Modeliranje informacijskog sustava za logističke procese

Flegarić, Ida

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:417200

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Repository / Repozitorij:

Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Ida Flegarić

MODELIRANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZA LOGISTIČKE PROCESE

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Ida Flegarić

Matični broj: 44396/15-R

Studij: ***Primjena informacijske tehnologije u poslovanju***

MODELIRANJE INFROMACIJSKOG SUSTAVA ZA LOGISTIČKE PROCESE

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

Doc. dr. sc. Stjepan Dvroski

Varaždin, studeni 2019.

Ida Flegarić

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

Autorica potvrdila prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

_____

Sažetak

U prvom djelu završnog rada obraditi će se teme vezane uz trgovačku logistiku. Integracija svih funkcija u trgovačkom procesu, potreba, narudžba, isporuka te dostupnost 24 sata. Analizirati će se informacijska tehnologija u funkciji racionalizacije trgovačke logistike te opisati logistički informacijski sustav. U radu ću prikazati utjecaj informacijske tehnologije na povezivanje proizvođača i krajnjih potrošača.

Uz kratak uvod u logistiku, baze podataka te informacijski poslovni sustav, u radu će se izraditi „projekt-skica“ opisa tokova podataka trgovačkog logističkog procesa narudžbe. Iz tokova podataka prepoznaju se entiteti i postavlja se ERA model kojim se opisuje stvarni sustav poduzeća. Prema modelu procesa usporediti će se proces narudžbe različitih trgovina.

Ključne riječi: logistika, trgovinska logistika, informacijski logistički sustav, logistički procesi, modeliranje podataka

Sadržaj:

1. Uvod 1
2. Logistika u suvremenom poslovanju 2
   2.1. Pojam logistika 2
   2.2. Pojam distribucija 3
   2.3. Pojam trgovačka logistika 4
      2.3.1. Logistika nabave 4
         2.3.1.1. Plan nabave 5
         2.3.1.2. Ugovor s dobavljačima 5
         2.3.1.3. Praćenje izvršavanja ugovora i narudžbi 5
      2.3.2. Logistika prodaje 6
      2.3.3. Trgovinska poduzeća 7
         2.3.3.1. Trgovinska poduzeća na veliko 8
         2.3.3.2. Trgovinska poduzeća na malo 8
   2.4. Logistički sustav 8
3. Informacijski i komunikacijski sustav poduzeća 10
   3.1. Informacijski sustav 10
      3.1.1. Poduzeće kao sustav 11
      3.1.2. Informacijski sustav kao model poslovnog sustava 11
   3.2. Informacijski logistički sustavi 13
      3.2.1. Menadžment u logističkom sustavu 14
      3.2.2. Logističke baze podataka 14
      3.2.3. Uloga informacijskog sustava pri donošenju logističkih odluka 15
   3.3. Komuniciranje u logističkom informacijskom sustavu 15
      3.3.1. Usmeno komuniciranje 16
      3.3.2. Pismeno komuniciranje 16
      3.3.3. Elektroničko komuniciranje 17
         3.3.3.1. Elektronička pošta 17
         3.3.3.2. Elektronička razmjena podataka i dokumenta 18
         3.3.3.3. Oglašavanje i prodaja proizvoda putem World Wide Web 18
   3.4. IT sustavi u logistici 18
      3.4.1. ERP sustavi 19
      3.4.2. Bussines intelligence 19
      3.4.3. CRM 19

3.4.4. POS sustavi 20
3.4.5. Bar kod 20
3.5. Primjer informacijsko logističkog sustava 21
4. Komparacija logističkog informacijskog sustava 23
4.1. Kitro d.o.o. 23
4.2. Zeleni kutak d.o.o. 27
4.3. Databel d.o.o. 31
5. Zaključak 34
Popis literature 35
Popis slika 36

1. Uvod

Tema završnog rada je modeliranje informacijskog sustava za logističke procese. Cilj rada je opisati ulogu informacijske tehnologije u trgovačkom poduzeću te usporediti informacijsko logističke sustave u trgovinama na malo.

Pojam logistike javio se u sedamnaestom stoljeću a podrazumijevao je opskrbu vojske materijalima i transport vojne opreme. Razvojem informacijske tehnologije, sustav vojne logistike počeo se primjenjivati na proizvodnju i tržište. Cilj logističkih aktivnosti je povezivanje mjesta izvora robe s krajnjim potrošačima. Cilj distribucije je osigurati prostorno i vremenski optimalan i povoljan tijek robe i informacija u poduzeću. Trgovinska logistika obavlja samo dio distributivnih funkcija. Izbor kanala distribucije robe je važna odluka za trgovinska poduzeća. Trgovinska logistika obuhvaća kretanje robe i informacija kroz segment nabave i prodaje. Kroz segment nabave se formira robni asortiman, a prodaja se odnosi na zadovoljavanje potreba i želja krajnjih potrošača. Trgovinska poduzeća su najvažniji nosioci prodaje, a javljaju se kao trgovinska poduzeća na malo i veliko. Ona su sudionici marketinškog kanala distribucije.

Sustav trgovinske logistike je središnji podsustav u logističkom sustavu. Logistički sustav obuhvaća sve aktivnosti povezane s kupovinom i prodajom robe. Pojavom informacijske tehnologije javlja se pojam informacijski logistički sustav. To je međusobno povezani sustav koji prikuplja, obrađuje i pohranjuje podatke. Podaci se pohranjuju u baze podataka i na temelju njih menadžeri logistike donose odluke o poslovanju. Informacijske tehnologije promijenile su način komuniciranja između sudionika logističkih sustava pojavom elektroničke razmjene podataka.

Informacijski sustav čini podsustav nekog poslovnog sustava. On preuzima informacije iz okoline, obrađuje ih te prezentira poslovnom sustavu. Model je pojednostavljena slika stvarnog poslovnog sustava. U praktičnom djelu završnog rada modeliranjem podataka i procesa prikazana je funkcija logističko informacijskog sustava u procesu nabave robe.

Za pisanje završnog rada koristit će se internetom, znanstvenim radovima te knjigama u kojima je glavna tema informacijsko logistički sustav i trgovinska logistika. Za praktični dio rada, gdje se opisuje proces nabave u trgovini koristit će se informacije od djelatnika nabave.

2. Logistika u suvremenom poslovanju

Suvremena logistika se odnosi na sustav procesa i aktivnosti planiranja robnih tokova i tokova informacija koje se koriste kod upravljanja poslovanjem. U ovom poglavlju objašnjena je primjena logistike od vojnih potreba do suvremene poslovne logistike. Obrađeni su pojmovi, sudionici i tokovi distribucije. Dan je uvid u pojam i strukturu trgovinskog poduzeća kao najvažnijeg nositelja distribucije. Zadaća trgovinskog poduzeća je maksimalno zadovoljiti želje i potrebe krajnjih potrošača. Trgovačka logistika obuhvaća kretanje roba i informacija između tržišnog segmenta nabave i prodaje. Kroz nabavu proizvoda formira se robni asortiman, a kroz prodaju se zadovoljavaju želje i potrebe potrošača.

2.1. Pojam logistika

Logistika se kao pojam javila u vojnoj terminologiji, davne 1670. godine. Luetić i Šerić pojam povezuju uz:

> korijen grčke riječi *logos*, koja podrazumijeva znanost o principima mišljenja i razumnog prosuđivanja, te *logistikos* koja podrazumijeva pojmove vještine, iskustva i znanja u očuvanju, procjeni, prosudbi relativnih elementa u prostoru i vremenu potrebnih za optimalno rješavanje zadaća ljudske svakodnevnice. (Luetić, Šerić, 2016, str. 13)

Pojam se prvi puta navodi 1670. godine u vojnim dokumentima. Podrazumijevao je opskrbu vojske materijalima i transport vojne opreme i trupa s jednog na drugi. Razvojem informacijske tehnologije vojna logistika se počela primjenjivati na proizvodnju i tržište radi upravljanja problemima.

Šamanović (1999, str. 14) navodi cilj logističkih aktivnosti u povezivanju mjesta izvora dobara s krajnjim potrošačima. Kroz povijest pojam poslovne logistike javlja se pod različitim nazivima: distribucijska logistika, logistika upravljanja, logistika nabave i slično. „Pod poslovnom logistikom podrazumijeva se sustavni pristup upravljanja i kontrole fizičkog tijeka materijalnih dobra i potrebnih informacija koje poduzeće šalje na tržište i prima s tržišta“ (Šamanović, 1999, str. 14). Iz toga proizlazi da je temeljni zadatak poslovne logistike osigurati optimalan i povoljan tijek dobara u poduzeću. Prema Šamanoviću (1999, str. 14) Tijek proizvoda je povoljan ukoliko logističke aktivnosti udovoljavaju slijedećim načelima:

- kvalitetan proizvod,
- na pravo mjesto,
- u odgovarajuće vrijeme,
- uz najniže troškove

2.2. Pojam distribucija

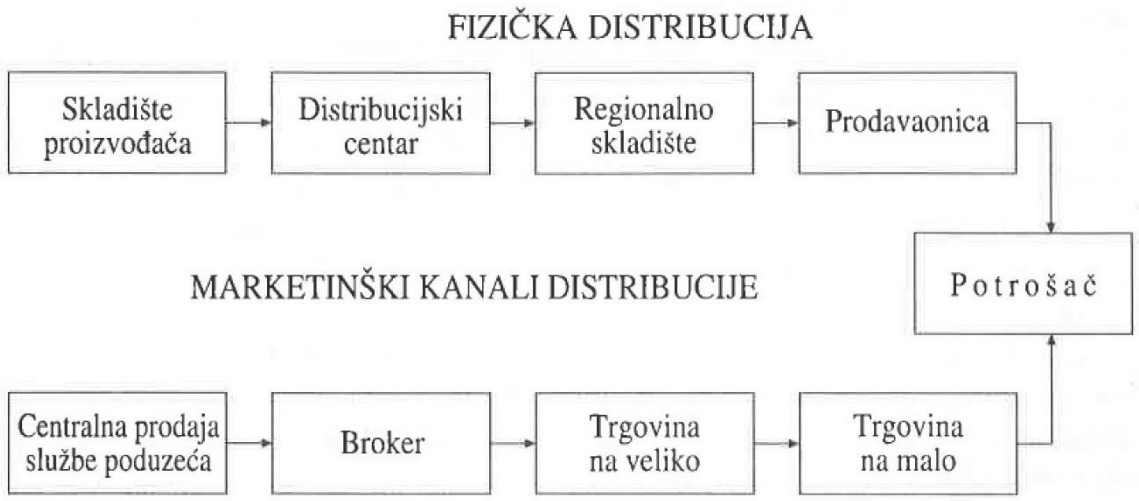
Cilj distribucije je osigurati prostorno i vremenski optimalan i troškovno povoljan tijek robe i informacija u poduzeću. Distribucija upravlja cirkulacijom robe od proizvođača do krajnjih potrošača.

Prema definiciji Međunarodne gospodarske komore (kako citira Šamanović) distribucija je „stadij koji slijedi proizvodnju dobara od trenutka kada su ona prodana do njihove isporuke potrošačima, olakšavajući izbor, kupnju i upotrebu robe.“ (Šamanović, 1999, str. 20)

Distribucija je široka grana. Prema Šamanoviću (1999, str. 20) trgovina obavlja samo dio distributivnih funkcija. Ostale funkcije distribucijske logističke funkcije obavljaju proizvodna, prometna, neproizvodna i ostala poduzeća. Distribucija upravlja cirkulacijom robe od proizvođača do krajnjih potrošača.

Pojavom marketinga porasla je važnost marketinških kanala distribucije. Šamanović (1999, str. 24) razlikuje fizičku distribuciju i marketinški kanal distribucije. Fizičku distribuciju čini fizički tijek robe od izvora do krajnjeg potrošača. To je kompleksan sustav sa međusobno povezanim dijelovima koje karakteriziraju robni tokovi i točke zadržavanja. Marketinški kanali distribucije podrazumijevaju organizacijske jedinice proizvođača i posrednika do potrošača. Naziva se još i trgovačkim kanalom. One se karakteriziraju njihovim funkcijskim obilježjima.

Slika 1 prikazuje odnos između fizičkog tijeka robe i marketinških kanala distribucije. „Distribucijski kanali označavaju put robe od proizvođača do potrošača, a fizička distribucija je način dostavljanja robe, skladištenja i čuvanja robe. Naime, na svome putu od proizvodnje do potrošnje roba se kreće određenim distribucijskim kanalima.“ (Segetlija, 2006, str. 11).



Slika 1 Fizička distribucija i marketinški kanali distribucije (Šamanović, 1999, str. 25)

Posrednici u kanalu distribucije mogu biti trgovina na veliko, trgovina na malo te agenti posrednici, primjerice brokeri. Oni obavljaju distribucijske aktivnosti koje su vezane uz kretanje i čuvanje robe. Trgovinska poduzeća pridonose povećaju kvalitete isporuke finalnog proizvoda potrošačima. Izbor kanala distribucije robe važna je odluka u poslovanju trgovačkog poduzeća.

2.3. Pojam trgovačka logistika

Trgovačka poduzeća su najvažniji nositelji distribucije i ujedno zadnja faza u distribucijskom procesu. Trgovačka logistika uključuje prodaju bilo koje vrste robe, a obuhvaća trgovinu na veliko i malo. Zelenika u knjizi Logistički sustavi navodi cilj trgovačke logistike.

