

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE
NOTRANJA LOGISTIKA V PODJETJU, TALUM D.D.

Ljubljana, marec 2019

KATJA VOJSK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Katja Vojsk, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Notranja logistika v podjetju Talum, d.d., pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem, asist. dr. Markom Budlerjem.

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programske opreme za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 04.03.2018

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 NOTRANJA LOGISTIKA	2
1.1 Notranji transport.....	3
1.2 Skladišča in skladiščno poslovanje	3
1.2.1 Aktivnosti v procesu skladiščenja.....	5
1.2.2 Skladiščna dokumentacija.....	8
1.2.3 Naloge skladiščnika	8
2 STANJE V PODJETJU TALUM, D. D.	9
2.1 Predstavitev podjetja Talum, d. d.	9
2.2 Notranja logistika v podjetju	10
2.3 Procesi v nabavnem skladišču	11
2.4 Organizacija dela v nabavnem skladišču	12
2.5 Dokumentacija v nabavnem skladišču	12
2.6 Delovna sredstva v nabavnem skladišču	13
2.7 Informacijski sistem Infor ERP LN	15
2.8 Proces uskladiščenja in izdajanja materiala v podjetju Talum, d. d.	16
3 KRITIČNA ANALIZA IN VZROKI ZA NEUČINKOVITOST	17
3.1 Predlogi za izboljšavo	19
SKLEP	21
LITERATURA IN VIRI	23

KAZALO TABEL

Tabela 1: Problemi in rešitve	20
-------------------------------------	----

KAZALO SLIK

Slika 1: Prenosni čitalnik črtnih kod.....	15
Slika 2: Črtna koda	17
Slika 3: Procesni vidik skladiščenja.....	18

UVOD

»Notranja logistika zajema gibanje materiala od nabavnega skladišča preko proizvodnje do skladišča končnega materiala« (Logožar, 2004, str. 29). Začne se s prevzemom material, ki ga nabavna logistika dobavi v poslovni sistem, skrbi za medskladiščenje in premeščanje materiala v proizvodnji. Med prvine notranje logistike spadajo delovna sila, notranji transport, transportne poti, skladišča, paletiziranje in komisioniranje. Eno izmed osnovnih načel notranje logistike je čim boljše izbrati prostor ter skrajšati poti in čas pretoka materiala. Notranja logistika v podjetju Talum, d. d., skrbi za prevzem materiala, skladiščenje in zagotovi, da material pridejo do naročnika.

V zaključni nalogi predstavimo problem nekoristno porabljenega časa in dela v nabavnem skladišču podjetja. Nabavno skladišče skladišči blago in material, ki pride v podjetje. Med blago štejemo orodje, papirnate brisače, pisarniške materiale, pod material pa štejemo vijaki material, hidravlični material, elektro material, s katerim oskrbujejo skoraj vse oddelke v podjetju. Problem nastane že pri samem prevzemu materiala, saj vse poteka v papirnati obliki. Preden pride material do naročnika, se dokumentacija prenaša med zaposlenimi v skladišču, podjetje tako izgubi veliko časa. V nabavnem skladišču delo opravljajo prek informacijskega programa Infor ERP LN, ki so ga pred kratkim modernizirali, vendar to ni prineslo bistvenih sprememb. V nalogi želimo poiskati vzroke za nekoristno porabljen čas, namenjen pridobivanju informacij, in proučiti, kako bi posodobitev informacijskega sistema Infor ERP LN vplivala na delovanje nabavnega skladišča.

Cilj naloge je proučiti problem v podjetju Talum, d. d., na področju nabavnega skladišča in ugotoviti razloge, zakaj do teh problemov sploh prihaja oziroma zakaj se v podjetju ne modernizirajo na področju informacijske tehnologije. Prav tako je cilj naloge podati teoretične rešitve in kako bi te izboljšale delovanja nabavnega skladišča, ter podati dodatne napotke, ki bi v celoti vplivali na izboljšanje funkcije notranje logistike.

Ključna raziskovalna vprašanja v nalogi so naslednja:

- Kako poteka proces od sprejetja komponente do uskladiščenja le-te v podjetju Talum, d. d.?
- Na kakšen način bi lahko izboljšali postopek skladiščenja komponent?
- Kako bi posodobitev programa Infor ERP LN vplivala na učinkovitost procesov v nabavnem skladišču?

Zaključna naloga je sestavljena iz treh delov. Prvi del naloge temelji na teoriji notranje logistike in skladiščnega poslovanja na splošno. V drugem delu smo predstavili podjetje Talum, d. d., in njihovo notranjo logistiko, osredotočili smo se na procese v nabavnem skladišču podjetja, informacijski program Infor ERP LN in kritično analizo ter vzroke za neučinkovito delo v nabavnem skladišču. Na podlagi rezultatov analize smo v tretjem

delu zaključne naloge predstavili rešitve, ki bi izboljšale učinkovitost nabavnega skladišča v podjetju Talum, d. d. Informacije o delovanju podjetja in aktivnostih v notranji logistiki, smo pridobili z obiskom in pogovorom z vodstvom notranje logistike, kot tudi z zaposlenimi v nabavnem skladišču. Podatke smo zbrali iz različnih javno dostopnih gradiv, najdenih na spletni strani podjetja.

1 NOTRANJA LOGISTIKA

Notranja logistika pomeni gibanje in mirovanje materiala od skladišča nabavljenega materiala prek proizvodnje do skladišča gotovih proizvodov. Notranja logistika se prične s količinskim in kakovostnim naročilom blaga, ki ga nabavna logistika naroči. Skrbi za notranji transport oziroma premeščanje in medskladiščenje materiala v proizvodnji ter za prevoz blaga iz proizvodnje do skladišča proizvodov. Proizvodi morajo biti pravilno pakirani, da se lahko dostavijo odjemalcu (Logožar, 2004).

Na začetku procesa se povezuje z nabavno logistiko, ki prevzema blago kakovostno in količinsko, ob koncu procesa pa se poveže s fizično distribucijo, ki poskrbi za dostavo končnih proizvodov (Križman, 2010).

Med prvine notranje logistike prištevamo delovno silo, transportne poti, notranji transport, transportna sredstva in naprave, skladišča in skladiščenje, pakiranje, paletiziranje in pretvorne manipulacije, kot tudi komisioniranje blaga. Prostorska razporeditev naprav ter notranja logistika morata zagotoviti čim lažji potek proizvodnje (Oblak, 1997).

Notranja logistika spada med cilje poslovnega sistema, na katere vplivajo izbira lokacije za izdelavo in skladiščenje proizvodov, proizvodni pretočni čas (angl. *manufacturing lead time*), proizvodni pretočni čas gotovih izdelkov in informacij, tipi proizvodnje, ki jih delimo na individualne in serijske, ter razporeditev proizvodnih sredstev (angl. *plant layout*) (Križman, 2010).

Pretočni čas je čas od trenutka, ko je material naročen, do izročitve tega odjemalcu. Proizvodni pretočni čas je čas, ki preteče od trenutka vhoda materiala v proizvodni proces do trenutka, ko gotovi proizvod uskladiščijo. Daljši pretočni čas materiala povzroči večje zaloge, slabšo izrabo delovnih strojev in delovne sile, negativno vpliva na kakovost logističnih storitev in ugled podjetja. Če želijo doseči cilj, moreta logistična služba in proizvodnja med seboj sodelovati. Proizvodnja se razlikuje glede na količino izdelanih proizvodov in glede na potek materialnega toka. Po količini delimo proizvodnjo na serijsko, individualno in množično. Za individualno proizvodnjo gre takrat, kadar proizvajalec izdelava samo en izdelek z natančno določenim naročilom. Pri serijski proizvodnji govorimo o proizvodnji večjega števila enakih izdelkov, pri množični proizvodnji pa gre za proizvodnjo različnih izdelkov. Slaba lastnost individualne proizvodnje je slaba izraba proizvodnih sredstev, medtem ko so pri množični in serijski proizvodnji sredstva bolj izrabljena (Logožar, 2004).

Pri materialnem toku govorimo o delavniškem in tekočem načinu proizvodnje. Za delavniški način je značilno, da obstajajo delavnice, v katerih opravljajo delovne procese. Za tekoči način proizvodnje pa je značilna razporeditev delovnih sistemov po poteku dokončanega proizvoda. Na notranjo logistiko pomembno vpliva razporeditev proizvodnih sredstev. Gre za ureditev, optimiranje in planiranje proizvodnih skladišč in upravnih prostorov. Osnovno načelo notranje logistike je čim bolj izrabiti prostore in skrajšati čas ter pot materiala (Logožar, 2004).

1.1 Notranji transport

Notranji transport se nanaša na transport znotraj podjetja in vso manipulacijo surovin, materialov, polizdelkov in ljudi. Transport ima zelo velik vpliv na delovanje podjetja, saj je povezan s proizvodnimi procesi. V podjetjih si prizadevajo, da bi transport potekal čim bolj racionalno in primerno oskrbel vse oddelke in delovna mesta s potrebnim materialom. Notranje transportne poti, morajo zagotoviti varen in učinkovit transport. (Križman, 2010).

