narudžbi u sebe uključuje potrebno vrijeme od izdavanja narudžbenice od strane kupaca prodavatelju, te vrijeme transporta robe, obrade i kontrole podataka, do isporuke naručene robe i popratnih dokumenata kupcu.* Vrijeme potrebno za tok narudžbe predstavlja značajni dio ukupnog vremena isporuke. Razlog je tome što vrijeme isporuke ne obuhvaća samo vrijeme fizičkog kretanja robe između mjesta isporuke i mjesta primitka, nego i potrebno vrijeme za komunikacijske kontakte i vrijeme obrade dokumenata.

U suvremenim uvjetima poslovanja sve veća pažnja posvećuje se dostavljanju, obradi i isporuci narudžbi. Prema istraživanjima, vrijeme toka narudžbe sudjeluje u ukupnom vremenu

¹² Dr. Ferišak Vilim: Nabava: politika, strategija, organizacija, management, Zagreb 2002, str. 2.

isporuke do 75%. Prema tome, vremenskim skraćenjem toka narudžbe može se znatno utjecati na skraćenje vremena isporuke, a time i na troškove distribucije. Najvažniji zadatak logistike i distribucije jest osigurati vremenski i prostorno optimalan i troškovno povoljan protok dobara (ili usluga) i odgovarajućih informacija te brojne komunikacijske kontakte između sudionika u distribucijskom kanalu.

Dostavljanje, obrada i isporuka narudžbi je osnova robnih i informacijskih tokova u logističkom i distribucijskom sustavu. U cilju što učinkovitije fizičke distribucije robe i što boljeg servisa isporuke potrebno je:

- skratiti vrijeme od naručivanja do isporuke robe,
- uspostaviti što bolje komunikacijske veze između kupaca i dobavljača,
- zaštititi robu od oštećenja, kvara i krađe,
- osigurati točnost isporuke i
- uspostaviti logistički orijentiranu organizaciju tijekom narudžbi.¹³

3.2. Faze toka narudžbi

U tijeku narudžbi kupci i dobavljači kao glavni sudionici imaju svoje posebne prioritete. Kupci žele da njihove narudžbe budu korektno tretirane, točno i u što kraćem vremenu isporučene. Dobavljači žele da kupci budu zadovoljni i da plate robu na vrijeme.

Ciklus narudžbe započinje kada kupac pošalje narudžbu, a završava isporukom robe kupcu. Narudžbe su u biti veza između distribucijske logistike dobavljača i nabavne logistike kupaca. Tijek narudžbe i njezina obrada usko su povezani. Sustav dostavljanja i obrade narudžbi uključuje sljedeće aktivnosti:

- 1. dostavu narudžbi i praćenje njihova izvršenja,**
- 2. obradu narudžbi,**
- 3. pripremu narudžbi,**
- 4. otpremu i isporuku naručene robe i**
- 5. plaćanje računa dobavljaču.**

¹³ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 155.

3.2.1. Dostava narudžbi i praćenje njihova izvršenja

Nakon odluke o nabavi i drugih aktivnosti kupac dobavljaču ispostavlja narudžbu. Naručivanje je osnovna aktivnost, a narudžba je najvažniji dokument pri kupnji robe. Narudžba se može sastaviti na temelju već zaključenog ugovora o kupnji robe, ali i bez njega, što je u suvremenom poslovanju češći slučaj.

Zbog mogućnosti spora uslijed nesporazuma oko različitog tumačenja pojedinih podataka navedenih u narudžbi ona mora obuhvatiti što jasnije i preciznije podatke kao što su: Naziv i adresa poduzeća kupca (naručioca) koje ispostavlja narudžbe,

- broj narudžbe,
- matični broj tvrtke (MB),
- datum narudžbe,
- naziv, adresa, e – mail, broj telefona, faks,
- oznake i količina robe,
- cijena s PDV – om (jedinična i ukupna),
- uvjeti prodaje, rabat,
- način transporta (brod, kamion, željeznica, zrakoplov...),
- troškovi prijevoza,
- mjesto i rok isporuke,
- rok i način plaćanja,
- ambalaža i pakiranje,
- broj i naziv eventualnih priloga koji se prilažu narudžbi (nacrti, sheme, garancija...),
- pečat i potpis ovlaštene osobe kupca.

Ponekad se tiskaju opći uvjeti nabave koji obavezuju dobavljača, ako nije drugačije dogovoreno. Opći uvjeti nabave su zajednički većem broju roba (npr. rok i način plaćanja, način pakiranja pojedinih roba, tehnička dokumentacija, garancija, penali, način rješavanja sporova i sl.).

Kupac narudžbu može dostaviti dobavljaču (proizvođaču) putem pisma, faksa, telefona, a u novije vrijeme i elektroničkom poštom, čime se u vremenskom pogledu izjednačuje vrijeme otpreme i prijema narudžbe. Osim što se skraćuje vrijeme naručivanja, elektroničkim slanjem narudžbi smanjuju se i pogreške pri sastavljanju narudžbi koje bi

mogle izazvati određene troškove i druge probleme, što kompenzira ulaganja u informacijsku tehnologiju.

U pogledu praćenja narudžbi nema čvrstih pravila koja bi vrijedila za sva poduzeća i u svim situacijama, ali postoje opća pravila kojih se trebalo po mogućnosti pridržavati, a ona su:

- praćenje izvršenja narudžbi obavlja se ako se na održavanje rokova isporuke može utjecati i ako su koristi od praćenja veće od troškova koje praćenje uvjetuje,
- praćenje mora biti selektivno, tj. prati se izvršenje narudžbi: s kritičkim rokovima isporuke, čije zakašnjenje znatno utječe na poremećaje u procesima proizvodnje, zastoje i troškove proizvodnje i poslovanja, s dugim rokovima isporuke, velike vrijednosti, novih proizvoda i hitne narudžbe.¹⁴

Ako dobavljač, odnosno, prodavatelj ne isporuči robu u ugovorenom roku, kupac može zahtijevati ispunjenje obaveze prodavatelja ili odustati od kupnje (raskinuti ugovor ako je on sastavljen) i u svakom slučaju ima pravo na naknadu štete.

3.2.2. Obrada narudžbi

Dobavljač počinje obradu narudžbi kada primi narudžbu. Obradom narudžbe provjerava se:

- točnost u pogledu naziva robe, količine, cijene, načina dostave i plaćanja robe,
- dali je kupac kod istog dobavljača već kupovao robu,
- kreditna sposobnost kupaca,
- raspolaže li dobavljač dovoljnom količinom robe da zadovolji sve pristigle narudžbe.

Ukoliko se utvrdi da dobavljač ima potrebnu količinu robe za isporuku pristiglih narudžbi, u sklopu logističkog odjela planira se realizacija narudžbe, pri čemu je skladište dobavljača ključna karika u distribucijskom kanalu. Tomu još može značajno pridonijeti lokacija, veličina, tehnička opremljenost skladišta i kvaliteta kadrovskog sastava.

Ukoliko dobavljač dođe u situaciju da nema dovoljnu količinu zaliha da zadovolji sve prispjele narudžbe, postavlja se pitanje: kako postupiti? Neka od realnih rješenja su da se da

¹⁴ Ibidem, str. 162.

prednost potrošačima koji uredno plaćaju, da se ispune narudžbe koje su prve došle ili se može dati prednost većim potrošačima, odnosno novim potrošačima.

3.2.3. Priprema narudžbi

Narudžba se mora realizirati u sklopu logističkog i distribucijskog sustava. Temeljni zadatak svakog poduzeća jest što brže i potpunije ispuniti narudžbe kupaca. Za tijek narudžbi neophodne su odgovarajuće informacije. Zato se informacijski sustav smatra „srcem“ opskrbnog lanca.

Sve aktivnosti oko kompletiranja pošiljki i njihova izdavanja nazivaju se komisioniranje. Dakle, komisioniranje robe jest realizacija narudžbe, odnosno naloga za isporuku. U praksi se uglavnom koristi *sumarni i zonski sustav komisioniranja*.

Sumarno komisioniranje primjenjuje se kod malog broja narudžbi, koje se prikupljaju kroz čitavo skladište.

Zonsko komisioniranje koristi se kod narudžbi širokog asortimana naručene robe, pa se u svakoj zoni realizira pojedini dio narudžbe, kod radnika zaduženog za tu zonu.

Nakon komisioniranja narudžbi slijedi izdavanje potrebnih dokumenata koji služe za evidenciju i praćenje robe na putu. U prijevozne dokumente spadaju: otpremnica, specifikacija robe, lista pakiranja, tovarni list, teretnica i faktura.

Slika 4. Komisioniranje robe



Izvor: <http://www.leoss.si/util/bin.php?id=2012013014595580> (15.08.2014.)

3.2.4. Otprema i isporuka naručene robe

Otpremom narudžbi ispunjavaju se dva temeljna cilja, i to: kupac dobiva naručenu robu, a prodavatelj osigurava naplatu isporučene robe. Stoga je, u opskrbnom lancu, uz fizičko kretanje robe i za to potrebnih informacija potrebno i kretanje odgovarajućih dokumenata koji prate tijek robe. U prijevoznim dokumentima nalaze se potrebni podaci za otpremu i isporuku robe. Odnose se na: naziv isporučitelja i primatelja robe, mjesto isporuke, način transporta, vrstu, količinu (broj) i težinu robe, broj logističkih jedinica (koleta, paleta i kontejnera, itd.).

