

UNAPREĐENJE PROCESA SKLADIŠTENJA U PREDUZEĆU PROMIST D.O.O**IMPROVING THE WAREHOUSE PROCESS IN THE ORGANISATION PROMIST LCC**Jasmina Drpa, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I MENADŽMENT**

Kratak sadržaj – Predmet rada jeste istraživanje problema u poslovanju preduzeća „Promist d.o.o“, kako bi se u odnosu na date probleme predložile mere za njihovo smanjenje ili sprečavanje. Dijagramom UZROCI – POSLEDICA došlo se do svih uzroka problema u poslovanju. Kao najveći problem javlja se nedostatak skladišnog prostora, a uzrok tome jeste način skladištenja. Daljom analizom predložene su mere za unapređenje.

Ključne reči: UZROCI – POSLEDICA, skladište, unapređenje

Abstract – This paper investigates problems in the business in the organisation "Promist doo.", in order to suggest measures for their reduction or prevention in relation to the given problems. The CAUSES - CONSEQUENCES diagram led to all the causes of a business problem. The biggest problem is deficiency of warehouse, and the reason is the warehouse method. Further analysis suggested improvement measures.

Keywords: CAUSES – CONSEQUENCES, warehouse, improvement

1. UVOD

Jedna od karakteristika uspešnih preduzeća je njihova sposobnost brzog reagovanja na promene u okruženju i povezivanje ključnih subjekata u lancu vrednosti. Predviđanje tražnje je polazna osnova planiranja svih aktivnosti pa i nivoa zaliha u lancu. Imajući u vidu činjenice da nedostatak zaliha može ugroziti satisfakciju i narušiti lojalnost potrošača, a da preveliki nivo zaliha u lancu utiče na smanjenje njegove efikasnosti, jasno je da je neophodno naći ravnotežu između širine asortimana i mogućnosti održavanja adekvatnog nivoa zaliha. Upravljanje zalihama je jedan od ključnih logističkih zadataka preduzeća, ali i jedan od najvećih izazova. Mnoga preduzeća suočavaju se sa problemima koji otežavaju pronalaženje optimalne politike upravljanja zalihama.

2. O PREDUZEĆU

Preduzeće „Promist d.o.o“ osnovano je 11.11.2002. u Novom Sadu, čiji je vlasnik i generalni direktor Nebojša Petrić.

NAPOMENA:

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

Nalazi se u ul. Privrednikova br. 6. Pravni oblik preduzeća jeste društvo sa ograničenom odgovornošću.

Osnovna delatnost preduzeća jeste uvoz, skladištenje i distribucija mineralnog đubriva. „Promist d.o.o“ uvozi mineralno đubrivo u rinfuzi iz Rusije, zatim vrši proces pakovanja i skladištenja mineralnog đubriva sve do njegove prodaje.

Podatke o ukupnom skladišnom kapacitetu preduzeća možemo videti u Tabeli 1. U stalnoj ponudi preduzeća mineralnog đubriva iz uvoza se nalaze:

- Amonijum nitrat – AN;
- NPK 15/15/15;
- NPK 16:16:16;
- KAN 27%N;
- UAN;
- Amonijak (NH₃) – 82%N;
- UREA;
- UREA – GRANULISANA;
- MAP i
- SAN 33%N.

Tabela 1. Podaci o skladišnom kapacitetu preduzeća

Lokacija	Ukupni skladišni kapacitet
Novi Sad, Privrednikova 8	130.000 t
Vrbas, Kulski put bb	38.000 t
Sremski Karlovci, Donji Matej bb	28.000t
Pančevo, Prvomajska 10	221.000t
Ukupno	417.000 t

Mineralno đubrivo je proizvod sezonskog karaktera, koristi se kako bi se poboljšao rast i razvoj biljaka. Njegova upotreba je pretežno u rano proleće i jesen, stoga je neophodno obezbediti dovoljne količine zaliha ovog proizvoda. Nagrizajućeg je karaktera pa je njime potrebno pažljivo rukovati, s obzirom na to da može negativno da utiče na zdravlje čoveka.

3. PRIKAZ OSNOVNIH PROCESA

Kao što je već rečeno osnovna delatnost preduzeća je uvoz, skladištenje i distribucija mineralnog đubriva. Mineralno đubrivo se nabavlja iz preduzeća za proizvodnju mineralnog đubriva „Rossosh“, iz Rusije. Nakon kupovine ono stiže brodom iz Rusije do Luke Novi Sad. Vreme koje je potrebno da đubrivo stigne jeste minimalno dva meseca u zavisnosti od vodostaja.