1.2 Skladišča in skladiščno poslovanje

Skladiščenje obsega aktivnosti prejemanja, namestitve, hranjenja in izdajanja blaga iz skladišča. Je mesto namenjeno za namestitev in varstvo zalog materiala, polproizvodov, gotovih izdelkov in blaga (Ferišak, & Stihović, 1989). Podpira delovanje nabave, proizvodnje in prodaje, saj zagotavlja točno in nemoteno oskrbo. Glavni namen skladišča je, da zagotovi ves potreben material za notranje porabnike. Skladišče bi lahko opisali kot prostor, kjer je shranjen različen material in je primeren za opravljanje vseh aktivnosti skladišča. Med skladišče uvrščamo prostore, ki so namenjeni vodstvu, manipulaciji, izvajanju opravil ter opremi, katera je lahko avtomatizirana (Potočnik, 2000).

Andolšek (1975) v svoji teoriji navaja, da skladišče pripomore k temu, da procesi v podjetju tečejo nemoteno. Glavna naloga skladiščenja je pravilno kroženje materiala v podjetju. V skladišču blago prevzamejo, hranijo in izročijo naročniku.

V skladišču poznamo dodatne funkcije, ki so izravnalna funkcija, varnostna funkcija, sortimentna funkcija, funkcija oplemenitenja izdelkov, špekulativna funkcija in funkcija odstranjevanja odpadkov. Glavni razlogi za skladiščenje blago so (Potočnik, 2000):

- neskladnost med časom nabave in porabe,
- oddaljenost krajev proizvodnje in porabe,
- različni komercialni in finančni pogoji,
- varnosti oskrbe.

Podjetje blago in material uskladišči glede na vrsto materiala in njegove lastnosti, njegovo količino, pogostost prevzemanja in izdajanja. Pri uskladiščenju materiala moramo upoštevati predvsem to, kako je material občutljiv. Na podlagi tega se odločimo, kakšno skladišče bomo potrebovali. Razlikujemo: odprta skladišča, kjer skladiščimo manjvreden

material, ki ni občutljiv na vreme; pokrita skladišča v katerih prav tako skladiščimo material, ki ga je treba zaščititi pred vremenskimi spremembami; zaprta skladišča so namenjena za skladiščenje vrednejšega materiala; specialna skladišča, ki jih uporabljamo za zelo vreden material in material, ki ga je treba zaščititi pred zunanjimi vplivi. Gradnja skladišč je odvisna tudi od velikosti in teže materiala. Tukaj ločimo skladišča za težko in voluminozno blago in skladišča za drobn material (Dolinar, Hajdonjak, Gogola, & Bračič, 1982).

Po obliki materiala poznamo dve vrsti skladišč (Dolinar in drugi, 1982):

- skladišče sipkega materiala, kjer se skladiščijo bunkerji s premogom, peskom, kemikalijami ter bazeni z silosi;
- skladišča kosovnega materiala, kjer se blago uskladišči na raznih policah in predalih.

Po funkcionalnosti poznamo naslednja skladišča (Dolinar in drugi, 1982):

- skladišče materiala, v katerem se skladišči nabavljen material;
- medfazno skladišče, ki ga uporabljamo za shranjevanje polizdelkov in nedovršene proizvodnje;
- pripravljalno skladišče, ki material pripravlja;
- skladišče gotovih izdelkov, kjer najdemo gotove proizvode;
- posebno skladišče, ki ga uporabljajo za skladiščenje orodij, embalaž, goriva in ostalih odpadkov.

Po namenu in funkciji poznamo (Rak, 2011):

- skladišča, ki so namenjena za shranjevanje materiala za transport. V njih se skladiščijo velike količine različnih izdelkov;
- industrijska/proizvodna skladišča, zagotavljajo nemoten potek proizvodnega procesa;
- distribucijska/trgovska skladišča, ki jih najdemo v večjih mestih in so specializirana za različni materiala ali pa za eno vrsto materiala;
- carinska skladišča, namenjena za hranjenje blaga, ki potrebuje carinski nadzor.

Pri sistemu izdajanja materiala poznamo dve vrsti sistema, ki sta odvisna od lastnosti materiala. Prvi sistem je prvi noter – prvi ven (angl. *first in – first out*) za katerega je značilno, da blago, ki ga uskladiščimo prvo, tudi prvo izdamo. Ta sistem se pojavlja v pretočnih skladiščih v katerih material na eni strani sprejemamo na drugi pa izdajamo, vmes pa se material nahaja na policah. Drugi sistem je prvi noter – zadnji ven (angl. *first in – last out*), ki deluje nasprotno kot prvi sistem (Kaltnekar, 1993).

Zelo je pomembna tudi lokacija skladišča, ki vpliva na stroške poslovanja. Omogočiti mora, da proizvodni procesi potekajo hitreje, oskrbijo vse uporabnike z željenim materialom, prilagodljivost, manjša vlaganja, zapomnitev vseh razpoložljivih prostorov in olajšati delo zaposlenih v skladiščih. Dobra izbira lokacije vpliva na višino stroškov,

zelo je pomembno, da podjetje postavi skladišče, kjer so dobri prometni pogoji in dostopnost, možnost železniškega in cestnega promet, parkirna mesta, zemljišče kjer bo možno nadaljnjo širjenje in oskrba z vodo ter električno energijo (Potočnik, 2000).

Lokacijo skladišča Andolšek (1995, str. 7) deli na:

- makrolokacijo: prostor, kjer bo zgrajeno skladišče glede na funkcijo, ki jo bo upravljalo;
- mikrolokacijo: razporeditev blaga v skladišču.

Poleg lokacije je pomembna tudi notranja ureditev skladišča, ki je odvisna od količine in vrste materiala, ki ga skladiščimo. Notranja ureditev vsebuje naslednje predpostavke:

- zagotoviti čim manj manipulacije, krajše prevozne poti, manj premeščanj;
- material na dosegu roke;
- omogočati uskladiščenje palet in kontejnerjev;
- zavarovano pred škodo;
- pravilno označeno.

Sodobna skladišča so pretočna in visokoregalna. Visokoregalna skladišča so se pričela intenzivneje uporabljati pred kratkim. Podjetju omogočajo boljšo izkoriščenost skladiščnih prostorov. Uporabljajo jih za skladiščenje materiala na lesenih paletah, ki jih z regalnimi dvigali jemljejo ali polagajo na police. Čas, ki ga v skladišču namenijo za manipuliranje materiala je zelo kratek. Za pretočna skladišča je značilno, da so sestavljena iz regalov, ki omogočajo ročno ali mehanizirano vlaganje materiala na eni strani in prevzem na drugi strani. V njih skladiščimo neembaliran in embaliran material, kateri po pretočni progi, ki se nahaja med regali potuje od vložnega mesta do prevzemnega mesta (Potočnik, 2000).

V skladišču nastanejo stroški s prevzemom, uskladiščenjem, varovanjem, izdajanjem ter prevozom materiala. Srečamo tudi dodatne stroške, ki se pojavijo takrat, ko na zalogi nimamo toliko materiala, kot ga potrebujemo. Delimo jih v tri skupine, in sicer stroški uskladiščenega materiala, skladiščnega prostora in delovanja skladišča (Potočnik, 2000).

1.2.1 Aktivnosti v procesu skladiščenja

Ne glede na dejavnost, ki jo opravljajo skladišča, imajo nekaj skupnih temeljnih funkcij, in sicer: sprejem, prepakiranje, uskladiščenje, skladiščenje, nabiranje, pakiranje, deklariranje, sortiranje in odprema materiala (Poljanec, 2011).

- Prevzem materiala

V skladišče zraven pošiljke prispe dobavnica, povratnica ali medskladiščnica. Naloga skladiščnika je ugotoviti skladnost dokumenta z dejanskim stanjem prispelega materiala. Ugotoviti je potrebno identiteto blaga, ki je označeno na dobavnici. Količinski prevzem

materiala se ugotavlja s štetjem, merjenjem ali tehtanjem celotne količine, katerega upravi skladiščnik sam (Kaltnekar, 1993). Če pri pregledu materija ugotovijo, da se količina ne ujema s podatki na dobavnici, izdelajo komisijski zapisnik, ki ga pošljejo dobavitelju. Kakovostni prevzem materiala lahko opravijo le za standardizirani material, običajno to ugotavljajo s kemično analizo, primerjavo fizikalnih lastnosti ali drugih značilnosti. Kontrola rokov nam pove, če je dobavitelj dostavil material do dogovorjenega roka. V primeru zamude lahko v skladišču nastanejo problemi v proizvodnji, kateri povzročijo razne kazni, manjšo prodajo in zmanjšanje uglednosti podjetja. Prav tako lahko pride do težav, če je material dostavljen pred rokom, saj ni rečeno, da imajo v skladišču dovolj prostora za uskladiščenje (Potočnik, 2000).