Nakon komisioniranja narudžbe i kompletiranja prijevoznih dokumenata donosi se odluka o izboru načina transporta (brod, kamion, željeznica, zrakoplov i sl.) i prijevoznika. Često je najbolje kombinirati korištenje vlastitih i tuđih transportnih sredstava.

Prodavatelj prije otpreme pošiljke šalje obavijest kupcu o vremenu prispjeća robe, što mu daje mogućnost da odmah po dolasku pošiljke naručenu robu preuzme. Dolaskom pošiljke na odredište najprije se pregledavaju prijevozni dokumenti, a potom se pristupa preuzimanju robe od strane kupca.

3.2.5. Preuzimanje i plaćanje naručene robe

Dolaskom robe na odredište najprije se pregledavaju prijevozni dokumenti. Nakon pregleda prijevoznih dokumenata i njihova uspoređivanja s ostalim priloženim ili pripremljenim dokumentima, kupac pristupa preuzimanju robe. Ovlaštena osoba za preuzimanje robe prispjelu robu pregledava i uspoređuje s podacima na dokumentu. U slučaju nađenih nedostataka na robi kontrola je dužna napraviti komisijski zapisnik.

Na temelju zapisnika dobavljaču se prigovara za nedostatke robe i predlaže jedno od alternativnih rješenja na koje kupac ima pravo. Po tome kupac može: robu staviti na raspolaganje dobavljaču, tražiti od dobavljača drugu robu odgovarajuće kvalitete, tražiti sniženje cijene robe, predložiti otklanjanje pogrešaka i pod određenim uvjetima prodati robu.

Eventualne gubitke na robi može snositi:

- dobavljač,
- kupac,
- osiguravajući zavod i
- osoba koja je prouzročila gubitak.

Tko će od njih snositi gubitak – prema običaju vrijedi pravilo po kojem vlasnik robe snosi rizik i gubitak na robi. Kada je u pitanju kupac ili dobavljač, presudan je trenutak prestanka, odnosno nastanka njihova vlasništva nad robom. Tako gubitke na robi tijekom transporta snosi dobavljač sve do trenutka preuzimanja robe od kupca, tj. prijelaza rizika (što se inače regulira ugovorom o kupnji i prodaji robe). Ukoliko pošiljka robe tijekom transporta pretrpi štetu uslijed krađe, požara, prometne nezgode i sl., štetu osigurane robe snosi osiguravajući zavod.

Ako roba odgovara podacima navedenima u prijevoznom dokumentu, a preuzimač robe nije utvrdio manjak, vanjsko oštećenje robe ili neki drugi nedostatak na robi koji se odnosi na količinu i kvalitetu, roba se zaprima u skladište i izdaje dokument koji se naziva skladišna primka.

Ključni dokument pri kretanju robe je račun, odnosno faktura, koji proizlazi iz ostalih dokumenata koji prate robu. Račun dobavljača uglavnom sadrži sljedeće podatke:

- naziv i adresu, porezni i matični broj, e – mail, broj telefona i faksa prodavatelja (dobavljača),
- broj i datum izdavanja računa,
- naziv, adresu, e – mail, broj telefona i faksa kupca,
- naziv robe, količinu, jediničnu i ukupnu cijenu robe (bruto i neto),
- način i mjesto isporuke robe,
- broj i datum otpremnice,
- način i rok plaćanja,
- potpis ovlaštene osobe.

Nakon što je račun primljen, uspoređuje se s narudžbenicom zbog podataka u vezi količine, cijene, vrste robe i drugih bitnih podataka. Nakon toga, račun se uspoređuje sa skladišnom primkom radi provjere količine isporučene i fakturirane robe, utvrđuje se točnost računskih operacija i ukupnog iznosa za isplatu. U interesu je dobavljača (prodavača) da sva dokumentacija bude točna i pregledna kako bi pregledavanje dokumenata i naplata računa bila što brža.¹⁵

¹⁵ Ibidem, str. 163 – 167.

4. SKLADIŠTENJE ROBE

Skladišta su izgrađeni objekti ili pripremljeni prostori za smještaj i čuvanje roba od trenutka njihovog preuzimanja do vremena njihove upotrebe i otpreme.¹⁶

Da bi se održao kontinuitet proizvodnje i prodaje, poduzeća drže određenu količinu robe na skladištu. Skladišno poslovanje je usmjereno na kontinuiranu opskrbu proizvodnje, odnosno prodaje potrebnom količinom robe, odgovarajuće kvalitete i uz najniže moguće troškove skladištenja.

4.1. Općenito o skladištu

Skladište je prostor za uskladištenje robe s namjerom da poslije određenog vremena roba bude uključena u daljnji transport, proizvodnju, distribuciju ili potrošnju.¹⁷

S logističkog stajališta “skladište je čvor ili točka na logističkoj mreži na kojem se roba prije svega prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar mreže”.

U *užem smislu* pod skladištem se podrazumijeva mjesto smještaja, čuvanja i izdavanja robe, dok u *širem smislu* skladište je ograđeni ili neograđeni prostor, zatvoreni ili poluzatvoreni (pokriveni) prostor, za uskladištenje robe i svega onog što je u izravnoj vezi sa skladištenjem, te kao takav predstavlja njegov sastavni dio. S tog gledišta, skladište predstavlja prostor u kojem se roba preuzima, čuva od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja, izdaje i otprema.¹⁸

¹⁶ Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007, str. 111.

¹⁷ Izvor: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Skladište> (16.08.2014.)

¹⁸ Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007, str. 111.

Slika 5. Skladište



Izvor: <http://www.boersenblatt.net/595247/> (17.08.2014.)

Skladištenje je planirana aktivnost kojom se materijal dovodi u stanje mirovanja. Skup svih aktivnosti s materijalom u skladištu predstavlja skladišni proces, a uobičajeni naziv skladište podrazumijeva skladišni sustav. Glavne komponente skladišnog sustava su:

- skladišni objekti (zgrade, uređene površine),
- sredstva za skladištenje i sredstva za odlaganje materijala,
- transportna sredstva,
- pomoćna skladišna oprema (računalna oprema, oprema za pakiranje, sredstva za paletizaciju i depaletizaciju, za kontrolu i mjerenje),
- dodatna oprema (protupožarna, oprema za grijanje i hlađenje, rasvjeta, oprema održavanja čistoće itd.).

Svrha skladišta je da omogući siguran i tehnički ispravan smještaj robe bez ugrožavanja njenih svojstava i kvalitete uz mogućnost podesivosti prihvata i otpreme.¹⁹ Skladištenje robe je vrlo odgovoran zadatak jer nepravilnim skladištenjem se upropaštava

¹⁹ Ibidem, str. 112.

roba. Za vrijeme uskladištenja može doći do različitih gubitaka. Uzroci gubitaka mogu biti u prirodi robe, uvjetima uskladištenja, nesavjesnom ili neispravnom manipuliranju robom i sl. Ako se roba pravilno uskladišti, čuva se od nepovoljnih utjecaja, gubitaka i kvarenja.²⁰ Smještaj robe u skladište naziva se uskladištenje, a otprema robe iz skladišta iskladištenje.

Osnovni zahtjevi dobrog skladišnog poslovanja su: suvremena organizacija unutarnjeg kretanja roba i pravilna tehnološka koncepcija, odgovarajući raspored slaganja i pravilan smještaj tereta, vođenje točne dokumentacije, ažurna evidencija ulaska i izlaska robe, pregled stanja skladišta s obzirom na količine i vrste roba, nadzor i dobro čuvanje.

4.1.1. Zadaci skladišne službe

Pod zadacima skladišne službe, posebno se ističu:

- 1. Prijem robe,**
- 2. Smještaj i čuvanje,**
- 3. Izdavanje i otprema robe.**

4.1.1.1. Prijem robe

U prijem robe spadaju poslovi i zadaci: istovara, kontrole i evidencije primljene robe u skladište. Roba se zaprima na temelju prijevoznog dokumenta. Prijevozni dokument sadrži potrebne podatke: o nazivu isporučitelja, načinu transporta, mjestu isporuke, vrsti robe, količini, težini te broju kontejnera, paleta, kutija, boca, omota i dr. posebnu pozornost treba posvetiti količini i kvaliteti robe koja se zaprima u skladište. Roba se u skladište zaprima na temelju kvantitativne i kvalitativne kontrole. Da bi se prijem robe pravilno izvršio, osoblje zaduženo za prijem treba poznavati običaje koji reguliraju preuzimanje robe u robnom prometu. Prema njima prijem robe se obavlja na temelju: *stručnog pregleda, uspoređivanja s uzorkom, kemijske analize, fizičkog mjerenja i vađenja uzoraka*. Jednostavan i često korišten način kontrole je da se prispjela roba uspoređi s uzorkom.

