

UNAPREĐENJE PROCESA SKLADIŠTENJA U KOMPANIJI “ES KOMERC” DOO IMPROVEMENT OF THE STORAGE PROCESS IN COMPANY “ES KOMERC” D.O.O)

Amina Adilović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – Cilj rada je unaprediti proces skladištenja u preduzeću „ES Komerc“, dat je primer mera za unapređenje koje su dobijene na osnovu stečenog znanja .

Ključne reči: *Logistika, Skladištenje, Brainstorming, Ishikawa*

Abstract – *The aim of the work is to improve the storage process in the company "ES Komerc", an example of improvement measures obtained on the basis of the acquired knowledge is given.*

Keywords: *Logistic, Storage, Brainstorming, Ishikawa*

1. UVOD

Gotov proizvod jednog poslovnog sistema potreban je drugom poslovnom sistemu i potrošačima, u različitim vremenskim intervalima zbog čega dolazi do neusklađenosti. Kao rešenje ovog problema javljaju se zalihe koje zahtevaju prostor za skladištenje, skladište.

Preduzeće “ES Komerc” susrelo se sa problemom koji se tiče manjka prostora za skladištenje. Do rešenja tog problema se došlo primenom Brainstorming metode i svi predlozi koji su proizašli iz nje su prikazani na Ishikawa dijagramu.

1. POJAM LOGISTIKE

Logistika proučava područje ekonomije koje se odnosi na tokove dobara i informacija od dobavljača preko proizvođača do kupca uključujući povratni tok. Vojna logistika je celokupan proces planiranja i materijalnog osiguranja oružanih snaga u miru i ratu. Tehnička logistika - rešava probleme distribucije materiala i probleme tokova materijala u procesima izrade novih proizvoda (i usluga) kojima se stvaraju nove vrednosti. Poslovna logistika se bavi upravljanjem tokovima sirovina od dobavljača do proizvođača i kretanjem gotovih proizvoda od proizvođača do krajnjeg kupca.

Autorom prvih naučnih radova vezanih za vojnu logistiku smatra se Antoine-Henri Jomini (1779-1869) poznatiji kao Baron Jomini, francuski i ruski general. On navodi da je “logistika nauka koja uči kako se proračunavaju vreme i prostor koji su potrebni da bi se izveo taktički pokret” [1].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio prof dr Stevan Milisavljević.

Postoje različita mišljenja za poreklo reči logistika, a može značiti: razum, odnos, pojam, proračun, smestiti se. Kaže se da je logistika nauka o zakonima mišljenja, da se sastoji od svih operacija potrebnih za isporučivanje roba ili usluga. Logistika se posmatra sa dva aspekta, kao nauka ili kao poslovna funkcija.

U najširem smislu, pod logističkim sistemom se podrazumeva prostorno-vremenska transformacija dobara i potrebnih informacija u procesu reprodukcije [2]. U parcijalna područja logističkog Sistema se svrstavaju: pakovanje, unutrašnji transport, skladištenje, pretovar i spoljašnji transport. Logistički sistemi mogu biti: jednostepeni, višestepeni ili kombinovani. Prema području delovanja dele se na: megalogistiku, globalnu logistiku, makro – metalogistika – mikro, interlogistika i intralogistika, servisna logistika, informaciona logistika, menadžment logistika i logistika održivog razvoja [3].

Lanac snabdevanja povezuje logističke aktivnosti sa svim funkcijama u preduzeću. Sastoji se iz više faza, prva faza je upravljanje fizičkom distribucijom, druga je realizacija porudžbine, u trećoj fazi se uključuje snabdevanje i krajnji korisnici, nakon toga sledi četvrta faza u kojoj se vrši razvoj proizvoda, marketing i usluga, u petoj fazi nastaje elektronski lanac snabdevanja [4].

Logistika preduzeća je funkcija upravljanja preduzećem koja ima za cilj da već tradicionalnim vrednostima dobara, doda nove vrednosti. Cilj logistike može se definisati kao: zadovoljenje potreba kupca za isporukom traženog proizvoda, zahtevanog kvaliteta, na pravom mestu, u pravo vreme po minimalnoj ukupnoj ceni.