> Temeljna je misija trgovinske logistike da svojim specifičnim znanjima i aktivnostima maksimalno zadovolji želje, potrebe i potražnju svih korisnika, odnosno potrošača, veletrgovaca, malotrgovaca te raznih posrednika u vezi s trgovinom s različitim materijalnim dobrima i uslugama u vezi s upravljanjem robnim tokovima od sirovinske baze do potrošača, od tvornice do tvornice, od skladišta do skladišta, od vrata do vrata. (Zelenika, 2005, str. 421)

Zelenika i Pavlić Skender (2007, str. 278) navode da trgovačka logistika obuhvaća kretanje robe, informacija i novaca između trgovačkih poduzeća i tržišnog segmenta prodaje. Također obuhvaća kretanje roba i informacija između trgovačkih poduzeća i tržišnog segmenta nabave. Držanjem zaliha na skladištu trgovačka poduzeća osiguravaju isporuka dobara. Kroz nabavu proizvoda formira se robni asortiman, a kroz prodaju se zadovoljavaju želje i potrebe potrošača.

Trgovačka logistika svodi se na ubrzavanje tokova robe i informacija. Informacijski sustavi generiraju informacije o broju prodanih proizvoda, stanju na skladištu te ostvarenom prometu, u bilo koje vrijeme. Povezivanjem sudionika ubrzava se proces naručivanja i povratne informacije o vremenu isporuke. Danas svi subjekti koji se bave trgovačkom djelatnošću u poslovanju koriste informacijsku tehnologiju.

Prema Segetliji informacijska tehnologija dolazi do izražaja najviše kod procesiranja narudžbe. „Tu se može znatno ubrzati ciklus: narudžba – otprema – fakturiranje.“ (Segetlija, 2006, str. 39).

2.3.1. Logistika nabave

U procesu nabave posebnu ulogu igra informacijska tehnologija. Cilj je smanjenje troškova poslovanja i povezivanje nabave sa ostalim aktivnostima u trgovačkom poduzeću. Snižavanje troškova rada, korištenjem novih informacijski tehnologija, čini proces nabave konkurentnim tržišnim oružjem.

Prema Luetiću i Šariću (2016, str. 39–40) cilj nabave je dobavljanje kvalitetnog proizvoda u potrebnim količinama i pravom trenutku. Prihvatljivo skladištenje i čuvanje robe do trenutka

prodaje, po prihvatljivoj cijeni. Cilj se ostvaruje kvalitetnom razradom i provedbom svih aktivnosti nabave. Logistika nabave podrazumijeva utvrđivanje potreba za proizvodima, praćenje i istraživanje tržišta nabave, odabir dobavljača, ugovaranje cijena i uvjeta plaćanja, utvrđivanje i održavanje zaliha, upravljanje rizikom i troškovima nabave. Nabavu treba prilagoditi poslovnim načelima i standardima poslovanja poduzeća.

2.3.1.1. Plan nabave

Nabava se planira kako bi se osigurali redovita i pravovremena prodaja. Prema Luetiću i Šeriću (2016, str. 48-50) plan nabave je utvrđeni proračun nabave proizvoda radi obavljanja poslovnog procesa. U planu nabave definira se vrijeme i cijena asortimana koji će se prodavati te od kojih dobavljača će se nabavljati. Aktivnosti nabave ovise o internim i vanjskim faktorima. Interni faktori uključuju organizacijski ustroj poduzeća, dok vanjski faktori određuju raspoloživost proizvoda, troškove dostave, cijene i slično. Svako poduzeće teži smanjivanju rizika u nabavi.

2.3.1.2. Ugovor s dobavljačima

Luetić i Šerić (2016, str. 64-67) navode da trgovinska poduzeća zbog dogovaranja procesa narudžbe sastavljaju kupoprodajne ugovore. Prema dogovorenim uvjetima iz ugovora realizira se proces nabave robe za prodaju. Djelatnik odjela nabave izrađuje narudžbu i prati tijek isporuke kako bi se smanjio rizik kašnjenja isporuke. Tijek narudžbe podrazumijeva kretanje robe i informacija. Odjel nabave osigurava točnost isporuke i uspostavlja dobre odnose s dobavljačima.

2.3.1.3. Praćenje izvršavanja ugovora i narudžbi

Prema Luetiću i Šeriću (2016, str. 68-69) isporuka narudžbe podrazumijeva: obradu i pripremu narudžbe, praćenje izvršavanja, otpremu i isporuku te preuzimanje i plaćanje naručene robe. Narudžba se dokumentira u narudžbenici. Sastavnice narudžbe mogu biti: broj narudžbe, datum, dogovoreni uvjeti prodaje, troškovi prijevoza, mjesto i rok isporuke, način plaćanja i slično.

Naručena roba se dostavlja u prodavaonice ili u skladište. Prema Luetiću i Šeriću (2016, str. 70-74) skladište je mjesto zaprimanja, čuvanja i izdavanja robe u trgovinu. Kada se roba zaprima vrši se pregled prateće dokumentacije. Djelatnik nabave podatke navedene na dostavnici uspoređuje s narudžbom. Vodi zabilješke o oštećenjima i količini dostavljanje robe. Kvantitativnu provjeru robe obavljaju zaposlenici brojanjem količine robe i uspoređivanjem broja navedenog na dostavnici. Kvalitativna kontrola obavlja se na osnovi karakteristika proizvoda te provjere kvalitete dospjele robe. Ukoliko nisu utvrđena oštećenja ili drugi nedostaci vezani uz količinu ili kvalitetu, roba se evidentira primkom.

Ukoliko se utvrdi propusti on se evidentira reklamacijom. Reklamacija se šalje dobavljaču koji potom ispostavlja novi račun i dogovara se zamjena robe ili posebno sniženje cijene dostavljene robe. Nakon preuzimanja i kontrole robe račun i prateća dokumentacija se prosljeđuje u računovodstvo. Prema dogovorenim uvjetima plaćanja iz kupoprodajnog ugovora račun se šalje na plaćanje.

Luetić i Šerić (2016, str. 79-80) navode potrebnu skladišnu dokumentaciju: primka, izdatnica, povratnica, međuskladišnica i otpremnica. Primkom se evidentira i potvrđuje dostavljena roba. Izdatnicom i otpremnicom se dokumentira roba kada izlazi iz skladišta. Međuskladišnica služi za kretanje robe unutar poduzeća, a bilješke se vode u skladišnoj evidenciji. Ako je došlo do pogreške ili odbijanja robe povratnicom se dostavljena roba vraća na skladište.

Gotovo svako poduzeće upravlja zalihama. Prema očekivanjima tržišne potražnje planira se količina zaliha gotovih proizvoda u trgovini. Prema Luetiću i Šeriću (2016, str. 83 – 84) stanje zaliha prilagođava se zahtjevima tržišta. Potrebno je utvrditi količinu i vrijeme kada je treba nadopuniti zalihe. Tržišna potražnja je promjenjiva stoga menadžer nabave prati tržišne trendove. Na temelju informacija o očekivanoj potražnji menadžeri upravljaju zalihama. Trgovine sve više teže minimalnim zalihama što se ostvaruje just-in-time [JIT] nabavom. Prema Buble.u (kako citira Luetić i Šerić) JIT „se temelji na postavci da se dopuna zaliha vrši u količini i vremenu kada je to doista nužno za potrebe proizvodnje, ili prodaje“ (Luetić, Šerić, 2016, str. 86). JIT nabava ubrzava tijek robe do tržišta, osigurava veću konkurentnost, produktivnost i efikasnost poduzeća te niže troškove skladištenja i bolju kvalitetu isporuke.

Cilj nabave je dobavljanje kvalitetnog proizvoda, na pravo mjesto, u odgovarajuće vrijeme i uz najniže troškove. Kako bi se kvalitetno upravljalo nabavom poduzeće odabire kvalitetan izvor nabave robe i zaključuje ugovore sa dobavljačima. Na temelju dogovorenih uvjeta iz ugovora vrši se nabava proizvoda u trgovinu ili skladište. Kada roba stigne u poduzeće djelatnik prodaje prati i dokumentira isporuku robe. Potrebno je pratiti kvalitetu i kvantitetu isporučene robe te ako se utvrdi propusti šalje se reklamaciju dobavljaču. Nakon što je roba isporučena ona se smješta u skladište ili na police u trgovinu, a račun za robu se plaća prema dogovoru iz kupoprodajnog ugovora. Dostavom robe u trgovinu započinje proces prodaje.

2.3.2. Logistika prodaje

Cilj prodajne funkcije je rast profita poduzeća. Prodaja ja zadnja faza u distribucijskom lancu i o njoj ovisi opstanak poduzeća na tržištu. Poduzeća se trebaju prilagoditi promjenama na tržištu. Prema Luetiću i Šeriću (2016, str. 89–91) praćenje tržišnih promjena temelji se na uspostavljanju dobrih odnosa s kupcima i prilagođavanju prodaje prema potrebama i željama krajnjih korisnika. Dobri odnosi s kupcima omogućuju uključivanje kupaca u ocjenjivanje

proizvoda, testiranje, promociju i povratne informacije o proizvodu. Time se stvara dojam dodane vrijednosti kod kupca što jača lojalnost proizvodu i trgovini. Upravljanje prodajom temelji se na uspostavljanju komunikacijskih mreža između prodajne funkcije s ostalim poslovnim funkcijama poduzeća.

Logistički sustav prodaje osigurava informacije na temelju kojih menadžeri odlučuju. Analiza prodaje može se obavljati dnevno, tjedno ili mjesečno. Cilj je utvrditi razloge eventualnog odstupanja od plana. Prema Segetliji (kao što navode Šerić i Luetić 2016, str. 92) proces upravljanja robom se provodi prognoziranjem prodaje, izradom plana asortimana za robnu kategoriju, utvrđivanjem potrebne razine zaliha, raspoređivanjem asortimana u maloprodaji, dogovaranjem o uvjetima nabave s dobavljačima, praćenjem realizacije plana te prilagođavanjem asortimana prema promjenama tržišnih trendova.

Kod planiranja prodaje Luetić i Šerić (2016, str. 92-93) navode prognoziranje prodaje po kategorijama. Prepoznavanje životnog ciklusa proizvoda i robne kategorije olakšava prognoziranje prodaje. Navode dva osnovna modela za upravljanje robom u prodaji. Sustav planiranja osnovnih kategorija roba odnosi se na robu za kojom postoji stalna potražnja. Moguće su oscilacije u potražnji, a pojavljuju se i novi proizvodi koje treba uvrstiti u robni asortiman. Ovaj model prodaje je lako prognozirati jer manja odstupanja u potražnji nemaju značajan utjecaj. Stoga se zalihe mogu planirati i nadopunjavati automatski korištenjem aplikacija. Sustav planiranja modnih kategorija robe odnosi se na proizvode čija se potražnja javlja u određenim razdobljima. Kontinuirano se uvode novi proizvodi u svakom ciklusu potražnje. Prognoziranje prodaje je složeno zbog toga što se neki proizvodi prvi put javljaju na tržištu. Osnovna i modna roba mogu imati izražene sezonske cikluse. Sezonsko planiranje robe uključuje proizvode koje karakterizira promjene ovisno o periodu godine. Neki proizvodi mogu se svrstati u trend kategoriju, koja vrhunac prodaje ostvaruje u kratkom i ne ponavljajućem vremenskom periodu. Tu je važno predvidjeti reakciju tržišta i ocijeniti potencijal robe.

Prodajno poslovanje ovisi o praćenju aktivnosti prodaje. Praćenje aktivnosti prodaje se bilježi u evidencijama. Vode se evidencije o proizvodima, ponašanju kupca, prodajnih cijena, troškova prodaje, promotivnih aktivnosti i slično. Na osnovu evidencija menadžment poduzeća donosi poslovne odluke u vezi prodaje.

2.3.3. Trgovinska poduzeća

Prema Šamanoviću (2009, str. 143) trgovinska poduzeća su najvažniji nosioci prodaje. Javljaju se kao trgovinska poduzeća na veliko i trgovinska poduzeća na malo.

2.3.3.1. Trgovinska poduzeća na veliko

Trgovinska poduzeća na veliku su posrednici između proizvođača i trgovinskih poduzeća na malo ili velikih potrošača. Oni nabavljaju robu od proizvođača ili uvoznika i kroz držanje zaliha omogućuju odvijanje procesa distribucije.

Zbog naglog razvijanja informacijske tehnologije trgovine na malo i proizvođači sve češće stupaju u izravni poslovni odnos. Šamanović (2009, str. 144) smatra da zbog toga trgovina na veliko postaje suvišna karika u procesu distribucije te usporava cirkulaciju robe.

2.3.3.2. Trgovinska poduzeća na malo

Trgovinska poduzeća na malo kupuju robu od posrednika ili proizvođača i prodaju izravno potrošačima. Prodaju robu kroz različite institucionalne oblike. Šamanović (2009, str. 144) navodi najčešće oblike maloprodaje: klasična prodavaonica, pokretna prodavaonica, samoposluga, supermarketi, hipermarketi, robne kuće, virtualna prodavaonica i slično.

Prema Šeriću i Luetiću (2016, str. 108-110) maloprodaja ima važnu taktičku i stratešku ulogu. Taktička uloga se odnosi na ispunjavanje potreba i želja potrošača, a strateška uključuje donošenje odluka o odabiru tržišta, lokacije, asortimanu te cijenama.

