

UNAPREĐENJE PROCESA SKLADIŠTENJA U KOMPANIJI „TARKETT” IMPROVING OF STORAGING PROCESSES IN THE COMPANY „TARKETT”

Siniša Topić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO

Kratak sadržaj – U radu su predstavljeni osnovni procesi skladištenja robe u kompaniji Tarkett, sa glavnim fokusom na njihovo unapređenje. Na osnovu SWOT analize i Ishikawa dijagrama otkriveni su osnovni uzroci problema skladištenja, koji su kroz Project metodologiju eliminisani.

Ključne reči: Logistika, skladištenje, SWOT analiza, Ishikawa dijagram, Project metodologija

Abstract – This Master thesis presents basic storing processes of goods in the company Tarkett, with main focus on the improvement of those processes. Based on the SWOT analysis and the Ishikawa diagram the main causes of storage problems were discovered, which were eliminated through Project methodology.

Keywords: Logistics, storing, SWOT analysis, Ishikawa diagram, Project methodology

1. UVOD

Od nastanka industrijske proizvodnje postojala je potreba za adekvatnim skladištenjem proizvoda. Upravo jasno definisani skladišni procesi predstavljaju jedan od najvažnijih elemenata za uspešno poslovanje kompanije. Tokom godina proces skladištenja je značajno napredovao po pitanju novih tehnologija, jednostavnosti procesa i adekvatnije ergonomije rada. U ovom radu kroz Project metodologiju prikazan je projekat unapređenja skladišnih procesa u Magacinu gotove robe poslovne jedinice Tekstil. Razlog za pokretanje projekta jeste taj što su procesi u ovom magacinu jedni od najzahtevnijih u kompaniji sa aspekta dužine trajanja procesa i ergonomske rizika.

2. LOGISTIKA

Logistika predstavlja sve aktivnosti koje se izvode kako bi proizvod mogao da stigne do potrošača, od mesta gde se dobijaju sirovine, prolazi kroz mesto proizvodnje, skladište i mnogo drugih manjih procesa koji su neophodni kako bi se krajnji cilj realizovao. Najznačajnije oblasti koje pokriva logistika su: prognoza i planiranje potražnje za proizvodom, planiranje nabavke i transport sirovina, planiranje proizvodnje, skladištenje, upravljanje zalihama, transport. Logistika je dobila svoje mesto u distribuciji robe tokom šezdesetih godina prošlog veka i

tada su se formirala tri koncepta distribucije robe a to su: fizička distribucija, poslovna logistika i koncept rukovanja materijalima [1].

3. SKLADIŠTENJE

Skladišta su određeni prostori ili prostorije namenjeni za čuvanje i smeštaj robe koja je predmet poslovanja preduzeća. Na osnovu svoje osnovne uloge skladište se može definisati kao prostor za privremeno čuvanje raznih materijalnih sredstava u komadnom (ambalažiranom), rasutom i tečnom obliku, koji će posle izvesnog vremena biti uključeni u reprodukciju, transport ili potrošnju [2].

U logistici uloga skladišta je višestruka, a među najznačajnijim se ističu: usaglašavanje oscilovanja isporuka i daljeg toka robe, usaglašavanje oscilovanja (neujednačenosti) isporuka i potrošnje, osiguranje sposobnosti za brze isporuke, tehnološki zahtevi, špekulacije na tržištu. Što se tiče oblika skladišta, postoje tri različita tipa: međuskladištenje - predstavlja skladište koje se prazni i puni nekom robom kontinuirano sa oscilacijama, skladištenje - najčešći slučaj, kada se roba donosi u planiranim količinama, koje će u nekom vremenskom periodu zadovoljiti očekivane (planirane) potrebe (npr. nedelju dana, mesec dana, između dve serije i sl.), čuvanje - treći tip skladišta koji je karakterističan za sezonsku proizvodnju, kojom se odlikuje npr. poljoprivredna proizvodnja, gde se robe čuvaju i prema očekivanom planu troše. Kapacitet skladišta proizilazi iz studija i očekivanih potreba za tokovima materijala. U praktičnom smislu za skladišta koja već postoje to je zbir paletnih mesta. Savremene tendencije idu ka tzv. satelitskim regalnim skladištima, gde se uz manje regalnih hodnika ostvaruje veće zapremnisko iskorišćenje. Broj regalnih hodnika ili dubina paletnih mesta određuje se npr. simulacijama rada, tako da se zadovolje zahtevi frekvencije broja ulaza i izlaza paleta [3].