Osim eksternog, postoji i mogućnost internog prijema robe u skladište:

- primitak gotovih proizvoda, poluproizvoda, dijelova i korisnih otpadaka te drugih korisnih tvari koje se dopremaju iz proizvodnih pogona poduzeća,
- povratak suvišnog materijala od proizvodnih pogona,

²⁰ Izvor: <http://hr.wikipedia.org/wiki/Skladište> (17.08.2014.)

- primitak rashodovanih materijala, alata, sitnog inventara i osnovnih sredstava.

4.1.1.2. Smještaj i čuvanje robe

Poslovi i zadaci smještaja i čuvanja robe su:

- sortiranje,
- pronalaženje mjesta za smještaj robe,
- dopunsko pakiranje (ako je potrebno),
- čuvanje,
- osiguranje,
- kontrola visine zaliha uskladištene robe.

Smještaj i rukovanje robom tijekom skladištenja i unutarnjega transporta treba obavljati u skladu s fizičko – kemijskim obilježjima robe i racionalnim korištenjem skladišnog prostora.

Čuvanje robe sastoji se u poduzimanju potrebnih aktivnosti, glede zaštite robe od mogućeg količinskog propadanja, zagađenja, kvarenja i krađe. Posebice treba paziti na skupocjenu robu, eksplozivne materijale, robe podložne kvarenju, koroziji, kaliranju i robe koje negativno utječu na drugu robu i materijale koji se skladište u istom skladištu. Za sprječavanje negativnog utjecaja ovih roba na druge robe, propisuju se različiti standardi i pravila u svezi s pakiranjem, obilježavanjem, smještajem, transportom i njihovim rukovanjem. Na čuvanje, zaštitu i osiguranje robe utječu, ne samo fizičko – kemijska svojstva robe, već i kapacitet i kvaliteta skladišnih prostora i uređaja (grijanje, ventilacija, klimatizacija, protupožarna zaštita i sl.). Čuvanje robe ostvaruje se odgovarajućim rukovanjem, smještajem, pakiranjem, kontrolom, premazivanjem i transportom.

4.1.1.3. Izdavanje i otprema robe

Poslovi i zadaci izdavanja i otpreme robe su: priprema dokumenata za izdavanje i otpremu robe, komisioniranje narudžbe (podrazumijeva aktivnosti prikupljanja, sortiranja i pripremanja materijala za izdavanje), paketiranje, izdavanje, kontrola točnosti izdavanja i utovara robe na transportna sredstva. Učinkovitost izdavanja robe u dobrom dijelu ovisi o:

pravovremenoj pripremi dokumenata, pravilnom smještaju, rasporedu i pakiranju robe, te organiziranosti i opremljenosti skladišta.

Nakon prijema naloga za izdavanje robe, skladištar prvo provjerava dali je nalog za izdavanje pravilno napisan i potpisan od strane ovlaštene osobe. U skladištima, koja imaju veliki asortiman i promet materijala, treba postojati evidencija o lokaciji smještaja pojedine robe, pa se na dokumentima (nalogima) za izdavanje robe upisuje lokacija robe koja se izdaje, što smanjuje vrijeme pronalaženja robe.

Pakiranje, izdavanje i otprema robe ovise prvenstveno o gospodarskoj djelatnosti ili grani (industrija, poljoprivreda, trgovina i sl.) u kojoj skladište djeluje. Za učinkovit rad i ekonomično poslovanje skladišta potrebno je da se skladišni poslovi i zadaci obavljaju u skladu s odgovarajućim načelima i pravilima tehnike i tehnologije.

Osim izdavanja robe drugim pravnim i fizičkim osobama (tzv. eksterno izdavanje), roba se iz skladišta može izdavati i drugim organizacijskim jedinicama u okviru vlastitog poduzeća (tzv. interno izdavanje).²¹ Eksterno izdavanje robe vrši se na temelju *otpremnic* (dostavnice, naloga za isporuku ili otpremu), a za interno izdavanje koristi se dokument *izdatnica* (ili trebovnica, zahtjevnica, nalog za izdavanje i sl.). Otpremnica se ispostavlja u pravilu u pet primjeraka od kojih se jedan ostavlja u skladištu, a od ostala četiri se pojedinačno dostavljaju: kupcu robe, komercijalnoj službi, materijalnom knjigovodstvu i vrataru (kojeg mu prijevoznik predaje ili pokazuje prilikom izlaska). Izdatnica se ispostavlja obično u četiri primjerka od kojih jedan ostaje u skladištu, a ostala tri se pojedinačno dostavljaju organizacijskoj jedinici koja prima materijal, materijalnom knjigovodstvu i pogonskom knjigovodstvu.

Općenito gledano, glavni zadatak skladišne službe da uz najniže moguće troškove osigura što kvalitetniju skladišnu uslugu.²²

4.2. Vrste skladišta

Skladišta se mogu podijeliti prema raznim kriterijima na velik broj različitih tipova skladišta.

Ovisno o djelatnosti društva razlikuju se skladišta proizvodnih društava (skladišta sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda, skladišta alata, sitnog inventara, pogonskog

²¹Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007, str. 112 – 114.

²² Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 172.

goriva i maziva, te otpada) i skladišta društva trgovine. U skladišta društva trgovine čuvaju se gotovi proizvodi namijenjeni prodaji, a kada je to potrebno čuva se i ambalaža te materijal namijenjen pakiranju robe. U društvima trgovačke djelatnosti najčešće se prilikom podjele rabi mjerilo prema vrsti robe.²³ Stoga u društvima trgovačke djelatnosti razlikujemo: skladišta prehrambene robe, tekstilne robe, obuće, drvene građe, elektromaterijala, građevinskog materijala, duhana (cigareta), automobila i druga skladišta.

Skladišta u poduzećima mogu se razvrstati prema:

1. *funkciji u logističkom sustavu,*
2. *načinu gradnje,*
3. *stupnju mehanizacije i automatizacije,*
4. *specifičnosti uskladištene robe,*
5. *vlasništvu,*
6. *organizaciji poslovanja,*
7. *vrsti uskladištene robe.*

4.2.1. Skladišta prema funkciji u logističkom sustavu

Prema funkciji u logističkom sustavu razlikuju se:

- *skladišta za izdavanje,*
- *skladišta za pretovar,*
- *skladišta za razdiobu robe.*

Skladišta za izdavanje, najčešće se nalaze uz proizvodne pogone ili trgovinska poduzeća, jer služe za uskladištenje gotovih proizvoda namijenjenih distribuciji i prodaji potrošačima.

Skladišta za pretovar preuzimaju robu na kratak rok radi pretovara s jednog na drugo transportno sredstvo. Tu je važnija brzina pretovara robe, od kapaciteta skladišta.

Skladišta za razdiobu su karakteristična po tome, što je kod njih po važnosti uravnotežena djelatnost čuvanja i izdavanja robe. Funkcija razdiobe, može se sastojati od procesa prihvata i isporuke robe. U skladištu razdiobe prikuplja se roba od raznih dobavljača u velikim količinama i prosljeđuje jednom ili više proizvodnih ili trgovinskih poduzeća u

²³ Prof.dr.sc. Habek Mladen: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, Zagreb 2002, str. 5.

malim količinama. Po tome su karakteristični distribucijski centri, koji primaju robu od velikih proizvođača u velikim količinama, pa je potom sortiraju i ponovno šalju u desetke ili više tisuća paketa u malotrgovinsku mrežu. Isto tako, u skladištu se može ujediniti više malih pošiljaka u jednu veliku. Na primjer, pri otkupu poljoprivrednih proizvoda od individualnih proizvođača, roba se zaprima u skladišta otkupnih poduzeća u malim količinama i koncentrira u velike pošiljke i šalje u distribucijske centre ili tvornice za preradu. Koncentracija robe u veće pošiljke, često je prisutna i u prekomorskom prijevozu, jer se tako smanjuje broj individualnih pošiljki i transport čini bržim i lakšim. Ova skladišta imaju ključnu ulogu u logističkom sustavu.²⁴

4.2.2. Skladišta prema načinu gradnje

Prema načinu gradnje skladišta se dijele na:

- **otvorena,**
- **natkrivena,**
- **zatvorena.**

Otvorena skladišta namijenjena su čuvanju materijala ili roba neosjetljivih na vremenske utjecaje, voluminozni proizvodi i materijali u rasutom stanju kao primjerice pijesak, šljunak, ugljen, cigla i sl.²⁵ Najčešći oblik skladištenja robe je podno odlaganje.

Natkrivena skladišta (nadstrešnice) su prostori za skladištenje robe s jedne ili više strana, stalno otvoreni s krovnom konstrukcijom i kojoj je potrebno stalno provjetravanje i kojoj ne smeta promjena temperature. Ovaj tip skladišta uglavnom je namijenjen za skladištenje robe masivnijih dimenzija i većih pojedinačnih težina, a osjetljivih na atmosferske utjecaje²⁶ (drvena građa, cement, kreč, umjetno gnojivo, kabeli, cijevi i sl.).