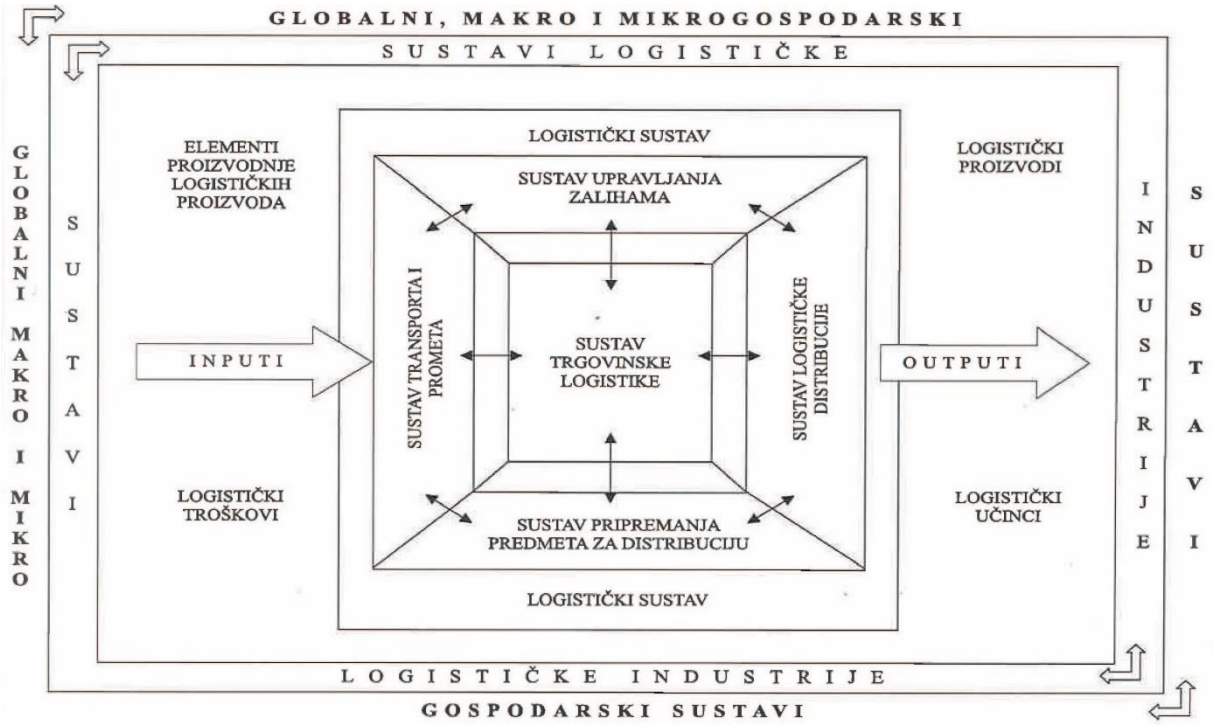
Jedna od prvih odluka koje se donose u maloprodaji je izbor tržišta odnosno odluka o tome kome će se roba prodavati. Potom se donose odluke o lokaciji i vrsti maloprodaje. Prema odabiru tržišta donose se odluke o robnom asortimanu i cijenama asortimana. Logistika maloprodaje uključuje i strateške odluke o planiranju zaliha. Zalihe se određuju prema očekivanoj i prošloj potražnji za nekom robom. Sigurnosne zalihe trebaju zadovoljiti moguće promjene u potražnji, prije nego se nova roba dopremi u trgovinu.

2.4. Logistički sustav

Sustav trgovinske logistike je središnji podsustav u logističkom sustavu. Slika 2 prikazuje shemu logističkog sustava. Zelenika (2005, str. 225-227) navodi kako logistički sustav obuhvaća sve aktivnosti povezane s kupovinom i prodajom proizvoda. Također uključuje i povrat oštećenih ili pogrešno isporučenih proizvoda.

Ulaze (input) u logistički sustav čine dobara za proizvodnju logističkog proizvoda. Rezultat sustava su logistički učinci odnosno proizvodi koji se prodaju krajnjim korisnicima. Kao što je već navedeno, zadatak logističkog sustava je isporučiti kvalitetan proizvod, u optimalnim količinama u pravo vrijeme i na pravo mjesto. Funkcija sustava je da se roba kreće uz minimalne troškove te da se maksimalno zadovolje želje i potrebe kupaca.

Između funkcijskih podsustava logističkog sustava: trgovinske logistike, sustava pripreme predmeta za distribuciju, upravljanja zalihama, transporta i prometa te sustava distribucije kruže informacije. One su bitne kako bi sustav funkcionirao uspješno i učinkovito u bilo kojem procesu.



Slika 2 Funkcijski (pod)sustavi logističkog sustava (Zelenika, 2005, str. 226)

Sustav pripreme predmeta za distribuciju obuhvaća različite aktivnosti. To mogu biti pakiranje, vaganje, brojanje, mjerenje, paletiranje i slično. Sustav upravljanja zalihama osigurava optimalne količine zaliha. Prema Šamanoviću (1999, str. 57) glavni cilj upravljanja zalihama je da one budu što manje. No bitno je budu dovoljne za održavanje kontinuiteta daljnjeg procesa proizvodnje i prodaje. Sustav transporta i prometa brzo i sigurno obavlja aktivnosti premještanja robe odnosno transport s jednog mjesta na drugo. Aktivnosti koje uključuje su utovar, istovar i prijevoz proizvoda između proizvodnih pogona i skladišta. Sustav logističke distribucije omogućuje racionalnu distribuciju proizvoda od proizvođača do krajnjeg korisnika odnosno potrošača.

3. Informacijski i komunikacijski sustav poduzeća

U ovom poglavlju opisani su pojmovi: informacijski sustav, poduzeće kao sustav i informacijski sustav kao model poslovnog sustava. Daje se uvid u svrhu, funkcioniranje i koristi informacijskog sustava. Model poslovnog sustava prikazuje pojednostavljenu sliku stvarnog poslovnog sustava. Nadalje se obrađuje pojam i funkcije informacijskog logističkog sustava te njegovih komponenta. On omogućuje prikupljanje, obradu i pohranjivanje podataka koji su važni za proces odlučivanja u logističkom sustavu. U poglavlju se opisuje uloga menadžmenta i tehnologije pri donošenju logističkih odluka. Informacijska tehnologija je utjecala na način komuniciranja između sudionika logističkog sustava. Uz pojavu elektroničkog komuniciranja bitno je spomenuti ulogu informacijskih sustava u logistici. Informacijski sustavi se uvode zbog lakšeg upravljanja i odlučivanja u poslovanju.

3.1. Informacijski sustav

Bit svakog poduzeća je dostavljanje prave informacije u pravom trenu i pravoj osobi. Dostupnost informacija ubrzava donošenje odluka i reakciju na tržište.

Sustav koji prikuplja, pohranjuje, čuva, obrađuje i isporučuje informacije zove se informacijski sustav. Koristi se kako bi omogućio dostupnost informacija subjektima kojima su one potrebne. Prema Spremiću (kao što citira Zelenika i Skender) „Informacijska tehnologija je primjena tehnologije u poslovne svrhe na takav način da kreira informacijsko znanje na osnovi kojih menadžeri odlučuju.„(Zelenika, Skender, 2007, str. 233-234)

Prema Zeleniki i Skenderu (2007, str. 234) bit informacijske tehnologije je informacija, a tehnologija je sredstvo za razmjenu i raspodjelu informacija. Misija informacijskog sustava je obrada i prezentacija informacija menadžerima radi lakšeg donošenja poslovnih odluka.

Zadaci informacijskog sustava (Zelenika, Skender, 2007, str. 244) su:

- Prikupljanje informacija
- Klasificiranje informacija
- Obrada i čuvanje informacija
- Dostavljanje informacija korisnicima
- Kontroliranje informacija

Infrastrukturu informacijskog sustava prema Zeleniki i Skenderu (2007, str. 244) čini: hardware, software, lifeware, dataware, netware i orgware. Hardware predstavlja fizički dio informacijskog sustava. To mogu biti računalo, modemi, razne vrste kablova, računalne opreme i slično. Software je programsko rješenje odnosno programi koji pokreću hardware. Lifeware predstavlja sve korisnike sustava. Dataware su baze podataka odnosno podatkovni

resursi koje djelatnici koriste u poslovanju. Netware predstavlja komunikacijska i mrežna rješenja koja povezuju sve komponente informacijskog sustava u cjelinu. Za funkcioniranje informacijskog sustava potrebno je da njegovi elementi budu međusobno usklađeni. Orgware čine organizacijski postupci povezivanja navedenih komponenta u cjelinu.

Kako bi se postigla međusobna povezanost elementa informacijskog sustava potrebni su programi kojima se osposobljava računalo za rješavanje određenog problema. Program se može kupiti ili izraditi prema potrebama poduzeća. Za komunikaciju između čovjeka i programa koriste se programski jezici.

3.1.1. Poduzeće kao sustav

Mile Pavlić u knjizi Modeliranje procesa pojam sustava definira kao „skup elemenata koji primaju ulaze iz okoline i međusobnim unutarnjim djelovanjem podsustava transformiraju ulaze u izlaze te ostvaruju neku funkciju cjeline sustava.“ (Pavlić, Jakupović, Čandrlić, 2014, str. 8). Sustav se može odnositi na različite organizacije kao predmet analize u izgradnji modela sustava, primjerice: poslovne organizacije, poduzeća, trgovine, javne ustanove i slično.

Metoda crne kutije čini opći model sustava i njegove okoline. Sustav se sastoji od ulaza i izlaza dobara, te međusobno povezanih elementa koji tvore sustav. Sustav može biti raščlanjen na više podsustava.

Prema Pavliću i sur. (2014, str. 8-11) informacijski sustav služi za transformaciju ulaznih podataka u izlazne informacije. Unutar sustava nalaze se procesi. Procesi pretvaraju ulazne podatke u izlazne i time ostvaruje cilj sustava. Izvan granica sustava nalaze se procesi drugih sustava koji čine okolinu. Granica sustava određuje se ovisno o ciljevima projekta, raspoloživim resursima ili interesima. Cilj sustava je generiranje informacija subjektima kojima je ona potrebna.



Slika 3: Model položaja sustava u okolini (8. str)

3.1.2. Informacijski sustav kao model poslovnog sustava

Prema Vargi (1994, str. 5) informacijski sustav čini podsustav nekog poslovnog sustava, a ujedno je i njegov model. Omogućuje mu da komunicira unutar sebe i sa svojom okolinom.

Informacijski sustav dakle preuzima podatke iz okoline. Obrađuje ih u nove i korisne informacije te prezentira poslovnom sustavu.

Model je pojednostavljenja slika stvarnog poslovnog sustava. Elementi stvarnog svijeta se preslikavaju na elemente modela. Prema Vargi (1994, str. 6) informacijski sustav kao model poslovnog sustava sastoji se od različitih pod modela:

- Model podataka
- Model procesa
- Model izvršitelja

Model podataka definira što su podaci nekog informacijskog sustava. Podaci opisuju promatrani dio stvarnog poslovnog sustava. „Modeliranje podataka je proces koji počinje utvrđivanjem i analiziranjem zahtjeva korisnika za informacijama, a završava izgradnjom stabilne, ali prilagodljive baze podataka“ (Pavlić, Strahonja, Varga, 1992, str. 107).

Pavlić i sur. navode (1992, str. 107) prikupljanje i pohranjivanje podataka kao preduvjet za ostvarivanja svrhe informacijskog sustava. Modeliranje podataka provodi se kako bi se dokumentirali zahtjevi za informacijama, izgradila baza podataka te povećala vrijednost podatkovnih resursa. Stvarni sustav se opisuje konceptualnim modelom podataka. Konceptualnim modeliranjem se opisuje struktura podataka, daje cjelovita slika opisa podataka nekog sustava. On je neovisan o implementaciji i daje sliku sustava kao cjeline.

Prema Pavliću i sur. (1992, str. 110-116) najčešća metoda konceptualnog modeliranja je metoda entiteti – veze. Njime se određuju osnovni pojmovi, predmet ili događaj o kojemu se u informacijskom sustavu pamte podaci. Atributima se opisuju obilježja entiteta, a veze opisuju njihov odnos. Ulogu entiteta u vezi opisuje naziv veze. Od konceptualnog modela podataka polazi logičko modeliranje. Logičkim modeliranjem se oblikuje logički model podataka informacijskog sustava ili nekog njegovog dijela. On opisuje što će informacijski sustav biti kad se razvije. Fizičkim modeliranjem se opisuje fizička struktura baze podataka odnosno kako će se ostvariti logički model.

Model procesa prema Vargi (1994, str. 9) definira kako se obrađuju, prikupljaju i distribuiraju podaci informacijskog sustava. Proces je jedinstveni slijed događaja. On služi kako bi se ulazni tokovi transformirali u izlazne. Tok podataka kroz sustav i procese mogu se prikazati dijagramom toka podataka. Prema Pavliću i sur. (1991, str. 181) dijagram toka podataka je sredstvo konceptualnog modeliranja. Služi za prikazivanje tokova podataka kroz sustav te prikazuje procese koje tokovi podataka transformiraju.

Prema Vargi (1991, str. 10) model izvršitelja, odnosno model resursa opisuje izvršitelje poslova unutar informacijskog sustava. To mogu biti ljudi, programska i tehnička oprema. Model specificira potrebnu programsku i tehničku opremu. Definira organizaciju rada i izvršitelje poslova u informacijskom sustavu.