4. O KOMPANIJI

Sa istorijom dugom 140 godina, Tarkett Grupa je svetski lider u inovativnim rešenjima za podove i sportske podloge, sa neto prodajom od 2,8 milijardi evra u 2021. godini. Širokim asortimanom proizvoda kompanija uspešno pokriva različite tržišne segmente i već godinama opravdava ugled izvrsne kompanije, vodeće u oblasti inovativnih rešenja i održivog razvoja. Kompanija poseduje širok spektar proizvoda uključujući vinil, linoleum, LVT, tekstilne ploče, tepihe, parket, laminat, veštačku travu i atletske staze.

NAPOMENA:

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

5. MAGACIN GOTOVE ROBE TEPIHA

Magacin gotove robe tepiha predstavlja jedan od dva magacina gotovog proizvoda u poslovnoj jedinici Tekstil, iz kojih se roba otprema direktno ka kupcu. Magacin gotove robe tepiha predstavlja jedan od dva magacina gotovog proizvoda u poslovnoj jedinici Tekstil iz kojih se roba otprema direktno ka kupcu. Za razliku od ostalih magacina gotove robe gde se osnovni procesi vrše uz pomoć viljuškara u ovom magacinu je osnovno prevozno sredstvo elektro-paletar koji služi za prijem i pripremu robe, zbog specifičnosti robe i potrebe da se manipulacija vrši manuelno. Svaki veliki sistem, u koji Tarkett svakako spada, poseduje stanardizovane procedure rada koje pomažu zaposlenima kako bi sve procese obavljali na identičan način – praćenjem određenog standarda. Procedure rada su podeljene u tri osnovne kategorije: procedure koje utiču bezbednost i zdravlje na radu, procedure koje utiču na kvalitet proizvoda i procedure koje utiču na otpremu robe do krajnjeg kupca. Svaka od ovih kategorija je izuzetno značajna za sam proces kako bi se isti odvijao identično, kako bi zaposleni bili bezbedni na radnom mestu i kako bi roba bila isporučena kupcu u traženom kvalitetu i kvantitetu.

6. SWOT ANALIZA

Predstavlja osnovnu tehniku i jedan od osnovnih elemenata strategijskog menadžmenta, koji omogućava analizu uslova u kojima se nalazi kompanija ili privredna grana u kojoj posluje. Zahvaljujući ovoj analizi uočavaju se najbolji strategijski izbori dovođenjem u vezu snaga i slabosti same firme sa šansama i pretnjama u eksternom okruženju. SWOT analiza pruža čvrstu osnovu za analiziranje ova četiri elementa u uzajamnoj korelaciji, a koji su deo kompanijskog internog i eksternog okruženja. Ona identifikuje uslove i stanja koja postoje unutar i oko kompanije.

6.1. SWOT analiza Magacina gotove robe Tekstil

U ciju dobijanja što realnije slike trenutnog stanja u Magacinu gotove robe, neophodno je izvršiti SWOT analizu koja će dati pravac koje procese je potrebno unaprediti.

Na slici 1 prikazana je SWOT analiza Magacina gotove robe Tekstil.