Zatvorena skladišta služe za kratkotrajno ili dugotrajno pohranjivanje raznovrsnih roba koje su osjetljive na atmosferske promjene. Mogu biti smještena u prizemnim zgradama, ili u zgradama na katove, sa i bez podruma. Po unutrašnjem uređenju mogu se sastojati od jedne ili više prostorija za skladištenje određenih vrsta ili skupina roba, koje zahtijevaju iste ili slične uvjete čuvanja robe. Zatvorena skladišta razlikuju se prema izvedbi i konstrukciji te se nadalje razvrstavaju na: prizemna (hangarska) skladišta i nadstrešnice, katna ili etažna

²⁴ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 173.

²⁵ Prof.dr.sc. Habek Mladen: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, Zagreb 2002, str. 5.

²⁶ Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007, str. 122.

(regalna) skladišta i specijalizirana skladišta (spremnici, hladnjače, silosi, plivajuća skladišta, vinski podrumi, rezervoari za naftu i dr.).

4.2.3. Skladišta prema stupnju mehanizacije i automatizacije

Skladišta prema stupnju mehanizacije i automatizacije mogu biti:

- **niskomehanizirana,**
- **viskomehanizirana,**
- **automatizirana,**
- **robotizirana.**

U **niskomehaniziranim ili klasičnim skladištima** zaposlenici rukuju robama uglavnom ručno i koriste ručna kolica, a radi se najjednostavnijim metodama rukovanja robom. Zaposlenici se radom na ovakav način veoma naprežu, a nisu rijetke ni povrede na radu.

U **viskomehaniziranim skladištima** zaposlenici tj. skladišni radnici upravljaju raznim sredstvima poput viličara, skladišnih dizala i sl.²⁷

U **automatiziranim skladištima** svi se poslovi obavljaju automatizirano. Zaposleno osoblje je prisutno samo u slučaju potrebe. Upravljanje skladišnim procesima i operacijama vrši se kompjuterski. Automatizacija u skladištu započela je prije, otprilike 30 – ak godina. Najviše se razvila u Japanu, SAD – u i Njemačkoj. Ova tehnologija omogućava ekonomičnu upotrebu prostora i znatno manje troškove radne snage i naprezanja uposlenih radnika. Uporaba linijskog koda, automatski vođenih vozila i konvejera omogućilo je lakše kretanje i kontrolu robe. To omogućuje smanjenje zaliha, povećava promet skladišta i povećanje brzine isporuke robe krajnjem potrošaču. Automatizirana skladišta djeluju brzo, točno i sigurno. Najveći je nedostatak automatizacije što iziskuje vrlo visoka investicijska ulaganja i visoko specijalizirane kadrove, kojih ponekad nema na tržištu radne snage. Postoje dva stupnja automatizacije, i to tastaturni stupanj i off – line stupanj.

Kod tastaturnog stupnja, upravljanje se vrši s stacioniranog upravljačkog pulta, gdje se upravljačke informacije prenose preko tastature, dok se kod off – line stupnja svi su relevantni informacijski sustavi međusobno kablovski povezani. Upravljanje i kontrola statičnih i dinamičkih skladišnih sustava vrši se preko kompjutera, što momentalno predstavlja najveći

²⁷ Prof.dr.sc. Habek Mladen: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, Zagreb 2002, str. 6.

stupanj automatizacije u skladištu. Zato prije donošenja odluke o potpunoj automatizaciji valja istražiti troškove automatizacije i usporediti ih s ostalim alternativama.

Robotizirana skladišta su još u začetku. Preuzimanje i izdavanje narudžbi vrši se pomoću kompjutera i robota. Robot upravljani pomoću kompjutera i vođeni video kamerom kreće se po tračnicama, uzima robu tračnica i na izlazu je izdaje.

Slika 6. Automatizirani tip skladišta



Slika 7. Robotizirani tip skladišta



Izvor: <http://kejiblog.appspot.com/5894428-.html>

Izvor: <http://www.autonet.hr/slika/13985> (18.08.2014.)

4.2.4. Skladišta po specifičnosti uskladištene robe

Prema specifičnosti uskladištene robe razlikujemo:

- *opća i*
- *specijalizirana skladišta.*²⁸

U *opća skladišta* spadaju skladišta koja su tako opremljena da mogu primiti različite vrste robe.

U *specijalizirana skladišta* spadaju: silosi, hladnjače, vinski podrumi, tankovi. Specijalizirana skladišta su usko namjenska skladišta, prilagođena potrebama skladištenja jedne vrste roba.

²⁸ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 174.

- **Silos** su posebno građena skladišta za uskladištenje uglavnom žitarica, opremljeni su posebnim uređajima za provjetranje i rukovanje.
- **Hladnjače** imaju rashladne uređaje i u njima se skladišti lako pokvarljiva roba, kao primjerice meso, riba, jaja, voće, povrće i sl.
- **Vinski podrumi** su namjenska skladišta u kojima se skladište vina i druga alkoholna pića, a zahtijevaju određenu temperaturu i opremu. Bačve u kojima se čuvaju vina i drugo uglavnom su od drva ili nehrđajućeg čelika.
- **Tankovi** se uglavnom koriste za čuvanje naftnih derivata, plina i druge tekuće robe i podliježu posebnim uvjetima čuvanja i nadzora.

4.2.5. Skladišta prema vlasništvu

Skladišta prema vlasništvu se dijele na:

- **privatna (vlastita) i**
- **javna skladišta.**²⁹

Privatna skladišta se grade isključivo za potrebe njihova vlasnika. Većina lanaca za opskrbu, u svijetu, koristi privatna skladišta. Poduzeća se odlučuju za privatna skladišta kada utvrde da su njihove potrebe za skladišnim prostorom tolike, da će troškovi skladištenja i kvaliteta usluga biti povoljniji, nego da koriste javna skladišta.

U **javnim skladištima**, pružaju se skladišne usluge trećim osobama. Korištenje javnih skladišta ima ekonomsko opravdanje, kada su u pitanju manje količine i slabija dinamika kretanja uskladištene robe, pa je ekonomičnije koristiti javno skladište, nego izgraditi vlastito. Javna skladišta mogu biti specijalizirana za pružanje usluga točno određenim gospodarskim granama. Na primjer, skladišta mogu biti specijalizirana za rukovanje poljoprivrednim proizvodima. Prednost javnih skladišta je što za njihovu izgradnju korisnici ne ulažu nikakva investicijska sredstva, pa se raspoloživa financijska sredstva mogu koristiti u druge svrhe.

4.2.6. Ostale vrste skladišta

Pod ostalim vrstama skladišta, još se ubrajaju skladišta prema **organizaciji poslovanja** i skladišta prema **vrsti uskladištene robe**.

²⁹ Prof.dr.sc. Habek Mladen: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, Zagreb 2002, str. 6.

Skladišta prema organizaciji poslovanja dijele se na:

- *glavna (centralna) skladišta,*
- *pomoćna skladišta,*
- *priručna skladišta i*
- *među – skladišta.*

Skladišta prema vrsti uskladištene robe dijelimo na:

- *skladišta materijala,*
- *skladišta ambalaže,*
- *skladišta gotovih proizvoda,*
- *skladišta alata i sitnog inventara,*
- *skladišta investicijske opreme i skladišta poluproizvoda.³⁰*

5. UPRAVLJANJE ZALIHAMA

Upravljanje zalihama je skup tehnika koje služe za upravljanje razinom zaliha unutar različitih poduzeća. Upravljanje zalihama svakako je jedan od najvažnijih zadataka menadžmenta poduzeća. Pri tome je glavni cilj, da one budu što manje, ali i dovoljne za održavanje kontinuiteta procesa proizvodnje. Mnogi gospodarski subjekti suočeni su s problemima koji otežavaju pronalaženje optimalne politike upravljanja zalihama: nemogućnošću predviđanja potražnje, nesigurnim procesom dobave, dugim vremenima isporuke, kratkim vremenom potražnje za određenim (pogotovo sezonskim) proizvodima. Drži li se premalo proizvoda na zalihama, dolazi do nedostatka proizvoda na skladištu, što uzrokuje gubljenje ugleda poduzeća, pad prodaje te gubitak potrošača. S druge pak strane, držanje suviše proizvoda ili mnogo proizvoda koji se slabo prodaju, povećava troškove skladištenja, rizik zastarijevanja, mogućnosti potkradanja i oštećivanja proizvoda.³¹

5.1. Općenito o zalihama

Zalihe se sastoje od dobara (materijali, poluproizvodi, gotovi proizvodi) koje tvrtka drži na skladištu da bi se proizvela dobra (proizvodno poduzeće), odnosno prodala dobra

³⁰ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 176.

³¹ Izvor: <http://www.logiko.hr/clanci/zalihe> (19.08.2014.)

(trgovinsko poduzeće). Upravljanje zalihama započinje kupnjom sirovina i materijala, a završava uskladištenjem gotovih proizvoda koji su završeni, ali ne isporučeni kupcima. Pod zalihama robe podrazumijeva se “količina robe (materijal, vlastiti proizvodi, poluproizvodi i gotovi proizvodi), koja je akumulirana radi trajnog opskrbljivanja vremenski i prostorno bliže ili daljnje proizvodne ili osobne potrošnje”. Potrebu za zalihama imaju sva živa bića, primjerice kod osiguranja hrane kada izvori opskrbe postanu nesigurni. U poslovanju suvremenog poduzeća problem upravljanja zalihama, smatra se, jednim od najvećih problema s kojim se susreće njegov menadžment.