Aktivnosti logistike su: trabsport, skladištenje, pakovanje, rukovanje materijalom, kontrola inventara, planiranje, nabavka, povratna logistika.

2. NABAVKA

Nabavka je funkcija preduzeća koja vodi računa o tome da organizacija bude obezbeđena svim potrebnim sirovinama, poluproizvodima, uslugama kao i svim ostalim sredstvima koja su neophodna za neprekidno funkcionisanje proizvodnje. Nabavka obezbeđuje kontinuitet procesa reprodukcije, povezuje proizvodnju i tržište, često mora na tržištu da odluči o izboru adekvatnih zamena u odnosu na zahteve. Nabavka ima sedam osnoovnih ciljeva: odgovarajući materijal, u odgovarajućim količinama, u odgovarajućem stanju, u odgovarajućem vremenskom intervalu, iz odgovarajućih izvor, sa odgovarajućom pratećom uslugom, pri odgovarajućoj ceni. Zadaci koje nabavka treba da izvrši su prikupljanje i analiza informacija internog i eksternog karaktera, stalno istraživanje tržišta nabavki, prosleđivanje informacija sa

tržišta drugim službama u preduzeću, izbor najpovoljnijih dobavljača, formulisanje dugoročne strategije nabavki i podizanje stepena likvidnosti preduzeća. Nabavka može imati centralizovani, decentralizovani ili kombinovani oblik.

3. SKLADIŠTENJE

Skladišta su određeni prostori ili prostorije namenjeni za čuvanje i smeštaj robe koja je predmet poslovanja preduzeća. Prilikom izgradnje skladišta mora se obratiti posebna pažnja na izbor lokacije. **Prostor** omogućuje čuvanje robe kad su potražnja i ponuda nejednake. Osnovne funkcije skladišta su: prijem robe, identifikacija, sortiranje, otprema, čuvanje, opoziv, slaganje za isporuku, otprema pošiljke. Čuvanje robe se može vršiti na osnovu nekoliko procesa: FIFO, LIFO, NINO, FEFO, HIFO.

Raspored robe u skladištu je bitan za minimiziranje troškova i vremena cirkulacije dobara u okviru skladišta. Postoje određene metode rasporeda robe, a njihov izbor zavisi od karakteristika robe, veličine i kvaliteta prostora, stepena tehničke opremljenosti, brzine protoka robe. Metode koje se najviše koriste su: fiksni, modifikovani fiksni, haotični, modifikovani haotični, raspored na osnovu koordinatnog sistema, raspored po ABC klasifikaciji.

3.1. Vrste skladišta

Prema vrsti proizvoda koja se skladište postoje skladište materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda. Prema lokaciji razlikuju se unutrašnja i spoljašnja skladišta.

Postoje dva kriterijuma za klasifikaciju skladišta, to su ekonomsko-eksploatacijski i tehničko-eksploatacijski. Na osnovu prvog kriterijuma dele se: prema obliku robe, prema prirodi robe, prema poreklu, prema imaoću, prema privrednim delatnostima i prema lokaciji.

Dok se na osnovu tehničko-eksploatacijskog kriterijuma dele prema stepenu izloženosti sadržaja objekta prema spoljnjem uticaju, prema položaju objekta u odnosu na nivo tla, prema nameni, prema konstrukcionom rešenju i vrsti materijala, prema značaju njihovog smeštaja i funkciji, prema geometrijskom obliku građevinskog objekta, postoje i ostale vrste skladišta, dalje prema uslovima skladištenja koje skladišni objekat treba da obezbedi, prema kapacitetu skladišta, prema visini objekta saglasno domaćim propisima.

3.2. Izbor lokacije skladišta

Lokacija skladišta je mesto na kom će biti skladište. Odluka o lokaciji je jedna od važnih strateških odluka preduzeća, jer od lokacije zavisi visina skladišnih troškova, dobrim odabirom lokacije smanjuju se transportni troškovi.