Snage(+) - jasno definisani standardi rada - mali broj reklamacija - posvećenost zaposlenih - uigran tim - zaposlenima je važan rezultat koji kompanija postigne	Slabosti(-) - ručno vršenje procesa (težak fizički rad) - niska svest zaposlenih o važnosti poštovanja bezbednosnih procedura - dugo trajanje procesa - niska propusna moć - neadekvatno definisani procesi - nedovoljan nivo razvijenosti SS metodologije
Šanse(+) - ulaganje u nove mašine (veća raznovrsnost proizvoda) - nepostojanje konkurencije u državama ex Jugoslavije - kvalitetan prodajni tim (mogućnost širenja tržišta) - praćenje trendova u industriji (odlazak na konferencije i sajmove)	Pretnje(-) - manjak radne snage - nezadovoljstvo zaposlenih prouzrokovano platom i inflacijom - visoka cena proizvoda u odnosu na konkurete u Turskoj i Indiji - nemogućnost proizvodnje specifičnih vrsta proizvoda - tepisi spadaju u estetski proizvod, nije neophodan za svaki dom kao npr. parket, laminat...

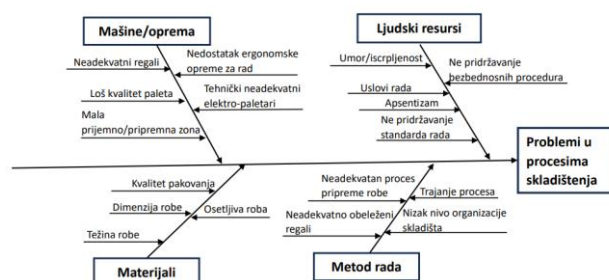
Slika 1. SWOT analiza [1]

7. ISHIKAWA DIJAGRAM

Cilj ovog alata, odnosno metode je da sistematizuje znanje i da omogući uzročno-posledičnu analizu. Ishikawa dijagram kao alat pomaže u identifikaciji, razvrstavanju i prikazivanju svih mogućih uzorka određenog problema, karakteristike kvaliteta, aspekta ili hazarda. Dijagram grafički prikazuje relacije između određene posledice i svih faktora koji na nju utiču.

7.1. Ishikawa dijagram Magacina gotove robe Tekstil

Na slici broj 2 prikazan je Ishikawa dijagram Magacina gotove robe Tekstil.



Slika 11. Ishikawa dijagram svih uzroka i faktora

Slika 2. Ishikawa dijagram [2]

8. PROJECT MANAGEMENT METODOLOGIJA

Na osnovu prethodno urađenih analiza (SWOT i Ishikawa dijagram) mogao se steći jasan uvid koji su to osnovni uzroci neadekvatnog procesa skladištenja u kompaniji „Tarkett”. Na osnovu izvršenih analiza utvrđeno je da u Magacinu gotove robe postoji prostor za unapređenje više različitih faktora. Upravo njihovo unapređenje ili eliminacija negativnih uzroka će biti glavni fokus ovog rada, koji mogu rezultovati bezbednijem, produktivnijem radu i porastu zadovoljstva zaposlenih u kompaniji. Projekat „Unapređenja procesa skladištenja u kompaniji Tarkett” predstavlja najznačajniji projekat u skladištima u tekućoj godini, s obzirom da su prepoznati rizici koji u budućnosti mogu ugroziti i poslovanje samog biznisa ukoliko ne dođe do neophodnih unapređenja.

U kompaniji „Tarkett” doo prilikom rada na svakom većem projektu koristi se Project management (PM) metodologija koja pokriva sve faze određenog projekta, od njegovog nastanka i ispitivanja opravdanosti bavljenja projektom do krajnje Roll-out faze (krajnjih zaključaka). Svaki projekat ima svoj Steering committee koji predstavlja članovi top menadžmenta kompanije i kojim se predstavlja trenutna faza u kojoj se nalazi projekat i buduće korake koji se planiraju. Steering committee ima odgovornost da donese odluku da li projekat može da pređe u sledeću fazu i pruži feedback (povratnu informaciju) vođi projekta o konkretnim delovima gde je urađen dobar posao i gde postoji prostor za unapređenje.