Prema tome, zalihe su osiguranje od svih mogućih rizika. Kao i kod svakoga osiguranja, i ovdje postoji trošak i premija. Višak zaliha zahtjeva dodatne troškove, kao propadanja robe, radne snage, opreme, skladišnog prostora i kamata uložениh u zalihe. Radi osiguranja kontinuiteta proizvodnje, odnosno prodaje potrebno je u proizvodnji i distribuciji stalno držati odgovarajuću količinu zaliha robe.

Primjer

Ako bi neko skladište proizvodnog poduzeća primilo 1. Siječnja 400 tona materijala koji se prema dosadašnjem iskustvu troši u količini od 100 tona na mjesec, raspoloživa količina će biti potrošena 30. Ožujka. Poduzeće od 1. Travnja mora obustaviti proizvodnju, jer je ostalo bez potrebnog materijala, odnosno zaliha. Međutim, ukoliko skladišna služba, u svrhu osiguranja kontinuiteta proizvodnje nabavi već 1. Ožujka novih 300 tona materijala i to čini kontinuirano svako tri mjeseca, pojavit će se odgovarajuća količina materijala ili tzv. “mrtva” ili “sigurnosna zaliha” od 100 tona materijala, koja će osigurati nesmetan kontinuitet proizvodnje, ali i odgovarajuće troškove.

Očigledno je da, “sigurnosne zalihe” ili “mrtve zalihe” uvjetuju sigurniju opskrbu proizvodnje i kupaca, ali i određene troškove u vidu izdataka za kamate na angažirana financijska sredstva i troškove skladištenja. Dakle, ovdje se javljaju dva suprotna zahtjeva i to: zahtjev za što većim zalihama, kako bi se osigurao kontinuitet proizvodnje ili prodaje i zahtjev da na skladištu bude što manja zaliha, kako bi što niži troškovi skladištenja i držanja zaliha, a time poslovanje poduzeća bilo što ekonomičnije.

5.2. Vrste zaliha

Zalihe dijelimo na:

- *minimalne,*

- *optimalne,*
- *prosječne,*
- *sigurnosne,*
- *špekulativne,*
- *sezonske i*
- *nekurentne zalihe.*

Minimalnu zalihu predstavlja najmanja količina robe koja je potrebna da se pravovremeno zadovolje obaveze poduzeća po količini i asortimanu. U slučaju problema u nabavi, može se ugroziti proces proizvodnje, odnosno cjelovita opskrba kupaca. Za utvrđivanje minimalne količine zaliha potrebno je utvrditi dnevnu potrošnju ili prodaju robe (ovisno o tome radi li se o proizvodnji ili distribuciji) i rokove nabave. Rješavanje minimalnih zaliha se dobije iz formule:

$$Z_{\min} = Q_{\text{dn}} \times V_{\text{nab}} \text{ ili } Z_{\min} = (Q_{\text{god}} \times V_{\text{nab}}) / D$$

Izračunavanje minimalnih zaliha temelji se na prosječnoj dnevnoj potrošnji.

Optimalne zalihe predstavljaju količinu robe koja osigurava redovnu i potpunu opskrbu proizvodnje ili kupaca uz minimalne troškove skladištenja i naručivanja robe.

Prosječne zalihe čine prosjek stanja zaliha robe tijekom određenog vremenskog razdoblja (najčešće godine), a dobivaju se pomoću formule:

$$Z_{\text{prosječne}} = \text{Početno stanje} + \text{konačno stanje} / 2$$

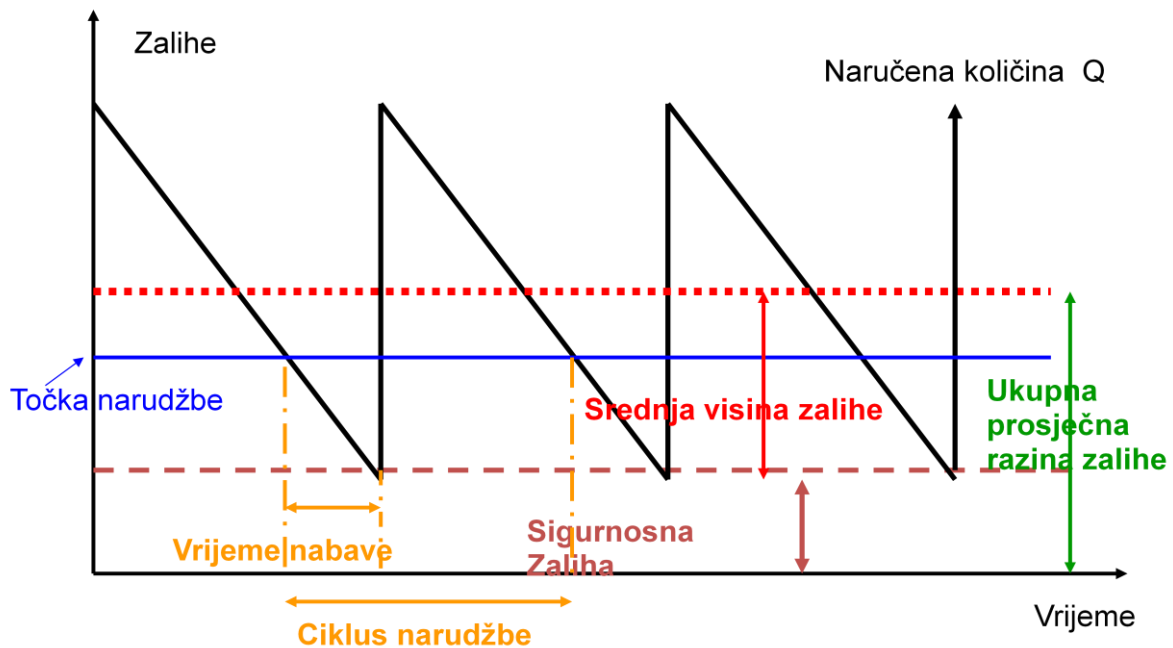
Sigurnosna zaliha predstavlja količinu robe u skladištu koja se drži, radi osiguranja od nepredviđenih promjena u potražnji ili ponudi robe.

Špekulativne zalihe su količina robe u skladištu sakupljene s namjerom da se prodaju kada se cijene znatnije povećaju, što se može i namjerno izazvati pomoću određenih špekulativnih akcija.

Sezonske zalihe su količine robe sakupljene tijekom godine, a namijenjene su zadovoljenju povećane potražnje u kratkom razdoblju u sezoni (npr. prodaja uskrasnih jaja, božićnih poklona, kupaćih kostima, kišobrana, sezonske odjeće i sl.).

Nekorisne zalihe predstavljaju robu u skladištu koja se zbog zastarjelosti, gubitka potrebnih svojstava, loma, oštećenja, demoliranosti ili nekih drugih razloga ne može se prodati nikako, ili može samo uz osjetno snižene cijene.³²

Grafikon 1. Kretanje zaliha u skladištu proizvodnog poduzeća



Izvor: Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 13., slide 6.

5.3. Cilj zaliha

Zalihe su sirovine ili proizvodi koji se drže zbog određene svrhe ili daljnje upotrebe, a mogu biti uskladištene u vlastitom skladišnom prostoru ili u udaljenom skladištu odnosno, distribucijskom centru. Zalihe vežu novčana sredstva koja mogu biti korištena u druge svrhe. Cilj je osigurati zalihe u pravom iznosu na odgovarajućoj lokaciji u dobavljačkom lancu. Određivanje točnog iznosa zaliha koje je potrebno imati na svakoj lokaciji zahtjeva analizu dobavljačkog lanca povezanu s analizom konkurentskih prednosti koje određuje tržište za taj proizvod. Suradnjom i razmjnom informacija o razinama zaliha i predviđenim isporukama s učesnicima dobavljačkog lanca, proizvođač smanjuje nekurentne zalihe, povećava kvalitetu usluge partnerima i u konačnici zadovoljstvo potrošača.

³² Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 205 – 208.