3.2. Informacijski logistički sustavi

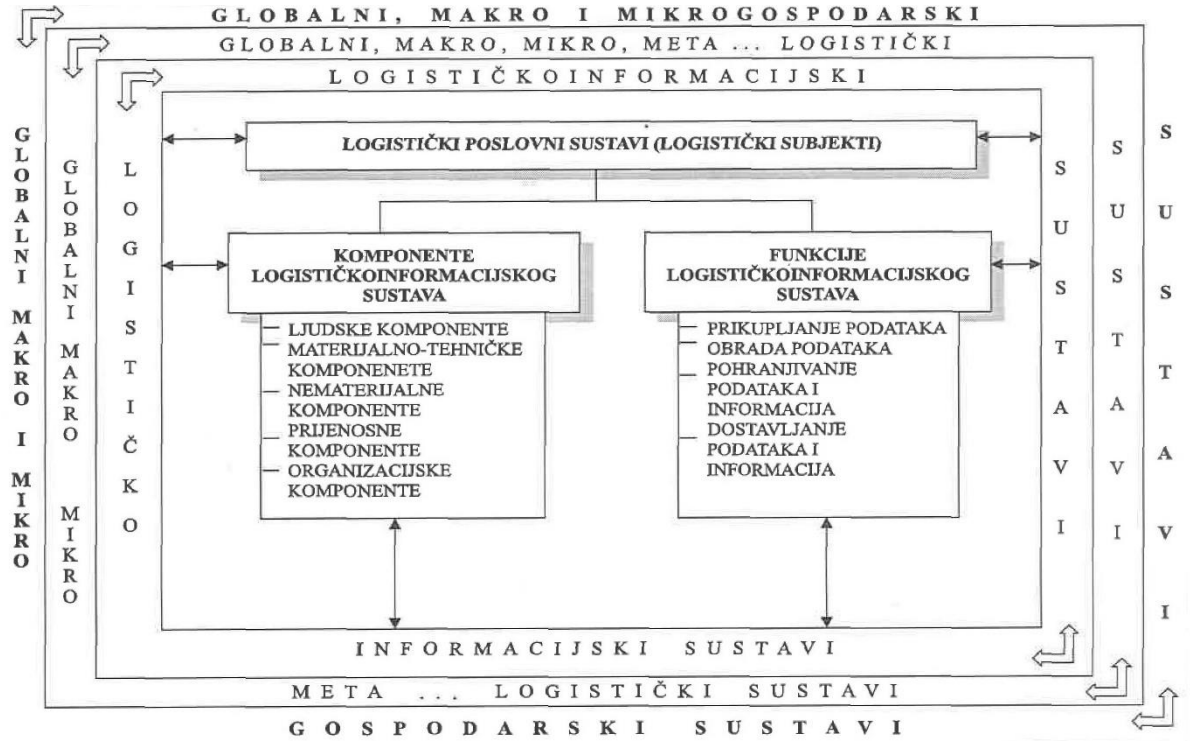
Kako navodi Zelenika (2005, str. 262) informacijsko logistički sustav je međusobno povezani sustav koji omogućava prikupljanje, obradu, pohranjivanje podataka i informacija logističkim subjektima. Informacije su važne za proces odlučivanja, a njih osigurava informacijski sustav.

Misija sustava je da pravodobno opskrbi menadžere korisnim informacijama kako bi oni mogli donositi odluke u upravljanju potencijalima, resursima i aktivnostima. Informacijski logistički sustav povećava kvalitetu i brzinu kod odlučivanja.

Zelenika (2005, str. 263-265) navodi temeljne funkcije logističko informacijskog sustava: prikupljanje podataka, obrada podataka, pohranjivanje te dostavljanje podataka i informacija.

Pravovremene informacije omogućuju efikasno poslovanje logističkog sustava. Potrebne su kako bi se mogle ukloniti eventualne poteškoće u sustavu. Iz toga proizlazi da kvalitetne informacije utječu na donošenje poslovnih odluka. Informacijsko logistički sustav prikuplja podatke kako bi se proces rada odvijao kontinuirano i ekonomično. Logistički subjekt prikuplja podatke o logističkim aktivnostima, troškovima i mogućnostima. Bitno je da podaci koji se prikupljaju i obrađuju budu pravovremeni i točni.

Zelenika i Skender u knjizi Upravljanje logističkim mrežama (2007, str. 244) navode razliku logističkog i informacijskog sustava. Kod logističkih sustava predmet prometovanja su dobara, usluge, stvari te ostali materijalni i financijski resursi, dok su kod informacijskog sustava predmet prometovanja informacije.



Slika 4 Komponente i funkcije logističko informacijskog sustava (Zelenika, 2005, str 263)

Slika 4 prikazuje pet međusobno povezanih komponenta logističko-informacijskog sustava: ljudska komponenta, materijalno-tehnička komponenta, nematerijalna komponenta, prijenosna i organizacijska komponenta.

Ljudsku komponentu čine zaposlenici koji koriste baze podataka za obavljanje poslovanja. Menadžeri i zaposlenici koriste strojeve i uređaje namijenjene za procesiranje podataka i informacija. Oni čine materijalno-tehničku komponentu sustava. Nematerijalna komponenta sustava odnosi se na programe koje koriste zaposlenici. Da bi se podaci mogli prenositi sustav se sastoji od telekomunikacijskih sredstva i veze s datotečnim sustavima. To čini prijenosnu komponentu sustava. Za uspješno i učinkovito upravljanje logističko-informacijskim sustavom potrebne su mjere, akcije, postupci i pravila kojima se koordinira rad cijelog sustava. Organizacijska komponenta je bitna za ostvarenje učinka sustava.

3.2.1. Menadžment u logističkom sustavu

Danas gotovo svako poduzeće u svojem poslovanju koristi informacijski sustav. Informacijski sustav prikuplja, obrađuje i procesuira informacije na temelju kojih menadžeri donose odluke o poslovanju. Prema Iviću (bez dat., str. 145) menadžment je poveznica cijelog poslovanja, nabave, skladištenja, prodaje i ostalih trgovačkih funkcija. Menadžment logistike prati tijek informacija o robi, stanje zaliha, zakazane rokove isporuke, proces transporta robe, potrebe potrošača i slično. Sustav prikazuje tijek informacija o novcu i omogućuje komunikaciju sa svim sudionicima u procesu distribucije. Informacijska tehnologija je omogućila menadžmentu dodatnu podršku u svakodnevnom poslovanju za donošenje kvalitetnih odluka. U svom radu logistički menadžer koristi informacijsku tehnologiju kao što su POS sustavi, bar kodovi, elektronička razmjena podataka i slično. Za korištenje informacijske tehnologije potrebni su programi koji će generirati informacije potrebne za donošenje odluka. Informacijska tehnologija utječe na porast produktivnosti rada poduzeća, uštedu u poslovanju, veću efektivnost i bržu isporuku robe kupcu.

3.2.2. Logističke baze podataka

Obrađene informacije se pohranjuju u baze i banke podataka i na temelju njih menadžeri donose daljnje odluke o poslovanju. Prema Zeleniki (2005, str. 269) u bazama podataka dokumentiraju se podaci o artiklima, prati se prodaja i količina zaliha. Baze podataka omogućuju dostupnost informacija zaposlenicima u svakom trenutku te kontrolu svih faza poslovanja.

Banka podataka nastaje povezivanjem više baza podataka. Iz toga proizlazi da je banka podataka kolekcija informacijskih resursa koje sustav posjeduje.

Datoteke su organizirani skup zapisa koji opisuju ista svojstva nekog skupa entiteta. Datoteka se odnosi na određeno područje, primjerice datoteka „dobavljač“ sadrži sve bitne podatke o dobavljačima.

3.2.3. Uloga informacijskog sustava pri donošenju logističkih odluka

Informacijski logistički sustav povećava kvalitetu i brzinu odlučivanja. Informacije su važne za proces odlučivanja, a njih osigurava informacijski sustav.

Šamanović je podijelio logističke odluke za potrebe planiranja prema više kriterija. Prema stupnju hijerarhijske složenosti razlikuju se strateške, taktičke i operativne odluke. Strateške odluke su odluke o lokaciji, broju, vrsti i veličini skladišta, kanalima distribucije, načinu transporta robe, usluge kupcima i slično. Taktičke odluke se odnose na odluke o tipovima, broju, veličini skladišta, načinu transporta robe ili usluge kupcima. Operativne obuhvaćaju odluke o rasporedu pošiljci, pripremi dokumenata za transport robe i slično.

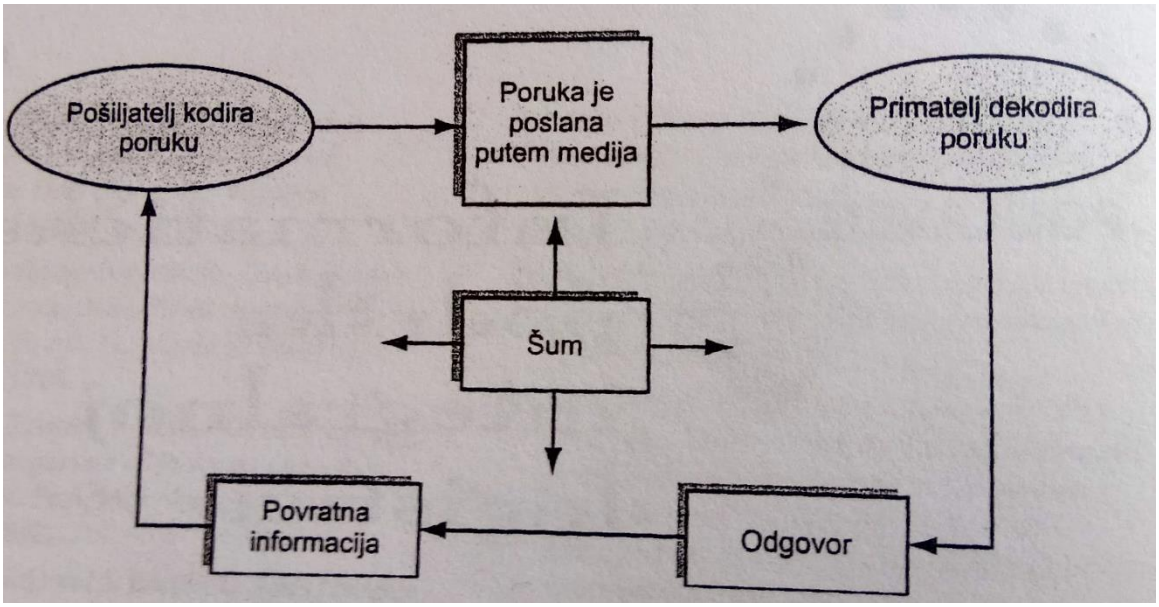
Prema vremenu na koje se odluke odnose Šamanović (1999, str. 218-219) razlikuje kratkoročne odluke do jedne godine, srednjoročne odluke do pet godina i dugoročne odluke.

Prema elementima logističkog procesa razlikujemo odluke o nabavi, skladištenju, distribuciji, transportu i slično.

Ovisno o vrsti logističkih odluka osiguravaju se odgovarajući izvori informacija. Izvori mogu biti: podaci iz informacijskog sustava, podaci dobiveni od više razine menadžmenta i podaci dobiveni iz okoline poslovnog sustava. Logistički sustav je kompleksan te stoga postoji potreba da se on planira i kontrolira. Planiranje počinje sa analizom podataka i stvaranjem objektne slike o trenutnom stanju poduzeća. Zatim je potrebno utvrditi ciljeve logističkog sustava. U zadnjoj fazi kontrolira se njegovo izvođenje i mjeri se efikasnost u odnosu na plan poduzeća.

3.3. Komuniciranje u logističkom informacijskom sustavu

Bloomberg, LeMay, i Hanna (2006, str. 234-235) smatraju kako je za učinkovitu komunikaciju potrebno utvrditi dobar komunikacijski proces. Slika komunikacijskog procesa prikazuje način na koji se razmjenjuju poruke u poslovnom sustavu. Komunikacijski proces sastoji se od slanja i primanja poruke te odgovora. Pošiljatelj prije slanja mora kodirati poruku i osigurati da će sadržaj primljene poruke točno odgovarati poruci koja je poslana. Bitno je da poruka prenosi pravu informaciju subjektima za koje je ona namijenjena. Na temelju informacije koju su primili menadžeri donose odluke o budućem poslovanju.



Slika 5 Komunikacijski proces (Bloomberg, LeMay, Hanna, 2006, str 235)

Prema Bloomberg i sur. (2006, str. 235) informacijski sustav služi kao potpora u istraživanju, obavještavanju i odlučivanju. Uspješna komunikacija zahtjeva povratnu informaciju od primatelja. To znači da je poruka primljena i uspješno dekodirana. U suprotnom dolazi do komunikacijskog šuma. On se odnosi na sve što remeti razumijevanje poruke. Može biti fizički, emocionalni ili psihološki. Kako bi komunikacija bila uspješna potrebno je otkloniti šum.

Komunikacija između poslovnih subjekta može se odvijati usmeno, pismeno i elektronički. Danas se sve više u poslovanju primjenjuje elektronična razmjena podataka. Za razliku od tradicionalnog slanja pošte elektroničko komuniciraju omogućuje razmjenu podataka u bilo kojem trenu.

3.3.1. Usmeno komuniciranje

Prema Šamanoviću (1999, str. 208) usmeno komuniciranje se primjenjuje kod rješavanja kompleksnih poslovnih problema. Može se odnositi na komunikaciju o nabavljanju i isporuci robe, načinu rada poduzeća i slična pitanja koja je potrebno dogovoriti. Usmena komunikacija odvija se licem u lice ili telefonskim putem. Telefonskim putem se komunicira ukoliko su partneri udaljeni. Kada se kod usmenog komuniciranja prenose važni podaci koje je potrebno dokumentirati, usmeni dogovor se prenosi na papir.

3.3.2. Pismeno komuniciranje

Pismeno komuniciranje omogućuje arhiviranje bitnih podataka na koje se može kasnije osvrnuti. Prema Šamanoviću (1999, str. 208) to mogu biti ugovori, narudžbenice, primke i

slično. Koriste se različiti mediji, primjerice papir, optički disk, video tekst. Podaci se mogu poslati osobnim putem, poštanskom dostavom ili telefaksom.

Danas se za poslovno komuniciranje sve više koriste informacijske tehnologije kao što su video telefon i telekonferiranje ili slične multimedijske mreže.

3.3.3. Elektroničko komuniciranje

Kao posljedica razvoja informacijske tehnologije javlja se elektroničko komuniciranje. „Pod elektroničkim komuniciranjem se podrazumijeva upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u poslovnim transakcijama.“ (Šamanović, 1999, str. 208). Elektroničko komuniciranje omogućuje učinkovitu razmjenu podataka i informacija. Brži, efikasniji i troškovno djelotvorniji proces komunikacije i isporuke dobra kupcima. Bitno je da poduzeće osigura razvoj komunikacijske infrastrukture kako bi moglo sudjelovati u komunikacijskom procesu. Šamanović (1999, str. 209) navodi koristi elektroničnog povezivanja proizvođača i kupaca:

- niži distribucijski troškovi,
- povećanje konkurentske prednosti na tržištu,
- smanjenje troškova administracije,
- brzi tok robe kroz logistički i distribucijski sustav,
- poboljšanje logističkih usluga,
- manja količina zaliha robe na skladištu i
- bolji razvoj partnerskih odnosa

Internet je postao vodeći interaktivni medij u logistici. Omogućuje brzu povratnu informaciju i nesmetan rad. Upotreba interneta u sustavu poduzeća odnosi se na elektroničku poštu, elektroničku razmjenu podataka i dokumenata te oglašavanje i prodaju proizvoda.