9. EXPLORATION PHASE

Povod za otvaranje projekta „Unapređenje procesa skladištenja u kompaniji Tarkett” jeste izazov sa kojim se kompanija suočava, a to predstavlja nedovoljna propusna moć skladišta, organizacija procesa u samom skladišnom prostoru i svakodnevni ergonometrički rizici. Trenutno se u momentima povećanog obima posla zapošljavaju dodatni (sezonski) radnici koji služe kao ispomoć kako bi se sva poručena roba od strane kupca uspešno otpremila. Dodatni izazov je taj što se radi o letnjem periodu godine kada je pored porasta obima posla i sezona godišnjih odmora. U prethodnim godinama je sva količina robe uspešno otpremljena, ali uz dosta izazova koje sa sobom nose sezonski radnici koji ipak ne mogu toliko brzo da se prilagode i nije realno očekivati da poštuju bezbednosne i radne procedure kao stalno zaposleni.

9.1 Exploration phase – priprema robe

Prilikom analiziranja određenih procesa vrši se podela na tri tipa aktivnosti: Value added (VA) – su aktivnosti koje daju konkretnu vrednost kompaniji kada se izvršavaju. To su aktivnosti koju su merljive i jasno definisane (primer-proces utovara robe u kamion), Non value added (NVA) – kao što prevod kaže predstavljaju aktivnosti koje ne daju vrednost datom procesu, ali ipak čine njegov sastavni deo (primer - vožnja elektro-paletarom koja je neophodna kako bi se došlo do regala za skeniranje robe). U idealnom sistemu ove aktivnosti bi trebale da budu svedene na minimum, Waste – predstavljaju sve aktivnosti ili operacije koje predstavljaju čist gubitak po proces. Nisu potrebne za obavljanje procesa, ali ipak postoje i ove aktivnosti uvek treba u potpunosti eliminisati. Tokom analiziranja procesa pripreme robe ustanovljeno je da operaterima vrlo mali deo aktivnosti predstavlja samo skeniranje i preuzimanje tepiha iz regala (value added aktivnost), dok mnogo vremena gube na prvenstveno non value added i potom waste aktivnosti.

9.2 Exploration phase – utovar robe

U magacinu gotove robe utovar punog šlepera od 15 tona tepiha traje približno 8h ili jednu radnu smenu. Na nedeljnom nivou magacin može maksimalno utovariti 5 kamiona, što je najniže u odnosu na sve magacine TDOO (primer magacin PVC-a dnevno može da utovari 12 kamiona).

9.2.1 Ergonomska procena rizika

Kod fizički zahtevnih i ergonometrički neadekvatnih procesa pristupa se izradi ergonomske procene rizika kako bi se videlo koliko je ergonomija operatera ugrožena. Na osnovu rezultata jasno je da ovaj proces sadrži više veoma visoko klasifikovanih ergonometričkih rizika gde je promena izvođenja aktivnosti potrebna odmah (leđa, rame/ruka, zglobovi/šaka).

10. PRE-STUDY PHASE

Za proces pripreme robe tražena unapređenja se pre svega odnose na bolju organizaciju skladišnog prostora i porast produktivnosti procesa, dok je za proces utovara osnovni cilj unapređenje ergonomije i brzine samog procesa.

10.1 Pre-study phase- priprema robe

Nakon definisanog procenta Non value added i Waste aktivnosti neophodno je te aktivnosti popisati i definisati njihovo prosečno trajanje koje odnose po danu jednom operateru. Kako bi bilo slikovito jasno koje od ovih aktivnosti oduzimaju najviše vremena urađena je stratifikacija istih, koje i menadžmentu daju jasnu sliku prioriteta otklanjanja NVA i Waste aktivnosti.