- **Prepakiranje**

Do prepakiranja materiala pride takrat, kadar v skladišče prispe material v razsutem stanju. Lahko je prepakirano z ostalimi artikli in s tem tvori prodajne komponente, na primer ročno orodje (Poljanec, 2011).

- **Uskladiščenje materiala**

Pravilno uskladiščenje materiala preprečuje izgubo materiala. Če je material nepravilno uskladiščen pride do, pomankanja prostora in večjih stroškov. Način uskladiščen, je odvisen od naslednjih dejavnikov:

- vrste materiala: vrsta materiala je pomembna tudi pri sami izgradnji in lokaciji skladišča. Če je material v kosih ga je lažje skladiščiti, kot pa material, ki prispe v skladišče v razsutem stanju. Za skladiščenje razsutega materiala v skladiščih uporabljajo razne silose ali predale. Velikokrat skladiščijo material v plinastem stanju, za katere imajo posebne cisterne ali sode;
- tehnološke značilnosti: od njih je odvisna razporeditev materiala. Skrbno in dobro je potrebno uskladiščiti material, ki je hitro pokvarljiv. Material je lahko občutljiv na svetlobo, temperaturo ali vlago. V skladiščih skladiščijo tudi vnetljiv in eksploziven material, za katerega je potrebno upoštevati predpise. Prostor kjer se skladišči tak material, mora biti posebej označen;
- prostorska zmogljivost skladišča: poznamo dve namestitvi materiala, horizontalna namestitvev skladiščnikom omogoča lažje delo z materialom, saj ne potrebujejo dodatne opreme kot je na primer dvigalo. Vertikalno uskladiščenje omogoča skladiščnikom boljšo izrabo prostora, vendar pri tem potrebujejo dodatna sredstva kot je na primer dvigalo. Material, ki ga v skladišču izdajajo večkrat je potrebno uskladiščiti v bližini izdajnega mesta. (Potočnik, 2000).

Zagotoviti je treba hitro in učinkovito kontrolo ter ekonomičnost poslovanja, ki je odvisna od uporabe moderne mehanizacije. Poznamo fiksni sistem skladiščenja in fleksibilni sistem skladiščenja. Pri fiksnem določimo prostor, kje se bo nahajal material. Prednost

tega skladiščenja je lažja kontrola, manipulacija in izdajo, glavna slabost pa je da prostor ni na razpolago saj je rezerviran za material, ki ga takrat ni na zalogi. Pri fleksibilnem skladiščenju material uskladiščimo na mesto, ki je prosto, prednost tega je zmanjšanje stroškov, saj ni treba ohranjati praznih mest za material, ki ga ni na zalogi (Potočnik, 2000).

- Čuvanje materiala

V skladišču je potrebno primerno poskrbeti in zaščititi uskladiščen material. Kadar material uskladiščimo moramo biti pozorni na lastnosti materiala, pozorni moramo biti na temperaturo, vlago in svetlobo v skladišču, način zlaganja ter sorodnost materiala. Za skladiščnika je pomembno, da je material zložen tako, da ne ovira njegovega dela in da lahko zrak kroži med materialom. V skladišču se srečujejo z normalno izgubo drugače imenovano kalo. Na to izgubo skladiščnik nima vpliva, saj je odvisna zgolj od temperature, vlage ali katerih drugih dejavnikov. Normativ izgub nam pove, kolikšen je največje dovoljen odstotek izgube materiala. Do izgube materiala lahko pride zaradi požara, nepravilnega ravnanja ali drugih elementarnih pojavov. Zelo pomembno je, da skladiščnik pravočasno ugotovi napako in jo odpravi (Potočnik, 2000).

- Izdajanje materiala

Pri izdajanju materiala gre za obrnjen postopek, kot pri prevzemu. Skladiščnik lahko izda material, samo na podlagi dokumentacije. Material se izdaja za proizvodnjo, druga skladišča, pri prodaji materiala in pri pošiljanju materiala za predelavo. Ko skladiščnik prejme dokument, takoj preveri ali se željen material nahaja v skladišču. Preveriti mora njegovo identiteto, količino in kakovost. Pozoren mora biti na to, kako bo prevzemnik material odpeljal do željene lokacije in mu zagotoviti primerno embalažo, da se material ne poškoduje (Kaltnekar, 1993).

- Inventura

V skladišču razlikujemo knjižno in dejansko količino materiala, da bi ugotovili odstopanja med tema dvema, opravimo inventuro, ki je lahko (Potočnik, 2000):

- redna: opravljamo jo enkrat na leto, po navadi jo podjetja opravijo ob koncu leta. Slabost, ki se pojavi v tej inventuri je ta, da ob koncu leta ne moremo ugotoviti vzroka, zakaj je prišlo do razlik, ob enem pa skladiščnikom inventura zavzame veliko koristnega časa;
- izredna: v podjetju jo opravijo takrat, kadar pride do spremembe cene ali davkov ter morebitne kraje.

Zaporedje inventure poteka po naslednjih korakih: najprej se določi komisija za izvajanje inventure, nato sledi priprava materiala pred popisom, material je treba urediti tako, da je ugotavljanje dejanskega stanja čim bolj enostavno. Komisija popiše material in

izračuna dejansko stanje, ki ga kasneje primerja s knjigovodskim stanjem, ter s tem ugotovi presežek oziroma primanjkljaj. Komisija je sestavljena iz poznavalcev materiala, skladiščni delavci so le za pomoč. Pri inventuri velikokrat najdejo material, ki se že dolgo več ne uporablja in se verjetno ne bo uporabljal niti v prihodnosti. Zaradi tega mora komisija predvideti, kako se bo material uporabil ali odprodal (Djukić, 2008).

1.2.2 Skladiščna dokumentacija

Vsako spremembo, ki se zgodi v skladišču, je treba evidentirati. Zaradi poslovanja z materialom je potrebno vsak dokument dobro prekontrolirati. Med skladiščno dokumentacijo uvrščamo (Potočnik, 2000):

- prevzemnico: prevzame in potrdi jo skladiščnik, ko prejme material. Na njej je zapisan naziv, koda, količina, dobavitelj, cena, način ter dokumentacija dobave materiala;
- izdajnico: uporablja se takrat, kadar gre material izven skladišča v katero drugo enoto. Na njej je zapisana številka delovnega naloga, naziv, koda, količina in cena materiala;
- medskladiščnico: uporablja se za prenos materiala med skladišči znotraj podjetja. Ker gre za prenos materiala med skladišči ostane skupna zaloga enaka, nastane razbremenitev enega in obremenitev drugega skladišča;
- povratnico: uporablja se takrat, kadar naročnik vrne material nazaj v skladišče, zaradi prevelike količine ali nepravilnosti;
- dobavnico: uporablja se pri prodaji izdelkov, na njej je zapisan podatek o kupcu, naziv, koda, količina in cena naročenega materiala ter datum nabave materiala.

Skladišča beležijo prevzem in izdajo materiala prek računalnika, ki omogoča prikaz zalog in s tem naročilo novega materiala (Potočnik, 2000).

1.2.3 Naloge skladiščnika

Skladiščnik je odgovoren za škodo, ki nastane na materialu, razen v primeru, ko je škoda nastala zaradi okoliščin, katerim se ni bilo mogoče izogniti. Glavne dolžnosti skladiščnika so, da ravna s stvarmi, kot da bi bile njegove, da takoj obvesti nadrejenega, če je z izdelkom kaj narobe, da pravočasno proda oziroma izda blago in zavaruje material pred nevarnostjo (Ogorelc, 1996).

Osnovna naloga zaposlenih v skladišču je sprejemanje, varovanje in izdajanje materiala, pri tem mora biti delo opravljeno točno in gospodarno. Skladiščna služba mora prav tako opraviti širše naloge, kot so izvajanje skladiščne politike, skrb za red in čistočo, skrb za ekonomičnost skladiščnega poslovanja in urejanje tehničnih pogojev skladiščenja (Kaltnekar, 1993).

2 STANJE V PODJETJU TALUM, D. D.

2.1 Predstavitev podjetja Talum, d. d.

Podjetje Talum, d. d., se ukvarja s proizvodnjo in predelavo primarnega elektroliznega aluminija ter predelavo sekundarnega aluminija. V svetovnem merilu sodi v krog najučinkovitejših proizvajalcev aluminija, zadnje čase pa vse večjo pozornost namenijo reciklaži in ponovni uporabi aluminija (Talum, d.d., 2018).

Je edino podjetje, ki se ukvarja s pridelavo primarnega aluminija v Sloveniji. Leta 1987 so ustanovili eno najbolj učinkovitih produkcij primarnega aluminija na področju energije po vsem svetu (Cus in drugi, 2018).