3.3.3.1. Elektronička pošta

Elektronička pošta se koristi za slanje poruka putem računalne mreže. Prema Šamanoviću (1999, str. 212) za slanje poruka potrebno je dobiti svoju adresu i znati adresu primatelja. Sadržaj poruke će biti primljen kad primatelj ima pristup internetu i pokrene program za slanje i primanje elektroničke pošte primjerice Gmail, Yahoo mail, My Way Mail.

Elektroničkom poštom mogu se poslati pisani tekstovi, slike, datoteke i slično. Praktična je jer se primljena i poslana pošta može se čuvati, kopirati, proslijediti ili ispisati te arhivirati. Slanje elektroničke pošte nudi veću brzinu i niže troškove za slanje poruka. Za razliku od tradicionalnog slanja pošte, omogućuje slanje i isporuku informacije u bilo kojem trenu, pa čak i nakon radnog vremena.

3.3.3.2. Elektronička razmjena podataka i dokumenta

Prema Šamanoviću (1999, str. 212-215) sustav za elektroničku razmjenu podataka i dokumenata [EDI] se povezuje uz administrativne i komercijalne transakcije. Preko njega se obavljaju poslovne transakcije i razmjenjuju dokumenti. On predstavlja vezu poduzeća sa subjektima koji sudjeluju u određenom poslovnom procesu.

Omogućuje bržu, kvalitetniju i jeftiniju komunikaciju između poduzeća, u bilo kojem trenu. Smanjuje troškove telefona, omogućuje bržu isporuku robe i time povećava razinu usluge. EDI sustav je omogućio dostupnost narudžbe 24 sata na dan. Pa tako kupci mogu mijenjati narudžbu u bilo koje vrijeme. Proizvođači mogu naručiti robu u bilo kojem trenu, čime se smanjuje potreba za držanjem zaliha. Zbog nižih troškova komuniciranja i ostalih prednosti EDI sustav je zamijenio tradicionalnu papirnatu dokumentaciju.

Kako bi se izbjegli problemi vezani uz legitimitet slanja dokumenta uvodi se elektronički potpis. On koristi kriptografiju s javnim ključem, čime stvara sigurnost prilikom elektroničke razmjene podataka i dokumenata.

3.3.3.3. Oglašavanje i prodaja proizvoda putem World Wide Web

Internet je omogućio novi način oglašavanja i prodaje proizvoda i usluga. Prema Šamanoviću (1999, str. 215-217) web sustav je najviša razina informacijske usluge u kojem svi korisnici interneta mogu biti potencijalni kupci. Temelji se na hipertekstu koji služi za pretraživanje mrežnih resursa. Korisnicima je na raspolaganju sve veći broj informacija. Web stranice služe kao katalog, gdje se mogu oglašavati ili prodavati proizvodi i usluge.

Šamanović (1999, str. 216) navodi određena pravila kojih se treba pridržavati kako bi web stranica bila što učinkovitija. Prezentacija proizvoda mora izazivati želju za kupnjom. Poruke trebaju biti jednostavne, razumljive, vjerodostojne, maštovite i informativne. Oglasi se trebaju nadopunjavati novim sadržajem. Kako bi se poslovanje odvijalo korektno bitno je da kupac bude osiguran od indiskrecije i eventualne prevare.

3.4. IT sustavi u logistici

Nove tehnologije se uvode u logistiku zbog lakšeg upravljanja i odlučivanja u poslovanju. Imaju ulogu u prikupljanju i razvrstavanju podataka. Kako bi se menadžmentu osigurale korisne informacije razvijaju se informacijski sustavi. Zelenika i Skender (2007, str 253) navode informacijske sustave koji pružaju potporu za poslovanje kao što su: sustavi za planiranje resursa poduzeća (engl. Enterprise Resource Planning Systems) [ERP], sustav poslovnog izvještavanja (engl. Bussiness Intelligence) [BI], upravljanje odnosima s kupcima (Customer Relationship Management) [CRM] te brojni drugi.

3.4.1. ERP sustavi

Prema Zeleniki i Skenderu (2007, str. 253-254) ERP sustavi služe za planiranje, praćenje, kontroliranje, analiziranje poslovnih resursa poduzeća. Integrira sve jedinice poduzeća čime se postiže kontrola nad cjelokupnim poslovanjem. Povezuje financijsko izvještavanje i nabavu, analizira i izvještava o prodaji, kupcima i troškovima.

Najrašireniji ERP sustav je SAP (engl. Systems, Applications and Products in Data Procesing). SAP je softver za planiranje resursa poduzeća. Sustav služi za analizu poslovanja te optimizira poslovne procese. Uključuje praćenje i upravljanje financijama, imovinom i rizicima. Također prati robne i materijalne tokove.

3.4.2. Bussines intelligence

Bussines intelligence [BI] je poslovna inteligencija koja omogućava prikupljanje i analizu poslovnih informacija. On pruža podršku poslovnom odlučivanju. Prema Zeleniki i Skenderu (2007, str. 256-257) prosječna tvrtka analizira 10% prikupljenih podataka dok BI iskorištava preostalih 90%.

BI daje značajno veću poslovnu vrijednost i obuhvaća tehnike prikupljanja, skladištenja podataka te prezentaciju podataka krajnjem korisniku. Management tako može donositi odluke na egzaktnim činjenicama koje procesira sustav.

Prema Šeriću i Luetiću (2016, str 20-23) BI u logistici čini skup procesa i aktivnosti koji se provode radi procesiranja informacija bitnih za donošenje odluka. Podrazumijeva sve aplikacije koje strukturiraju transakciju podataka za podršku u poslovanju i poslovnom odlučivanju.

Pomoću sustava se brže donose poslovne odluke što utječe na veću efektivnost poslovanja. On pomaže kod planiranja, prikupljanja, analize i obradu podataka u korisne informacije. Informacije se dostavljaju odjelima koji ih koriste za donošenje odluka. Podaci se sakupljaju u bazama podataka, a prikupljaju se informacije o kupcima, konkurentnim poduzećima i poslovnim partnerima. Na temelju podataka u bazi trgovačka poduzeća lakše donose odluke o upravljanju nabavom i prodajom, distribucijom te pravodobno reagiraju na tržišne promjene.

3.4.3. CRM

CRM sustav služi za upravljanje odnosima s kupcima. Zelenika i Skender u knjizi Upravljanje logističkim mrežama (2007, str. 258) definiraju CRM kao strategiju za prikupljanje podataka o korisnicima. Menadžment djeluje i donosi oduke na temelju podataka koje je sustav prikupio kako bi izgradili odnos s poslovnim partnerima odnosno klijentima.

3.4.4. POS sustavi

Prema Zeleniki (2007, str. 281) POS sustav (engl. Point-of-sale) je unaprijedio protok informacija u vezi prodaje. POS je računalna zamjena za registar blagajne. Obuhvaća sve funkcije za rad blagajne u prodavaonici. Postoje dva načina rada POS sustava. ON – line POS blagajna koristi stalnu vezu sa centralnim sustavom. Automatski se u centralnom sustavu bilježe sve transakcije. Samostalna POS blagajna radi bez potrebe za stalnom vezom prema centralnom sustavu. Kad se napravi zaključak blagajne podaci o transakcijama se prebacuju u centralni sustav. Umrežen je s upravom i dobavljačima. Ima mogućnost pamćenja narudžbi, transakcija te automatski ažurira količinu robe u prodavaonici. („POS sustavi“, bez dat.)
Slika 6 prikazuje od čega se sastoji POS sustav. Za POS sustav potrebno je računalo i program. Računalo je povezano sa POS pisačem, bar kod čitačem, ladicom za novac, tipkovnicu za unos artikla, čitač magnetskih kartica i slično. („POS“, bez dat.)



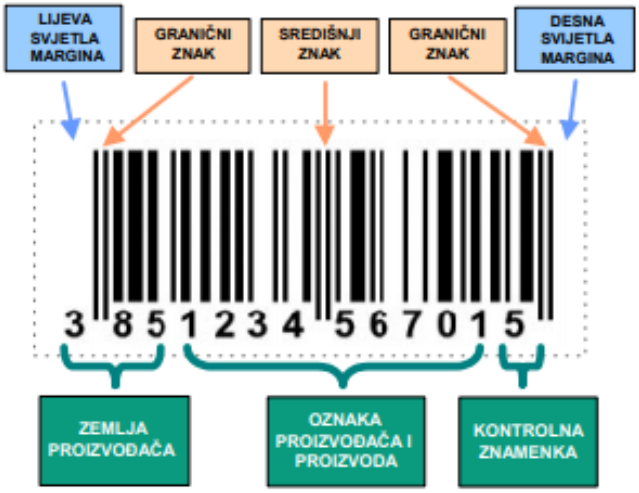
Slika 6 POS sustav („POS“, bez dat.)

3.4.5. Bar kod

Žubrinić (2004, str. 3) bar kod definira kao smisleni niz linija i međuprostora koji omogućavaju očitavanje informacija o proizvodima. Bar kod je najzastupljenija tehnologija za označavanje proizvoda. Proizvod u proizvodnji se označava bar kodom i odlazi u distribucijsku mrežu sve do prodajnog mjesta. Ubrzava protok proizvoda od proizvođača do krajnjeg kupca. Bar kod se očitava čitačem u neposrednoj blizini proizvoda. U trgovini se očitava na blagajni prilikom prodaje i dekodira u informaciju. Informacije o prodanom proizvodu se automatski ažuriraju u sustavu trgovine. Očitavanje podataka o proizvodu iz bar koda je brže i jednostavnije od ukucavanja šifre te smanjuje mogućnost greške. Kod inventure pomoću bar

kodova podaci o proizvodima se očitavaju i automatski prenose u informacijski sustav čime se omogućuje brži proces inventure. Ako određeni proizvod nije evidentiran u informacijskom sustavu poduzeća neće prepoznati očitani proizvod te je potrebno unijeti podatke o novom proizvodu.

EAN (engl. European Article Numbering) sustav je jedinstven međunarodni sustav označavanja i identifikacije proizvoda, usluga ili lokacija. Prema Žubriniću (2004, str. 6-7) za standardizaciju i dodjeljivanja EAN bar kodova brine se Europska udruga za kodiranje proizvoda. EAN oznaka onemogućuje dodjelu iste oznake različitim proizvodima, a sadrži podatke o proizvodu, zemlji podrijetla robe i proizvođaču.



Slika 7 Struktura EAN-13 bar koda (Žubrinić, 2004, str. 8)

3.5. Primjer informacijsko logističkog sustava

Prema Segetliji (2006, str. 40-41) informacijski sustavi sudjeluju kod upravljanja ukupnom tržišnom logistikom. Tako je primjerice, američki lanac trgovine na malo Wal Mart u svoje poslovanje uveo sustav bar kodova zbog lakšeg kontroliranja prodaje i zaliha. Podaci s bar koda evidentiraju se u POS sustavu, a informacije se šalju dobavljačima. Praćenjem prodaje Wal Mart dobiva uvid u ponašanje kupaca. Informacije prenosi dobavljačima koji ih koriste za određivanje sljedeće narudžbe. Wal Mart koristi EDI u komunikaciji s dobavljačima kako bi se smanjili troškovi slanja podataka o zalihama, ukrcaju, iskrcaju i količinama robe. Dakle Wal Mart je uz pomoć informacijskih tehnologija povezan sa svojim dobavljačima. Budući da dobavljači imaju informacije o prodanim količinama i uvid u stanje zaliha mogu pravovremeno isporučiti potrebnu robu.

General Electric je tvrtka koja je također u svoje poslovanje uvela informacijski sustav. Sustav na temelju primljene narudžbe automatski provjerava stanje na zalihi, daje nalog za

otpremu i ispostavlja fakture kupcu. Automatski se ažurira stanje na zalihama i šalje se narudžba ukoliko je to potrebno. Sustav šalje informacije o naručenoj robi prodajnom osoblju. Uvođenjem informacijskog sustava General Electric je skratio vrijeme naručivanja i poboljšao uslugu kupcima.

Tvrtka Končar također upravlja poslovanjem uz pomoć suvremene tehnologije. Središnji informacijski sustav upravlja skladišnim poslovanjem. Registrira narudžbe i usmjerava električna dizala da preuzmu robu prema informacijama iz bar kodova. Roba se šalje na mjesto utovara i automatski se izdaju fakture. Uvođenjem informacijskog sustava za skladište smanjio se broj ozljeda, troškovi radne snage su manji i sustav kontrole zaliha je znatno poboljšan.

4. Komparacija logističkog informacijskog sustava

U današnje vrijeme za ostvarivanje ciljeva trgovinskog sustava veliku ulogu imaju informacijske tehnologije. Informacijski sustav poduzeća je povezan s ukupnom tržišnom logistikom. Osobito dolazi do izražaja kod procesa nabave. Tok podataka i sustav nabave razlikuje se od poduzeća do poduzeća.

4.1. Kitro d.o.o.

Poduzeće Kitro d.o.o. u svojem poslovanju koristi Posia softver koji upravlja svim procesima u poslovanju. Sustav sa svojim modulima pruža uvid u podatke i procese unutar trgovine. U sustav su integrirane sve funkcionalnosti i automatski se ažuriraju kako bi se izbjeglo dupliciranje podataka. Zahtjevi za nabavu automatski se generiraju u sustavu.

Naručivanje robe u trgovini Kitro temelji se na informacijskom sustavu poduzeća koji automatski prati stanje robe. Dobavljači imaju unaprijed dogovoreno vrijeme dostave. Prema tjednom rasporedu dostavljaju naručenu robu u trgovinu. Primjerice Vajda d.o.o. dostavlja svoje proizvode ponedjeljkom i petkom. Sustav prema rasporedu dobavljača generira „najavu“. Najava je modul koji prikazuje količinu prodane robe, stanje u prodavaonici te predlaže robu za narudžbu na temelju prijašnje prodaje.