Kada stigne u Luku Novi Sad, prvo se obavlja fito pregled đubriva, kojim se proverava kvalitet isporučenog đubriva kao i ugovorene količine nakon toga se đubrivo pretovara u kamione. Zatim se transportuje do centralnog magacina u Novom Sadu, gde se vrši istovar đubriva u magacinske prostore.

Proces pakovanja mineralnog đubriva započinje tako što se mineralno đubrivo bagerom grabi u kašiku, zatim se transportuje do automatske pakerice, tu se istresa u prvi koš automatske pakerice. Kada se đubrivo utovari u koš, iz njega curi i elevatorom ide u glavni koš na automatskoj pakerici.

Pre samog otpočinjanja procesa pakovanja i puštanja mineralnog đubriva iz glavnog koša automatske pakerice potrebno je da se na početak automatske pakerice postavi odgovarajuća rolna polietilenske folije u koju se pakuju u zavisnosti od vrste mineralnog đubriva i potrebne kilaže. Folija se pre početka pakovanja preseca, razdvaja a zatim se puni mineralnim đubrivom.

Napunjene džakove mineralnog đubriva automatska pakerica dalje transportnom trakom transportuje do dela koji se naziva palatizer. Na palatizeru se džakovi uz pomoć ručica slažu naizmenično na drvenu paletu po pet džakova u jedan red. Džakovi se slažu naizmenično kako se ne bi srušili sa palete. Kada se naizmenično složi prvi red, paleta se spušta za visinu datog reda. Nakon što se spusti vrši se naizmenično ređanje džakova mineralnog đubriva u drugi red.

Dalje se proces ponavlja sve dok se ne formira cela paleta. Formirana paleta mineralnog đubriva se pokretnom trakom vodi do dela automatske pakerice koji se naziva „strech hood“. Tu se od providnog polietilena pravi kapa koja se mehanički razvuče i navuče preko džakova i palete. Ona štiti mineralno đubrivo od spoljnih uticaja i paleta može i godinama da stoji napolju na suncu, kiši i snegu a da ne dođe do oštećenja robe.

Tako zapakovana paleta mineralnog đubriva se dalje pokretnom trakom transportuje i izlazi iz pogona. Time je završen proces pakovanja mineralnog đubriva. Dalje, se ono viljuškarima skida sa pokretne trake i transportuje do skladišta (Slika 1) gde stoji do prodaje.



Slika 1. Skladište mineralnog đubriva

Palete na skladištu ponekad stoje i do godinu dana u zavisnosti od potreba potrošača.

Ukoliko se popuni sav skladišni prostor centralnog magacina u Novom Sadu potrebno je da se određene količine mineralnog đubriva transportuju u ostale skladišne prostore u zavisnosti od slobodnih kapaciteta u skladištima.

4. IDENTIFIKOVANJE PROBLEMA

Prilikom boravka u preduzeću „Promist d.o.o.“ i razgovorom kako sa najvišim rukovodstvom tako i sa radnicima na pakerici ustanovljeno je da u preduzeću postoje mnogi problemi u samom poslovanju. Za identifikaciju uzroka koji vode do problema poslovanju korišćen je dijagram UZROCI – POSLEDICA. Dijagram UZROCI-POSLEDICA se koristi onda kada je potrebno bolje razumevanje zašto određeni problem postoji i kako se razvio.

Na ovaj način se pružaju informacije koje mogu da pomognu prilikom odabira faktora (uzroka) koji imaju najveći uticaj na problem [1].

Kao osnovne grupe uzroka pojavljuju se učesnici u procesu rada, sredstva za rad, prostor za rad i materijal. Daljim grananjem dijagrama dodati su svi uzroci grupama kojim pripadaju. Kada je u pitanju materijal odnosno mineralno đubrivo, na sam proces nabavke i uvoza istog, kao i osnovne karakteristike teško se može uticati. Učesnici u procesu rada će biti dalje razmatrani.

Analizom datih uzroka ustanovljeno je da je detaljnije potrebno analizirati uzroke sredstva rada i prostora.

Pomoću dijagrama UZROCI – POSLEDICA analizirani su uzroci koji dovode do problema sa sredstvima rada, u ovom slučaju čišćenju automatske pakerice. Mineralna đubriva u sebi sadrže hranjive soli koje mogu da izazivaju koroziju. One mogu da nagrizađu gumu, beton, metal, itd.. Ova karakteristika mineralnog đubriva može da dovede do mehaničkih oštećenja, otkaza elektronike, što može da dovede do otkaza automatske pakerice.