U poslovanju su zalihe nužne zbog slijedećih razloga:

- kontinuirane proizvodnje: proizvođač treba imati određene sirovine, komponente ili podsklopove kako bi se proizvodnja mogla nesmetano odvijati. Nedostatak samo jednog podsklopa rezultira sprječavanjem završavanja proizvodnje završnog proizvoda,
- brzine dobave: brzina dobave je vrijeme koje prođe od izdavanja narudžbe do zaprimanja naručene robe. Ako dobavljač ne može isporučivati tražene proizvode izravno po zahtjevu, onda promatrani poslovni sustav treba držati odgovarajuće količine proizvoda na vlastitom skladištu što znači da što je dulje vrijeme isporuke, to je veća razina proizvoda koju treba skladištiti. Iste posljedice se nameću ukoliko je dobava nepouzdana ili se mogu javljati nedostaci proizvoda kod dobavljača,
- zadovoljavanja potražnje: da bi poslovni sustavi mogli zadovoljavati potražnju tržišta, moraju imati na raspolaganju trenutno dostupne proizvode koje potrošači potražuju. Ako ih nemaju, trgovina na malo će ih naručiti od trgovine na veliko, a ako potrošač može kupiti proizvode od neke druge trgovine na malo, upitno je da li će čekati dobavu proizvoda u prvu trgovinu na malo.
- izgladivanja potražnje: zalihe se koriste kako bi se osigurale nesmetane isporuke u slučaju nestabilne tržišne potražnje. Zalihe omogućavaju tvrtkama da zadovoljavaju promjene i povećanje potražnje uz ujednačenu proizvodnju bez kašnjenja isporuka uz istovremeni rizik da ukoliko dođe do smanjenja potražnje na zalihama ostaje prevelika količina proizvoda koji nisu tržištu zanimljivi.³³

6. PRIJEVOZ/TRANSPORT

6.1. Općenito

Često se u stručnom i svakidašnjem životu promet i prijevoz zamjenjuju, kao da imaju isto značenje, što naravno nije ispravno, jer prijevoz ili transport je uži pojam od prometa, koji uključuje prijevoz i komunikacije. Prijevoz, odnosno transport obuhvaća prijevoz ili premještanje robe, putnika, sirovina, poluproizvoda, nedovršenih proizvoda, sastavnih dijelova i ostalog materijala, od mjesta njihovog izvora, odnosno, od dobavljača do proizvodnje i prijevoz od proizvođača do skladišta prodavača, odnosno, do konačnog

³³ Žic Samir: Optimizacija upravljanja zalihama dobavljačkih lanaca; Doktorski rad, Rijeka 2014, str. 31 – 32.; dostupno na: http://www.riteh.uniri.hr/znanost/oglasna/Doktorska_disertacija_Samir_Zic.pdf (20.08.2014.)

potrošača. Osnovni zadatak transporta je pravovremena dostava sirovina, nedovršenih proizvoda, poluproizvoda, sastavnih dijelova i drugih materijala te odvoz gotovih proizvoda³⁴ u svim vrstama prijevoznih sredstava prometnog sustava (kamion, zrakoplov, brod i sl.). To znači da je pojam prometa širi od pojma prijevoza, jer u sebe uključuje sve poslove i zadatke koji su u izravnoj i neizravnoj vezi s prijevozom (utovar, istovar, pretovar, brojenje, sortiranje, slaganje, sklapanje ugovora o prijevozu, izdavanje dokumenata koji će pratiti robu) i razne druge agencijske i špeditorske poslove i zadatke.

6.2. Pojam i uloga prijevoza u logističkom sustavu

Sa stajališta poslovne logistike pod prijevozom se podrazumijeva djelatnost koja je istodobno i element logističkog sustava, kojim se omogućava premještanje (tok) dobara kroz logistički i distribucijski sustav.

Prijevoz se može obavljati u sklopu različitih grana prometa, a svaka je karakteristična po prijevoznom putu, prijevoznim sredstvima i prijevoznom procesu, po čemu se bitno razlikuje od ostalih dijelova sustava. Sve grane prometa čine tehničko – tehnološki prometni sustav.

Prijevozna djelatnost ima vrlo važnu ulogu u svim logističkim procesima, jer omogućuje cirkulaciju robe na svim razinama gospodarstva i društva. Stoga, prijevoz treba promatrati ne samo kao jednu od nužnih pretpostavki za funkcioniranje logističkog sustava, već i za funkcioniranje gospodarstva i društva u cjelini.

6.3. Cestovni prijevoz

Cestovni prijevoz je gospodarska djelatnost premještanja (prijevoza), prijenosa robe i putnika svim vrstama cestovnih vozila i na svim vrstama cestovnih putova, bez obzira na njihovu namjenu u (ne) gospodarske svrhe.³⁵

Cestovni promet se dijeli na putnički i teretni. Putnički promet je promet ljudi. Teretni promet je promet roba.³⁶ Cestovni prijevoz predstavlja najznačajniji dio prijevoza, koji s više

³⁴ Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka; pred. 9., slide 2.

³⁵ Prof.dr.sc. Zelenika Ratko: Prometni sustavi, Rijeka 2001, str. 44.

³⁶ Izvor: http://hr.wikipedia.org/wiki/Cestovni_promet (22.08.2014.)

od 400 milijuna putničkih automobila i 120 milijuna teretnih kamiona i autobusa omogućuje najmasovniji oblik prijevoza putnika i robe.

Prednosti cestovnog prometa su:

- niže cijene na kraćim i srednjim relacijama nego kod željezničkog i zračnog prijevoza.
- raspolaže se specijalnim vrstama vozila za prijevoz pojedinih vrsta robe, te se štedi na njihovu pakiranju,
- zbog rasprostranjenosti prometne mreže isporuka robe je brža i nije potrebno njezino prekrćavanje u druga prijevozna sredstva, što je slučaj s drugim vrstama prijevoza.

Nedostaci cestovnog prijevoza:

- ima relativno veću potrošnju goriva po jedinici prevezenog tereta,
- više je ovisan o vremenskim i drugim uvjetima u prijevozu,
- više zagađuje okoliš od željezničkog i pomorskog prijevoza i
- cijene prijevoza mogu biti više u odnosu na druge vrste prijevoza ako se roba šalje na dalje relacije.

Slika 8. Cestovni prijevoz



Izvor: http://www.hok.hr/press/novosti/cehovi/brojni_prijedlozi_ceha_prijevoznika_u_novom_zakonu_o_prijevozu_u_cestovnom_prometu (22.08.2014.)

Cestovni promet može se klasificirati prema:

- *namjeni,*
- *teritorijalnim obilježjima i*
- *načinu organizacije.*

Prema *namjeni* razlikuje se:

- javni prijevoz i
- prijevoz za vlastite potrebe.

Prema *teritorijalnim obilježjima* razlikuje se:

- unutarnji i
- međunarodni prijevoz.

Prema *načinu organizacije* prijevoza razlikuje se:

- linijski i
- slobodni prijevoz.

Linijski prijevoz organizira se prema unaprijed određenom redu vožnje i uz određene tarife. Može biti stalan i sezonski.

Slobodni prijevoz karakterističan je po tome što se svi elementi prijevoza robe (vrijeme, cijena, količina, mjesto prijevoza i sl.) u principu slobodno ugovaraju, a kada je u pitanju prijevoz putnika, samo povremeno (izleti).

6.3.1. Ciljevi menadžmenta u cestovnom prijevozu

Zahvaljujući rasprostranjenosti cestovne mreže, velikom broju kamiona i pouzdanosti cestovnog prijevoza, cestovnim se prijevozom prevozi više od polovice robe u industrijski razvijenim zemljama. Cestovnim prijevozom u SAD – u se prevozi oko 85% pošiljki namještaja i 75% prehrambenih proizvoda. U unutrašnjem prijevozu Europske unije cestovni prijevoz sudjeluje s više od 58%. Ovdje smo dali usporedbu čisto da bi povukli paralelu između prijevoza cestom u SAD – u i zemljama EU.

Glavni cilj menadžmenta u prometnim poduzećima usmjeren je prema stvaranju što kvalitetnijih prijevoznih usluga, uz što je moguće niže troškove. Za ostvarenje toga nimalo lakog ni jednostavnog cilja potrebno je:

- maksimizirati vrijeme korištenja vozila (npr. osigurati da se vozilo koristi što je duže moguće),
- maksimizirati iskorištenost kapaciteta vozila (npr. osigurati da su sva vozila potpuno natovarena),
- minimizirati kilometražu (obaviti prijevoz uz što je moguće manje prijeđenih kilometara),
- minimizirati broj korištenih vozila i
- koristiti vozila s aerodinamičnim linijama i stimulirati vozače za štednju goriva.

Prijevoz robe u cestovnom prometu obavljaju transportna poduzeća i auto prijevoznici kojima je to glavna djelatnost. Osim toga, znatne količine robe prevoze i druga poduzeća za svoje vlastite potrebe. To se posebno odnosi na trgovačka poduzeća. Prijevozne usluge za vlastite potrebe često su kvalitetnije jer su brže, točnije, pogodnije i često jeftinije. One su u nekom smislu dopuna željezničkom i javnom cestovnom prijevozu. Opravdanost prijevoza za vlastite potrebe ima opravdanje samo onda ako se kapaciteti transportnih sredstava dobro koriste. U protivnom, ovakav prijevoz može biti, ne samo ekonomski neopravdan, već i štetan, jer ometa razvoj specijaliziranog prijevoza. Domaći prijevoznik može obavljati i međunarodni promet.

6.3.2. Tehnologija i organizacija cestovnog prijevoza

Tehnologiju cestovnog prijevoza čine poslovi i zadaci:

- ***pripreme prijevoza,***
- ***utovara i istovara robe,***
- ***provedbe prijevoza i***
- ***isporuke ili skladištenja robe.***

Priprema za prijevoz obuhvaća izbor prijevoznog puta, prijevoznog sredstva, određivanje vremena prijevoza, zaključivanje ugovora o pakiranju i signiranju robe, kontrolu tereta, transportno osiguranje tereta i poslove u vezi s carinskim postupkom.