Zaposlenik nabave prema najavi izrađuje narudžbenicu. Zaključivanjem narudžbenice sustav automatski šalje narudžbenicu dobavljaču. U nekim slučajevima potrebno je narudžbu poslati mailom ili telefonskim putem. Bitno je da narudžba bude generirana u sustavu kako bi se moglo pratiti stanje robe u trgovini.

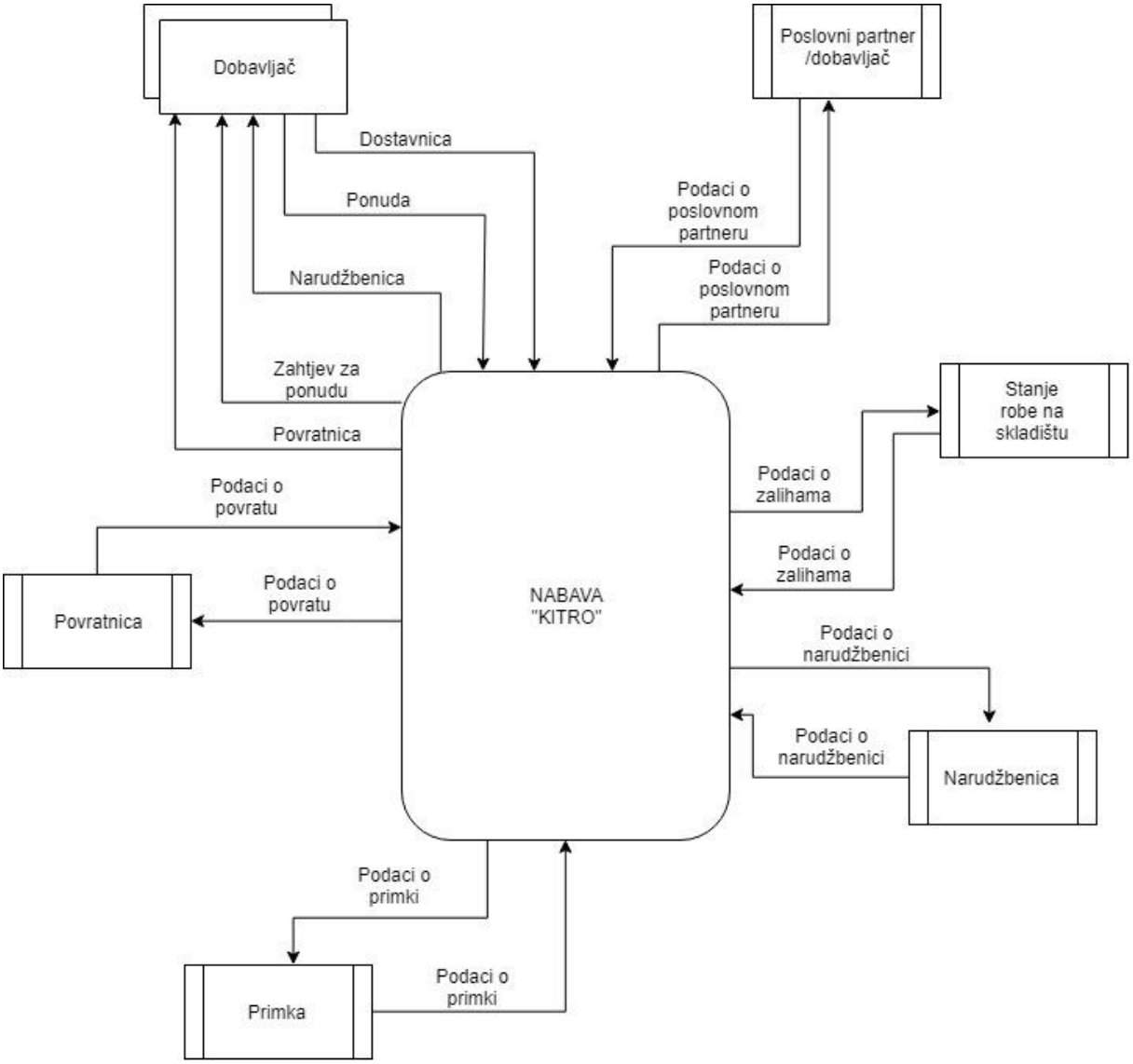
Kod ulaza robe u trgovinu provjerava se kvaliteta i kvantiteta robe. Dobavljač uz dostavljenu robu šalje dostavnicu pod jednakim brojem koji je naveden u narudžbenici. Kontrola robe obavlja se klasičnim brojanjem komada robe koji se uspoređuje s količinom navedenoj na dostavnici. Djelatnik nabave provjerava kvalitetu i rok trajanja robe.

Nakon pregleda robe u sustav se unosi i potvrđuje primitak robe. Djelatnik nabave u sustavu izrađuje primku. Roba koju dostavlja dobavljač bilježi se u modulu „primka ambulanta“. Roba može biti primljena iz skladišta Kitro-a, tada se koristi modul: „primka skladište“. Na skladištu se nalaze proizvodi robne marke Kitro: Ultra plus.

Ako kvaliteta i kvantiteta robe ne zadovoljavaju uvjete ona se šalje nazad dobavljaču. Tada se koristi modul: „povrat dobavljaču“ i šalje se povratnica. Unosom u sustav automatski se ažurira stanje robe na zalihi. Kada se roba vrati dobavljaču djelatnik nabave je naknadno naručuje ako je to potrebno. Roba koja zadovoljava uvjete slaže se na police i spremna je za prodaju. Nakon isporučene dostave dobavljač šalje račun u upravu.

Prodaja robe se odvija na blagajnama prodavaonice koje su povezane sa informacijskim sustavom poduzeća. Kada se roba proda automatski se u sustavu smanji stanje zalihe.

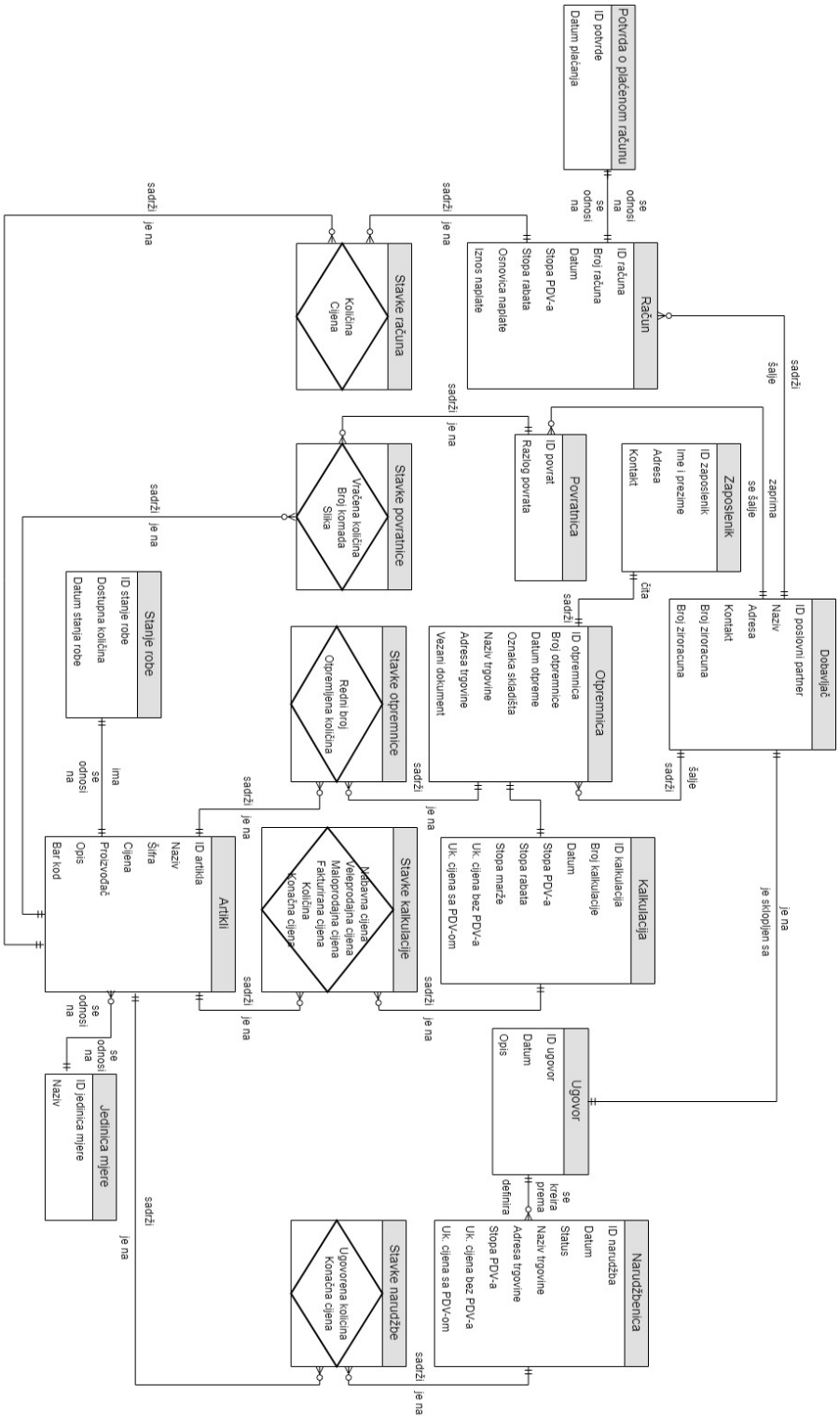
U nastavku slijedi grafički prikaz toka podataka u trgovini Kitro.



Slika 8 Dijagram toka podataka za trgovinu Kitro (autorski rad)

Na slici 8 je prikazan dijagram toka podataka, kontekstne razine, za podsustav nabave trgovine Kitro. Dijagram prikazuje model procesa i tok podataka sustava. Sadrži pet spremišta koja prikazuju aktivnosti čitanja i pohranjivanja podataka. Osim spremišta podataka na dijagramu se nalazi i vanjsko spremište podataka dobavljač. Odjel nabave dobavljaču šalje zahtjev za ponudu. Za čitanje i pohranu podataka koriste se spremišta: poslovni partner/dobavljač, stanje robe na skladištu, narudžbenica, primka i povratnica. Odjel nabave čita podatke o poslovnom partneru. Na temelju ponude i podataka o stanju robe na skladištu

kreira se narudžbenica i prosljeđuje se dobavljaču. Dobavljač šalje dostavnicu. Spremište „primka“ se koristi za čitanje i pohranu podataka o primljenoj robi, a „povratnica“ za čitanje i pohranu podataka o oštećenoj i vraćenoj robi. Povratnica i narudžbenica se šalju u spremište dobavljač.



Slika 9 EVA model trgovine Kitro (autorski rad)

Analizom podataka iz DTP dijagrama kreira se grafički prikaz notacijom EVA. Osnovni elementi EVA modela su: entitet, veza i atribut. Model trgovine Kitro prikazuje elemente stvarnog podsustava nabave. Model služi kao nacrt za opis sustava nabave. Tablica dobavljač je vezana s tablicom dostavnica, ugovor, povratnica i račun. Dobavljač može zaprimiti više povratnica, a povratnica se šalje jednom dobavljaču. Dobavljač može poslati više dostavnica, a svaka dostavnica sadrži odnosno pripada jednom dobavljaču. Tablica ugovor i dobavljač imaju vezu jedan na jedan na jedan jer odjel nabave sklapa jedan ugovor sa svakim od dobavljača. S jednim dobavljačem je sklopljen jedan ugovor o nabavi. Dostavnica je vezana na tablicu zaposlenik s vezom jedan na više. Jedan zaposlenik čita više dostavnica. Primka se sastavlja prema podacima iz dostavnice. Za svaku primljenu dostavnicu sastavlja se jedna primka. Tablica ugovor je vezana na tablicu narudžbenica. Više narudžbenica se sastavlja prema podacima iz jednog ugovora. Tablica artikli je vezana sa stanjem robe vezom jedan na jedan jer se stanje robe odnosi na jedan artikl. Artikli se odnose na jednu jedinicu mjere, a jedna jedinica mjere na više artikala.

Tablice: povratnica, otpremnica, primka, ugovor i narudžbenica sadrže među tablicu stavke s dodanim informacijama artiklima. Stavke tih tablica sadrže više artikala. Dokumenti: povratnica, otpremnica, primka, ugovor i narudžbenica mogu sadržavati više artikala i svaki artikl može biti sadržan u više dokumenata.