Zbog toga je neophodno čišćenje pakerice minimum jednom u toku radnog dana. Takođe se mora čistiti kako ne bi došlo do zapušavanja kod koša i vage koje može dovesti do zastoja. Ukoliko dođe do zastoja pakerice, potrebno je zaustaviti proces, pronaći mesto na kom je došlo do zapušavanja i izvršiti čišćenje.

Pored navedenog, čišćenje automatske pakerice je preko potrebno prilikom prelaska pakovanja sa jedne vrste mineralnog đubriva na drugu vrstu. Prilikom prelaska na drugu vrstu automatska pakerica u potpunosti mora biti očišćena od prethodne, kako ne bi bilo ostataka i da ne bi došlo do mešanja date dve vrste.

Kao što smo naveli u stalnom asortimanu preduzeća iz uvoza nalazi se 10 različitih vrsta đubriva. Takođe do potrebe za čišćenjem može doći ukoliko se dogodi da pukne vreća sa upakovanim mineralnim đubrivom. U tom slučaju isto dolazi do zaustavljanja procesa pakovanja i čišćenja. Sam proces čišćenja u najboljem slučaju traje sat i po vremena, što može potrajati i do 4h. Prilikom čišćenja automatska pakerica se isključuje čime se obustavlja proces pakovanja pri čemu nastaju zastoji.

Zastoji negativno utiču na poslovanje preduzeća, jer je na taj način smanjena efektivnost rada. Prilikom izbora osnovne strukture dijagrama dobijene su osnovne grupe uzroka koje čine učesnici u procesu rada, sredstva za rad i mineralno đubrivo.

Potom je izvršeno dalje grananje dijagrama dodavanjem svih mogućih uzroka grupi kojoj pripadaju.

Time je omogućen jasan uvid u međusobnu zavisnost svih uzroka i date posledice. Na sastav i karakteristike mineralnog đubriva nije moguće uticati. Pa se vidi da je glavni uzrok problema nedostatak lične zaštitne opreme za zaposlene.

Nakon toga dijagram UZROCI – POSLEDICA je primenjen na problem zaliha. Kao što je već rečeno mineralno đubrivo brodom stiže iz Rusije. Vreme koje je potrebno da stigne jeste minimum dva meseca što nekada može biti i znatno duže u zavisnosti od vodostaja. Zatim se ono tovari u kamione i prevozi do mesta na kom se vrši pakovanje.

Nakon pakovanja se skladišti i tu stoji sve do isporuke. Vreme koje provede na skladištu može da bude 6 meseci, pa čak i duže jer se prodaje i upotrebljava dva puta u toku godine. Pored toga na skladištu ostaju i zalihe prethodnih sezona koje nisu prodate.

Kako je đubrivo proizvod sezonskog karaktera, odnosno prodaja i isporuka se vrši najviše u proleće i jesen neophodne su velike zalihe kako bi preduzeće bilo spremno da ispuni sve zahteve kupaca. Kao osnovna grupa uzroka datog problema pojavljuje se nabavka i pakovanje mineralnog đubriva, skladišni prostor, kupci i mineralno đubrivo. Vidimo da su velike zalihe nužne za neometan rad preduzeća. Samim tim potrebno je unaprediti način skladištenja mineralnog đubriva.

5. MERE UNAPREĐENJA

Prilikom unapređenja poslovanja preduzeća „Promist d.o.o.“ prvo je potrebno nabavi ličnu zaštitnu opremu za zaposlene. Na osnovu ZAKONA O BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJU NA RADU, ("Sl. glasnik RS", br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon) poslodavac je dužan da, prilikom organizovanja rada i radnog procesa, obezbedi preventivne mere radi zaštite života i zdravlja zaposlenih kao i da za njihovu primenu obezbedi potrebna finansijska sredstva [2].

Zaposleni prilikom rada sa mineralnim đubrivom u preduzeću „Promist d.o.o.“ od zaštitne opreme poseduju čizme, kombinezon i rukavice. Pored opreme koju zaposleni upotrebljavaju potrebno je nabaviti zaštitne maske i naočare.