Začetek podjetja Talum, takrat imenovanega TGA – Tovarna Glinice Aluminija, sega v leto 1947, ko je bila ustanovljena Tovarna glinice in aluminija Strnišče. Leto kasneje so pričeli z gradnjo objekta za elektrolizo, halo A, v kateri so pridobili približno 15.000 ton aluminija in 45.000 ton glinice letno. Tovarna se je leta 1953 preimenovala v Tovarno glinice in aluminija Boris Kidrič, leto kasneje je sledila otvoritev tovarne in iz elektrolizne peči je pritekel prvi aluminij. Skozi leta so proizvodnjo razširili in tako je bila leta 1963 končana gradnja elektrolize B z zmogljivostjo 42.000 ton aluminija letno (Talum, d.d., 2018).

Na začetku leta 1991 so proizvodnjo zaznamovale velike spremembe na področju varovanja okolja, zaradi česar so ukinili elektrolizo A in proizvodnjo metalurške glinice. Tovarno so leta 1992 preimenovali v Talum, imenu pa dodali še »Lahkota prihodnosti«. Talum je leta 1998 z vpisom v sodni register postal delniška družba. V naslednjih letih so v skladu z varovanjem okolja zgradili elektrolizno halo C in s tem modernizirali proizvodnjo primarnega aluminija, z zaprtjem elektrolize B pa pridobili okoljevarstveno dovoljenje, ki ga je izdala Agencija Republike Slovenije za okolje. Leta 2011, so v skupini Talum na novo organizirali službe in delovne enote povezali v odvisne družbe. Danes v podjetju deluje 10 odvisnih družb in 10 služb v skupini Talum. 100-odstotni lastnik odvisnih družb je podjetje Talum, d. d., Kidričevo. Družba je tako razdeljena po poslovnih enotah (v nadaljevanju PE) in službah. Poslovne enote in njihove dejavnosti so (Talum, d.d., 2018):

- PE Livarna: čistijo aluminij, ki ga pridobijo iz elektrolize C. Aluminiju dodajo legirane elemente in s tem izboljšajo njegove mehanske lastnosti. Najbolj pogosti izdelki, ki ga proizvajajo, so drogovci. Uporabljajo jih industrija transporta, industrija vozil, gradbeništvo, pohištvena industrija in toplotna tehnika;
- PE Aluminij proizvaja primaren aluminij z elektroliznim postopkom. Ta dejavnost je v podjetju že od samega začetka, saj je prvi primarni aluminij pritekel že leta 1954;

- PE Upravljanje z energijo: zaradi vse večjega poudarka za varstvo okolja sta ključna varčevanje in učinkovita raba energije. V ta namen so leta 2009 kljub finančni krizi uspeli zgraditi sončno elektrarno z močjo 1 MW;
- PE Ulitki, kjer s postopki gravitacijskega in nizkotlačnega litja ter kasnejše mehanske obdelave dajejo izdelkom višjo dodatno vrednost. Proizvajajo jih v moderni livarni s sodobno tehnološko opremo. Uporabljajo se predvsem za avtomobilsko industrijo, elektro energetiko, toplotno tehniko in splošno strojogradnjo;
- PE Rondelice: proizvajajo dve vrsti izdelkov, in sicer rondelice, ki služijo za izdelavo doz in tub v lekarniški, živilski in kozmetični industriji, in rondelice, ki se vgrajujejo v dna nerjavne posode za kuhanje. So dobavitelji za številne kupce in zaradi neprestanega vlaganja v razvoj eden najpomembnejših in tehnološko najnaprednejših proizvajalcev rondelic na svetu;
- PE Izparilniki: izdelujejo izparilne plošče, ki se uporabljajo predvsem v beli tehniki.

K storitvenim odvisnim družbam štejemo: Talum servis in inženiring, d. o. o.; Talum inštitut, d. o. o.; Kreativni Aluminij, d. o. o.; Vital, d. o. o.; Vergas Al, d. o. o., in Ekotal, d. o. o., ki izvajajo dodatne storitve za podjetje (Talum, d.d., 2018).

Proizvodni program podjetja je sestavljen iz glavnih procesov, to so drogov, livarske zlitine, rondelice, ulitki in izparilniki. Med podporne procese proizvodnje spadajo proizvodnja anod in elektroliznega aluminija. Servisni procesi v podjetju pa so oskrba z energijo, transport in komunalna infrastruktura, laboratorijska preizkušnja in vzdrževanje opreme (Talum, d.d., 2018).

Skupina Talum trenutno zaposluje približno 1400 ljudi, z izvozom svojih izdelkov sodi med petnajst največjih izvoznikov v Sloveniji. Pohvalijo se lahko z veliko proizvodnjo aluminija, ki na leto znaša 84.000 ton. Od leta 2012 je skrb za zdravje zaposlenih vključena v strategijo družbe. Aktivnosti, ki jih izvajajo v podjetju pod sloganom Zdravo Talum, so preventivne rekreativne aktivnosti, kjer nudijo plavanje v Termalnem parku Terme Ptuj, pohodništvo, kolesarjenje, organizirane vadbe, preventivne zdravstvene aktivnosti – zdravniški pregledi. V podjetju imajo svojo ordinacijo, ki je na voljo zaposlenim, organizirano prehrano z možnostjo petih različnih obrokov in stalno izobraževanje in informiranje – redna rubrika v časopisu Aluminij, ki ga mesečno dobijo zaposleni (Talum, d.d., 2018).

2.2 Notranja logistika v podjetju

Notranja logistika v podjetju Talum, d. d., se ukvarja z nabavo materiala za potrebe poslovnih enot. Nabavni zahtevek se pošlje v nabavno službo, ki je vezni člen med dobavitelji in naročniki materiala. Ko nabava dobi zahtevek, ga obdela in pošlje dobavitelju. Blago se v podjetju dobavi v nabavno skladišče, od koder ga naročnik s skladiščnim servisnim nalogom dvigne in odpelje v proizvodnjo. Za nabavno skladišče v

podjetju je značilno, da naročnik sam pride po blago in ga dostavi do proizvodnje, kjer ga potrebuje (Talum, d.d., 2018).

Promet v podjetju poteka prek cestne povezave in železnice. Prek železniških tirov dostavljajo glinico, ki je osnova za aluminij. Podjetje ima v Luki Koper dva velika silosa, v katerih skladiščijo glinico, dokler je z vlakom ne odpeljejo v podjetje. Na teden v podjetje pripeljejo trije vlaki s šestnajstimi vagoni glinice. Praznjenje dveh vagonov glinice poteka pod pritiskom približno eno uro. V podjetju imajo več prevoznih sredstev, s katerimi se prevažajo med proizvodnjami. Trenutno imajo 57 viličarjev, ki jih uporabljajo v vsaki proizvodnji, 17 tovornjakov in kamionov, tri avtodvigala, 13 osebnih vozil, ki so namenjena za službene poti, osem bagrov in nakladalcev ter devet traktorjev (Talum, d.d., 2018).

Glavna naloga notranje logistike v podjetju Talum, d. d., je oskrba podjetja z materialom. Ves material priteka v nabavno skladišče, ki se deli na naslednje mikrolokacij:

- vodstvo nabavnega skladišča. Tukaj najdemo nabavno službo, kontrolorje in vodstvo nabavne službe;
- glavno skladišče;
- skladišče goriv in maziv, kjer se nahajajo razne barve, spreji in goriva;
- skladišče plina;
- skladišče lesa;
- tehtnica in bencinska črpalka;
- skladišče hala B, kjer je skladišče ognjevarnega materiala;
- skladišče OVO, kjer se nahaja skladišče za sanitarne namene;
- skladišče hala A, kjer je skladišče gradbenega materiala (Talum, d.d., 2018).

2.3 Procesi v nabavnem skladišču

V podjetju Talum, d. d., je nabavno skladišče sestavljeno iz odprtega in zaprtega skladišča. V zunanjem delu skladiščijo betonske plošče, jeklene cevi, pločevino in raznovrstno železo, v notranjem delu najdemo ves material, ki ga uporabljajo za vzdrževanje podjetja. Na dan v nabavno skladišče prispe od 30 do 80 različnih dobav, ki so največje v zimskem času (Talum, d.d., 2018).

Za nabavno skladišče je pomembno, da imajo material uskladiščen pravilno po lokacijah. V skladišču najdemo 11 lokacij, na katerih so uskladiščeni različni materiali (Talum, d.d., 2018):

- lokacija 1 – skladiščenje betonskih plošč,
- lokacija 2 – ograjen del skladišča,
- lokacija 3 – nadstrešnice,
- lokacija 6 – skladiščenje plina,

- lokacija 9 – skladiščenje orodij,
- lokacija 10 – skladiščenje elektro materiala,
- lokacija 11 – prostor za odlaganje prejetih pošilk,
- lokacija 12 – skladiščenje na paletnih regalih,
- lokacija 13 – prosto odlaganja,
- lokacija 15 – kasetni in konzolni regali,
- lokacija 16 – namenjena za skladiščenje komisioniranega materiala.