4.2. Zeleni kutak d.o.o.

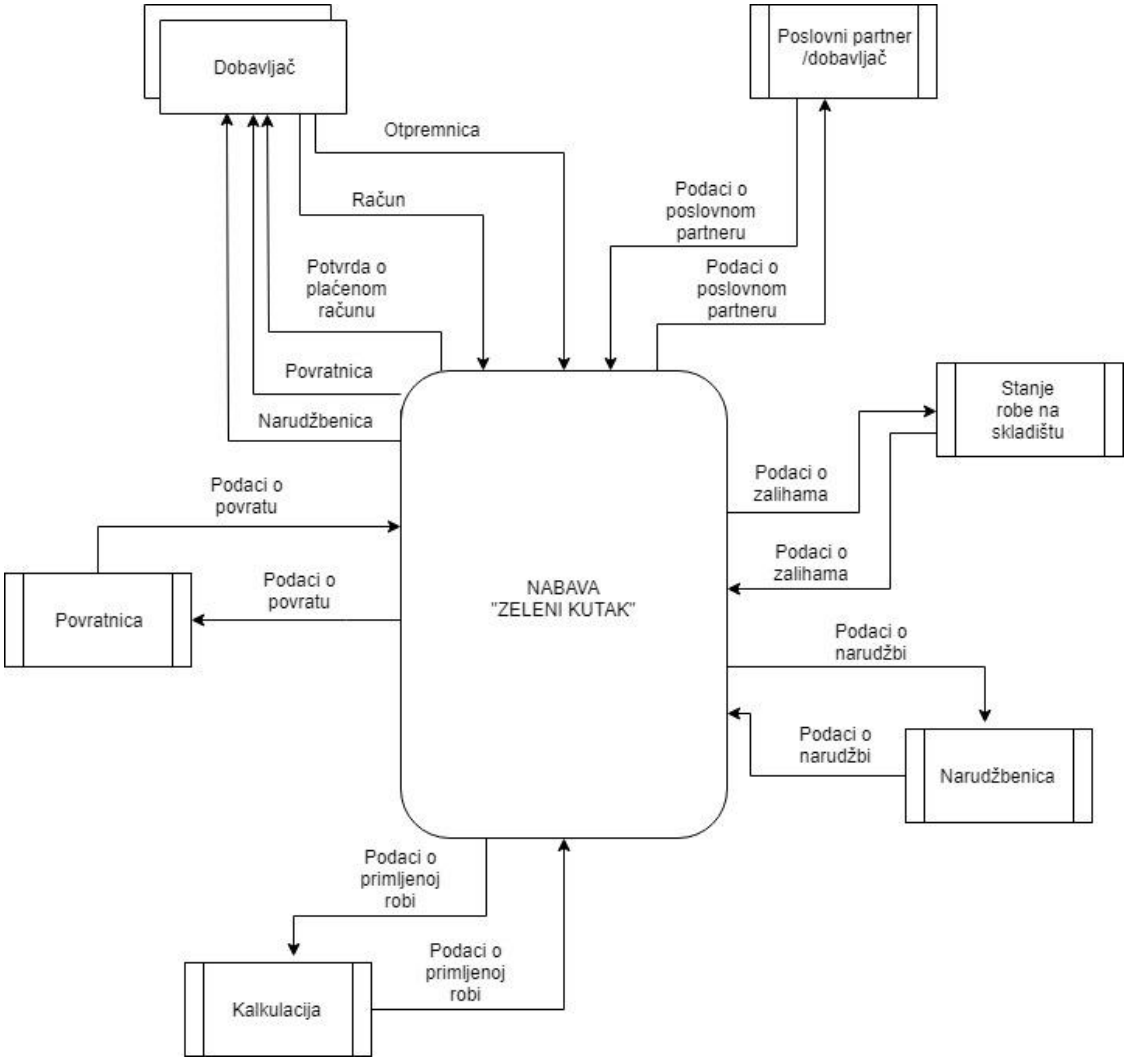
Trgovina Zeleni kutak koristi Oracle bazu podataka. Sustav prati stanje zaliha u trgovini, ima mogućnost prijave, blagajnu, unos i pregled kalkulacija. Kalkulacijom se potvrđuje prijem robe u trgovinu i kalkulira se prodajna cijena i marža. Skeniranjem proizvoda na blagajni ažurira stanje zaliha.

Roba se naručuje prema potrebama. Kad stanje zaliha padne na određenu razinu naručuje se nova roba. Djelatnik nabave provjerava stanje robe u sustavu i prema potrebi kontaktira dobavljače. Roba se naručuje prema dogovoru u ugovoru. Može se naručiti telefonskim putem, mailom ili preko web stranice dobavljača. Kada se naručuje preko web stranice dobavljača djelatnik nabave kreira narudžbu tako da odabere proizvode na sučelju i proizvode spremi u košaricu. Kada dobavljač zaprimi narudžbu šalje potvrdu narudžbe. Naručitelj može provjeriti narudžbu na dokumentu: narudžba.

Dobavljač robu dostavlja u trgovinu gdje se provjerava kvaliteta i kvantiteta dospjelih proizvoda. Uz dostavljenu robu dobavljač šalje otpremnicu i račun. Prema podacima iz otpremnice i narudžbenice provjerava se dospjela roba i izrađuje se kalkulacija. Kalkulacija je ujedno i primka. Dospjela roba se skenira te se u sustav unosi količina. Sustav automatski računa maloprodajnu cijenu, iznos nabavne cijene, ukupnu maržu. Kada se kalkulacija proknjiži automatski se mijenja stanje robe na zalihama.

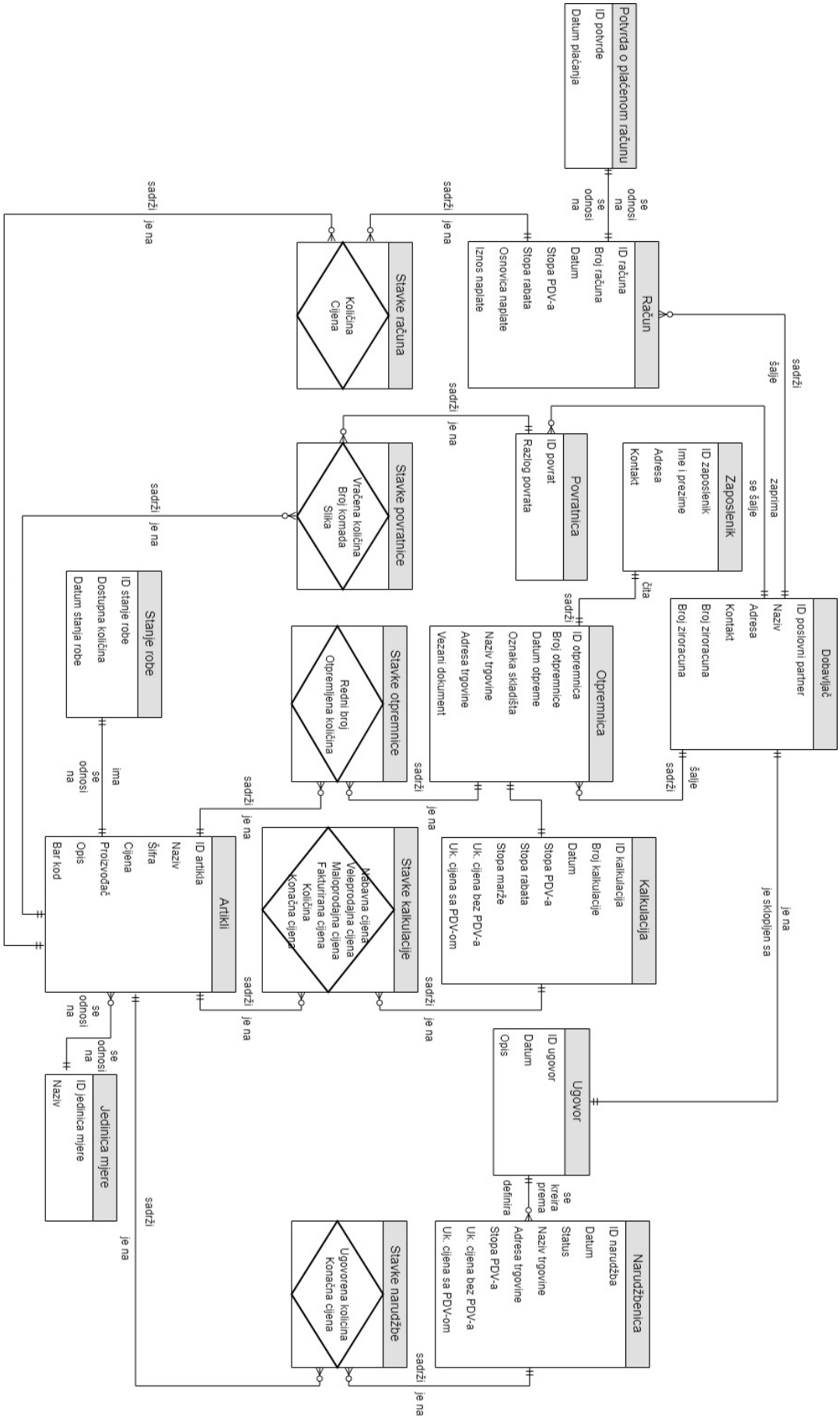
Ako kvaliteta i kvantiteta robe ne zadovoljavaju uvijete djelatnik nabave kontaktira dobavljača putem maila, priloži sliku i broj komada oštećene ili ne dospjele robe. Traži se zamjena proizvoda. Djelatnik nabave šalje povratnicu. Dobavljač potom ponovo šalje nedospjelu ili oštećenu robu. Roba koja zadovoljava uvjete slaže se na police u dućanu ili u skladišni prostor u trgovini.

Prema podacima s računa djelatnik nabave putem Internet bankarstva plača račun dobavljaču. Račun i kalkulacije se potom šalju u računovodstvo, a dobavljaču se prosljeđuje potvrda o plaćenom računu.



Slika 10 Dijagram toka podataka za trgovinu Zeleni kutak (autorski rad)

Na slici 10 je prikazan dijagram toka podataka, kontekstne razine, za podsustav nabave trgovine Zeleni kutak. Sadrži pet spremišta koja prikazuju aktivnosti čitanja i pohranjivanja podataka. Osim spremišta podataka na dijagramu se nalazi i vanjsko spremište podataka poslovni dobavljač. Za čitanje i pohranu podataka koriste se spremišta: dobavljač, stanje robe na skladištu, narudžbenica, kalkulacija i povratnica. Odjel nabave čita podatke o poslovnom partneru. Na temelju podataka o stanju robe na skladištu kreira se narudžbenica i prosljeđuje se dobavljaču. Dobavljač uz poslanu robu šalje dokument: otpremnica. Spremište kalkulacija se koristi za čitanje i pohranu podataka o primljenoj robi, ona je ujedno i primka. Spremište povratnica koristi se za čitanje i pohranu podataka o robi koja ne zadovoljava ugovorene uvijete te se vraća dobavljaču. Dokumenti narudžbenica i povratnica se šalju dobavljaču.



Slika 11 EVA model trgovine Zeleni kutak (autorski rad)

Na slici 11 je prikazan EVA model za odjel nabave trgovine Zeleni kutak. Tablica dobavljač predstavlja entitet dobavljača s pripadajućim atributima. Ona je vezana s tablicom račun vezom jedan na više, jer jedan dobavljač šalje više računa. Druga veza dobavljača je s tablicom ugovor zato što se jedan ugovor sklapa s jednim dobavljačem. Narudžbenica se kreira prema jednom ugovoru, a ugovor može definirati više narudžbenica. Dobavljač može poslati više otpremnica, a sama otpremnica pripada jednom dobavljaču. Otpremnica je vezana za tablicu zaposlenik i sadrži podatke o zaposleniku koji ju pregledava. Povratnica se šalje dobavljaču, a jedan dobavljač može zaprimiti više povratnica, odnosno više zahtjeva za povrat robe. Otpremnica je vezana s tablicom kalkulacija jer se sastavlja na temeljem informacija navedenih na dostavnici. Jedna kalkulacija se sastavlja prema jednoj otpremnici i svaka otpremnica se odnosi na jednu kalkulaciju. Na dijagramu su prikazane i tablice stavke: računa, povratnice, otpremnice, narudžbe i kalkulacije. Svaki od njih sadrži među tablicu stavke s dodanim informacijama. Radi o vezi jedan naprama više s tablicom artikli. Dakle svaka od tih tablica sadrži više artikala, ali jedan artikl može biti sadržan u više zapisa te tablice. Svaki od tih dokumenta može sadržavati više artikala i jedan artikl može biti sadržan na više dokumenata. Jedna jedinica mjere se odnosi na više artikla, a više artikla se odnose na jednu jedinicu mjere.

4.3. Databel d.o.o.

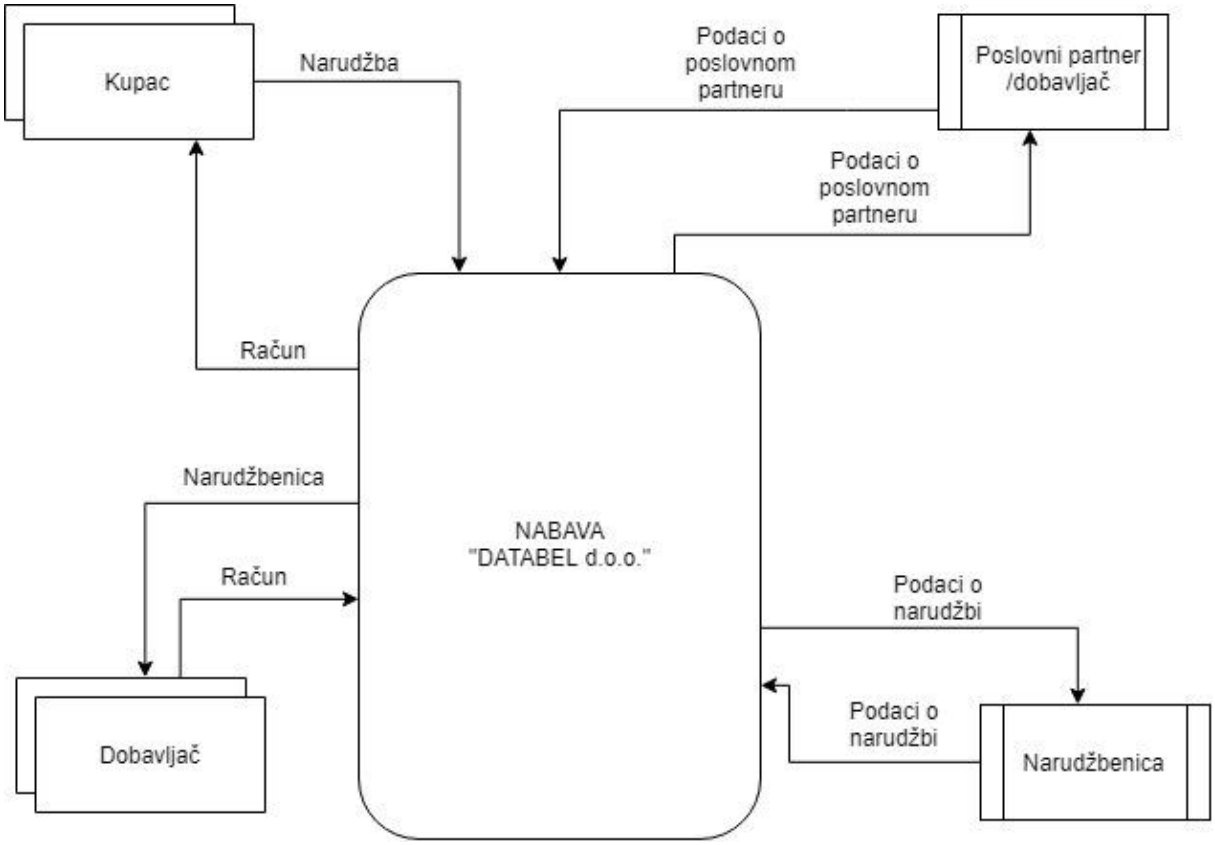
Poduzeće Databel d.o.o. bavi se prodajom led lampi, gnojiva i ostale opreme za uzgoj biljaka. Databel nema fizičku trgovinu ili skladište, već se bavi isključivo online prodajom u Hrvatskoj i inozemstvu. Poduzeće se bavi dropshippingom. To je poslovni model koji omogućuje prodaju bez zaliha. Robu prodaje putem web shopa: www.biljneledlampe.com

Poduzeće Databel je posrednik između proizvođača i krajnjih kupaca. Ne drži robu na zalihama, već prezentira proizvode na web stranici, instagramu i facebooku. Prema katalogu proizvoda od dobavljača kreira se katalog na web stranici www.biljneledlampe.com. Katalog proizvoda dostupan je svim korisnicima interneta i oni su potencijalni kupci.