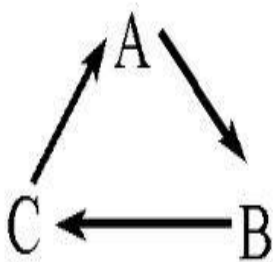
Utovar i istovar robe ovisi o vrsti, količini, fizičkim svojstvima i načinu pakiranja. Oni se mogu obavljati ručno i mehanički.

Prijevoz robe obavlja se od mjesta utovara do mjesta istovara. Najvažnije je izabrati odgovarajuću vrstu i tip vozila, jer se ona moraju prilagoditi karakteristikama robe i uvjetima prijevoza. Robu prilikom prijevoza treba osigurati od krađe i oštećenja. Prijevoz robe obavlja se u odgovarajućim utovarno – istovarnim postajama. To su obično skladišta industrijskih ili trgovačkih poduzeća, luka, željeznica i sl. Ona moraju zadovoljavati propisane minimalne tehničke i druge uvjete.

Učinkovitost cestovnog prometnog sustava u dobroj mjeri ovisi o organizaciji procesa prijevoza robe. Organizacijom transporta nastoji se osigurati prijevoz tereta po najkraćim pravcima, što većom brzinom i kraćim rokovima. O izboru pravaca kretanja ovisi broj mogućih vožnji, iskorištenost kapaciteta vozila, vrijeme vožnje, količina prevezenog tereta i drugi elementi vezani za transport. U praksi se primjenjuju različiti organizacijski sustavi transporta. Susrećemo ih pod nazivima kao što su: **ponavljajući, prstenasti, radijalni i kombinirani**.

- **Ponavljajući** sustav karakterističan je po tome što se kod njega prijevoz robe obavlja između dva mjesta u istim smjerovima (cestama) uzastopno više puta. Nedostatak ovog sustava je taj što su vozila u povratku djelomično iskorištena ili potpuno neiskorištena.
- **Radijalni** sustav je karakterističan je po tome što se kod njega prijevoz robe provodi iz više pravaca u jedno mjesto ili iz jednog mjesta u više pravaca.
- **Prstenasti** sustav karakterističan je po tome što se vozila kreću u jednom smjeru po nekoj zakrivljenoj liniji (prstenu), s više utovarnih i istovarnih stanica. Te rute vrlo su pogodne za razvoženje robe do potrošačkih mjesta s povratnim teretima. Ovakav tip sustava, u odnosu na radijalni je ekonomičniji jer stvara određene uštede u prijeđenoj kilometraži.

Slika 9. Prstenasti (kružni) itinerar



Izvor: <http://www.norcalblogs.com/transportation/2009/10/01/airline-fare-school-7-circle/> (24.08.2014.)

- **Kombinirani** sustav je prikladan za prijevoz robe široke potrošnje i druge komandne robe od proizvođača do potrošača. Najčešće ga koriste špediterska poduzeća.

6.4. Prijevoz na vodi

Prijevoz na vodi može se podijeliti na:

1. *pomorski,*
2. *riječni i*
3. *kanalski.*

6.4.1. Pomorski prijevoz

Pomorski promet je najvažniji na Zemlji i prenosi 4/5 svjetske trgovine. Međutim ovdje se ne govori o prometu nego o prijevozu. Zbog znatno nižih prijevoznih tarifa od ostalih vrsta prijevoza pomorskim se prijevozom uglavnom prevozi masovna roba, kao što su: nafta, naftni derivati, ugljen, žitarice, drvena građa, umjetna gnojiva, cement i druga slična roba.

U odnosu na cestovni i željeznički prijevoz prednosti pomorskog prijevoza su u: nižim cijenama prijevoza, većem kapacitetu sredstva prijevoza, fleksibilnosti prijevoznih sredstava za više vrsta tereta, sigurnosti prijevoza i manjem zagađenju okoliša. Transport robe morskim putem uvelike pridonosi smanjenju ispuštanja štetnih plinova u atmosferu čime je ekološki prihvatljiviji u odnosu na cestovni, zračni i željeznički prijevoz. Najveći nedostaci prijevoza na vodi su sporost i velika cijena prijevoznih sredstava.

Pomorski prijevoz može se sagledati kroz dva segmenta i to: pomorsku infrastrukturu i sredstva prijevoza (brodarstvo).

Glavni čimbenici pomorske infrastrukture su luke. U pomorskom prijevozu značajnu ulogu igra sustav morskih luka. One predstavljaju čvorišta logističke mreže. Kao aktivni sudionici tog sustava javljaju se: prodavatelji, kupci, sve grane transporta i prometa, špediteri, pomorski agenti, osiguravajuća društva, financijske institucije, pilotska organizacija, turističke i ugostiteljske organizacije, tijela državne uprave (lučka kapetanija, carinska služba, granična policija, razne inspekcije...) i razne druge institucije i službe potrebne za nesmetano odvijanje prometa robe. Značaj pojedine luke u prijevozu robe u vezi je s njezinim smještajem u odnosu na gravitacijsko zaleđe, tehničko – tehnološku opremljenost i povezanost s cestovnom i željezničkom mrežom.

Sredstva pomorskog prijevoza robe su: teretni brodovi, putničko – teretni i putnički brodovi. Teretni brodovi s obzirom na teret, mogu biti namijenjeni za: opći teret, rasute terete, tekuće terete (tankeri), cement, stoku , prijevoz kontejnera, terete u teglenicama. U ovu skupinu teretnih brodova se još ubrajaju trajekti i ro – ro brodovi.

6.4.2. Riječni i kanalski prijevoz

Riječni prijevoz pogodan je za masovnu robu niske pojedinačne vrijednosti, koja ne podnosi visoke prijevozne troškove i ne zahtijeva veliku brzinu prijevoza, kao što su razne rude, pogonsko gorivo, drvo, ugljen, građevinski materijal i žitarice. Prijevoz se obavlja najčešće rijekama. Riječnom prijevozu je po svojoj naravi vrlo blizak kanalski, te se često ova dva prijevoza poistovjećuju. Riječni i kanalski prijevoz dosta je jeftiniji u odnosu na druge prijevoze. Prednost ovog tipa prijevoza je u tome što je pogodan za prijevoz masovne robe niske pojedinačne vrijednosti, koja ne podnose visoke temperature (rude, gorivo, drvo, ugljen, građevinski materijal), dok je najveći nedostatak taj što je zbog klimatskih uvjeta neprikladan za transport tijekom jednog dijela godine i visokih troškova održavanja prometnih putova (kanala).³⁷

6.5. Željeznički prijevoz

Željeznički prijevoz je gospodarska djelatnost premještanja (prijevoza), prijenosa robe i putnika svim vrstama željezničkih vozila i na svim vrstama željezničkih putova, bez obzira na njihovu namjenu u (ne) gospodarske svrhe.³⁸

S obzirom na to da željeznica u odnosu na cestovni i zračni prijevoz troši relativno manje energije i manji je zagađivač okoliša, njezinu se razvoju poklanja sve više pozornosti. Zato u posljednje vrijeme gotovo sve zemlje u svijetu ulažu ogromna financijska sredstva za elektrifikaciju i modernizaciju željeznica. Da bi željeznički prijevoz dobio na popularnosti i konkurentnosti, treba povećati brzine i istodobno smanjiti troškove prijevoznih usluga.

Željeznički prijevoz prilikom prijevoza određenih roba ima određene prednosti i nedostatke, u odnosu na druge vrste prijevoza.

³⁷ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 262 – 287.

³⁸ Prof.dr.sc. Zelenika Ratko:Prometni sustavi, Rijeka 2001, str. 43.

Glavne prednosti željezničkog prijevoza su:

- Relativno niža cijena prijevoza, što se posebno odnosi na velike i teške pošiljke kod kojih brzina nije toliko bitna, a posebno pri prijevozu robe na srednje i velike udaljenosti (željezna ruda, ugljen, nafta, drvo, građevinski materijal, automobili i sl.).
- Pogodniji je za prijevoz pojedinih vrsta roba, jer ima na raspolaganju specijalno konstruirane vagone.

Nedostaci željezničkog prijevoza su:

- Češće potrebe za pretovarom robe nego kod cestovnog prijevoza, što uzrokuje velike gubitke radnog vremena,
- Sporiji prijevoz u odnosu na zračni i cestovni, zbog čestih stajanja na postajama,
- Veća mogućnost oštećenja robe zbog “šokova” pri skretanju vlakova na sporedne kolosijeke, pa je potrebno bolje zaštititi robu, što uzrokuje veće troškove pakiranja,
- Češće krađe nego kod drugih vrsti prijevoza, te su s tim veći troškovi osiguranja tereta (npr. pri prijevozu novih automobila češće su krađe autoradija i sl.).

Slika 10. Željeznički prijevoz



Izvor: <http://intersped-doboj.ba/> (24.08.2014.)