10.2 Pre-study phase - utovar robe

Pored automatizacije utovara javila se ideja za utovarom robe na modifikovanim paletama na kojim bi se nalazili tepisi, a utovar bi bio vršen viljuškarom. Ova ideja prisutna je duži niz godina, ali je osnovni problem bila niska iskorišćenost kamionske prikolice.

11. DEVELOPMENT PHASE

Ključne aktivnosti u svakoj Development fazi jeste razvoj rešenja i unapređenja kod prepoznatih izazova u prethodnoj fazi. S obzirom da je u procesu pripreme robe prepoznato više manjih aktivnosti na kojim operateri svakodnevno gube vreme, upravo će biti stavljen akcenat na pronalaženje adekvatnih rešenja kod navedenih aktivnosti.

Za razliku od procesa pripreme koji zahteva više manjih unapređenja, cilj za poboljšanje aktivnosti utovara vode svodi se na eliminaciju ergonomske rizika operatera i porast propusne moći magacina (mogućnost utovara više kamiona).

11.1. Development phase – priprema robe

Nakon definisanih gubitaka u svakodnevnom radu operatera, tim je pristupio njihovom otklanjanju. Ključna aktivnost pored sastanaka sa različitim timovima unutar kompanije bile su Brainstorming sesije projektnog tima, gde se za svaki gubitak tražilo potencijalno rešenje.

Na slici broj 3 nalaze se predložene akcije za otklanjanje aktivnosti u procesu pripreme na koje su operateri najčešće gubili vreme.

Aktivnost	Vreme (min/čoveku/dan)	Predlog akcija
Listanje naloga, obeležavanje šta je urađeno	6	Novi izgled naloga-IT
Iznošenje tepiha u treću i petu zonu	5	Prestetiranje magacina
Iznošenje i uzimanje tepiha u rafovima kod pripreme zone	3	Iznošenje rafova
Promena raf, vraćanje po tepih	3	Prestetiranje magacina
Završetak pripreme na drugom kraju magacina i transport do pripreme zone	3	Prestetiranje magacina
Prenos u DC (poziv, odlazak po viljuškar, papire...)	2,5	Obezbeđivanje prostora u DC-u za VR robu
Zatran tepih (više materijala u raf-u)	2	SOP za prijem tepiha
Kreiranje tabele za pripremu	2	Novi izgled naloga-IT
Pomeranje paleta na platformi	1	Definisanje potrebnog broja paleta na platformi
Oslabađanje prostora u pripremljenoj zoni	1	Iznošenje rafova u pripremi, povećanje pripreme zone
Iznošenje naloga na tepihu	0,5	Informisanje proizvodnje o problemu sa pakovanjem tepiha
TOTAL	29	

Slika 3. Predlog akcija [3]

11.2 Development phase – utovar robe

Nakon eliminisanja ideje da je u ovoj fazi realno izvršiti automatizaciju utovara, pristupilo se radu na projektu da se utovar tepiha vrši u drvenim paletama, Konačni zaključak je da kompanija ne bi imala velike troškove na godišnjem nivou sa ovakvim načinom utovara, ali da bi ergonomski rizik bio u potpunosti eliminisan, propusna moć magacina bi nekoliko puta porasla i da bi zadovoljstvo radnika bilo na visokom nivou zahvaljujući ovom unapređenju.

12. PILOT PHASE

Pilot faza predstavlja testiranje predloženih rešenja iz prethodne faze.

Što se tiče sprovedenih rešenja u procesu pripreme robe ključni faktor za određivanje uspešnosti jeste utisak koji su unapređenja ostavila na zaposlene. Fokus je bio unapred definisan, a to jeste više manjih unapređenja koja će dovesti do porasta produktivnosti i zadovoljstva ljudi organizovanošću skladišta.