Kupac može naručiti željenu robu preko web shopa. Kada u sustav stigne narudžba ona se automatski bilježi u sustavu, a djelatnik nabave dobije obavijest o zaprimljenoj narudžbi na mail. Podatke o kupcu, adresi i cijeni koju plaća kupac, djelatnik prosljeđuje proizvođačima. Ukoliko narudžba sadrži više artikala od različitih dobavljače onda se podaci prosljeđuju dobavljačima koji proizvode šalju na adresu kupca. Narudžba se prati pomoću koda za praćenje koje izdaje dostavna služba (gls, ups).

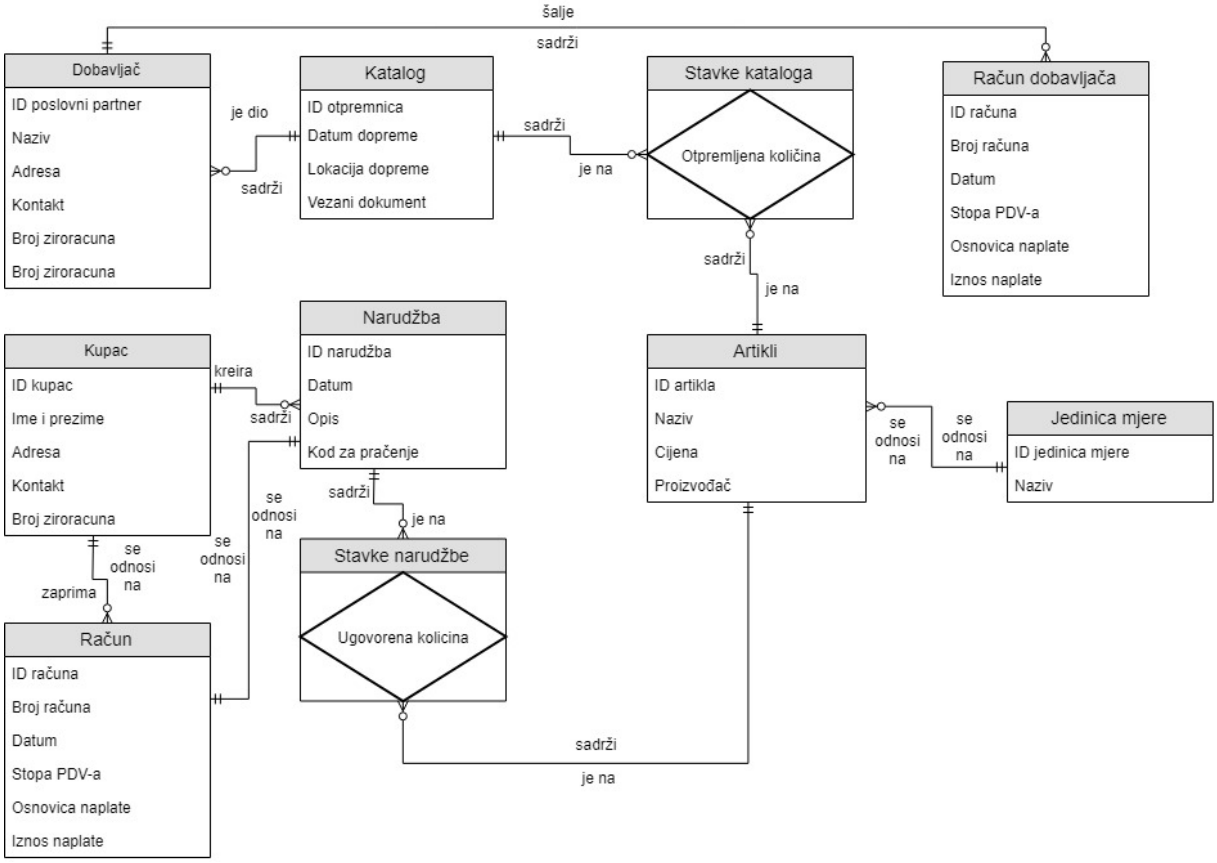
Tvrtka Databel kod prosljeđuje kupcu kako bi mogao pratiti dostavu naručene robe. Kupac plača račun koji mu izdaje tvrtka Databel. Može platiti pouzećem ili na račun trgovine. Trgovina plaćeni račun prosljeđuje u računovodstvo. Na mjesečnoj razini trgovina Databel dobiva izračun naručene robe od dobavljača. Plaća račun na kraju mjeseca.

U slučaju da isporučena pošiljka ne zadovoljava uvijete narudžbe kupac može telefonski ili putem web stranice poslati primjedbu trgovini Databel. Po primljenoj primjedbi dogovara se naknada ili zamjenu robe i prosljeđuje se novi upit dobavljaču. Ako je isporučena kriva pošiljka kupac šalje proizvode na adresu proizvođača, te proizvođač ponovo šalje narudžbu kupcu.



Slika 12 Dijagram toka podataka za poduzeće Databel d.o.o. (autorski rad)

Na slici 12 je prikazan dijagram toka podataka, kontekstne razine, za podsustav nabave poduzeća Databel. Dijagram sadrži dva spremišta koja prikazuju aktivnosti čitanja i pohranjivanja podataka. Za čitanje i pohranu podataka koriste se spremišta: poslovni partner/dobavljač i narudžbenica. Osim spremišta podataka na dijagramu se nalaze dva vanjska spremišta: dobavljač i kupac. Kupac započinje proces narudžbe. Na temelju zaprimljene narudžbe od kupca kreira se narudžbenica i prosljeđuje se dobavljaču. Dobavljač naručenu robu šalje kupcu, a odjel nabave poduzeća Databel ispostavlja račun kupcu. Spremište poslovni partner/dobavljač se koristi za čitanje i pohranjivanje podataka o poslovnom partneru. Jednom mjesečno dobavljač ispostavlja račun za dostavljenu robu.



Slika 13 EVA model poduzeća Databel d.o.o. (autorski rad)

Na slici 13 prikazan je EVA dijagram poduzeća Databel. Tablica dobavljač je vezana s računom dobavljača vezom jedan naprama više, zato što svaki račun sadrži odnosno pripada jednom dobavljaču, a dobavljač može poslati više računa. Dobavljač je vezan s tablicom katalog. Katalog sadrži informacije o dostupnim artiklima i povezan je preko stavka kataloga s pripadajućim artiklima. Veza između dobavljača i kataloga je jedan naprama više, jer katalog sadrži više dobavljača, a svaki dobavljač je dio jednog kataloga. Jedinica mjere je povezana s artiklom, vezom jedan naprama više, jer se više artikla odnosi na jednu jedinicu mjere, a jedna jedinica mjere na više artikala.

Tablica kupac je vezana s računom i narudžbom. Narudžba je preko stavki vezana uz artikl. Kupac je s računom vezan s jedan naprama više jer se svaki račun odnosi na jednog kupca, a jedan kupac može dobiti više računa. S narudžbom je isto veza jedan naprama više jer kupac može poslati više narudžbi, a svaka narudžba pripada točno jednom kupcu. Također je i narudžba vezana s računom, ali vezom jedan na jedan, jer svaka narudžba rezultira jednim računom, a svaki pojedini račun se odnosi na samo jednu narudžbu.

5. Zaključak

U završnom radu opisana je uloga informacijske tehnologije u trgovačkom poduzeću. Bit svake trgovine je zadovoljiti želje i potreba krajnjih kupaca. Trgovinska logistika obuhvaća kretanje robe i informacija kroz segment nabave gdje se formira robni asortiman i segment prodaje.

Informacije su važne za proces odlučivanja, a njih osigurava informacijski sustav. Dostupnost informacija ubrzava donošenje odluka i reakciju na tržište. Nove tehnologije se uvode u logistiku zbog lakšeg upravljanja i odlučivanja u poslovanju. Olakšavaju poslovanje, utječu na smanjenje troškova i stvaranje konkurentske prednosti. Danas gotovo svaka trgovina u poslovanju koristi elektroničku razmjenu podataka. Sustav omogućuje brzu, kvalitetnu i jeftinu komunikaciju i razmjenu dokumenata u bilo kojem trenutku. Pojava interneta omogućila je novi način oglašavanja i prodaje. Web sustav je najviša razina informacijske usluge, a web stranice služe kao katalog, gdje se mogu oglašavati ili prodavati proizvodi i usluge.
Informacijski sustav poduzeća je povezan s ukupnom trgovačkom logistikom. Osobito dolazi do izražaja kod procesa nabave. Sustav trgovinske logistike je središnji podsustav u logističkom sustavu. Logistički informacijski sustav je povezani sustav koji prikuplja, obrađuje i pohranjuje podatke u vezi logističkih aktivnosti. Na temelju podataka koje generira sustav menadžeri logistike donose odluke o poslovanju. U radu se pokazalo da informacijski sustav pomaže u poslovanju trgovina. Smanjuje troškove, vrijeme dogovaranja i slanja dokumenata.

Suvremena logistika je nezamisliva bez podrške informacijskih sustava. Informacijska tehnologija u Hrvatskoj je u stalnom porastu i teži integraciji svih dijelova logistike u složenu cjelinu. Sustav se prilagođava pravilima poslovanja poduzeća i služi za unapređenje poslovanja.

Popis literature

Bloomberg, D. J., Hanna, J. B. i LeMay, S. (2006.) *Logistika*. Zagreb: Mate d.o.o.

Jakupović, A., Pavlić, M. i Čandrlić, S. (2014.) *Modeliranje procesa*. Rijeka: Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci.

Luetić, N. i Šerić, A. (2016.) *Suvremena logistika: upravljanje logistikom u poslovanju poduzeća*. Split: Redak.

Pavlić Skender, H. i Zelenika, R. (2007.) *Upravljanje logističkim mrežama*. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

Segetlija, Z. (2006.) *Distribucija*. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku.

Šamanović, J. (2009.) *Prodaja distribucija logistika*. Split: Ekonomski fakultet.

Šamanović, J. (1999.) *Logistički i distribucijski sustavi.* Split: Ekonomski fakultet Split.

Varga, M. (1994.) *Baze podataka.* Zagreb: Društvo za razvoj informacijske pismenosti.

Zelenika, R. (2005.) *Logistički sustavi*. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

Ivić, K. (bez dat.) *Utjecaj informacijskog sustava na management logistike.* Pristupljeno 20.8.2019., sa http://www.efos.unios.hr/repec/osi/bulimm/PDF/BusinessLogisticsinModernManagement08/bulimm0808.pdf

Pis d.o.o. (bez dat.) *Pos.* Pristupljeno 20.8.2019., sa http://www.pis.hr/pos/

Point (bez dat.) *Pod sustavi.* Pristupljeno 20.8.2019., sa http://www.point.hr/pos-sustavi

Žubrinić, K. (2004.) *Primjena bar kodova u poslovanju.* Pristupljeno 20.8.2019., sa https://bib.irb.hr/datoteka/578630.KZubrinic-Primjena_bar_kodova_u_poslovanju.pdf

Popis slika

Slika 1 Fizička distribucija i marketinški kanali distribucije (Šamanović, 1999, str. 25) 3
Slika 2 Funkcijski (pod)sustavi logističkog sustava (Zelenika, 2005, str. 226) 9
Slika 3: Model položaja sustava u okolini (8. str) 11
Slika 4 Komponente i funkcije logističko informacijskog sustava (Zelenika, 2005, str 263) 13
Slika 5 Komunikacijski proces (Bloomberg, LeMay, Hanna, 2006, str 235) 16
Slika 6 POS sustav („POS“, bez dat.) 20
Slika 7 Struktura EAN-13 bar koda (Žubrinić, 2004, str. 8) 21
Slika 8 Dijagram toka podataka za trgovinu Kitro (autorski rad) 24
Slika 9 EVA model trgovine Kitro (autorski rad) 25
Slika 10 Dijagram toka podataka za trgovinu Zeleni kutak (autorski rad) 28
Slika 11 EVA model trgovine Zeleni kutak (autorski rad) 29
Slika 12 Dijagram toka podataka za poduzeće Databel d.o.o. (autorski rad) 32
Slika 13 EVA model poduzeća Databel d.o.o. (autorski rad) 33