Kod odabira lokacije skladišta razlikuje se šira i uža lokacija. Na odabir šireg područja utiču: tržište, transportne mogućnosti, raspoloživost stručnog kadra. Na odabir uže lokacije utiču: veličina i konfiguracija terena, urbanistički plan, blizina mreže javnog prevoza, gustina saobraćaja, cena zemljišta, troškovi opreme.

Za odabir optimalne lokacije postoje odgovarajuće metode i tehnike koje se mogu kategorizovati na tri

osnovne grupe: procenjivanje na temelju iskustva, matematičko programiranje, razni računarski programi

4. ZALIHE

Zalihe su sve "rezerve" koje jedna kompanija treba da ima, radi premošćavanja mogućih problema u poslovanju, ili reakcije na promene u proizvodnji i potrošnji, one smanjuju rizik u poslovanju. Usklađuju ponudu i potražnju, služe kao amortizer u procesu proizvodnje i transporta materijalnih dobara, mogu da zadovolje visoke zahteve u pogledu vremena isporuke, kao zaštita od neočekivanih događaja, dozvoljavaju sistemu da funkcioniše određeni vremenski period dok se uticaji ne otklone ili ne smanje, nabavka unapred većih količina.

Zalihe se dele prema mestu i ulozi, mestu u procesu reprodukcije, planu i ostvarenju plana i prema režimu. Da bi se izbegli troškovi nabavke i skladištenja zaliha uvedena je EKN (ekonomična količina narudžbine).

Postupci za utvrđivanje nivoa zaliha mogu biti stohastički i deterministički koji se dalje razvijaju u dva pravca: klasični, koji dalje može biti periodični ili kontinualni i dinamički u koji spadaju Vagner-Vitinov postupak, minimalni jedinični troškovi nabavke, postupak uravnoteženja troškova, postupak deo puta vremenski interval.

Strategije za upravljanje zalihama su: JIT, efikasan odgovor na zahteve potrošača, određivanje tačke ponovnog naručivanja, sistem planiranja potrebnog materijala, planiranje zahteva distribucije, selektivno upravljanje zalihama.

5. OSNOVNI PODACI O PREDUZEĆU "ES KOMERC" DOO

Preduzeće „ES KOMERC“ d.o.o osnovano je 1992. godine. Sedište firme je u opštini Prijepolje, naselje Velika Župa. Preduzeće se sastoji iz više grana: maloprodajni objekti kojih ima preko 20 u 3 opštine, ES AGRAR (hladnjače i obradivo poljoprivredno zemljište), pogon za proizvodnju testenina i topla prerada. Robna marka pod nazivom **VoLim dobro u ljudima** registrovana je 2018 godine, logo i robna marka su prikazani na slici 1.

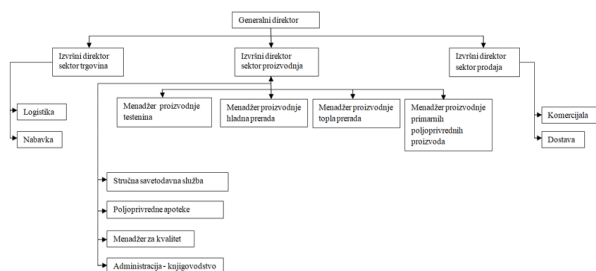


Slika 1. Logo i robna marka kompanije ES komerc

Kompanija je sertifikovala standard iz oblasti bezbednosti i kvaliteta i to: FSSC, IFS, ISO 22000, HACCP, BRC, i standard za organsku proizvodnju kao i Halal standard.

Asortiman proizvoda za proizvodnju testenina se sastoji od: tradicionalnih proizvoda (smrznute pite) i premium proizvoda (integralne testenine, heljda, spelta i raž), organske testenine, heljdropita i speltopita, podloge za picu i gotove pice. Asortiman pogona tople prerade: konvencionalni proizvodi (ceđeni sokovi 100% voće, voćni kašasti nektari, ekstra džemovi 60% voće, voćni light namazi, salate i organski proizvodi). Asortiman pogona hladna prerada: smrznuta malina, kupina, borovnica, višnja, jagoda od po 500g.