V odprtem delu skladišča pod nadstrešnico je paletni sistem skladiščenja, kjer najdemo železo, cevi in razno pločevino. Betonske plošče najdemo v ne zagrajenem zunanjem delu skladišča. V notranjosti skladišča potrošni material in razna orodja, ki jih poslovne enote potrebuje za nemoteno poslovanje. Material, ki prispe v nabavno skladišče, skladiščniki odlagajo na lokacijo 11, na kateri kontrolor upravi pregled naročila. Znotraj skladišča najdemo prostor, do katerega dostavijo pošiljke, prostor za tiskanje črtnih kod in žago, na kateri režejo železo po naročilu. Na vsakem regalju se nahaja številka, katera skladiščniku omogoča večjo preglednost nad materialom in ga tako hitreje najdejo. Vsako lokacijo v skladišču nadzorujeta in za njo skrbita dva skladiščnika (Talum, d.d., 2018).

Primer označevanja lokacij: lokacija 16030407:

- 16 – oddelek v skladišču,
- 03 – hodnik, v katerem se nahaja,
- 04 – višina regala, kjer se blago nahaja,
- 07 – pove stran hodnika.

2.4 Organizacija dela v nabavnem skladišču

Nabavno skladišče trenutno zaposluje enajst delavcev, ki opravljajo različna dela. Njihov delovnik je od ponedeljka do petka med sedmo in petnajsto uro. Vodja skladišča v svoji pisarni poskrbi, da je dobavnica o prispemem naročilu vnesena v informacijski sistem in ob enem nadzoruje ter skrbi za zaposlene. Po vnosu materiala v informacijski sistem svoje delo opravita dva kontrolorja, ki pregledata prispeli material, preverita, če se število in naziv materiala ujemata z dobavnico. V primeru napake in nejasnosti kontaktirata dobavitelja in poskrbita za reklamacijo ter uredita vso potrebno dokumentacijo, da se lahko material uskladiši. V skladiščnem prostoru delo upravlja sedem skladiščnikov, ki material prevzamejo in opravijo kontrolo, uskladiščijo, postrežejo delavca, ki je material naročil ter vodijo evidenco (Talum, d.d., 2018).

2.5 Dokumentacija v nabavnem skladišču

V nabavnem skladišču uporabljajo več dokumentov na katere evidentirajo vse spremembe v skladišču. Dokumenti, ki jih uporabljajo, so: nabavni nalog, dobavnica in reklamacijski zapisnik (Talum, d.d., 2018).

Interni naročnik izpolni nabavni nalog, ki ga posreduje nabavni službi. Nabavna služba z naročilom seznani dobavitelja v pisni obliki preko pošte ali e-pošte. Sestavine nabavnega naloga so podatki o dobavitelju, številka naročila, datum ko je bil nalog izdan, podatki o naročniku, naziv materiala in količina, cena materiala in datum dospelosti materiala. Dobavitelj praviloma potrdi prejem naloga v treh delovnih dneh, v nasprotnem primeru se smatra, da je naročilo v celoti sprejel. Njegova naloga je, da dobavi material pravilne količine in kakovosti, ki je navedena na nabavnem nalogu (Talum, d.d., 2018).

V skladišču sprejemajo pošiljke od sedme ure zjutraj do trinajste ure popoldne, v primeru kasnejše dobave mora dobavitelj o tem obvestiti kontrolorja ali vodjo. Zraven pošiljke, ki prispe v nabavno skladišče najdemo dobavnico. V primeru, da dobavitelj materiala ne dostavi do dogovorjenega termina, lahko podjetje zahteva povrnitev škode. Skladiščnik ob sprejemu materiala potrdi ujemanje dobavnice in pošiljke z žigom. Kontrolor po pregledu materiala, na dobavnico z zeleno barvo zapiše številko prevzema in datum pregleda. Če se prispeli material ne ujema z dobavnico kontrolor sproži reklamacijo (Talum, d.d., 2018).

Kontrolor lahko izda kakovostni ali opozorilni zapisnik. Opozorilni zapisnik pošlje dobavitelju in mu s tem sporoči, da je material prispel v poškodovani embalaži, nepravilno pakiran ali s kakšno drugo poškodbo. Kakovostni reklamacijski zapisnik se pošlje dobavitelju takrat, kadar govorimo o nepravilnosti dobave, večji poškodbi prispelega materiala ali o neustrezni kakovosti. Dobavitelj se mora na zapisnik odzvati v treh delovnih dneh. Reklamacijski zapisnik je sestavljen iz podatkov o dobavitelju, napaki dobave, neskladnostih med naročilom in dobavo ter podatkov o tem, kdo je odgovarja za izvedbo (Talum, d.d., 2018).

Skladiščnik ob sprejemu pošiljke pogleda ali se količina ujema z dejansko količino zapisano na dobavnici in to potrdi z žigom in podpisom. Skladiščnik dobavnico odloži na mesto namenjeno za odlaganje dobavnic, katero kasneje prevzame vodja nabavnega skladišča. Podatke iz dobavnice vodja vnese v računalniški program Infor ERP LN. Nato je naloga kontrolorja, da preveri, ali se prispeli material ujema s podatki na dobavnici. Če se vse ujema to potrdi v informacijskem sistemu in preda dobavnico skladiščniku. Ko skladiščnik uskladišči material, lokacijo vnese v informacijski sistem Infor ERP LN. Ko je vnos v računalnik končan, dobavnico odloži v mapo, ki jo ob koncu delovnika vzame vodja skladišča in jo arhivira za obdobje petih let (Talum, d.d., 2018).

2.6 Delovna sredstva v nabavnem skladišču

V nabavnem skladišču uporabljajo transportnih sredstev, s katerimi skrajšajo čas transporta. Transportna sredstva v nabavnem skladišču podjetja Talum, d. d., so:

- ročni voziček: v skladišču najdemo osem takšnih vozičkov, ki se uporabljajo za manipuliranje s prispelim materialom. Uporabljajo jih za prevoz lažjega materiala od

prevzemnega prostora do prostora za odlaganje pošilk in od prostora za odlaganje pošilk do lokacije, kjer bo uskladiščen;

- ročni paletni voziček: v skladišču najdemo dva takšna vozička, imata hidravlični sistem, ki skladiščniku omogoča, da lažje in hitreje prenaša palete z materialom. Ker se v skladišče dostavi veliko blaga na paletah je tako rekoč nujno potreben;
- elektro paletni viličar: v skladišču najdemo enega, zanj je značilno, da ima dvižni jarem. S pomočjo tega lahko skladiščijo material na visokih policah. Skladiščnik pri uskladiščenju materiala, zraven elektro paletnega viličarja hodi. Seveda imajo tudi takšne, ki so namenjeni za daljše poti in skladiščnik ob transportu blaga na njem lahko sedi;
- elektro čelni viličarji: uporabljajo jih pri vhodu materiala v podjetje in pri samem skladiščenju za materiale večje velikosti (omare, železo ...). Za te viličarje je treba narediti tudi izpit, ki ga skladiščniku na začetku omogoči podjetje;
- regalni viličar: v skladišču najdemo enega, ki ga uporabljamo na regalnih lokacijah. Omogoča bočni premik, visoko nosilnost, skladiščnik pa ima tudi dober pregled nad bremenom;
- vlečna vozila: uporabljajo se za prevoz materiala znotraj podjetja (Talum d.d., 2018).

Nabavno skladišče razpolaga tudi z regalno-poličnimi in regalno-paletnimi mesti. Regalno-polični sistem je najbolj primeren za skladiščenje manjšega materiala, katerega je v skladišču tudi največ. Ena izmed najbolj pomembne opreme je prenosni čitalnik črtnih kod, ki ga prikazuje slika 1. Kadar naročnik materiala prek sistema Infor ERP LN s svojo matično številko vnese šifro in količino izdelka, lahko delavec s to matično številko pride in dvigne blago. Skladiščnik vnese matično številko v čitalnik na katerem mu izpiše vse informacije o željenem materialu. Ko skladiščnik potrdi prevzem ne odgovarja več za material, prav tako pa lahko preveri stanje zaloge. Terminal omogoči skladiščniku naslednjo funkcijo šele takrat, kadar mu to potrdi računalnik (Talum, d.d., 2018).

Slika 1: Prenosni čitalnik črtnih kod



Vir: Petelinšek (2017).

2.7 Informacijski sistem Infor ERP LN

V današnjem času tehnologija povezuje svet in vpliva na naše zasebno in družbeno življenje (Kaltnekar, 1993).

Informacijski sistem Infor ERP LN je razvilo podjetje Baan, ki se je sprva imenoval Baan LN. Leta 2003 je podjetje SSA Global kupila podjetje Baan in spremenilo ime v SSA ERP LN. SSA Global je leta 2008 kupilo podjetje Infor Global, takrat se je izdelek dobil današnje ime Infor ERP LN (Enterprise Resource Planning). Program nudi uporabnikom celotne procese, od načrtovanja in nakupa materiala do prodaje in storitev za stranke. Zajema vso proizvodnjo kot tudi kakovost, tovor, zalogo in nabavo. Podatke vsebujejo le v eni bazi podatkov, kar pomeni, da lahko vsak oddelek seznanjen z najnovejšimi podatki. Program Infor ERP LN uporabljajo v 200 državah že desetletja (Jones, 2018).