Prijevozne mogućnosti željeznice najprije ovise o propusnoj moći i stanju željezničke pruge. Temeljna karakteristika željezničkog prijevoza jest: urednost, neprekidnost prijevoza, sigurnost i ekonomičnost.

Zbog složenosti tehnološkog procesa rada na željeznici, organizacija željezničkog transporta predstavlja vrlo delikatan zadatak. Kod organizacije prijevoza robe na željeznici posebno važnu ulogu imaju planovi formiranja i kretanja teretnih vlakova. Njima se određuju potrebe za pojedinim vrstama vlakova, utovarne i istovarne postaje.³⁹

6.6. Zračni prijevoz

Zračni prijevoz je privredna djelatnost prijevoza, prijenosa, premještanja robe i putnika svim vrstama zrakoplova i letjelica i na svim zrakoplovnim putovima, bez obzira poduzimaju li se u (ne) gospodarske svrhe.⁴⁰ Prema istraživanjima, 15% prihoda zračnih kompanija ostvaruje se u robnom transportu.

Prednosti zračnog robnog prijevoza, u odnosu na ostale vrste prijevoza, ogledaju se u brzini, sigurnosti i jednostavnosti prijevoza. Osim toga, u zračnom prijevozu pakiranja robe je lakše, carinske formalnosti su jednostavnije, osiguranje robe jeftinije, a krađa i manipulativni gubici manji. Iako je kapacitet zrakoplova, u odnosu na brod i vlak znatno manji, zbog mogućnosti velikog obrta, njegove su prijevozne sposobnosti često veće.

Nedostaci zračnoga robnog prijevoza je velika cijena prijevozne usluge, mali kapacitet sredstava prijevoza i teškoće pri primjeni integralnog transporta i korištenja standardnih kontejnera. Zbog toga je zračni promet pogodan za prijevoz robe koja traži brzinu, a mogu podnijeti visoku cijenu prijevoza kao: lako – pokvarljiva roba (posebno plodovi mora), cvijeće, rezervni dijelovi, elektronika i skupocjena roba. Međutim, viši troškovi prijevoza nisu uvijek pravilo da su veći i ukupni troškovi distribucije. Posebno to vrijedi kada se troškovi distribucije u prometu gledaju kao ukupni trošak. Tada će trošak zračnog prijevoza biti veći nego da smo određeni teret prevezli drugom vrstom prijevoza, ali će od toga biti veći nego da smo određeni teret prevezli drugom vrstom prijevoza, ali će od tog biti veće uštede na troškovima skladištenja, kvara, krađe, osiguranja i drugim sličnim troškovima.

³⁹ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 276 – 285.

⁴⁰ Prof.dr.sc. Zelenika Ratko:Prometni sustavi, Rijeka 2001, str. 45.

6.7. Ostale vrste prijevoza

6.7.1. Cjevovodni prijevoz

Pod cjevovodom se podrazumijeva specifična prijevozna djelatnost kojom se pomoću posebne cjevovodne prometne infrastrukture i suprastrukture prevoze posebne vrste proizvoda. Broj proizvoda koji se mogu transportirati cjevovodom je ograničen. Razlog tome je što proizvodi za transport cjevovodom trebaju imati posebna fizičko – kemijska svojstva da se mogu pod tlakom ili djelovanjem sile teže transportirati kroz cjevovod. Prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti, cjevovodni transport spada u kategoriju “prijevoz, skladištenje i veze”, a uključuje transport plina, tekućina, cementa, mulja, žbuke i druge robe uz pomoć cjevovoda. Prema predmetima koji se prevoze cjevovodima razlikuju se: **vodovodi, naftovodi, plinovodi i produktovodi.**

Slika 11. Primjer naftovoda



Izvor: <http://www.rts.rs/page/stories/sr/story/hr> (24.08.2014.)

U cjevovodnom prijevozu prisutna je specifična infrastruktura i suprastruktura. Infrastrukturu čine: cjevovodi, pumpne postaje, uređaji i instalacije. Cjevovodi mogu biti podzemni, nadzemni i podvodni. Suprastrukturu cjevovodnog transporta čine pogonske i poslovne zgrade, pokretni uređaji i oprema koji su u funkciji cjevovodnog prijevoza.

Zbog opasnosti za život i zdravlje ljudi, kao i mogućnosti većeg zagađenja prirodnog okoliša, cjevovodni prijevoz posluje po vrlo strogim nacionalnim i međunarodnim propisima i

pravilima. S obzirom na teritorijalno obilježje može biti nacionalnog i međunarodnog karaktera.

6.7.2. Kombinirani (multimodalni) prijevoz

Kombinirani ili multimodalni prijevoz podrazumijeva sustav prijevoza robe s najmanje dva transportna sredstva iz različitih grana prometa (kamion, vlak, brod), pri čemu nema promjena u transportnoj jedinici tijekom čitavog transportnog puta, tj. transportna jedinica prolazi iz jedne vrste prijevoznog sredstva u drugo nerasformirana.

U kombiniranom prijevozu transportni pothvat može se organizirati od strane jednog ili više poduzetnika. Što se tiče odgovornosti pri prijevozu robe kombiniranim prijevozom, primjenjuje se načelo da svaki sudionik u prijevozu odgovara za teret na svojoj dionici puta.⁴¹

⁴¹ Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009, str. 300 – 322.

7. ZAKLJUČAK

Upravljanje dobavnim lancem predstavlja složen i kompleksan posao. Dobavni lanci su izloženi utjecaju izmjene preferencije potrošača, inovativnih dosega konkurencije i sve zahtjevnije distribucije. Navedeno, prije svega, znači da se oni mogu i moraju mjeriti prema svojoj učinkovitosti i dosegu. Mjerenje izvedbe dobavnog lanca čini podlogu ne samo određivanju njegove trenutne pozicije na tržištu nego i njegovom budućem načinu vođenja posla. Budući da dobavni lanac obuhvaća procese od ulaska svih sirovina i informacija u gospodarski subjekt, njihovo preoblikovanje u konačni proizvod ili uslugu, te njihovo prosljeđivanje do krajnjih potrošača.

Loše upravljanje dobavnim lancem uvijek predstavlja izvor nekonkurentnosti. Kako bi se izbjeglo takvo nepoželjno poslovanje i postigla veća učinkovitost potrebno je primijeniti djelotvorni metrički program koji obuhvaća mjerenje onih performansi koje su ključne za poslovanje. U ovom radu su ponuđene i objašnjene neke od performansi koje se mogu mjeriti i kroz koje se može učinkovito upravljati dobavnim lancem, kako bi njegov rad dao što veće rezultate na tržištu, uz što manje gubitke a što veće prihode.

LITERATURA

Knjige i časopisi:

1. Dr.sc. Dundović Čedomir, Dr.sc. Hess Svjetlana: Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka 2007;
2. Prof.dr.sc. Šamanović Josip: Prodaja – distribucija – logistika; teorija i praksa, Split 2009;
3. Prof.dr.sc. Habek Mladen: Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, Zagreb 2002;
4. Žic Samir: Optimizacija upravljanja zalihama dobavljačkih lanaca; Doktorski rad, Rijeka 2014;
5. Dr. Ferišak Vilim: Nabava: politika, strategija, organizacija, management, Zagreb 2002;
6. Prof.dr.sc. Čišić Dragan: Nastavni materijali; Logistika u prometu; Sveučilište u Rijeci – Pomorski fakultet, Rijeka;
7. Kolanović Ines, Badurina Egon: Lučki sustav u logističkom lancu, Pomorski zbornik 40, Rijeka 2008;
8. Dr.sc. Horvat Đuro, Mr.sc. Nedović Čabarkapa Mirjana: Učinkovitost upravljanja dobavnim lancem primjenom metrike; Stručni članak;
9. David J. Bloomberg, Stephen B. LeMay, Joe B. Hanna: Logistika, Zagreb 2006;
10. Prof.dr.sc. Zelenika Ratko: Prometni sustavi, Rijeka 2001;

Web stranice:

1. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Skladište>
2. <http://www.wisegeek.org/what-is-a-supply-chain.htm>
3. http://hr.wikipedia.org/wiki/Cestovni_promet
4. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika>
5. <http://www.logiko.hr/clanci/zalihe>

POPIS GRAFIKONA

| | |
|---|----|
| Grafikon 1. Kretanje zaliha u skladištu proizvodnog poduzeća..... | 27 |
|---|----|

POPIS SLIKA

| | |
|---|----|
| Slika 1. Odnos logistike i distribucije | 2 |
| Slika 2. Opseg dobavnog lanca | 4 |
| Slika 3. Dobavni lanac | 5 |
| Slika 4. Komisioniranje robe..... | 11 |
| Slika 5. Skladište | 15 |
| Slika 6. Automatizirani tip skladišta | |
| Slika 7. Robotizirani tip skladišta | 22 |
| Slika 8. Cestovni prijevoz | 30 |
| Slika 9. Prstenasti (kružni) itinerar..... | 33 |
| Slika 10. Željeznički prijevoz..... | 36 |
| Slika 11. Primjer naftovoda..... | 38 |