Kompanijom upravlja generalni direktor, a svaki od četiri sektora ima izvršnog direktora. Organizaciona šema je data na slici 2. Na osnovu iskustva zaključujem da bi u sektoru proizvodnje trebalo da postoji osoba koja će se baviti nabavkom sirovina i materijala i osoba koja će biti zadužena za održavanje mašina i uređaja.



Slika 2. Organizaciona šema kompanije ES Komerc

6. SNIMAK STANJA U PREDUZEĆU ES KOMERC

Da bi se analiziralo stanje u kompaniji sprovedena je Brainstorming metoda sa zaposlenima. Osnivač ove metode je Alex Osborn, ona se koristi kao polazište za sprovođenje mnogih drugih metoda. Brainstorming predstavlja tehniku planiranja, predviđanja i odlučivanja u kojoj učestvuje veći broj zaposlenih, kako bi se došlo do što većeg broja ideja. Na mom primeru je urađen Brainstorming kroz 6 koraka: upoznavanje sa pravilima, definisanje teme, iznošenje ideja, vrednovanje ideja, predlaganje akcija, donošenje plana.

Brainstorming u kompaniji ES komerc

Metoda je sprovedena od strane generalnog direktora koji se sastao sa menadžerima sektora kako bi raspravljali o problem eksternog skladišta, sastanak je trajao 2 sata. Tokom sastanka zaposleni su istakli da sledeće stvari dovode do problema u eksternom skladištu: neiskustvo, stres, preopterećenost, nedostatak skladišnog prostora, isporuka i prijem robe, organizacija prostora, dokumentacija, infrastruktura, slabo osvetljenje...

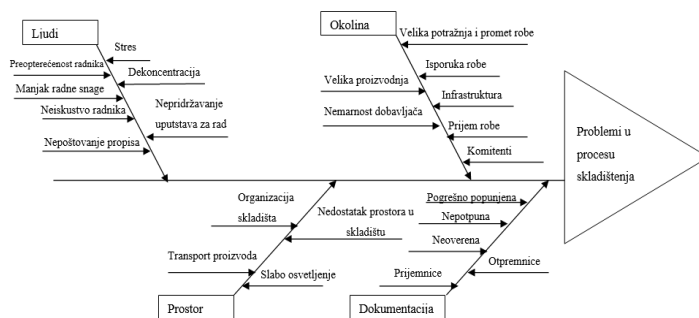
Ishikawa dijagram je dobio naziv po osnivaču, Kaoru Ishikawi koji je upotrebio ovaj dijagram da bi rezimirao mišljenja inženjera. Na njemu se prikazuju svi uzroci koji dovode do glavnog problema. Kaoru je definisao korake za ovaj dijagram.

1. Definisanje problema,
2. Identifikacija uzroka,
3. Izbor osnovne strukture,
4. Razrada dijagrama,
5. Postupak širenja,
6. Analiza

Ishikawa u kompaniji ES komerc

Nakon sprovedene Brainstorming metode svi problem su grupisani u 4 grupe, a to su: dokumentacija, prostor, okolina i ljudi. Prikazane su u okviru Ishikawa dijagrama. Za osnovnu strukturu dijagrama izabrana je struktura sa četiri osnovne grane koje odgovaraju prethodno izvedenoj klasifikaciji uzroka. Razrada dijagrama izvršena je povlačenjem linija dejstva uzroka prema svakoj od pripadajućih grana. Grananje dijagrama je izvedeno uz poštovanje međusobne zavisnosti pojedinih uzroka.

Uključivanjem svih identifikovanih uzroka dobijen je konačan oblik dijagrama uzroci – posledica koji je dat na slici 3.