Opremu za ličnu zaštitu potrebno je nabaviti kod kvalifikovanih proizvođača ove opreme; sertifikovanu opremu koja je testirana na određene uslove. Predlog za nabavku ove opreme je:

- maska za zaštitu disajnih puteva zaposlenih je maska FORCE 8 (Slika 2) od lagane, fleksibilne i izdržljive termoplastične gume koja odlično prijanja na lice postizujući izvanrednu zaptivenost;



Slika 2. Maska FORCE 8

- zaštitne naočare uvex Ultrasonic 9302.245 (Slika 3) sa širokim vidnim poljem i elastičnom trakom.

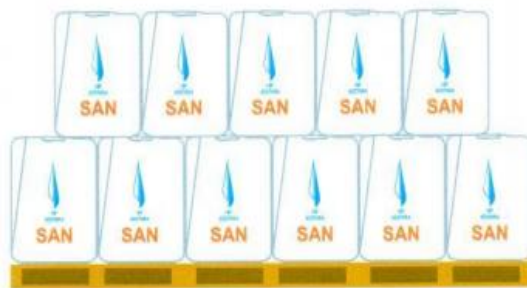


Slika 3. Zaštitne naočare uvex Ultrasonic

Prilikom nabavke ove zaštitne opreme potrebno je izdvojiti novčana sredstva u ukupnom iznosu od 33.600,00 dinara.

Drugo jeste unapređenje skladišnog procesa preduzeća. Skladištenje mineralnog đubriva u preduzeću „Promist d.o.o.“ jeste podno u jednom. Na osnovu člana 81. Zakona o standardizaciji („Službeni list SFRJ, br. 37/88 i 23/91), u sporazumu sa saveznim sekretarom za rad, zdravstvo, boračka pitanja i socijalnu politiku, direktor Saveznog zavoda za standardizaciju propisuje PRAVILNIK o tehničkim normativima za rukovanje i skladištenje đubriva u čvrstom stanju [3].

Na osnovu popisanih pravila skladištenje mineralnog đubriva u zatvorenim skladišnim prostorima je dozvoljeno najviše u dva reda, kao što je prikazano na Slici 4.



Slika 4. Skladištenje mineralnog đubriva u dva reda

Kako bi se sproveda ova mera unapređenja neophodna je nabavka dodatnog viljuškara. Izbor za nabavku novog viljuškara jeste TOYOTA Toneru dizel viljuškar sa kontra tegom za laku i srednju manipulaciju sa teretom i slaganje paleta. Za nabavku viljuškara potrebno je izdvojiti 16.000,00 €. Kupovinom ovog viljuškara preduzeće „Promist d.o.o.“ bi imalo jednokratna novčana ulaganja, zahvaljujući kojim bi se smanjili troškovi skladištenja i povećao se skladišni kapacitet.

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu prikupljenih podataka izvršena je identifikacija i analiza svih mogućih problema koji se pojavljuju u preduzeću. Analizom dijagrama UZROCI –POSLEDICA je ustanovljeno da osnovni uzroci koji dovode do problema u poslovanju mogu da se svrstaju u 4 grupe, a to su: učesnici u procesu rada, sredstva za rad, radni prostor i mineralno đubrivo.

Pomoću dijagrama UZROCI – POSLEDICA analizirani su uzroci koji dovode do problema sa sredstvima rada. Nakon toga dijagram UZROCI – POSLEDICA je primenjen na problem zaliha. Prilikom definisanja mera za unapređenje poslovanja preduzeća „Promist d.o.o“, uzeti su u obzir uzroci čije će unapređenje najviše uticati na poboljšanje poslovanja preduzeća. Najznačajnije unapređenje je svakako unapređenje procesa skladištenja za koje je potrebno sprovesti najviše mera. Pored toga se ističe i unapređenje sredstva za rad, prekopotrebnih zaposlenima u preduzeću „Promist d.o.o“.

7. LITERATURA

[1] Mr Rado Maksimović: „SISTEM KVALITETA“, Novi Sad, 2012.

[2] ZAKON O BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJU NA RADU, ("Sl. glasnik RS", br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon)

[3] ZAKON O STANDARDIZACIJI („Službeni list SFRJ, br. 37/88 i 23/91)

Kratka biografija:



Jasmina Drpa rođena u Vukovaru 1993. godine. Osnovnu i srednju školu završava u Novom Sadu. Nakon završetka gimnazije „Laza Kostić“, opšti smer, upisuje Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu 2013. godine. 2017. upisuje master studije na Katedri za kvalitet, efektivnost i logistiku.

kontakt: jasminadrpa@gmail.com