Sve izmene sa upotrebom drvenih paleta dovele su da je više od 80% kupaca pristalo na novi način utovara robe, što je premašilo početna očekivanja svih članova tima. Na kraju najvažniji je bio efekat koji je ovo unapređenje imalo na zaposlene, a to je da je manuelni utovar tepiha praktično eliminisan. Proces utovara koji se vršio ručno i gde je jedan opreter morao da utovari preko 7 tona robe, zamenjen je paletnim utovarom uz pomoć čeonog viljuškara.

13. ROLL-OUT PHASE

Poslednja faza svakog projekta jeste Roll-out gde se kako se popularno kaže „podvlači crta” i sumira uspešnost kompletnog projekta. Kao što je bitno u svakom projektu definisati ciljeve pre samog početka, na kraju je bitno vratiti se na postavljene ciljeve i analizirati svaki cilj zasebno.

Projekat je imao tri osnovna cilja: porast produktivnosti u procesu pripreme robe, eliminacija ergonomskog rizika, porast propusne moći magacina. Sva tri navede cilja su uspešno realizovana. Produktivnost magacina se povećala za 12,5%, ergonomski rizik sa novim načinom utovara je eliminisan i magacin dobio veću propusnu moć.

14. ZAKLJUČAK

U ovom radu dat je osvrt na važnost adekvatno organizovanih procesa u skladištu, ergonomije rada i brzine vršenja procesa radi dostizanja željenih finansijskih ciljeva. Svaka od ove tri stavke je izuzetno povezane i značajne za rad skladišta. Bez adekvatno organizovanih procesa ugrožen je servis ka kupcu, a samim tim i finansijski ciljevi kompanije. Neadekvatna ergonomija rada dovodi do toga da zaposleni nisu zadovoljni uslovima rada, što direktno utiče na njihovu angažovanost u radu i proaktivnost u rešavanju organizacionih izazova. Ukoliko je brzina procesa neadekvatna, jasno je da je to direktno povezano sa nedovoljno dobrom organizovanošću procesa i nedostatku inovativnih rešenja koje mogu dovesti do željenih unapređenja.

Najveći izazov u svakom projektu gde se određeni procesi ili aktivnosti menjaju predstavlja uključenost zaposlenih u njihovu realizaciju. Bez angažovanja zaposlenih i njihove povratne informacije na određene predloge, nije moguće uvek adekvatno sagledati situaciju i zato je od izuzetnog značaja da zaposleni u procesu učestvuju u projektima kao ravnopravni članovi tima. Samo sa ovakvim pristupom moguće je doći do rešenja koja na kraju zaista imaju jasne benefite. Značajno je napomenuti da je u ovom projektu upravo uključenost zaposlenih i njihovi predlozi doveli do mnogih ideja kako bi se određeni izazovi otklonili.

U svakom procesu unapređenja predstavljaju nešto što ne treba nikad da stane. Uvek je moguće uz adekvatan pristup i resurse izvući bolje iz postojećeg sistema. Projekat „Unapređenje skladišnih procesa u kompaniji Tarkett”, od strane celokupnog menadžment tima definisan je kao jedan od najzanimljivijih i najuspešnijih projekata u prethodnih nekoliko godina. Pored svih realizovanih ciljeva jasno je da se u budućnosti treba raditi proaktivno, jer će se slični izazovi u budućnosti sigurno pojaviti. Jedino takav pristup može da omogući eksponencijalno poslovanje, što svakako predstavlja osnovni cilj kompanije „Tarkett doo”.

15. LITERATURA

- [1] Kostelenski, Ž., “Upravljanje logističkim aktivnostima u dobavnom lancu”, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2014.
- [2] Prof.dr Dušan Regodić „Logistika”
- [3] Prof.dr.ing Milosav Georgijević „Tehnička logistika”

Kratka biografija:



Siniša Topić rođen je u Novom Sadu 1998. godine. Nakon završene srednje Medicinske škole, upisuje Industrijsko inženjerstvo na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu gde diplomira 2021.godine. Master studije upisuje iste godine na smeru Kvalitet, efikasnost i logistika.

Kontakt:
sinisatopic98@gmail.com