Slika 3 Ishikawa dijagram u kompaniji ES komerc

6.1 Analiza skladišnog prostora

Skladište o kome će biti reči u daljem tekstu je smešteno u Borči. Kompanija je zakupac tog objekta u periodu od 3 godine. Skladište poseduje rol vrata za istovar i utovar robe na paletama, a takođe poseduje zasebna vrata za radnike. U magacin dopire prirodna svetlost kroz dva otvora koja se nalaze iznad rol vrata. Ispred samog objekta je vrlo mala površina, nema rasvete ispred objekta. Unutrašnjost objekta zauzima površinu oko 130 m² i visine 4 m, od kojih 30 m² zauzima komora koja radi u minusnom režimu. Roba se u magacin unosi ručnim paletarom, slaže se na palete na podu, nema rafova. Radnici ne poseduju kancelariju, pa se sva dokumentacija popunjava ručno.

Glavni problem u kompaniji je problem skladištenja. Problemi koji su izdvojeni kao najveći su:

- Nedovoljno prostora u skladištu,
- Organizacija skladišta,
- Transport proizvoda,
- Preopterećenost radnika.

7. PREDLOG MERA ZA UNAPREĐENJE

U ovom delu rada biće prikazana rešenja za prethodno pomenute probleme. Što se tiče nedovoljno prostora u skladištu to su izgradnja novog skladišta ili zakup većeg skladišta i priložen je finansijski plan. Organizacija skladišta se može urediti ubacivanjem rafova, koji istovremeno rešavanju i sledeći problem, problem transporta proizvoda, i označavanjem paleta identifikacionim kartonima ili paletnim listovima. Problem transporta proizvoda može biti rešen nabavkom električnog viljuškara i/ili paletara. Preopterećenost radnika se može rešiti obukom radnika za rad u softveru koji kompanija poseduje ili zapošljavanjem novih radnika.

7.1 Nedovoljno prostora

Idealna lokacija za izgradnju ili kupovinu novog skladišta bila bi tu, u okolini Nove Pazove. Prednosti montažne hale su te što je njena montaža jednostavna i laka. Za izgradnju novog skladišta neophodno je naći zemljište koje ima dozvolu za gradnju sa svim priključcima, a koje se pri tom nalazi na pogodnoj lokaciji, veličine oko 5 ari. Hala treba da odgovara standardima koje kompanija poseduje, da ima mogućnost regalnog odlaganja robe i komoru sa minusnim režimom rada. Ponudu za izgradnju

hale dobila sam od tri firme: Jonović-gradnja, Concord DSD, HBSS Plus, od kojih je Jonović gradnja imala najjeftiniju ponudu.

Prednosti zakupa većeg skladišta su te što se time dobija zemljište, hala i putevi, troškovi koji se javljaju prilikom zakupa su troškovi koji obuhvataju cenu samog zakupa hale, mesečni računi za komunalne usluge, struju, telefon i internet kao i nabavka opreme. Posедуje dve prostorije za skladištenje koje su povezane kliznim vratima i ima mogućnost korišćenja hale kao hladnjače, kancelarije, utovarnu rampu i parking. Priključci za telefon, stuju i vodu su obezbeđeni. Cena ove hale je 9400 € mesečno.

7.2 Postavljanje rafova i označavanje paleta

Postoje dve vrste rafova koje se uklapaju u potrebe kompanije, jedan, konvencionalni sistem skladištenja je upotrebljiv za skladištenje proizvoda koji ne zahtevaju minusni režim, dok je drugi, drive-in model skladištenja upotrebljiv za proizvode koji zahtevaju minusni režim skladištenja. Ugradnjom rafova rešava se i problem transporta unutar skladišta. Neophodno je da prilikom izlaza iz proizvodnog magacina svaka paleta ostane obeležena, to se može uraditi kopiranjem paletnog lista koji se već nalazi na toj paleti na kom su vidljive informacije o nazivu proizvoda, datumu proizvodnje, roku trajanja i količini proizvoda koji se nalazi na paleti.

7.3 Transport proizvoda

Olakšanje transporta uveliko doprinosi i ugradnja rafova, ali i nabavka neophodne mahanizacije za brži i lakši transport. Kupovinom električnog viljuškara smanjuju se troškovi, jer se isti taj viljuškar/paletar može koristiti i spolja, prilikom utovara i istovara proizvoda. Električni paletar idealan je za brzu manipulaciju robom u uskom prostoru. Električni staker se koristi za prevoz paleta sa mogućnošću podizanja robe do određene visine. Ovo je kombinacija viljuškara i paletara, pogodan je za primenu u skladištima u kojima je potrebno podizanje paleta na niže visine. Prema svojim karakteristikama nabavka stakera je idealna za početak.