Program Infor ERP LN vpliva na (Gemma, 2018):

- učinkovitost podjetja – pregled nad notranjimi aplikacijami, viri in procesi, ki se uporabljajo za nadzor in merjenje uspešnosti;
- vire podjetja – večjezično načrtovanje, kjer oblikujejo urnike in se odzivajo na zahteve proizvodnje;
- oskrbovalno verigo – omogoča, da imajo podjetja nadzor nad celotno nabavno verigo in njeno izvedbo, s katerim upravljajo skladišče in promet;
- odnose s ponudniki – zagotavljajo komunikacijo, pomaga pri lažjem odgovarjanju na zahteve strank;
- odnose s strankami – nadzorovanje odnosa s strankami;
- upravljanje podjetij – nadzorovanje uvajanja in učinkovitosti sredstev;

- človeški kapitala – nadzoruje plače in uspešnost zaposlenih ter jih spodbuja in usposablja;
- finančno upravljanje – nudi informacije svetovnega gospodarstva, računovodstva;
- življenjski cikel izdelka – nadzoruje skladnost izdelkov s specifikacijami.

V podjetju Talum, d. d., so program Infor ERP LN pričeli uporabljati 1. maja 2015, omogoča poslovanje celotnega podjetja ter s tem natančno, pregledno, hitro in lažje poslovanje (Talum, d.d., 2018).

2.8 Proces uskladiščenja in izdajanja materiala v podjetju Talum, d. d.

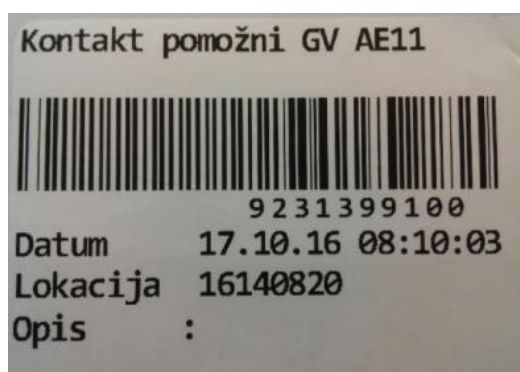
V nadaljevanju so opisani procesi prevzema, uskladiščenja in izdaje materiala v podjetju. Naročnik materiala mora preko informacijskega sistema izpolniti nabavni zahtevek, ki ga pošlje nabavni službi, katera ga posreduje dobavitelju. V podjetju Talum, d.d. lahko nabavni zahtevek izpolni 270 zaposlenih, ki so za to pooblaščen. Če material potrebuje oseba, ki ni pooblaščen za vnos mora to opraviti njegov nadrejeni. V podjetje material prispe predvideno v roku dveh tednov. Nabavni zahtevek mora podpisati pooblaščen oseba, razen če je znesek večji od 6000 evrov, takrat ga mora odobrit in podpisat član uprave. Ko je zahtevek potrjen, ga prevzame nabavni referent, kateri poišče najugodnejšo ponudbo in naroči željeni material (Talum, d.d., 2018).

Prvi vstopu v podjetje dobavitelj oziroma njegov prevoznik pokaže dokumente varnostniku, ki jih preveri. Tiste dobavitelje, ki so v podjetju prvič in ne znajo, kje se nabavno skladišče nahaja, varnostna služba pospremi do lokacije, tisti, ki pa redno dostavljajo pošiljke, sami nadaljujejo pot do nabavnega skladišča. Ob vstopu materiala v nabavno skladišče se prvo opravita prevzem in kontrola materiala. Skladiščnik takoj odpre embalažo v kateri se nahaja material in preveri, če se število materiala ujema z številom zapisanim na dobavnici. Če je količina pravilna dobavnico podpiše in nanjo da žig, na katerem je zapisan datum in njegov priimek. Skladiščnik eno dobavnico vrne dobavitelju, drugo pa obdrži za sebe oziroma jo odda na prostor namenjen za dobavnice. Vodja skladišča v svoji pisarni vnese podatke iz dobavnice v informacijski sistem Infor ERP LN. Po vnosu v program dobavnico prevzame kontrolor in v prostoru za odlaganje pošiljk opravi vsebinski, količinski in kakovostni pregled blaga. V primeru, da pride do napake, na primer premajhne količine ali poškodbe, napiše reklamacijski zapisnik in ga pošlje dobavitelju materiala. Če material izpolnjuje vse pogoje, kontrolor na dobavnico zapiše z zeleno barvo število nabave in nato to potrdi prek sistema Infor ERP LN (Talum, d.d., 2018).

Skladiščnik ponovno dobi dobavnico, na kateri je zapisana številka nabave, na podlagi tega pripravi črtno kodo, ki jo prikazuje slika 2. Na črtni kodi najdemo naziv izdelka, datum naročila izdelka, saržo v primeru železa, naročnika materiala in lokacijo, kjer mora biti material uskladiščen. Ko so kode pripravljene skladiščnik odpelje material do lokacije z transportnim vozilom in ga uskladišči. Kadar je pošiljka večja in težja uporabi za

uskladiščenje viličarja. Če je material, ki je prispel v skladišče, že na zalogi ali je bil na zalogi v preteklosti, skladiščniku na terminalu izpiše, kam ga mora uskladiščiti. V primeru, da je material v skladišču prvič, ga mora uskladiščiti na lokacijo, ki se mu zdi najbolj primerna, po navadi zraven sorodnih izdelkov. Ko material odda na police, se vrne v pisarno, kjer v programu Infor ERP LN najprej generira dobavnico, nato pa pod funkcijo predlog prevzema vnese lokacijo, kje se material nahaja. Ko to opravi, je material pripravljen za izdajo, dobavnico odloži v mapo, katero ob koncu delovnika izprazni vodja nabavnega skladišča in jo arhivira (Talum, d.d., 2018).

Slika 2: Črtna koda



Vir: Petelinšek (2017).

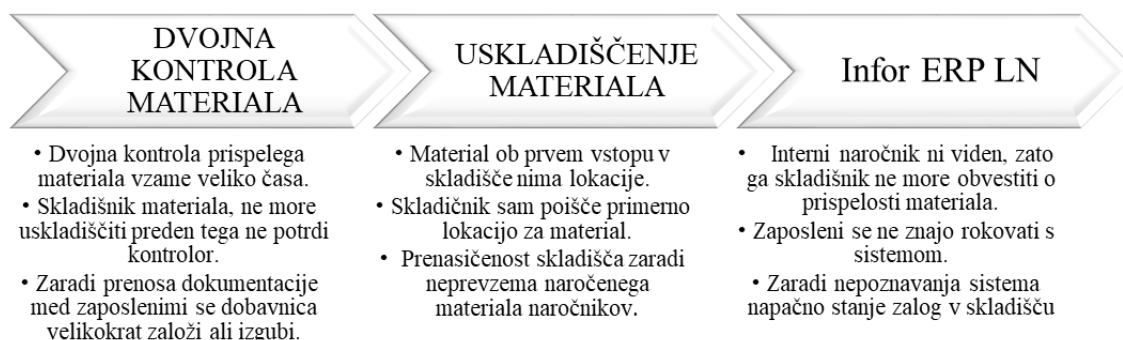
Vsak zaposleni v podjetju ima svojo matično številko, prek katere v program Infor ERP LN vstavi zelen material in količino, ki jo potrebuje. V večini te podatke vstavlja vodja enote in kasneje zaposleni dvigne ta material v skladišču na matično številko njegovega nadrejenega. Skladiščnik na prenosnem čitalniku vidi količino, šifro in lokacijo materiala, ki ga potrebujejo. Skupaj z naročnikom se odpravita do lokacije, kjer se izdelek nahaja in naročnik ga prevzame. Občasno pride, do tega da naročnik želi večjo količino materiala, to predhodno sporoči skladiščniku, kateri mu naročilo že v naprej pripravi. Ko naročnik prevzame material, skladiščnik izdani material potrdi, s tem pa se avtomatsko posodobijo podatki o količini materiala v sistemu (Talum, d.d., 2018).

3 KRITIČNA ANALIZA IN VZROKI ZA NEUČINKOVITOST

V tem poglavju smo na podlagi opisanih procesov v podjetju analizirali in razbrali, kateri procesi v nabavnem skladišču zavzamejo največ časa. Proučili smo vzroke, ki povzročajo neučinkovito izrabo delovnega časa.

Iz opisanih procesov nabavnega skladišča lahko razberemo, da največ časa zavzameta prevzem materiala in njegovo uskladiščenje. Z analizo smo ugotovili probleme pri prevzemu in kontroli materiala, uskladiščenju ter informacijskem sistemu Infor ERP LN. Slika 3 prikazuje procese, kateri v nabavnem skladišču povzročajo največ problemov.

Slika 3: Procesni vidik skladiščenja



Vir: Lastno delo.

Že v samem začetku skladiščenja pride do prve ovire. Skladišnik mora najprej preveriti, ali se količina prejetega materiala ujema z dejansko količino, ki je zapisana na dobavnici. V primeru nepravilnosti mora na dobavnici označiti, da ni prišla zadostna količina materiala ali če je bila pošiljka poškodovana. Preden dobavnico preda vodji nabavnega skladišča, nanjo da žig, ki vsebuje ime in priimek skladiščnika in datum prejema pošiljke. Dobavnico nato izroči vodji nabavnega skladišča, ki jo vnese v računalniški sistem in jo nato preda kontrolorju. Kontrolor nato opravi natančno kontrolo prejetega materiala v prevzemnem prostoru. Če se naročilo ujema z dobavnico, z zelenim pisalom zapiše številko prevzema, jo potrdi in ponovno izroči skladiščniku, ki nato uskladišči material. Skladišnik materiala ne more uskladiščiti, preden mu kontrolor naročila ne potrdi, zato tudi večkrat pride do situacije, da zaradi odsotnosti kontrolorja skladišnik ne more uskladiščiti in predati materiala naročniku. Ko je blago uskladiščeno, mora skladišnik dobavnico generirati in vnesti lokacijo ter dobavnico ponovno predati vodji skladišča, ki jo arhivira. Kot lahko razberemo, v nabavnem skladišču veliko časa izgubijo s pregledom materiala in dejanskim uskladiščenjem materiala. Dvojna kontrola, katero morata opraviti skladišnik kot tudi kontrolor zavzame veliko koristnega časa. Ker se dokumentacija prenaša med zaposlenimi v skladišču, pride velikokrat do tega, da se kakšna dobavnica založi ali izgubi.

Naslednji problem se pojavi pri uskladiščenju materiala. Veliko materiala, ki prispe v nabavno skladišče, še nima svoje lokacije, zato skladišnik sam poišče najprimernejšo lokacijo. Pri iskanju lokacije si pomaga tako, da na kontrolorju preveri, ali se je izdelek že kdaj nahajal v skladišču. To preveri s skeniranjem črtne kode, na kateri je številka izdelka. Če se mu na kontrolorju izpiše, da izdelek nima lokacije, pomeni, da še nikoli ni bil uskladiščen. S puščico se pomakne na en izdelek naprej ali nazaj in nato material uskladišči na tisto lokacijo. Po navadi se na tej lokaciji nahajajo sorodni izdelki. Ko je

material uskladiščen na pravi lokaciji, mora skladiščnik v svoji pisarni podatke o lokaciji vnesti in potrditi v informacijskem sistemu. Problem, ki se prav tako pojavi pri uskladiščenju blaga, je prenasíčenost skladišča. Do tega prihaja zato, ker naročnik materiala velikokrat ne prevzame takrat, ko prispe v skladišče, ampak šele čez nekaj časa. Zato se v nabavnem skladišču srečujejo s tem, da prispelega materiala ne morajo uskladiščiti na pravilno lokacijo in se nahaja na lokaciji, ki ni primerna zanj. Problem v skladišču je tudi pomankanje elektro paletnih viličarjev, saj imajo le enega. Vse več prispelega materiala je težjega in se nahaja na višjih regalih, zato skladiščniki ta viličar potrebujejo vsaki dan, velikokrat je viličar zaseden in skladiščniki ne morajo uskladiščiti blaga. S tem povzročijo prenasíčenost sprejemnega prostora.

Čeprav je podjetje pred časom moderniziralo informacijski sistem Infor ERP LN, opazimo pomanjkljivosti v sistemu. V programu Infor ERP LN namreč ne vidimo, kdo je interni naročnik materialna. Ko skladiščnik prejme dobavnico, ne vidi, komu je prispela pošiljka namenjena. Za določen material, kot je na primer železo ali aluminij, je treba vnesti tudi šaržo zelenega materiala, ki pa se velikokrat zaradi napačnega vnosa ne ujema z dejanskim stanjem zaloge materiala. Ker je program novejša zadeva, nekateri zaposleni programa ne znajo uporabljati, zato velikokrat pridejo po material z listom papirja, na katerem je zapisana šifra materiala, ki ga potrebujejo. To povzroča težave skladiščniku, saj porabi več časa, da najde lokacijo, na kateri se izdelek nahaja, in si dodatno naredi delo, saj mora naročnika redno opozarjati, naj vpiše količino materiala, ki ga je prevzel. Če količina zelenega materiala ni vnesena v informacijski sistem, skladiščnik ne more potrditi in s tem osvežiti podatkov. V prihodnosti pride do tega, da se zaloga v sistemu ne ujema z dejansko zalogo. Naročniku v sistemu napiše, da je material na zalogi, ko pa pride tega iskati, ga v skladišču ni ali pa le v manjši količini, kot ga potrebuje. Večkrat pride do tega, da sistem zamrzne in s tem posledično naročnik ne mora vnesti svojega naročila, skladiščnik pa ne more vnesti lokacije v sistem ali izdati materiala.

Do neučinkovitosti v nabavnem skladišču pride zaradi: neorganiziranosti dela, dvojne kontrole, manjkajoče funkcije v sistemu Infor ERP LN, neozaveščenost zaposlenih s programom Infor ERP LN, pomankanja opreme in prenasíčenosti skladišča.

3.1 Predlogi za izboljšavo

Pri opazovanju delovanja nabavnega skladišča v podjetju Talum, d. d., smo opazili in izpostavili glavne probleme, ki se pojavljajo. Največji problem predstavlja proces kontrole prejetega materiala. Glavni vzrok za to je, da delo ni organizirano tako, kot bi moralo biti. Podali smo rešitev, s katero bi skrajšali čas kontrole materiala, izboljšali delovanje informacijskega sistema Infor ERP LN, ozavestili zaposlene z programom Infor ERP LN in zmanjšali prenasíčenost skladišča.

Tabela 1 prikazuje probleme, ki smo jih zaznali v nabavnem skladišču podjetja Talum, d. d., podali smo rešitve in opisali, kakšne bi bile posledice teh rešitev.

Tabela 1: Problemi in rešitve

PROBLEM	REŠITEV	POSLEDICE REŠITVE
Dvojna kontrola materiala	Kontrolor sam prevzame prispeli material.	✓ Kontrolor je ob prihodu materiala v skladišče preveril pravilnost in naročilo takoj potrdil ter s tem omogočil hitrejšo uskladiščenje. ✓ Skladiščnik bi material samo uskladiščil. ✓ Dokumentacija se ne bi prenašala med zaposlenimi in se ne bi izgubila. ✓ Olajšanje dela skladiščnika in hitrejšo uskladiščenje.
Uskladiščenje materiala	Na dobavnici črna koda, ki bi skladiščniku ob skeniranju avtomatsko izpisala vse potrebne informacije o materialu.	✓ Skladiščniku bi se ob skeniranju črtne kode avtomatsko izpisala lokacija izdelka. ✓ Ob potrditvi lokacije bi prispeli material avtomatsko javilo naročniku. ✓ Zmanjšanje zasičenosti skladišča.
Informacijski sistem Infor ERP LN	Posodobitev informacijskega sistema, dodatna funkcija za vnos internega naročnika.	✓ Skladiščnik je ob skeniranju kode videl, kdo je interni naročnik. ✓ Naročniku je ob naročilu blaga izpisalo že obstoječo zalogo zelenega materiala v skladišču. ✓ Avtomatsko obveščanje naročnika, da mora prevzeti material.
Zaposleni nevedo informacijskega sistema	Izobraževanje zaposlenih o informacijskem sistemu Infor ERP LN.	✓ Zaposleni morajo obvezno vnašati zeleni material in količino v informacijski sistem, v primeru neupoštevanja tega materiala ne bi mogli prevzeti.
Pomankanje elektro paletnih viličarjev	Nakup dodatnih viličarjev.	✓ Skladiščniki lahko uskladiščili material in s tem zmanjšali prenasičenost sprejemnega prostora.

Vir: Lastno delo.

Ob prihodu naročenega materiala v nabavno skladišče bi material prevzel kontrolor sam. S terminalom bi poskeniral črtno kodo, ki bi bila na dobavnici, in avtomatsko bi se mu izpisali vsi potrebni podatki o dobavitelju, internem naročniku, delavcu, ki mu je material namenjen, številka dobavnice, datum dobave, naziv materiala in znesek. Kontrolor bi tako hitreje potrdil naročilo in predal dobavnico skladiščniku. Skladiščnik bi s pomočjo črtne kode na dobavnici lahko takoj dobil informacijo o tem, na katero lokacijo mora material uskladiščiti in komu ga mora izročiti. Ko bi skladiščnik material uskladiščil in to potrdil, bi informacijski sistem avtomatsko javil naročniku, da je material pripravljen za prevzem. Skladiščnika bi razbremenili, saj nebi bila potrebna dvojna kontrola materiala. S tem bi zmanjšali zasičenost skladišča, saj bi naročnik naročeni material prevzel v čim krajšem času. Zasičenost sprejemnega prostora, bi lahko zmanjšali z nabavo elektro paletnih viličarjev, saj imajo trenutno v skladišču le enega. To povzroči prenasíčenost sprejemnega prostora, saj skladiščnik ne mora uskladiščiti materiala, ko ga želi, ker nima na razpolago viličarja.

Če bi se v podjetju Talum, d. d., posodobili informacijskega sistema Infor ERP LN, bi s tem odpravili oziroma zmanjšali vse omenjene težave. Nabavni zahtevki bi vsebovali črtno kodo, s katero bi bile vidne vse potrebne informacije o naročilu. Ko bi interni naročnik izpolnjeval naročilo, bi bila na voljo polje, ki bi omogočila, da vnese točne podatke o delavcu, ki mu je material namenjen. Posodobitev informacijskega sistema bi naročniku ob izpolnjevanju nabavnega zahtevka pokazala, ali je material, ki ga naroča, na voljo v skladišču in v kakšni količini. Prav tako bi informacijski sistem tedensko naročnika obveščal o tem, da določenega materiala v skladišču še ni prevzel. S tem bi skrajšali čas, ki ga sedaj namenijo za iskanje internega naročnika ter zmanjšali prenasíčenost nabavnega skladišča.

V nabavnem skladišču večkrat pride do tega, da zaposleni ne znajo v sistem Infor ERP LN vnesti materiala, ki ga potrebujejo. Po material pridejo s papirjem, na katerem je napisana šifra izdelka, ki ga želijo. V takšnem primeru mora skladiščnik na podlagi šifre preveriti, ali se material sploh nahaja v skladišču in na kateri lokaciji. Ker želena količina ni vnesena v informacijski sistem, skladiščnik ne more spremeniti podatkov o količini, posledično pride do odstopanj pri dejanski zalogi. Podjetje bi o posodobitvi informacijskega sistema in obvezni uporabi le-tega moralo dobro obveščati zaposlene in pripraviti izobraževanje o sistemu Infor ERP LN. Če podatki o materialu ne bi bili vneseni v informacijski sistem, materiala ne bi morali dobiti. S tem bi odpravili odstopanja zalog pri inventuri in imeli lepši pregled nad dejanskim stanjem zaloge.

SKLEP

Cilj zaključne naloge je bil analizirati stanje v nabavnem skladišču podjetja Talum, d. d., in zmanjšati neučinkovitost v njem. V teoretičnem delu zaključne naloge smo predstavili notranjo logistiko in skladiščno funkcijo. V praktičnem delu smo se najprej osredotočili na izbrano podjetje in delovanje njegove notranje logistike. Seznanili smo se s procesi, ki

potekajo v nabavnem skladišču in na podlagi njih proučili trenutno stanje. Poiskali smo probleme, kateri najbolj ovirajo delovanje nabavnega skladišča in na podlagi analize podali predloge za izboljšanje procesov v nabavnem skladišču podjetja Talum, d.d.

Identificirali smo več problemov, ki se pojavljajo v nabavnem skladišču. Že na začetku nabavnega procesa smo naleteli na prvi zastoj, saj informacijski sistem Infor ERP LN naročniku ne omogoča, da bi vnesel dejanskega naročnika materiala. Naslednji korak, ki v nabavnem skladišču predstavlja problem je dvojna kontrola materiala, saj jo morata opraviti skladiščnik, kot tudi kontrolor. Ker se dokumentacija oziroma dobavnica prenaša med zaposlenimi, se v skladišču velikokrat zgodi, da se dobavnica izgubi ali založi. Zaposleni v podjetju ne znajo uporabljati programa Infor ERP, kar povzroči dodatno delo skladiščniku in posledično prenasíčenost skladišča. Iz naštetih problemov lahko razberemo, da večino težav povzroča informacijski sistem Infor ERP LN, zato bi njegova posodobitev zmanjšala veliko problemov, ki se pojavljajo v nabavnem skladišču podjetja Talum, d.d.

S posodobitvijo informacijskega sistema Infor ERP LN bi bili procesi v nabavnem skladišču narejen učinkoviteje in hitreje. Dvojna kontrola materiala ne bi bila več potrebna, saj bi jo opravljal samo kontrolor. Uvedli bi črtno kodo na nabavnici in dobavnici, katera bi skladiščniku in kontrolorju izpisala vse potrebne podatke o materialu. Sistemu bi dodali dodatno okence, ki bi naročniku ob naročilu omogočilo vnos dejanskega naročnika materiala. Program bi zaposlene redno spominjal, da je material prispel v skladišče in da ga morajo prevzeti, s tem bi zmanjšali prenasíčenost skladišča. O posodobitvi informacijskega sistema, bi dobro ozaveščali zaposlene in s tem olajšali delo skladiščnikov.

Po našem mnenju v nabavnem skladišču največ časa namenijo za kontrolo materiala in nepoznavanju informacijskega sistema Infor ERP LN. Nadaljnji razvoj podjetja vidimo, v posodobitvi in obvezni uporabi tega sistema za vse zaposlene v podjetju Talum, d.d. Ob posodobitvi in ozaveščenosti zaposlenih s programom bi olajšali delovanje nabavnega skladišča kot tudi celotnega podjetja.

LITERATURA IN VIRI

1. Andolšek, D. (1975). *Skladiščno poslovanje*. Ljubljana: Dopisna delavska univerza Univerzum.
2. Andolšek, D. (1995). *Skladiščno poslovanje*. Ljubljana: Dopisna delavska univerza.
3. Cus, Z., Sibila, A., Salihagic Hrenko, H., Jursek, B., Kancler, J., Horvat, T. & Kores, S. (2017). Focus on Talum. *Aluminium International Today*, 29(1), 33–35. Pridobljeno 15. januarja iz <https://search.proquest.com/openview/3b1831ba3f489d7374b5975a74ec0539/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1056345>
4. Djukić, D. (2008). *Skladiščenje v podjetju Intereuropa d.d.* Pridobljeno 20. avgusta 2018 iz <https://dk.um.si/Dokument.php?id=6708>
5. Dolinar, P., Hajdinjak, S., Gogola, V. & Bračič, A. (1982). *Tehnika skladiščenja in organizacija poslovanja skladišč*. Ljubljana: Zavod za tehnično izobraževanje.
6. Ferišak, V. & Stihović, L. (1989). *Nabava i materijalno poslovanje*. Zagreb: Informator.
7. Gemma. (brez datuma). *Infor ERP and other Solutions*. Pridobljeno 20. avgusta 2018 iz <http://www.gemma.cz/en/infor-erp-and-other-products/>
8. Jones, L. (brez datuma). *What is an ERP LN?* Pridobljeno 20. avgusta 2018 iz <https://www.techwalla.com/articles/what-is-an-erp-ln>
9. Kaltnerka, Z. (1993). *Logistika v proizvodnem podjetju*. Kranj: Moderna organizacija.
10. Križman, A. (2010). *Poslovna logistika*. Pridobljeno 15. januarja 2019 iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/vs/Gradiva_ESS/Impletum/IMPLETUM_55EKONOMIST_Posl_logistika_Krizman.pdf
11. Logožar, K. (2004). *Poslovna logistika elementi in podsistemi*. Ljubljana: GV izobraževanje.
12. Oblak, H. (1997). *Mednarodna poslovna logistika*. Maribor: Ekonomsko – poslovna fakulteta.
13. Ogorelc, A. (1996). *Logistika organiziranje in upravljanje logističnih procesov*. Maribor: Ekonomsko – poslovna fakulteta.
14. Petelinšek, S. (2017). *Priložnosti skrajšanja procesov v nabavnem skladišču iz vidika logistike*. Pridobljeno 20. avgusta 2018 iz <https://dk.um.si/Dokument.php?id=118816>
15. Poljanec, M. (2011). *Logistika notranjega transporta in skladiščenje*. Pridobljeno 15. januarja 2019 iz http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/vs/Gradiva_ESS/Impletum/IMPLETUM_202LOGISTICNO_Logistika_Poljanec.pdf
16. Potočnik, V. (2000). *Komercialno poslovanje z osnovami trženja I*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

17. Rok, G. (2011). *Logistika notranjega transporta in skladiščenja*. Pridobljeno 15. januarja 2019 iz http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Logistika_notranjega_transporta_in_skladiscenja-Rak.pdf
18. O nas. (brez datuma). Najdeno 20. avgusta 2018 iz <http://talum.si/onas.html>
19. Talum, d.d. (2018) *Poslovniki skupine Talum: predstavitev skupine Talum* (interno gradivo). Kidričevo: Talum, d.d.