7.4 Preopterećenost radnika

Da bi se radnici obučili za rad na softveru prvenstveno je neophodno obezbeđiti im kancelariju u kojoj bi smestili računar ili lap top na kom bi instalirali softver koji kompanija poseduje, a to je MIS 2 Open. Obuku za rad na ovom softveru može da izvrši bilo ko od radnika iz centralnog magacina, što je prednost jer tu nema troškova obuke. Zapošljavanjem novih radnika se može olakšati posao radnika u magacinu tako što bi svoje poslove podelili sa još nekim od radnika.

8. ZAKLJUČAK

U radu je analizirano preduzeće ES KOMERC d.o.o, sa sedištem u Prijepolju, koje se bavi proizvodnjom i prodajom, čiji se proizvodi mogu naći na policama velikih robnih lanaca.

Preduzeće ima širok asortiman proizvoda: testenine i premium proizvodi, konvencionalni sokovi i džemovi, salate, organski sokovi i džemovi, smrznuto voće. Sertifikovali su osam standarda. Težnja kompanije je da

se konstantno razvijaju novi proizvodi i da se širi tržište. Data je organizaciona struktura preduzeća i predlog poboljšanja na osnovu iskustva na mestu tehnologa proizvodnje. Brainstorming metoda je sprovedena od strane generalnog direktora koji je na razmatranje izneo temu problema skladištenja robe u eksternom skladištu, na osnovu te metode je odrađen Ishikawa dijagram na kom su prikazani svi problemi koji utiču na proces skladištenja. Nakon toga je analiziran skladišni prostor koji se nalazi u Borči i ima kapacitet oko 130 m² i ima mogućnost rada u minusnom režimu.

Cilj rada je bio sagledati mogućnosti za unapređenje samog procesa skladištenja, kao i skladišnog prostora.

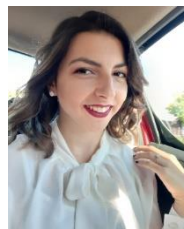
Što se tiče nedovoljno prostora u skladištu tu su izgradnja novog skladišta ili zakup većeg skladišta. Prethodno je određena lokacija novog skladišta koje bi se nalazilo u okolini Nove Pazove. Što se tiče izgradnje novog skladišta, razmatrana je ponuda od tri lokalne firme (Jonović gradnja, Concord DSD, HBSS Plus). Za zakup većeg skladišta je potrebno izdvojiti oko 10 €/m² na mesečnom nivou. Pretragom oglasa pronađena je jedna hala koja ispunjava uslove, površina te hale je 940 m² i nalazi se u opštini Zemun.

Organizacija skladišta se može urediti ubacivanjem rafova, koji istovremeno rešavaju i sledeći problem, problem transporta proizvoda, i označavanjem paleta identifikacionim kartonima ili paletnim listovima. Problem transporta proizvoda može biti rešen nabavkom električnog stakera. Preopterećenost radnika se može rešiti izgradnjom kancelarije, nabavkom lap topa i obukom radnika za rad u softveru koji kompanija poseduje.

9. LITERATURA

- [1] Milenkov M., Dronjak M., Parezanović V., (2015) "Prilog boljem razumevanju logistike", Beograd, Vojnotehnički glasnik
- [2] Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M. (2002) Distribucija, logistika, informatika. Osijek: Ekonomski fakultet
- [3] Šamanović J., (2009), "Prodaja, distribucija, logistika", Split, Ekonomski fakultet
- [4] Regodić D., (2014), "Logistika-lanci snabdevanja", Beograd, Univerzitet Singidunum

Kratka biografija:



Amina Adilović, 27 godina, student master studija na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, odsek Inženjerski menadžment-logistika i kvalitet. Dipl Inženjer prehrambene tehnologije na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu.