



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Logistično inženirstvo  
Modul: Poslovna logistika

**POMEN ODPREMNEGA SKLADIŠČA ZA  
OSKRBNO VERIGO V DRUŽBI ETI d.d.**

Mentor: mag. Dragan Marić, univ. dipl. inž. tehnol. prom.  
Lektorica: Polona Košir - Malovrh, univ. dipl. slov.

Kandidat: Aljaž Malovrh

Ljubljana, julij 2017

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju, magistru Draganu Mariću, pri katerem sem poslušal predavanja iz oskrbnih verig, za strokovno pomoč pri pisanju diplomskega dela.

Hvala tudi zaposlenim v družbi Eti Izlake, da so mi omogočili opravljati praktično usposabljanje in mi pomagali s strokovnimi nasveti in praktičnimi predlogi, še posebej direktorju področja za nabavo in logistiko g. Damjanu Podbregarju, vodji logistike in carinske službe g. Jerneju Kovačiču in g. Nejcju Hermanu, vodji odpremnega skladišča, da je prevzel vlogo mentorja.

## IZJAVA

»Študent Aljaž Malovrh izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Dragana Marića.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Ljubljana, 12. julij 2017

Podpis: Aljaž Malovrh

## **POVZETEK**

V pričujočem diplomskem delu bomo podrobneje pregledali funkcijo odpremnega skladišča v oskrbni verigi izlaške družbe Eti Elektroelement, registrirane za proizvodnjo naprav za distribucijo in krmiljenje elektrike. V odpremnem skladišču oziroma skladišču gotovih izdelkov bomo proučili notranje transportne poti in pogledali, kje so ozka grla, ki povzročajo zastoje viličarjev ter predlagali odpravo motečih dejavnikov. Pod lupo bomo vzeli tudi zunanjo transportno pot do odpremnega skladišča in njegovo »ujetost« med prometnico, potokom ter gozdom, preverili, zakaj se na zunanji transportni poti občasno pojavljajo zastoji, poiskali razloge zanje in nakazali potencialno in hkrati ne predrago rešitev. Občasne kolone tovornjakov Etijevih kupcev pred skladiščem so posledica in hkrati tudi razlog za motnje v procesu priprave odpreme in za slabo voljo skladiščnih delavcev ter prevzemnikov blaga. To pa ni namen učinkovitega upravljanja oskrbnih verig.

S proučitvijo predloga o komunikacijsko-tehnološki podpori na začetku enosmerne krožne transportne poti v segmentu distributerji - odpremo skladišče bomo prispevali k večjemu zadovoljstvu zaposlenih v skladišču in odjemalcev blaga. Z odpravo nepotrebnih pregrad na določenih mestih v skladišču pa želimo doseči, da se bosta lahko srečala dva viličarja, kar zdaj ni mogoče. Pogoj za realizacijo je sprejeteje predlogov in odobritev denarnih sredstev za investicijo.

Rezultat naloge bo manj zastojev v procesu odpreme v glavnem Etijevem skladišču, bolj tekoč in hitrejši notranji transport ter smotrno urejen zunanji transport na območju odpremnega skladišča in bolj zadovoljna delavec v skladišču ter prevoznik naročnika. V nadaljevanju bom ugotovil, ali bo podjetje zaradi izboljšav imelo še kakšne finančne ugodnosti.

## **KLJUČNE BESEDE**

- oskrbne verige, notranja logistika, skladišča, odprema, transportne poti

## **ABSTRACT**

In this diploma thesis, we will examine in detail the function of the shipping warehouse in the supply chain of the exporter company Eti Elektroelement, registered for the production and distribution of control devices for electricity. In the shipping warehouse or warehouse of finished products, we will examine the internal transport routes and look at the bottlenecks that cause forklift congestion and suggest the elimination of disturbing factors. Under the magnifier, we will also take the external transport path to the dispatch store and its "trapping" between the road, the stream and the forest, as to why the crowded hut is occasionally occurring on the outer conveyor, finding a reason and indicating a potentially and not too expensive solution. Columns of Etis's customers in front of the warehouse are the result of, and at the same time, the reason for the disruption in the process of preparing the dispatch and for the poor supply of warehouse workers and the acquirers of goods. This is not the purpose of effective management of supply chains. By examining the proposal on the arrangement of a one-way circular transport route in the dispatch warehouse segment - distributors will contribute to the greater satisfaction of employees in the warehouse and customers of goods. By removing unnecessary bulkheads at certain points in the warehouse, we want to achieve that two forklifts can meet, which is not possible now. The condition for realization is money for the investment.

The result of the task will be fewer bottlenecks in the dispatch process, mainly in Eti warehouse, more fluid and faster internal transport, and well-organized external transport in the area of the warehouse.

## **KEYWORDS**

- supply chains
- internal logistics
- warehouses
- shipping
- transport routes

## **KAZALO**

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	Predstavitev problema.....	1
1.2	Namen in cilji naloge .....	1
1.3	Predstavitev okolja .....	1
1.4	Predpostavke in omejitve .....	2
1.5	Metode dela .....	2
<b>2</b>	<b>TEORETIČNE OSNOVE</b> .....	<b>3</b>
2.1	Oskrbne verige.....	3
2.2	Logistika.....	6
2.3	Skladišča.....	7
<b>3</b>	<b>KONCERN ETI D.D.</b> .....	<b>9</b>
3.1	Predstavitev podjetja .....	10
3.2	Zgodovina podjetja .....	14
3.3	Poslanstvo in logistična vizija podjetja .....	15
3.4	Logistična služba v Eti.....	18
3.5	Odpremno skladišče Eti .....	20
<b>4</b>	<b>OBSTOJEČE STANJE V ODPREMNEM SKLADIŠČU ETI</b> .....	<b>29</b>
4.1	Kritična analiza notranjega transporta v odpremnom skladišču .....	29
4.2	Kritična analiza zunanjih transportnih poti na območju odpremne skladišča.....	30
<b>5</b>	<b>PREDLOGI IZBOLJŠAV</b> .....	<b>32</b>
5.1	Prenova notranjosti odpremne skladišča .....	32
5.2	Signalizacija na zunanji transportni poti do odpremne skladišča.....	34
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>38</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	<b>41</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Celotni prihodki skupine Eti 2012–2016 .....	10
Slika 2: Dobiček skupine Eti 2012–2016.....	11
Slika 3: Etijeva lastniška struktura ostaja konstantna.....	12
Slika 4: Odnos do ravnanja z odpadki .....	13
Slika 5: Bergmanovi pipici v čast so v Etiju uredili poseben kotiček .....	14
Slika 6: Hčerinske družbe in podružnice skupine Eti.....	15
Slika 7: Zaščitno stikalo na diferenčni tok .....	16
Slika 8: Izbrani strateški kazalniki uspešnosti 2016–2020.....	17
Slika 9: Organizacijska struktura logistične službe v Eti.....	18
Slika 10: Regali s podestom v odpremnem skladišču .....	20
Slika 11: Šotor 1 in 2 .....	21
Slika 12: Modula.....	21
Slika 13: Potrdilo o usposobljenosti za voznika viličarja .....	22
Slika 14: S folijo zaščitena paleta, opremljena s podatki, potrebnimi za odpremo ..	22
Slika 15: Nalaganje, zlaganje in prelaganje tovora na vhodu oziroma izhodu iz odpremnega skladišča .....	23
Slika 16: Vertikalna komunikacija v odpremnem skladišču Eti – 1. nivo.....	24
Slika 17: Horizontalna komunikacija v odpremnem skladišču Eti d.d .....	24
Sliki 18 in 19: Vertikalna komunikacija v odpremnem skladišču Eti – 2. nivo .....	25
Sliki 20 in 21: Črtne kode na regalih in črtne kode na izdelkih .....	26
Slika 22: Zožen prehod v odpremnem skladišču .....	29
Slika 23: Lokacija Etijevega odpremnega skladišča (skrajno desno) in šotorov 1 in 2 (skrajno levo) s smermi prometa .....	30
Slika 24: Odstavni pas za kamione ob cesti Mlinše-Izlake .....	31
Slika 25: Zastoji v odpremnem skladišču se merijo v urah/leto .....	32
Slika 26: Prehod med regali skladišča s kotičkom za tiskanje etiket in z rešitvijo v obliki pokončnega regala.....	33
Slika 27: Promet med odstavnim pasom za tovornjake in odpremnim skladiščem ureja LED prikazovalnik .....	35
Slika 28: Zamude v odpremnem skladišču, preračunane v stojninah/uro.....	36

## KRATICE IN AKRONIMI

AEO: Authorised Economic Operator; pooblaščen gospodarski subjekt

EI: elektrotehnični izdelki

ETI: Elektrotehnični izdelki

TK: tehnična keramika

# 1 UVOD

## 1.1 Predstavitev problema

Tema diplomske naloge je prostorska 'slabost' enega največjih zasavskih in slovenskih izvoznikov, koncerna Eti z Izlak, oziroma pomanjkanje površin v najbližji okolici Etijevega odpremnega skladišča ter njegova 'ujetost' med glavno prometnico in potokom na eni ter gozdom na drugi strani.

Temeljna vprašanja naloge so, ali je Etijeva prostorska 'slabost' poglavitni razlog za zastoje v transportu na relaciji odpremnega skladišča - distributerji; za občasne kolone tovornjakov Etijevih kupcev pred skladiščem; za motnje v procesu priprave odpreme in za slabo voljo zaposlenih ter prevzemnikov blaga, pa tudi za zamude pri dostavi do naročnikov in s tem za določene stroške. Dejstvo je, da zaradi neustrezne distribucijske logistike občasno trpi notranja logistika oziroma upravljanje celotne oskrbne verige, ki je tudi v Etiju po definiciji niz povezanih, nepretrganih upravljalnih dejavnosti s skupnim ciljem.

## 1.2 Namen in cilji naloge

Namen naloge je proučiti predlog izboljšav notranjih transportnih poti v Etijevem odpremnem skladišču in proučiti učinke komunikacijsko-tehnološke podpore na začetku enosmerne zunanje krožne transportne poti v segmentu odpremnega skladišča - distributerji na Etijevo oskrbno verigo in s tem na večje zadovoljstvo zaposlenih v skladišču in odjemalcev blaga. Hkrati je naš namen ugotoviti, ali občasne kolone vozil pri nakladanju povzročajo zamude pri dostavi do kupcev, zamude ovrednotiti in s tem dokazati smotrnost investicije.

Cilja naloge sta dva: notranja in zunanja logistična izboljšava. 'Notranji' cilj je, da na osnovi pridobljenih podatkov ocenimo možnosti odprave motečih pregrad na določenih mestih v skladišču, kar bi imelo za posledico, da bi se lahko srečala dva viličarja, kar zdaj ni mogoče. 'Zunanji' cilj je skrajšati proces odpreme v glavnem Etijevem skladišču, manj zastojev v odpremi, bolj tekoč in hitrejši notranji transport ter smotrno urejen zunanji transport.

## 1.3 Predstavitev okolja

Koncern Eti z uradnim nazivom Eti Elektroelement d.d. Izlake ima v svoji strategiji logistike zapisan cilj: postati logistično odlično podjetje. Skupna kvadratura skladišč znaša prek 8500 kvadratnih metrov, odlagalnih mest je 18000, viličarjev več kot 90,



skladišča pa so informacijsko podprta. A v odpremnom skladišču in v njegovi neposredni bližini je kljub temu odprtih še precej možnosti za izboljšave.

## 1.4 Predpostavke in omejitve

Prva predpostavka: zaradi omejenega prostora širitev odpremne skladišča Eti d.d. ni mogoča.

Druga predpostavka: obstoječa zunanja transportna pot predstavlja največjo težavo odpremne skladišča.

Tretja predpostavka: obstoječe notranje transportne poti na določenih mestih ne omogočajo srečanja niti dveh viličarjev.

Ker se diplomska naloga nanaša na podjetje z znanim zasebnim tujim lastnikom, bomo lahko do nekaterih podatkov dostopali le s posebnim dovoljenjem.

## 1.5 Metode dela

Pri izdelavi diplomskega dela, pridobivanju podatkov in dostopanju do zelenih informacij bodo uporabljene naslednje metode:

- metoda deskripcije (opisa) za opisovanje koncerna Eti in osnovnih podatkov. Metoda bo uporabljena v začetnem delu, pri predstavitvi podjetja, opisu upravljanja oskrbnih verig in nizanju definicij strokovnih terminov v nadaljevanju. Metoda deskripcije se ponovi pri opisu procesa v odpremnom skladišču.
- metoda komparacije (primerjave) bo uporabljena pri primerjanju obstoječih notranjih in zunanjih transportnih poti v koncernu Eti s predlaganimi izboljšavami v nalogi. Ta metoda bo uporabljena tudi za primerjavo tokov v oskrbnih verigah in pri klasifikaciji skladišč.
- metodo opazovanja in spraševanja smo prakticirali pri praktičnem usposabljanju v odpremnom skladišču Etija.
- metoda kompilacije (uporaba citatov, izpiskov) pri analizi in uporabi internih podatkov podjetja, iz katerih bomo črpali izhodišča za predlagane izboljšave. To metodo bomo s pridom uporabili tudi pri združevanju izsledkov raziskav različnih avtorjev, uporabi njihovih citatov in izpiskov v začetnih poglavjih.
- analitično metodo bomo uporabili pri razčlenjevanju ter podrobnem proučevanju notranjih transportnih poti v odpremnom skladišču Etija in pri proučevanju zunanjih transportnih poti.

- metoda sintetizacije (strnitev opazovanj) bo uporabljena v zadnjem poglavju, kjer bomo izhajajoč iz vseh poprejšnjih poglavij in zbranih podatkov poizkušali oblikovati optimalno izboljšavo upravljanja Etijeve oskrbne verige s poudarkom na odpremnm skladišču in na zunanjih transportnih poteh med tem skladiščem in distributerji.

## 2 TEORETIČNE OSNOVE

### 2.1 Oskrbne verige

Po Scharyju in Skjoet-Larsnu (v Marić et al., 2016/2017) oskrbne verige poznajo podjetja v proizvodni in storitveni dejavnosti, njihova učinkovitost pa je odvisna od odločitev na štirih področjih: o lokaciji objekta in poteh na relaciji od dobavitelja do potrošnika; o vrsti proizvodnje; o zalogah in o transportu. Cilj imajo isti: zadovoljiti končnega uporabnika oziroma potrošnika. Oskrbno verigo v skladu z Marić et al. (2016/2017) sestavljajo dobavitelji, proizvajalci, distributerji z distribucijskimi kanali, povezovalne mreže in odnosi v proizvodnji oziroma oskrbi s storitvami. Z napredkom tehnologij tokovi v oskrbni verigi tečejo dosti hitreje in bolj natančno, saj je mogoče nenehno spremljati vsako spremembo stroškov, dobav, produktivnosti, skladiščenja zalog, odpreme, življenjskega cikla izdelka ... in se spremembam tudi lažje prilagajati. Še zlasti je v tem segmentu učinkovitost oskrbnih verig pomembna za varovanje okolja: reciklažni programi omogočajo izdelkom 'ponovno rojstvo', čeprav v drugi obliki, s tem pa manjše vplive na okolje.

Definicij oskrbnih verig je skoraj toliko, kolikor je avtorjev, ki jih želijo definirati; tudi prevodi izraza 'supply chain', iz katerega izhaja termin oskrbne verige, so različni: od preskrbovalnih, dobavnih, oskrbnih verig ... Izraz oskrbne verige se tesno prepleta s področjem upravljanja oskrbnih verig, ki ga pogosto zamenjujejo z izrazom logistika.

Za Klopčiča (2003) je oskrbna veriga skupek več podjetij, neposredno povezanih z enim ali več tokovi izdelkov, storitev, informacij in financ od izvora do porabnika. Potočnik (2002) oskrbno verigo pojmuje kot skupino povezanih organizacij, z istim namenom: čim boljše oskrbe končnih porabnikov.

Logožar (2004) za izraz 'supply chain' uporablja izraz dobavna veriga. »Sam pojem dobavna veriga izvira iz sheme povezav med partnerskimi organizacijami, ki sodelujejo v določeni dobavni verigi.« (Logožar, 2004, str. 158) Šimenc (2010) oskrbne verige opredeljuje kot mezologistično strukturo in supersistem.

Marić et al. (2016/2017) opredeljuje oskrbno verigo kot celotno zaporedje poslovnih

operacij, ki se opravljajo od uresničitve (na primer s sklenjenim poslom) do zaključka posla. Naloga menedžmenta, vodilnih v oskrbni verigi, je, da posamezne dele verige čim boljše in učinkovito poveže, saj ima veriga vpliv na celotne stroške in tržne deleže podjetja. Pot do povečanja dobička in večje dodane vrednosti vodi prek optimizacije procesov v oskrbni verigi. Nasprotno, ne dovolj učinkovita integracija med člani oskrbne verige vodi do prevelikih zalog, napak v izdelkih, s tem pa do višjih stroškov proizvodnje in administracije.

Oskrbne verige imajo v skladu z Marić et al. (2016/2017) tri ključne elemente in štiri člene.

#### Elementi oskrbne verige

Prvi element so naročila, drugi nadzor izdelka prek njegovih življenjskih ciklov, tretji element pa skrbi za zadovoljstvo uporabnikov izdelka, kot je za primer preskrba z rezervnimi deli ali učinkovit servis, in spada med spremljajoče storitve.

#### Členi oskrbne verige

Prvi člen so dobavitelji oziroma poddobavitelji, s katerimi se je treba pogajati za ceno, čim boljše kakovost in pravočasne ter zanesljive dobave vhodnih materialov. Drugi člen predstavljajo relacije z dobavitelji, ki omogočajo tudi do 60-odstotni prihranek pri stroških zalog, predvsem pa vpliva na logistične prihranke in informacijski tok. Tretji člen so odnosi med podjetji in distributerji, tako imenovana distribucija, od katere je odvisno, kako bo končni izdelek vstopil v prodajni proces; ta sistem pomembno vpliva na zaloge in transport. Četrti člen je relacija prodajalna - porabnik, ki je nepogrešljivi člen, zadnja faza v logističnem procesu, ki poganja celotno oskrbno verigo. Brez kupcev izdelki nimajo vrednosti.

Oskrbne verige je mogoče obvladovati le s popolno integracijo oziroma povezanostjo med posameznimi člani, to je dobavitelji (poddobavitelji), proizvajalci in distributerji, skratka v povezovalni mreži in v odnosih na relaciji proizvodnja in nabava s storitvami do končnega uporabnika. Koordinacija med člani je obvezna za to, da oskrbna veriga deluje optimalno in da daje rezultate. Obvladovanje oskrbne verige je strateško vprašanje in ne toliko operativni proces; strategijo je mogoče učinkovito spodbujati z informacijskimi tehnologijami, ključna zanjo pa sta načrtovanje in izvedba kot del strategije.

V preteklosti so posamezni člani oskrbne verige delovali neodvisno drug od drugega, ni bilo skupnega načrtovanja, oskrbna veriga ni delovala kot eno. Tržni, finančni, nabavni, proizvodni ... sektorji so imeli vsak svoje cilje, ki se večkrat niso ujemali. Novi časi v razvoju delovanja podjetij so prinesli nova spoznanja tudi na tem področju: vsa podjetja, ki tvorijo oskrbno verigo, morajo sodelovati, znotraj enega podjetja pa morajo

biti funkcije organizacije, proizvodnje, tehnologije ... usklajene.

Glede na sestavo oskrbnih verig (dobavitelji (poddobavitelji), proizvajalci in distributerji, povezovalna mreža, odnosi na relaciji proizvodnja in nabava s storitvami, končni uporabnik) se upravljanje pričinja z načrtovanjem ciljev v podjetju kot delu logistično-distribucijske verige. Načrtovati cilje pomeni načrtovati potrebne človeške vire, informacijska sredstva in potrebne finančne vire. Nadzor prinaša ugotovitve o odstopanjih med načrti in realizacijo. S tem se ukvarja metodika upravljanja oskrbnih verig. Zadnji korak je analiza učinkov oskrbne verige in posledično racionalizacija med njenimi člani.

Oskrbne verige so po strukturi enostavne in kompleksne, stroškovne in odzivne, močno se razlikujejo med proizvodnimi in storitvenimi podjetji, pa tudi od panoge do panoge in imajo lahko, kakor navaja Marić et al. (2016/2017), več podsistemov: nabave, planiranja in proizvodnje ter distribucije.

Enostavno linearno oskrbno verigo po Logožarju (2004) sestavljajo tri komponente: dobavitelji, notranje funkcije in distributerji, za kompleksno oskrbno verigo pa avtor podaja primer verige proizvajalca avtomobilov z več sto dobavitelji, desetimi proizvodnih in montažnih obratov, skladišč, odjemalcev ...

V verigah, kot navaja Marić et al. (2016/2017), tečejo materialni, informacijski, finančni in edukacijski tokovi:

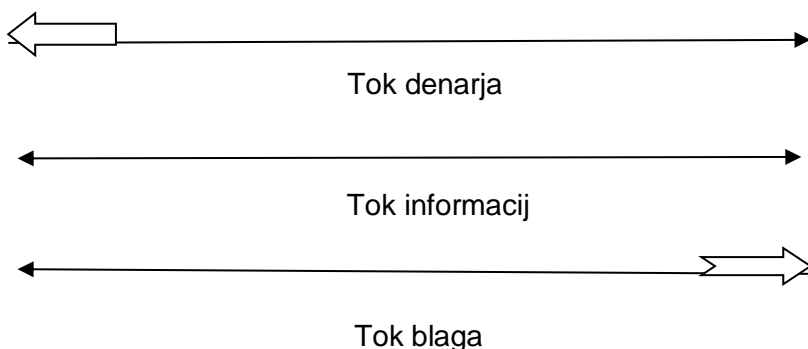
- materialni tok je fizični tok blaga od dobavitelja do kupca; v primeru reklamacij, servisiranja ali recikliranja se materialni tok obrne in teče od kupca k proizvajalcu oziroma dobavitelju;
- informacijski tok koordinira fizični tok blaga in je prenos naročil;
- finančni tok zajema shemo plačil, tok denarja, vsak najem posojila, pogodbe o dobavah, lastništvu;
- edukacijski tok je izmenjava znanj in izkušenj znotraj verige.

Informacijski tok teče v obe smeri, saj je od njega odvisna (ne)prekinjenost in (ne)motenost materialnega toka. Finančni tok teče v nasprotni smeri od materialnega in je prav tako pomemben, da se tok v oskrbni verigi ne prekine. Edukacijski tok ali tok, po katerem se izmenjujejo znanje in izkušnje sodelujočih v verigi, pa je enako kot materialni tok, pretežno enosmeren, občasno tudi večsmeren.

Po Šimencu (2010) je sprožilec v verigi naročilo, proces pa se zaključi, ko odjemalec poravnava nakup.

Tokove v oskrbni verigi Šimenc (2010) ponazarja z večjimi ali manjšimi ostmi na koncu pušic, to je tokov blaga, odvisno od močnejšega člana:

Dobavitelj – Proizvajalec – Distributer – Trgovec – Kupec



## 2.2 Logistika

Logistika velja za mlado vedo, ki se je na vrhuncu znašla v drugi polovici 20. stoletja; v njeni mladosti se najbrž skriva tudi odgovor na vprašanje, zakaj obstaja toliko različnih opredelitev logistike kot vede. Po Van Weeleju (v Marić et al., 2016/2017) izraz logistika najverjetneje izvira iz francoskega loger 'nastaniti' in se je prvotno uporabljal v vojaški terminologiji za opis prevoza, oskrbe ali nastanitve vojske. Od tod se je uporaba izraza prenesla na prevoz, oskrbo in 'potovanje' materiala skozi različne tokove do končnega uporabnika. Logistika sicer vsebuje tok materiala, tok proizvodnega procesa in tok izdelka do kupca.

Kot navaja Šimenc (2010), je logistika del strateškega vidnega polja podjetij, ključna za ustvarjanje vrednosti na trgu.

»Definicij poslovne logistike je več, skupno vsem pa je, da je to proces vodenja vseh aktivnosti, ki služijo za premikanje surovin, polproizvodov in proizvodov od dobaviteljev, nato znotraj podjetja samega, pa do kupcev.« (Ivanko, 2000, str. 5)

Pojem logistike ponekod še vedno zamenjujejo z oskrbnimi verigami oziroma upravljanjem le-teh. V resnici pa je proces upravljanja oskrbnih verig širši strokovni pojem, 'nadrejen' logistiki. Logistiko Marić et al. (2016) opredeljuje kot del procesa oskrbnih verig, ki zajema načrtovanje, izvajanje, nadzor učinkovitosti in uspešnost tokov ter skladiščenje blaga, storitev in s tem povezanih informacij od izvora do mesta porabe z namenom zadostiti uporabnikovim zahtevam. Šimenc (2010) tudi oskrbne verige ločuje od logističnih, pri katerih gre po njegovem za integracijo samo na osnovi logistične funkcije in manj za strateški pogled. Drugače je z oskrbovalno verigo. »Oskrbovalna veriga je dinamična in v njej se prepletajo neprekinjeni tokovi informacij, proizvodov in kapitala med različnimi členi verige.« (Šimenc, 2010, str. 56)

Poudarek upravljanja oskrbnih verig je prav na slednjem: na tako imenovanih po-

storitvah oziroma na zadovoljni stranki oziroma na procesu pridobivanja strank ter njihovega ohranjanja na rovaš storitev, ki jih podjetje ponuja, ko je izdelek že v rokah stranke; tak primer je zagotavljanje rezervnih delov, servisiranje ...

Enako kot v oskrbnih verigah tudi logistika pozna podsisteme, znotraj njih pa potekajo tokovi.

»Za nabavno, notranjo, distribucijsko in delno tudi za poprodajno logistiko velja, da materialni tok poteka od dobavitelja do uporabnika oziroma od izvira do ponora. Za del dejavnosti poprodajne logistike pa je značilno, da materialni tok poteka v nasprotni smeri kot pri drugih logističnih podsistemih.« (Logožar, 2004, str. 99)

Po Logožarju (2004) tudi tako imenovana podjetniška logistika v proizvodnem podjetju, enako kot oskrbne verige, pozna podsisteme:

- nabavna logistika (nabava materiala),
- notranja logistika (začne se s prevzemom blaga, sledi notranji transport in skladiščenje blaga v čim krajšem času in s čim boljšo izrabo prostora),
- distribucijska logistika (pot končnega izdelka od proizvajalca; ko je izdelek ustrezno pakiran še v skladišču prek zunanjega transporta do končnega porabnika),
- poprodajna in razbremenilna logistika (zajema montažo izdelka, poskusno obratovanje, servis, dostavo rezervnih delov; razbremenitev se nanaša na reciklažo oziroma ponovno uporabo odpadnega materiala in reklamacije).

Logistične tokove, kot navaja Šimenc (2010), oblikuje princip vitkosti: minimalne zaloge, distribucija ob pravem času (Just in Time) pregled nad zalogami ..., to pa omogočajo informacijsko podprte mreže.

### 2.3 Skladišča

Skladišče je po Poljancu (2011) samo en člen v dolgi vrsti členov oskrbne verige, ki teče od dobavitelja materiala do končnega kupca; skupaj z notranjim transportom predstavlja enega večjih generatorjev stroškov poslovanja podjetja ne glede na vrsto podjetja. Jakomin (2002) opredeljuje cilj skladiščnih dejavnosti kot premagovanje časovne razlike med časom prispetja materiala oziroma proizvodnje gotovih izdelkov in časom odpreme oziroma uporabe.

Če upoštevamo definicijo oskrbnih verig, je skladišče nepogrešljiv člen med proizvajalcem in distributerjem, kjer podjetje shranjuje blago; za njegov transport ter čuvanje pa uporablja različne naprave; upoštevajoč logistične podsisteme se skladišča uvrščajo v podsistem notranje logistike. Poljanec (2011) izpostavlja pomen skladišča za materialni tok predvsem, ko se zgodijo motnje zunaj (bodisi da se zatakne v transportu, carinskih postopkih ali zaradi motenj v finančnih tokovih dobaviteljev) ali znotraj podjetja. Najpomembnejša funkcija skladišča je, da uravnava

materialni tok v podjetju na relaciji od nabave prek proizvodnje do dobave; sodobna informatizacija skladišč pomembno prispeva k brezpapirnem poslovanju in s tem k varovanju okolja.

Funkcije skladišč Poljanec (2011) opredeljuje v osmih fazah:

- sprejem,
- prepakiranje,
- uskladiščenje,
- skladiščenje
- nabiranje ali komisioniranje blaga (na primer, ko izdelke s palet kompletiramo za kupca),
- označevanje blaga s cenami ali deklaracijami ...,
- sortiranje,
- unitizacija in odprema.

Zagotavljanje oskrbe povpraševanja z zahtevanim blagom je, kot navaja Poljanec (2011), prednostna naloga skladišča, katere hitrost narekujejo končni uporabniki. Ne samo skladišče, ampak tudi drugi upravljalci oskrbne verige v podjetju morajo zagotoviti, da bodo nabava, proizvodnja, transport in distribucija med seboj ustrezno povezane, ustrezno komunicirale in ugodile potrošniku s kakovostjo in pravočasno dobavo izdelka. »V skladišču torej premagujemo predvsem čas med proizvodnjo oziroma nabavo in potrošnjo določenega blaga, zato je poleg povpraševanja zelo pomembno, da znamo čim bolj pravilno napovedati, kakšno bo povpraševanje po določenem blagu oziroma materialu.« (Poljanec, 2011, str. 8)

V opredelitvi ciljev skladiščenja Kaltnekar (1993) izhaja iz osnovne funkcije skladišča, to je iz večje ali manjše uspešnosti premagovanja predvsem časa med proizvodnjo oziroma nabavo in odpremo ter potrošnjo določenega blaga. Pri tem opozarja na stroške, ki jih ima lahko skladiščenje skupaj z zalogami za celotno poslovanje podjetja. Od politike skladiščenja je odvisno, kolikšni bodo ti stroški.

Po Šimencu (2010) sodi skladiščenje oziroma ravnanje z blagom v tisti del logistične verige, kjer se dogaja pretok blaga. Logožar (2004) omenja manipulacije z logističnimi objekti in jih opredeljuje kot vmesne člene med skladiščenjem ter notranjim in zunanjim transportom. Od manipuliranja z blagom sta odvisna kakovost in hitrost transporta ter skladiščenja. Med manipulativne operacije med drugim šteje tudi pakiranje, paletizacijo in kontejnerizacijo ter nameščanje materiala v skladišča, komisioniranje, sortiranje, odpremo materiala iz skladišč.

Klasifikacija skladišč je med drugim odvisna od vrste blaga, ki ga shranjujemo v njih in od namena oziroma funkcije.

Glede na vrsto, vrednost in občutljivost blaga Kaltnekar (1993) ločuje:

- odprta skladišča (za neobčutljiv material),
- pokrita skladišča (za material, občutljiv na vremenske razmere),
- zaprta skladišča (za vrednejši in občutljiv material),
- specialna skladišča (za dragoceni material, sem spadajo trezorji, vinske kleti, skladišča za nevarne odpadke, hladilnice, ogrevana skladišča).

Po velikosti, teži in obliki materiala, kot je navedeno v Poljanec (2011), ločujemo:

- skladišča za težko blago,
- skladišča drobnega materiala,
- skladišča sipkega materiala,
- skladišča kosovnega materiala.

Glede na funkcionalnost so skladišča, kot navaja Poljanec (2011):

- za nabavljeni material,
- za nedokončane polproizvode (tako imenovana medfazna skladišča),
- za pripravljeni material (tako imenovana pripravljalna skladišča),
- skladišča za končne izdelke,
- posebna skladišča za orodja, gorivo, embalažo, odpadke ...

Glede na centralizacijo se po Poljancu (2011) skladišča delijo na:

- glavna ali centralna,
- pomožna.

Glede na pretok blaga Poljanec (2011) deli skladišča na tista z

- U-pretokom (klasično skladiščenje),
- I-pretokom (namenjena so bolj sortiranju in čim hitrejši odpremi).

Po Kaltnekarju (1993) morajo skladišča omogočati troje:

- ohraniti količino in kakovost uskladiščenega blaga,
- povzročiti čim nižje stroške shranjevanja blaga,
- varno delo.

Smotrno grajeno in urejeno skladišče mora zagotoviti čim krajše transportne in manipulativne poti s transportnimi sredstvi, ne sme povzročati zastojev in nepotrebnih premeščanj blaga. Blago mora biti shranjeno skrbno, da je čim bolj na doseg. Lokacija skladišča mora imeti čim boljše in čim krajše povezave na prometnice znotraj in zunaj podjetja, dovažanje in odprema blaga morata teči neovirano, čakalne dobe morajo biti čim krajše, delo v skladišču mora biti razporejeno enakomerno.

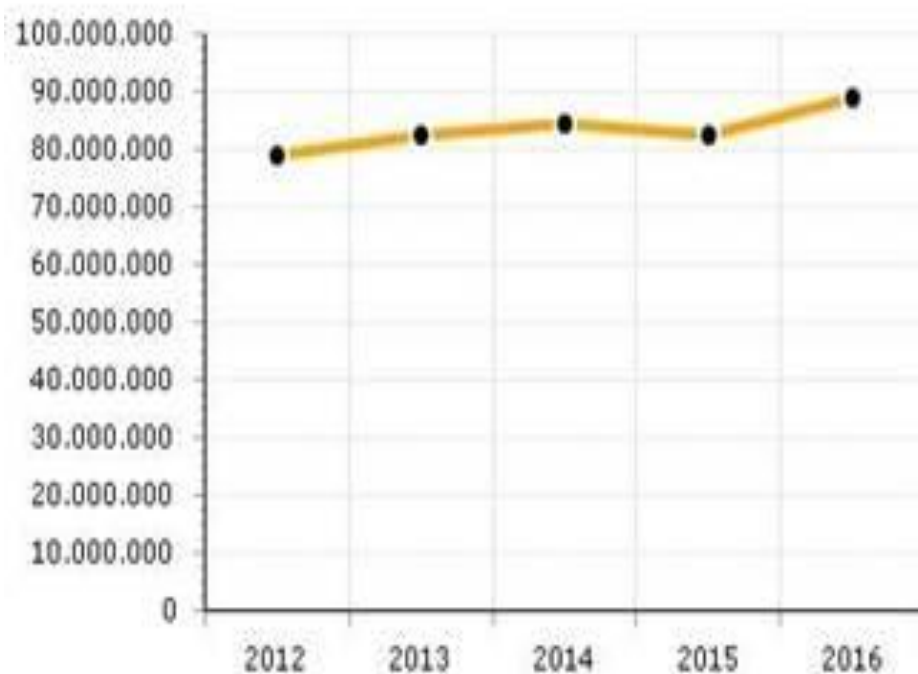
### **3 KONCERN ETI D.D.**



### 3.1 Predstavitev podjetja

Izlaška delniška družba Eti velja za eno največjih, če ne kar največjo gospodarsko družbo v Zasavju, po dosežkih pa vedno bolj odstopa tudi od slovenskega povprečja. Blagovna znamka Eti je dobro znana tudi na tujem – njeni izdelki osvajajo celo Indijo, Iran in Južno Ameriko. Velja za finančno trdno podjetje z osnovnim kapitalom, večjim od osmih milijonov evrov, ki s približno 1600 zaposlenimi na leto ustvari blizu 90 milijonov evrov prihodka in prek dva milijona evrov dobička.

Slika 1 prikazuje gibanje prihodkov skupine Eti v štiriletnem obdobju.



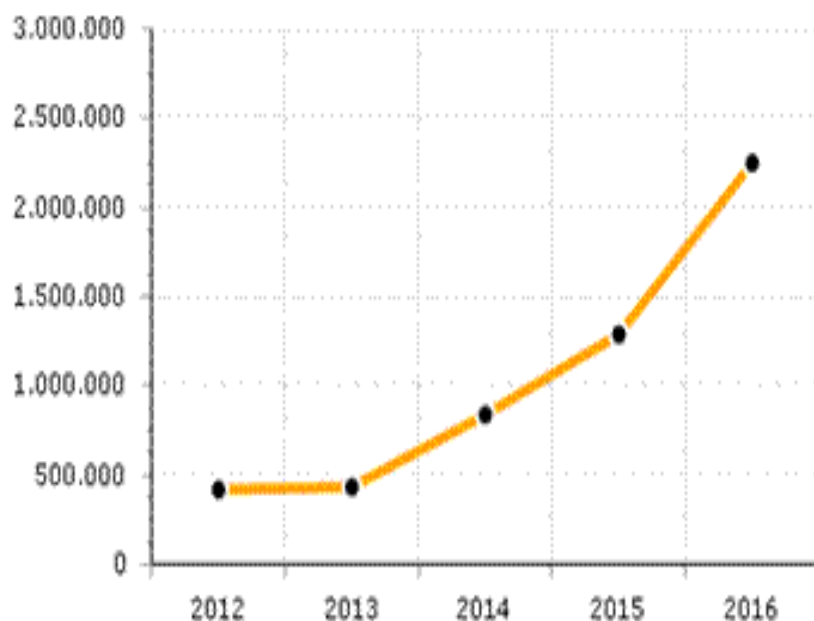
Slika 1: Celotni prihodki skupine Eti 2012–2016

(Vir: Gvin.com)<sup>1</sup>

Iz grafa lahko razberemo, da prihodki družbe naraščajo – z izjemo leta 2015, ko so upadli na najnižjo raven obdobja 2012–2016.

<sup>1</sup> V seznamu virov: *Gvin.com*. Dosegljivo 13. 5. 2017 na naslovu <http://www.gvin.com/GvinOverview/Pages/Company.aspx?CompanyId=40678&Lang=sl-SI&Mode=GvinSI&App=GvinOverviewSI>.

Na sliki 2 je prikazano gibanje dobička skupine Eti v istem primerjalnem obdobju kot gibanje prihodkov.



Slika 2: Dobiček skupine Eti 2012–2016  
(Vir: Gvin.com)<sup>2</sup>

Iz grafa je mogoče razbrati, da je dobiček skupine Eti v opazovanem obdobju kontinuirano naraščal, ne glede na padec ali rast prihodkov.

Od leta 1950 do današnjega dne se je družba Eti razvila v vodilno proizvajalko stanovanjskih in poslovnih inštalacij, distributerko električne energije za nizko in srednjo napetost ter močnostno elektroniko in polprevodnike, poleg tega pa proizvaja še izdelke tehnične keramike, orodja in naprave ter izdelke iz plastike.

Pomemben element strategije rasti družbe so hčerinske družbe doma in v tujini ter tesno sodelovanje z izbranimi strateškimi partnerji. Koncern Eti danes zaposluje več kot 1600 ljudi, svoje izdelke pa prodaja v več kot 60 držav po vsem svetu. Družba veliko investira v razvoj in inovacije, ter je ena izmed prvih slovenskih družb, ki je pridobila certifikat kakovosti ISO 9001 in certifikat za ravnanje z okoljem ISO 14001.

<sup>2</sup> V seznamu virov: *Gvin.com*. Dosegljivo 13. 5. 2017 na naslovu <http://www.gvin.com/GvinOverview/Pages/Company.aspx?CompanyId=40678&Lang=sl-SI&Mode=GvinSI&App=GvinOverviewSI>.

Družbi Eti je uspelo ustvariti mednarodno konkurenčno, razvojno sposobno ter stabilno poslovno skupino, katere rast niso ustavili izjemni konkurenčni pritiski in recesija. Prihodnost družbe gradijo na kakovostni ponudbi kompletnih palet proizvodov in storitev, na krepitvi fleksibilnosti in konkurenčnosti, na osvajanju novih proizvodov, dobiček pa se investira v znanje, trg in tehnološki razvoj.

Pomemben mejnik v več kot 60-letni zgodovini podjetja leto 2016 predstavlja iz dveh razlogov:

- prodaja je prvič v obstoju družbe prebila mejo 100 milijonov evrov in se ustavila pri 106 milijonih evrov; na zadnji dan 2016 je bilo v koncernu zaposlenih 1613 delavcev,
- nadzorni svet je po dolgih desetletjih odpravil vinkulacijo delnic, kar je notranjim lastnikom prvič v obstoju omogočilo prodajo delnic zunanjim investitorjem.

Leta 2016 so izlaški Eti za 27,5 milijona evrov prodali štirim premožnim avstrijskim družinam, povezanim v mednarodno skupino Andlinger&company. Za delnico so odšteli 55 evrov. V prvi fazi so tujci postali lastniki 76 odstotkov delnic koncerna Eti.

Diagram na sliki 3 prikazuje zgodovinsko prelomnico v lastništvu Etija, ki je bil četrto stoletje v večinski notranji lasti; prelomnica pada v leto 2016.

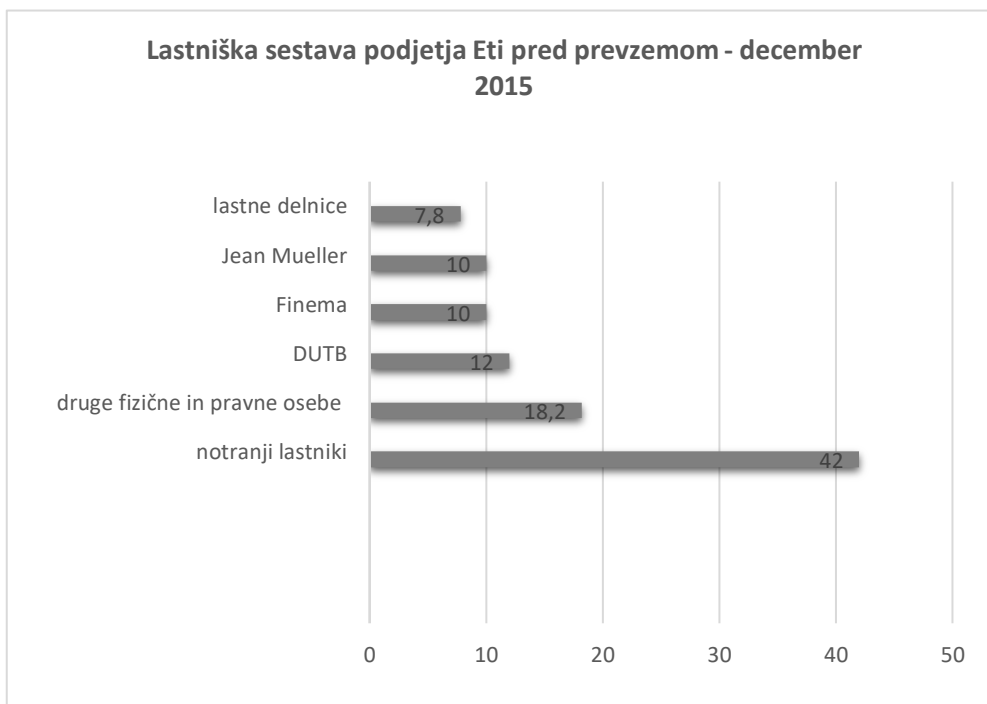


Slika 3: Etijeva lastniška struktura v maju 2017  
(Vir: Gvin.com in lastni vir)<sup>3</sup>

S slike 3 se da razbrati, da so tujci v dobrega pol leta od začetnih 76 odstotkov delnic pridobili še nadaljnjih 16 odstotkov delnic. Vpogled v bazo GVIN na dan 19. junij 2017 že izkazuje 100-odstotno lastništvo Fuse C.V.

<sup>3</sup> V seznamu virov: *Gvin.com*. Dosegljivo 25. 5. 2017 na naslovu <http://www.gvin.com/siMatrix/Default.aspx?Stran=podjetje&Podstran=lastniska&ID=5042178>

Palični grafikon v nadaljevanju, na sliki 4, prikazuje, kako so si do prevzema Eti delili 'stari' lastniki.



*Slika 4: Lastništvo v Etiju do prihoda tujcev*  
(Vir: [www.eti.si](http://www.eti.si) in lastni vir)

Iz sestave lastnikov na sliki 4 lahko ugotovimo, da je bila izlaška 'keramika' v 2016 ena redkih slovenskih družb in edina v Zasavju, ki so jo večinsko obvladovali notranji lastniki; 44 vodilnih je imelo prek družbe Finema v lasti dodatno desetino Etijevih delnic. Do 2016 je v podjetju veljala vinkulacija delnic, ki je delničarjem preprečevala prodajo delnic brez dovoljenja nadzornega sveta. Pred prihodom tujih lastnikov so vinkulacijo odpravili.

## 3.2 Zgodovina podjetja

### - 50. leta 20. stoletja

V letu 1950 so začeli proizvajati keramiko v takratni tovarni keramičnih izdelkov Izlake, štiri leta kasneje pa postavili prve peči za izdelavo elektroporcelana. Prvi Etijev proizvod je bila Bergmanova pipica. Prikazuje jo slika 5.



*Slika 5: Bergmanovi pipici v čast so v Etiju uredili poseben kotiček  
(Vir: [www.eti.si](http://www.eti.si))*

Kotiček, ki ga prikazuje slika 5 in ki so ga v Etiju uredili v neizkoriščenem delu industrijskega hodnika sredi proizvodnih hal, je leta 2014 prejel prvo nagrado Interier za manjši projekt. Oblikovalec je bil arhitekturni biro Riba.

### - 60. leta 20. stoletja

Pade odločitev samostojne izdelave kompletne varovalke.

### - 70. leta 20. stoletja

Razvijejo in izdelajo prvi instalacijski odklopnik ter se preimenujejo v Tovarno elektro-tehničnih izdelkov Elektroelement Izlake.

### - 80. leta 20. stoletja

Razvijejo prvo montažno linijo, ki pomeni začetek avtomatizacije.

### - 90. leta 20. stoletja

Spremenijo organiziranost družbe v delniško družbo. Ko Jugoslavija razpade, družbo usmerijo na tehnološko razvite zahodne trge in jo preoblikujejo, tako da delavci postanejo lastniki. Ustanovijo hčerinske družbe doma in na Poljskem ter reorganizirajo družbo.

### - 1. desetletje 21. stoletja

Hčerinskim družbam se pridruži še ena v Sarajevu, na Slovaškem, na Madžarskem, v Srbiji, Črni Gori, Bolgariji, na Hrvaškem, v Nemčiji in Litvi ter Ukrajini, kupijo celoten delež poljske hčere in v Rusiji odprejo podružnico.

### - 2. desetletje 21. stoletja

Eti s soustanoviteljskim deležem pristane med družbeniki razvojnega centra RC eNeM Novi Materiali in NELA, razvojnega centra za elektroindustrijo in elektroniko.

Slika 6 prikazuje sedanjo razširjenost skupine Eti.



Slika 6: Hčerinske družbe in podružnice skupine Eti  
(Vir: [www.eti.si](http://www.eti.si))

S slike 6 je razvidno, da ima skupina Eti na ozemlju Evrope in Rusije 13 hčerinskih družb (Slovenija, Nemčija, Poljska, Bosna, Slovaška, Madžarska, Ukrajina, Rusija, Litva, Srbija, Romunija, Češka in Hrvaška), v Italiji pa povezano družbo Italweber.

### 3.3 Poslanstvo in logistična vizija podjetja

Cilj koncerna Eti je enak cilju dobrih podjetij, usmerjenih v razvoj: zadovoljen končni uporabnik njihovih izdelkov, funkcionalnih sklopov in celovitih rešitev na področju zaščite, distribucije in nadzora električnega toka. Gre za izdelke in storitve s področja

elektroenergetskih instalacij, tehnične keramike in orodij. Etijev asortiman sestavlja prek 10000 različnih izdelkov.

Izhajajoč s področja oskrbnih verig je cilj koncerna tudi odličnost v odnosih z dobavitelji in poddobavitelji, odličnost v notranji oziroma proizvodni logistiki, pa tudi odlično partnerstvo z distributerji. Rast in donos kapitala ter dobičkonosnost je cilj vsakega delničarja oziroma lastnika; v Etijevem primeru je to družba Fuse oziroma štiri avstrijske družine.

Za lokalno okolje predstavlja Eti podjetje, ki s sponzorstvi in donatorstvi prispeva k družbenemu razvoju skupnosti in sledi tudi trajnostnim načelom na področju varstva okolja.

Koncern Eti je svojo vizijo razvoja zastavil v treh točkah:

- postati eden od treh globalnih proizvajalcev talilnih varovalk in zaščitnih stikalnih naprav,
- pomembno povečati proizvodnjo in prodajo visoko tehnološko zahtevne tehnične keramike,
- postati pomemben 'igralec' na evropskem trgu v branži elektrotehničnih izdelkov.

Na sliki 7 je eden najbolj uspešnih Etijevih proizvodov vseh časov.



*Slika 7: Zaščitno stikalo na diferenčni tok  
(Vir: [www.eti.si](http://www.eti.si))*

Zaščitno stikalo, prikazano na sliki 7, se uporablja za zaščito pred dotikom delov pod napetostjo; preprečuje tudi trajne napetosti na ozemljenih kovinskih delih, ki bi nastale zaradi napake na električnih instalacijah. Prav to stikalo je v preteklosti znatno prispevalo k prepoznavnosti blagovne znamke Eti in prispeva še danes.

V strateškem poslovnem načrtu 2016–2020<sup>4</sup> je Eti zastavil glavne smeri svojega poslanstva:

- zagotavljati visoko stopnjo zadovoljstva svojih odjemalcev s ponujanjem izdelkov, funkcionalnih sklopov in celovitih rešitev na področju zaščite, distribucije in nadzora električnega toka;
- biti zaupanja vreden partner projektantom, inštalaterjem, kupcem in uporabnikom naprav za zaščito in nadzor električnih instalacij v stanovanjskih in poslovnih zgradbah, industriji ter elektrodistribucijah;
- biti proizvajalec visokokakovostnih ter tehnološko naprednih in dovršenih varovalk, celovitega in zaokroženega portfelja stikal in odklopnikov ter tehnične keramike za globalni trg, ki jih odlikuje visoka vrednost za denar;
- postati multikulturno podjetje, ki je korektno do svojih zaposlenih, jim zagotavlja varnost ter jim daje priložnosti za razvoj in podjetniško iniciativo;
- prispevati k družbenem življenju v lokalnih okoljih ter slediti načelom trajnostnega razvoja.

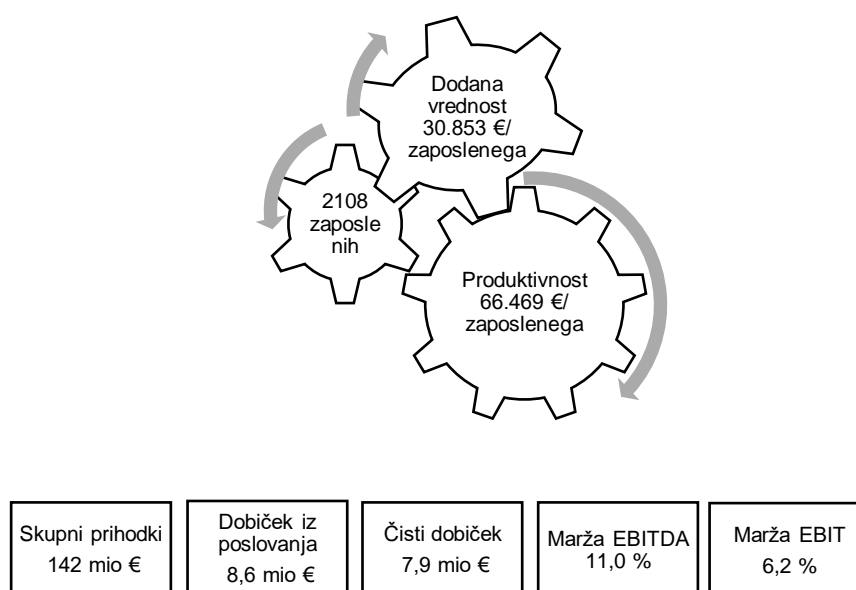
V številkah načrtovana Etijeva ambiciozna rast prodaje ob povečani donosnosti poslovanja pomeni, da bodo prihodki iz prodaje v povprečju rastle za 7, dobiček pa za 30 odstotkov.

---

<sup>4</sup> V seznamu virov: Kogej, R., Berginc, T. (2016). *Predstavitev strateškega poslovnega načrta skupine ETI za obdobje 2016-2020*. Dosegljivo 7. 6. 2017 na naslovu <http://www.eti.si/images/userfiles/slSI/documents/media/UTRIP/ETI%20UTRIP%20-%20marec%202016%20v4.pdf>.



Slika 8 prikazuje cilje koncerna Eti v obdobju med 2016 in 2020.



Slika 8: Izbrani strateški kazalniki uspešnosti 2016–2020  
(Vir: Poslovni načrt skupine Eti in lastni vir)

Kot je razbrati s slike 8, temelji strategija skupine Eti na sedmih podpornih stebrih.

Zastavljeni cilji so ambiciozni in izvedljivi ter v skladu s sloganom Rast za donosnost, saj Eti v štiriletnem obdobju pričakuje rast na vseh produktnih skupinah.

Trojni cilj ima koncern Eti tudi na področju logistike:

- postati odlično podjetje v sektorju logistike,
- zadovoljevati potrebe odjemalcev ne glede na lokacijo ali velikost odjemalca,
- stremeti k odličnim odnosom z distributerji.

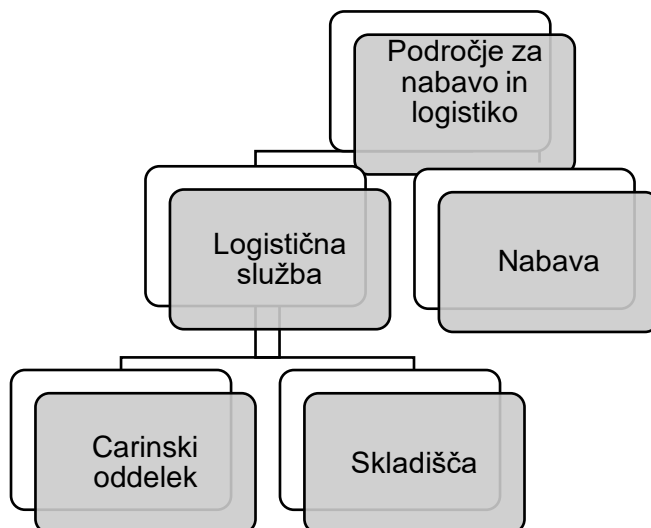
V Etiju že zdaj poteka implementacija dobrih poslovnih praks, sleditev strateškim ciljem, spremljanje kazalnikov uspešnosti in sprotno reševanje problematike.

### 3.4 Logistična služba v Eti

Logistična služba v družbi Eti je samostojna služba, ki zajema tudi nabavno področje. Organizirana je v oddelek PNL – Področje za nabavo in logistiko, ki zajema:

- nabavo,
- logistiko,
- carinski oddelek,
- skladišča (materialno skladišče, skladišče polizdelkov in skladišče tehnične keramike (TK), odpremno ali skladišče elektrotehničnih izdelkov (EI).

Na sliki 9 smo upodobili organizacijsko strukturo Etijeve notranje logistike.



Slika 9: Organizacijska struktura logistične službe v Eti  
(Vir: [www.eti.si](http://www.eti.si) in lastni vir)

S slike 9 je mogoče razbrati, da se Eti, sodobno podjetje pri opredeljevanju logistične terminologije oziroma terminologije upravljanja oskrbnih verig pridružuje 'tradicionalnim' podjetjem, ki logistiko glede na teorijo izenačujejo z upravljanjem oskrbnih verig. V notranji organiziranosti ima Eti področje za nabavo in logistiko, znotraj katerega deluje oddelek za carino ter transport. Glede na hierarhijo ima področje za nabavo in logistiko direktorja, oddelek ima vodjo in pet referentov za carino in transport, logistika pa je v pristojnosti strokovnega sodelavca za logistiko. V sklop področja za nabavo in logistiko spadajo tudi odpremno, materialno skladišče in skladišče tehnične keramike.

Matična družba koncerna Eti na izlaški lokaciji je pristojna za organizacijo transportov in tudi za nadzor nad poreklom proizvodno-prodajnega asortimana, carinjenjem odpreme in nad poštnimi pošiljkami. Eti se uvršča med tako imenovane pooblaščen gospodarske subjekte (AEO), ki smejo sami izvajati carinske postopke. Prevozi iz Etija gredo domala po vsem svetu. Najpomembnejšo vlogo ima cestni transport po Evropi. Sloni na 'outsourcingu' prevozov. Delno ima Eti s prevozniki sklenjene pogodbe, delno pa se z njimi dogovarjajo glede na povpraševanje.

V Etiju je pomembna tudi vhodna kontrola, ki je izdelana za sledenje kakovosti dobavljenih proizvodov, da ne bi izdelki prešli v naslednjo fazo, če se pojavi napaka. V primeru napake vhodna kontrola izda reklamacijski zapisnik. Ker je Eti v veliki meri odvisen od svojih dobaviteljev, si prizadeva imeti z njimi korekten odnos. Da bi

pomagali dobaviteljem pri vodenju kakovosti, Eti razvija metode, kot so: splošne logistične smernice, specifične zahteve za proizvod ...

Kot logistični center za primer deluje Etijevo hčerinsko podjetje Eti B v Srbiji. Njegova strategija prodaje je strategija potiska in potega (push-pull). Prodaja poteka izključno prek distributerjev, ki so razporejeni zemljepisno in po tržnih segmentih. Za poslovanje v Srbiji ima Eti pet pooblaščenih distributerjev (Elmaks, Elvod 037, Gramper, Plamen in Elektronapon).

Glavne naloge področja za nabavo in logistiko so:

- zagotavljati najboljšo kakovost surovin, repromaterialov
- optimizirati nabavne stroške
- optimizirati zaloge
- delati logistično odlično

Eti se ponaša z informacijsko podprtimi skladišči na matični lokaciji, pa tudi v večini hčerinskih družb, kar pomeni skupno

- več kot 8500 kvadratnih metrov skladiščnih površin
- 18000 odlagalnih mest
- prek 90 viličarjev

Struktura Etijevih skladišč je zelo raznolika, vanjo spadajo:

- skladišče materiala
- skladišče polizdelkov
- skladišče TK
- skladišče EI

### 3.5 Odpremno skladišče Eti

V skladišču elektrotehničnih izdelkov, ki je osrednja tema naloge, potekata skladiščenje gotovih izdelkov in odprema EI ter trgovskega blaga. Glede na to se skladišče deli na tri dele, ki so eden (odpremno skladišče) od drugega (šotorov 1 in 2) tudi prostorsko oddaljeni okrog sto metrov:

- odpremno skladišče EI
- šotor 1
- šotor 2

Odpremno skladišče EI se deli na dve enoti. Prva enota meri dobrih 550 kvadratnih metrov, izdelki pod blagovno znamko Eti in tisti, ki jih proizvajajo pod blagovnimi znamkami odjemalcev, pa se nahajajo na več kot 180 lokacijah, ki jih prikazuje tudi slika 10.



*Slika 10: Regali s podestom v odpremni skladišču*  
(Lastni vir)

Kot je razbrati s slike 10, so na podestu (do njega vodi rumena ograja na desni) izdelki, ki jih Eti ne izdeluje več, jih pa še prodaja. Druga enota odpremnega skladišča, površine 700 kvadratnih metrov, ima več kot 900 lokacij. Tudi tu so izdelki pod blagovno znamko Eti in pod blagovnimi znamkami odjemalcev.

Slika 11 prikazuje skladiščne površine, urejene v šotorih 1 in 2.



*Slika 11: Šotor 1 in 2*  
(Lastni vir)

Situacija, kot jo je opaziti na sliki 11, je nastala, ko je Eti razširil svoj prodajni oziroma proizvodni program, in je potrebne skladiščne površine zagotovil v dveh ogromnih šotorih, ki skupaj merita dobrih tisoč kvadratnih metrov. V njiju je na voljo prek 700 lokacij (šotor 1) in 350 paletnih mest (šotor 2), služita pa med drugim tudi za 'čakalnico' na odvoz, kadar v skladišču odpreme primanjkuje manipulativnega prostora.

V delu odpremnega skladišča so vpeljali avtomatiziran skladiščni sistem.

Slika 12 prikazuje modulo ali avtomatiziran skladiščni sistem v Etiju.



Slika 12: Modula

(Lastni vir)

Modula, ki jo upodablja slika 12, se nahaja v odpremnem skladišču. V njej so shranjene zelo majhne enote pakiranj. Naprava služi komisioniranju. To je proces, v katerem se zbira blago iz skladišča po vsebini ali po količini delovnega naloga. Modula ima 27 regalov.

Promet se znotraj skladišča odvija s pomočjo transportnih sredstev:

- električni paletni viličarji
- električni regalni viličarji
- ročni paletni viličarji

Tisti, ki upravlja z njimi, mora imeti opravljen izpit; dokaz, potrdilo o usposobljenosti, prikazuje slika 13.



Slika 13: Potrdilo o usposobljenosti za voznika viličarja

(Vir: [www.real1.si](http://www.real1.si))

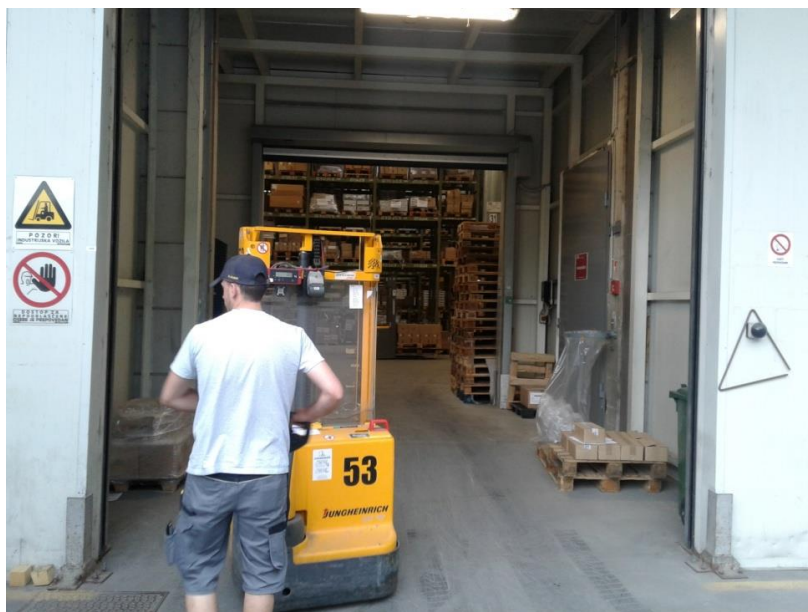
Delavci v skladišču blago skupaj s paletami zaščitijo z ovijanjem, kot prikazuje slika 14; pri tem uporabljajo napravo za ovijanje blaga na paleti s folijo.



*Slika 14: S folijo zaščitena paleta, opremljena s podatki, potrebnimi za odpremo (Lastni vir)*

Folija, ki jo prikazuje slika 14, bo ščitila blago na poti v Srbijo. Sicer pa v Etijevem skladišču uporabljajo termično obdelane palete za izvoz, neobdelane (domači trg) in plastične (letalski transport).

»Z uporabo palet in drugih odgovarjajočih prevoznih sredstev pride do bistvene razlike pri organizaciji dela. Tu mislimo predvsem na nalaganje, zlaganje in prelaganje tovara. Pri tem izostajajo enolična dela.« (Štor et al., 2011, 138) Paletizacija poteka s pomočjo viličarjev kot transportnega sredstva, ki s posebnimi vilicami paleto vzdigujejo ali spuščajo. Blago je na paletah zloženo tako, da lahko s tovorom čim bolj preprosto in hitro manipuliramo, kakor prikazuje tudi slika 15.

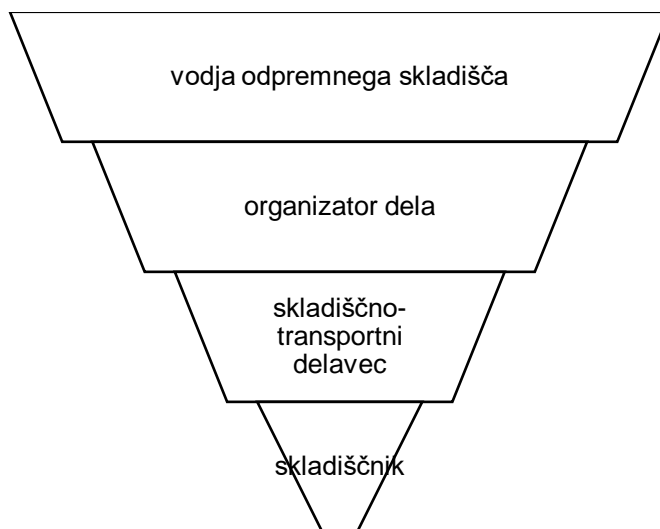


*Slika 15: Nalaganje, zlaganje in prelaganje tovora na vhodu oziroma izhodu iz odpremnega skladišča  
(Lastni vir)*

S slike 15 je mogoče razbrati, da transportna sredstva v resnici olajšujejo delo zaposlenim v skladiščih in omogočajo boljši pretok blaga v oskrbni verigi.

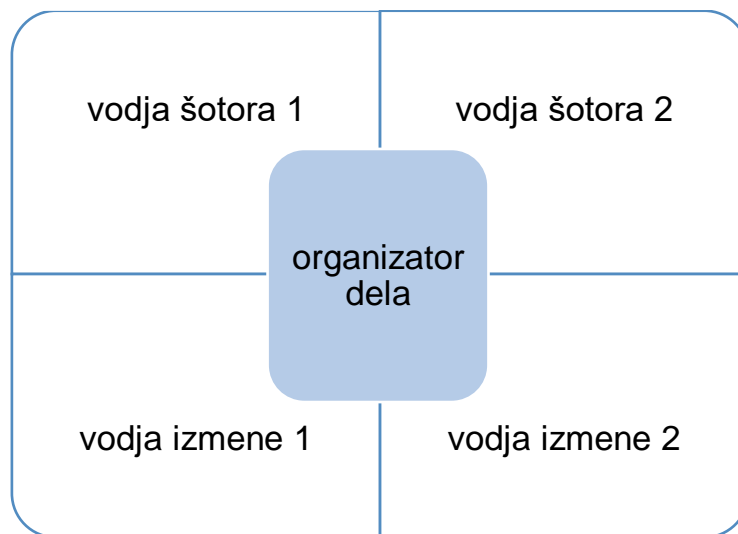
Delo v odpremnem skladišču poteka v dveh izmenah: dopoldanska izmena nastopi delo ob 5.50 in ga konča ob 13.50, popoldanska pa dela med 13.30 in 21.30. Skupaj je v skladišču zaposlenih dvajset delavcev: vodja skladišča, manipulant oziroma organizator dela, 7 skladiščno-transportnih delavcev in 11 skladiščnikov.

Vertikalna komunikacija poteka v smeri, kakor je razvidno s slike 16: od vodje skladišča, prek organizatorja dela in skladiščno-transportnega delavca do zadnjega člena – skladiščnika.



Slika 16: Vertikalna komunikacija v odpremnem skladišču Eti – 1. nivo  
(Lastni vir)

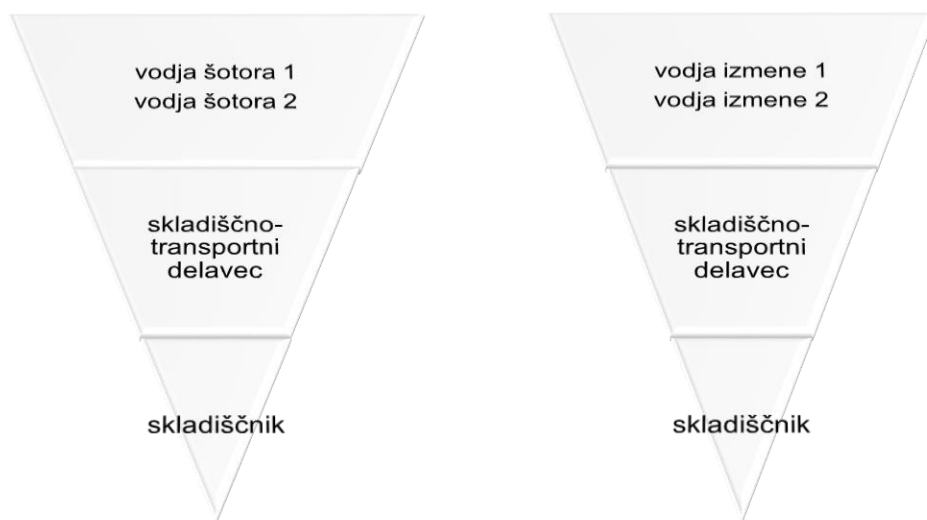
Organizator dela je edini člen v komunikaciji, ki komunicira navzgor, navzdol in horizontalno – z vodji izmen in obeh šotorov, kot je prikazano na sliki 17.



Slika 17: Horizontalna komunikacija v odpremnem skladišču Eti d.d.  
(Lastni vir)

Vodji obeh šotorov in vodji izmen komunicirajo horizontalno, kar je razbrati s slike 17, in z delavci v skladiščih. Ta komunikacija poteka nazdol, kot prikazujeta sliki 18 in 19.





Sliki 18 in 19: Vertikalna komunikacija v odpremnom skladišču Eti – 2. nivo  
(Lastni vir)

S slik 18 in 19 je mogoče ugotoviti, da v Etijevem odpremnom skladišču poteka vertikalna in horizontalna komunikacija. Glavno os predstavlja vertikalna komunikacija prvega nivoja na relaciji od vodje skladišča do organizatorja dela. Tu se komunikacijski tokovi razvejajo in potekajo do vodij šotorov in vodij izmen horizontalno. Vodji šotorov oziroma izmen pa komunicirata še na drugem nivoju: navzdol do skladiščnikov.

Delavci pri odpremi blaga nosijo zaščitne obleke in zaščitno obutev, po potrebi pa tudi zaščitne rokavice. Pozimi zaradi nizkih temperatur v skladišču po vrhu zaščitne obleke nosijo še zaščitni brezrokavnik. Delo je naporno, saj ga opravljajo ves čas stoje.

Zadolžitve delavcev v skladišču so:

- prevzemanje blaga
- hramba blaga
- izdaja in vodenje evidenc o poteh blaga
- inventura stanja vsaj enkrat letno

Etijevi zaposleni v skladišču upoštevajo načela dobrih skladiščnikov, med drugim s stvarmi ravnaajo kot dobri gospodarji, varujejo pravice deponenta nasproti prevozniku, zavarujejo blago, če je tak dogovor ...

V odpremnom skladišču zaposleni sami skrbijo tudi za red in čistočo:

- pobirajo smeti (koščki iveri, ki odpadejo od palet, pesek od zunaj ...) in praznijo smetnjake,
- pometajo notranjost skladišč in zunanjo okolico,
- skrbijo, da je na zalogi razrezan karton za potrebe embalaže.

Odprema poteka v naslednjih korakih:

- postopek sproži organizator dela s programom iWare,
- na terminal se posreduje podatek o vrsti in količini blaga ter kje se blago nahaja,
- informacija o fizični pripravi blaga doseže skladiščnika,
- skladiščnik se odpravi po blago do regalnih mest, ki imajo svoje črtne kode, kot kaže slika 20; s svojimi črtnimi kodami so opremljeni tudi izdelki.

Tudi vsaka paleta končnih izdelkov, ki iz proizvodnje pride v skladišče, ima črtno kodo. Ko v skladišču paletu prevzamejo, kliknejo na kodo, ki jo prikazuje slika 21, da ugotovijo, kakšna je vsebina palete in kdo je naslovnik.



Sliki 20 in 21: Črtne kode na regalih in črtne kode na izdelkih  
(Lastni vir)

Glede na sliki 20 in 21, na katerih so vidne črtne kode regalov in s črtno kodo opremljeni izdelki v kartonskih škatlah, je mogoče sklepati, da je zahvaljujoč avtomatizaciji za zamenjavo artiklov v Etijevi odpremi malo možnosti.

V drugi polovici leta 2016 so se v Etiju odločili, da sistem obveščanja zaposlenih v svojih skladiščih še posodobijo. Vpeljali so dve novosti.

1. Vsa skladišča so opremili z notranjimi informacijskimi tablam, ki so jih razdelili v pet sklopov: organizacija, rezultati, informacije, pravila in varstvo in okolje:

- organizacija: prinaša organigram zaposlenih v posameznem skladišču, matriko kompetenc in 'layout' skladišča s številom lokacij in površino;
- rezultati: prikazujejo število manipulacij po skladišču in po posamezniku ter povprečno število manipulacij na zaposlenega;
- informacije: delavce seznanjajo z različnimi aktualnimi informacijami, med drugim tudi z jedilnikom;
- pravila: delavce opozarjajo na veljavne predpise v družbi, kot je dolžno ravnanje v primeru bolniške odsotnosti oziroma na to, o čem je zaposleni dolžan obvestiti delodajalca;
- varstvo in okolje: osebna zaščitna sredstva, postopki pri delu, pravilno dvigovanje bremen, ravnanje ob ekoloških nesrečah, podatki o emisijah v zraku, o odpadkih, o presoji ISO 14001.

2. V skladišču gotovih izdelkov oziroma odpremnem skladišču so namestili velik televizijski ekran, ki prikazuje plan odprem; podatki prihajajo prek skladiščnega informacijskega sistema iWare. Sistem zaposlene v skladišču obvešča o

- datumu nakladanja,
- odstotkih skomisionirane odpreme,
- vrstnem redu odpreme, namenjene prevozu,
- prevozniku posamične odpreme,
- planu palet,
- teži odpreme.

V programu iWare se zabeleži vsak korak ravnanja z blagom. Tudi v času inventurnih pregledov oziroma popisov se uporablja ta program. Beleži vrsto in količino posameznih artiklov in točno lokacijo.

V posameznih primerih morajo skladiščniki blago prevzeti in izdati kot prednostno. To pomeni, da ga morajo drugače obravnavati in ga čim prej odpremiti, da zadovoljijo končnega uporabnika. V odpremnem skladišču so izdelki, narejeni na zalogo, delno pa v proizvodnji delajo blago po naročilu. Odpreme namreč ne potekajo samo redno, po planu, ampak tudi izredno, po naročilu.

Načrtovanje odprem opravlja logistična služba oziroma znotraj nje transportni oddelek, ki uporablja posebni program za skladišče. Transport poteka po rednih relacijah, prek pogodbenih prevoznikov. V primeru občasnih transportov pa Eti odpošlje povpraševanje za najbolj ugodno prevozno ponudbo.

V skladišču poteka tudi reklamacijski proces. Ta poteka po predhodni najavi. Fizično se reklamirane izdelke prevzema in evidentira na posebni lokaciji skladišča; v nadaljevanju vrnjeni izdelek obravnavajo v oddelku za kontrolo.

Odpremno skladišče je tudi mesto, od koder Eti odpremlja vzorčne odpreme. To so količinsko manjše odpreme. Služijo pospeševanju prodaje, skladiščniki pa jih morajo pripraviti enako kot druge odpreme.

Upravljanje zalog v skladišču ni poceni. Med drugim poleg nadzora, pakiranja in paletiziranja zajema tudi zbiranje in odstranjevanje odpadkov (odpadne vode, emisije v zrak in odpadki iz proizvodnje, s katerimi ravnajo tako, da jih predajo v proces ločenega zbiranja odpadkov, zanje pa poskrbi lokalno komunalno podjetje). Stroški, ki v podjetju nastajajo zaradi zalog, zajemajo stroške skladiščnega prostora, ki ga te zasedajo, stroške rizika zaradi morebitnih poškodb, stroške storitev, kot za primer zavarovanje zalog, in stroške, ki so vezani v zalogah (t.i. oportunitetni stroški).

## **4 OBSTOJEČE STANJE V ODPREMNEM SKLADIŠČU ETI**

### **4.1 Kritična analiza notranjega transporta v odpremnom skladišču**

Gotov izdelek prispe v odpremno skladišče iz proizvodnje v ustrezni embalaži. Lepo oblikovana embalaža tudi pri elektrotehničnih izdelkih pomembno prispeva k promociji in ugledu družbe, v logističnem smislu pa pomeni predvsem dobro zaščito. V proizvodnji Etijeve izdelke najprej oddajo v manjše, priročne škatle iz kartona, te pa se nalagajo v večje. Večje kartonaste škatle čakajo na kupce in distributerje v regalih odpremnega skladišča. Tu delavci pripravijo potrebne količine izdelkov za odpremo tako, kot razberejo na terminalu. Preverijo, kako so škatle naložene na paleti, preverijo, da ni preveč praznega prostora, nakar tovor ovijejo s folijo in ga opremijo tudi z nalepkami, t. i. pakirnimi listami, kjer so izpisani vsi potrebni podatki o blagu in kupcu. Tako pripravljene na koncu oskrbne verige čakajo na odvoz oziroma transport: najprej z viličarjem do distributerjevega vozila, ki čaka pred skladiščem, nato z vozilom do končnega uporabnika. V Etijevi politiki upravljanja oskrbne verige oziroma logističnega procesa ima pravočasna in kakovostna odprema izdelka pomembno mesto: predstavlja zadovoljnega kupca.

Odprema bi v nekaterih primerih lahko potekala hitreje, če bi bile notranje transportne poti v odpremnom skladišču krajše oziroma če bi na poteh odpravili nekaj ovir. Ena večjih je visoka predelna stena, prikazana na sliki 22.



*Slika 22: Zožen prehod v odpremnom skladišču  
(Lastni vir)*

Kot je razbrati s slike 22, pregradna stena predeljuje ogromno skladiščno halo in preprečuje, da bi se srečala dva viličarja. Zaradi tega notranji promet poteka enosmerno in moteno, saj mora en viličar čakati drugega.

#### **4.2 Kritična analiza zunanjih transportnih poti na območju odpremnega skladišča**

Za postavitev proizvodne infrastrukture objektov je po Jakominu (2004) odločilna zemljepisna lega kraja. Od nje sta odvisna tudi hitra dobava in dostava. Postavitev proizvodnih objektov v podjetjih običajno načrtujejo dolgoročno. Eti stoji v precej ozki soteski ob Mediji. Mimo Etija vodi regionalna cesta proti Mlinšam in Moravčam, ki ni najbolj primerna za tovorni promet, še zlasti ne s priklopniki. Ti v večini primerov, bodisi da prihajajo iz smeri Štajerske ali Gorenjske, izberejo raje dostop prek avtocestnega križa. Eti je od avtocestnega priključka na Trojanah oddaljen le 7,3 kilometra, do podjetja pa vodi široka in urejena prometnica Trojane-Izlake-Zagorje. Bližina avtoceste proti Ljubljani oziroma Štajerski je gotovo prednost Etija. Ozko grlo nastopi na območju tovarne, zlasti na ožjem območju odpremnega skladišča.

Jakomin (2004) kot prednost cestnega prevoza šteje dostopnost, hitrost, rednost, pogostost, točnost, lažje carinske formalnosti, nižje stroške, začetne in končne operacije na enem kraju, ter 80-odstotne variabilne stroške. Pomanjkljivosti pa so omejene količine prepeljanega blaga, velika poraba goriva in zato drag transport ter zmanjšana varnost in produktivnost, ekološka spornost ter 20-odstotni delež stalnih

stroškov. Na področju komunikacij z avtoprevozniki in špediterji Eti stalno vlaga v posodabljanje informacijske podpore. Odziv mora biti hiter in celovit, da ne pride do zastojev v skladišču ali pri prevoznikih. Z dobavitelji, kupci in avtoprevozniki Eti komunicira prek telefonskih digitalnih in mobilnih linij, prek telefaksov, pošte ter po medmrežju oziroma po elektronski pošti. Kljub dobrim komunikacijskim kanalom pa se občasno zatakne tudi zaradi neustreznih transportnih poti na območju tovarne, na relaciji med odpremnim skladiščem in prevoznikom.

Poti do odpremnega skladišča je mogoče videti na sliki 23.



*Slika 23: Lokacija Etijevega odpremnega skladišča (skrajno desno) in šotorov 1 in 2 (skrajno levo) s smermi prometa (Vir: PISO in lastni vir)<sup>5</sup>*

Ko tovornjak z glavne ceste zapelje na območje tovarne, se cesta, kot prikazuje slika 23, precej zoži. Zato so v Etiju promet na tem delu uredili krožno. A na tem območju se dve tovorni vozili ne moreta srečati. Na sliki 24 je ob glavni cesti videti priložnostni odstavni pas za tovorna vozila, namenjena v odpremno skladišče Etija.

<sup>5</sup> V seznamu virov: PISO. *Prostorsko informacijski sistem občin za občane in podjetja*. Dosegljivo 14. 6. 2017 na naslovu <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=ZAGORJE>.





Slika 24: Odstavni pas za kamione ob cesti Mlinše-Izlake  
(Vir: Google Zemljevidi)<sup>6</sup>

Zaradi vnaprej dogovorjenega časa odpreme se ne zgodi pogosto, da pred odpremnim skladiščem čaka kolona tovornjakov. Če pa se to zgodi, tovornjaki počakajo na odpremo tudi zunaj tovarniškega območja, na 'neuradnem' odstavnem pasu, kot kaže slika 24.

## 5 PREDLOGI IZBOLJŠAV

### 5.1 Prenova notranjosti odpremnega skladišča

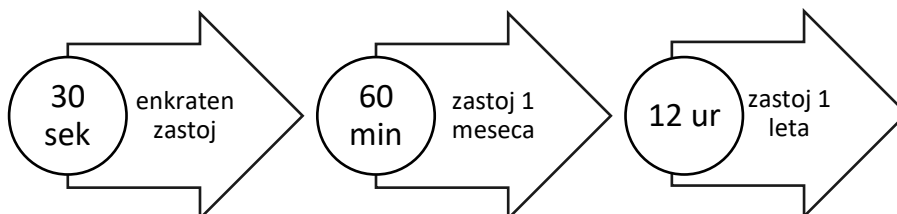
Posledica preozkega prehoda v odpremnem skladišču so zastoji, in to tudi do trikrat na izmeno ali šestkrat na dan. S to težavo se skladiščni delavci soočajo že več let. Sebastjan Lazar (2014) je že pred leti priporočil izboljšavo: da se pregradna stena delno podre, pisarna pa se prestavi v novozgrajeno nadstropje v skladišču. Do tega do danes ni prišlo. V skladišču so izračunali, da vsak zastoj traja približno pol minute, kar znese v obeh izmenah tri minute izgubljenega časa. V enem mesecu nanese 'izguba' že 60 minut, torej cela ura ali v enem letu 12 ur.

Razširitev prehoda oziroma delna odstranitev stene ter nadomestni regal bi po njihovih ocenah stala okrog 300 evrov.

---

<sup>6</sup> V seznamu virov: *Google Zemljevidi*. Dosegljivo 19. 6. 2017 na naslovu [https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR\\_Vg!2e0!7i113312!8i6656](https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR_Vg!2e0!7i113312!8i6656).

Slika 25 prikazuje posledice, ki jih ima za transport v odpremnem skladišču visoka predelna stena, ki viličarjem preprečuje dvosmerni promet.



*Slika 25: Zastoji v odpremnem skladišču se merijo v urah/leto  
(Lastni vir)*

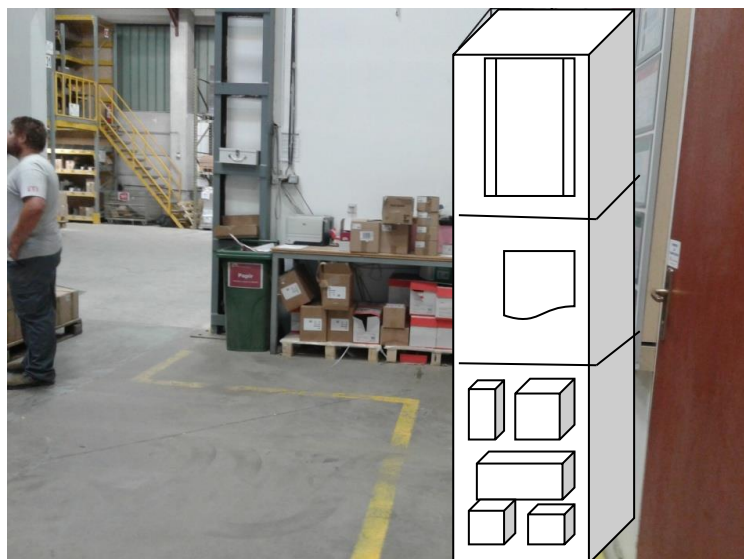
S slike 25 je razbrati, da Eti zaradi zastojev v prometu z viličarji v odpremnem skladišču mesečno izgubi eno uro storilnosti, letno pa kar 12 ur.

Primerjava z zaslužkom študenta v odpremnem skladišču, ki na uro zasluži 3,82 evra, kaže, da Eti letno zaradi zastojev v odpremnem skladišču izgubi 45,84 evra. Investicija v širitev prehoda skupaj z regalom bi podjetje stala le 6,5-krat več ali toliko, kolikor študent zasluži v 78,5 ure, to je v slabih desetih dneh.

Na eni strani stene se nahajata 'kotiček' s tiskalnikom, kjer tiskajo etikete za odpremo blaga in omarica za polnjenje terminalov.

Če bi namesto delovne mize, ki zaseda precej prostora, v 'kotiček' postavili vertikalni regal, kot kaže slika 26, bi bilo to dovolj primerno mesto za opremo, hkrati pa bi zaradi bolj racionalne izrabe prostora in ob relativno majhnem vložku lahko razširili prehod.





*Slika 26: Prehod med regali skladišča s koticom za tiskanje etiket in z rešitvijo v obliki pokončnega regala  
(Lastni vir)*

Kot prikazuje slika 26, bi s cenovno ugodno opremo v obliki vertikalnega regala in z rušitvijo pregradne stene pridobili 1,70 metra prostora, s tem pa dovolj širok prehod za dvosmerni promet z viličarji.

## 5.2 Signalizacija na zunanji transportni poti do odpremnega skladišča

Čeprav so odpreme vnaprej dogovorjene, se zgodi, da morajo tovornjaki na nalaganje blaga čakati. Skladiščni delavci morajo včasih uskladiti in reševati zadeve tudi, kadar nastanejo zamude ali pride do napak v drugih členih oskrbne verige: če je naročilo oddano v zadnjem trenutku, če zamuja proizvodnja ali če v roku svoje naloge niso opravili dobavitelji. Pogosto se dogajajo tudi okvare na orodjih in viličarjih; tehnično oviro predstavljajo tudi nakopičeni tovornjaki. Ti čakajo na območju tovarne, saj Eti nima urejenih 'prog' oziroma lastnih površin zunaj območja tovarne, kjer bi lahko tovorna vozila parkirala v primeru zastojev v tovarni. Ob glavni cesti Mlinše-Izlake se v dolžini 70 metrov, tik pred odcepom v odpremno skladišče, sicer nahaja neurejen makadamski pas, dovolj širok tudi za tovorno vozilo; v širino meri približno tri, v dolžino 70 metrov. A služi le kot priložnostno oziroma začasno 'neuradno' parkirišče tovornjakov.

Ko vozilo z glavne ceste zavije na območje tovarne Eti, je takoj za vratarnico desni odcep do šotorov 1 in 2, naravnost in levo pa vodi cesta do odpreme, dovolj široka le za eno tovorno vozilo; na tem predelu se začne pot nekoliko vzpenjati. Pozimi klančina povzroča precejšnje preglavice voznikom tovornjakov, ki se morajo na njej

večkrat ustavljati in speljevati. Eti za to porabi več ton soli za posipanje. Notranja transportna pot na območju odpreme je delno zaradi težkih tovornjakov delno pa zaradi posipov tudi precej uničena. Na tovornjak gre dobrih trideset palet s tovorom. Nalaganje traja od 15 do 30 minut, odvisno od naročila, količine in vrste izdelka. Ko tovorna vozila zapuščajo Etijevo odpremno skladišče, jih na koncu krožne poti, na priključku na cesto Mlinše-Izlake čaka še eno ozko grlo – most čez Medijo, ki je dovolj širok le za eno tovorno vozilo.

V Etiju se doslej (Herman, Nejc, osebna komunikacija, 15. junij 2017) niso odločali za bistveno drugačno prometno ureditev znotraj tovarniškega območja. To bi bila zelo draga investicija. Je pa bilo v preteklosti nekaj zanimanja za možnosti prostorskega reševanja glede potoka – da bi ga prekrili –, a se je (Kovačič, Jernej, osebna komunikacija, 28. junij 2017) izkazalo, da naj bi imeli glede tega kar težave. Trenutno se v Etiju pripravljajo na rekonstrukcijo dovoza od zgornjega mostu do odpremnega skladišča in na izravnavo površine pred odpremnim skladiščem. To bodo (Kovačič, Jernej, osebna komunikacija, 28. junij 2017) realizirali v času letošnjega kolektivnega dopusta.

Izboljšava, ki jo predlagamo, se nanaša prav na ureditev omenjene transportne poti. Rešitev ni draga, niti ne pomeni zahtevnega posega, pogoj za njeno realizacijo pa je ureditev nove namembnosti odstavnega pasu, ki bi ga prekvalificirali v uradno 'postajališče' za prevzemnike Etijevega blaga. Eti mora preveriti, ali je sploh mogoče odkupiti zemljišče ob glavni cesti Mlinše-Izlake in ga v skladu s prometnimi predpisi in ureditvenimi načrti urediti kot parkirišče. Na južnem delu tovarne je Eti v preteklosti od zasebnika enkrat že odkupil zemljišče, na katerem je uredil parkirišča za svoje zaposlene. Če obstaja možnost ureditve odstavnega pasu v še eno parkirišče za tovornjake in priklopnike, bi predlagana rešitev učinkovito in tekoče uredila promet do odpremnega skladišča, odpravila občasne zastoje na klančini znotraj tovarne, odpravila slabo voljo zaposlenih v skladišču in prevoznikov, hkrati pa bi, čeprav minimalno, prispevala tudi k manjšem globalnem onesnaženju.

Predlagamo uvedbo LED prikazovalnika za 'poziv' kamionom na začetku odstavnega pasu, pred vratarnico, ki bo prek 'softvera' povezan z odpremnim skladiščem, kot kaže slika 27.



*Slika 27: Promet med odstavnim pasom za tovornjake in odpremnim skladiščem ureja LED prikazovalnik*

(Vir: Google Zemljevidi in lastni vir)<sup>7</sup>

Tovornjaki zaradi nameščenega LED prikazovalnika, kot je razvidno s slike 27, ne bi več čakali na območju tovarne, ampak zunaj nje, na odstavnem pasu ob cesti, ki je zdaj v makadamski izvedbi. Ta pas bi a) asfaltirali in ga ustrezno prometno uredili ali pa b) ga pustili v makadamski izvedbi in ga zgolj ustrezno označili, kar je daleč najcenejša različica. V primeru več vozil v čakalni vrsti oziroma v pripravljenosti za nakladanje bi čakajočim vozilom dodelili zaporedno številko nakladanja. Ko bi delavci v skladišču odpremo pripravili do točke, ko je treba palete z viličarji le še odpeljati in pretovoriti, bi prek LED prikazovalnika z izpisom zaporedne številke dali znak voznikom tovornjakov, da smejo uvoziti na območje tovarne.

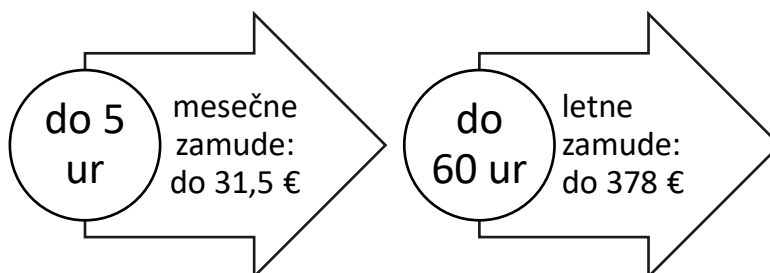
V Etijevem odpremnem skladišču dnevno v povprečju natovorijo med devet in deset tovornih vozil, to je od 45 do 50 na teden, od 180 do 200 na mesec. Največ zastojev tovornih vozil nastane zaradi postopkov v zvezi s carinjenjem; vozniki v teh primerih čakajo tudi od dve do tri ure, za kar nimajo plačanih stojnin. Ker čakanje ni krivda Eti, nastalih stroškov ne poravnava Eti.

Drug primer večdnevni postankov tovornih vozil pred Etijem so vozniki iz Irana ali Turčije. Običajno pripeljejo na območje podjetja ob petkih, vozila se v odpremnem

<sup>7</sup> V seznamu virov: *Google Zemljevidi*. Dosegljivo 19. 6. 2017 na naslovu [https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR\\_Vg!2e0!7i113312!8i6656](https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR_Vg!2e0!7i113312!8i6656).

skladišču nalagajo ob ponedeljkih; vmes vozniki počivajo, kar zahteva tudi zakonodaja. V teh primerih jim pripada stojnina 6,3 €/uro. To je strošek naročnika.

Zastojev vozil oziroma zamud pri natovarjanju pred odpremnim skladiščem, katerih razloge gre iskati znotraj Etijeve oskrbne verige (zamude v proizvodnji, lom stroja ipd.), je v povprečju za največ pet ur mesečno ali 60 ur letno, kot prikazuje slika 28.



Slika 28: Zamude v odpremnem skladišču, preračunane v stojninah/uro  
(Lastni vir)

S slike 28 je razvidno, da zastoji, ki jih povzročijo posamezni členi v oskrbni verigi Etija, preračunano v stojnine, stanejo največ 31,5 €/mesec ali največ 378 €/leto.

Z investicijo v LED prikazovalnik bi dosegli, da delo v odpremnem skladišču teče predvsem z manj napetosti za zaposlene, saj kolona čakajočih voznikov tik pred odpremnim skladiščem pomeni za delavce v skladišču pritisk, pod pritiskom pa lahko naredijo več napak. Smotrnost investicije v LED prikazovalnik ni toliko v finančni učinkovitosti; bolj predstavlja pozitiven učinek na delovno okolje v odpremnem skladišču, prinaša bolj umirjen in tekoč promet na transportni poti do odpreme, s tem pa tudi bolj prijazno okolje za voznike naročnikov oziroma odjemalcev blaga, kar vse je tudi pomemben element oskrbnih verig.

Informativni izračun investicije v

- a) namestitev LED prikazovalnika (z asfaltiranjem odstavnega pasu),
- b) namestitev LED prikazovalnika (brez asfaltiranja odstavnega pasu).

Odstavni pas meri približno 3 metre x 70 metrov ali približno 210 kvadratnih metrov. Na njem je prostora za 3 priklopnike (v povprečju so široki 2,6 metra, v dolžino pa merijo 18,75 metra; skupaj z ocenjenim razmikom med vozili vsak zasede dolžino približno 21 metrov).

- a) Če bi se v Etiju na začetek pasu odločili namestiti LED prikazovalnik, bi morali pred naročilom uskladiti napajalno napetost in način 'prižiganja', vlaganja pa bi bila po podatkih Sabine Flašker iz družbe Promotion iz Limbuša naslednja:

- cena LED tekstovnega prikazovalnika PROSTO/ZASEDENO, dimenzije 760 x 180 x 75 milimetrov, višina napisa 100 milimetrov, napis ZASEDENO - rdeče LED, napis PROSTO - zeleno LED, napajalnik, za montažo na aluminijast drog premera 60 milimetrov, brez montaže, kablov in stikala znaša 390 € + 22 % DDV, skupaj 475,80 €
- 1 m<sup>2</sup> asfaltiranja (5 centimetrov grobega, 3 centimetre finega asfalta) po podatkih spletnega portala Moj mojster<sup>8</sup> stane: od 19 do 23 €; 210 m<sup>2</sup> asfaltiranja stane: od 3990 € do 4830 €

Skupaj z asfaltiranjem odstavnega pasu in brez stroškov montaže prikazovalnika znaša investicija najmanj 4466 € in največ 5306 €.

- b) V primeru, da se Eti odloči zgolj za nakup LED prikazovalnika, bi vlaganja znašala:
  - v LED prikazovalnik: 475,80 € (brez asfaltiranja odstavnega pasu in brez stroškov montaže prikazovalnika).

## 6 ZAKLJUČEK

Slovenija ima izjemno strateško lego, kar je ena od pomembnih prednosti dobrega upravljanja oskrbnih verig. Toda zaradi ne dovolj razvite prometne infrastrukture logistika v podjetjih večinoma precej šepa.

Zasavskemu gospodarstvu zemljepisna lega ni bila naklonjena. Regija je dolgo veljala za slovensko 'slepo črevo'. Z gradnjo avtocestnega križa in s priključkom nanj na Trojanah se je odprtost v svet in dostopnost podjetij izboljšala; še največ so pridobila zagorska podjetja, ki so le streljaj od trojanskega predora. Prvo in največje med njimi je izlaški Eti, tovarna elektrotehničnih izdelkov, ki pa je prostorsko kljub vsemu zelo omejena in 'stisnjena' med glavno prometnico Trojane-Izlake-Zagorje oziroma med odcep Izlake-Mlinše ter potok Medijo na eni in gozdnate površine na drugi strani.

Notranja transportna ureditev in prometna ureditev na območju tovarne Eti sta pomembni za upravljanje njihove oskrbne verige in zadnja leta ena njihovih najpomembnejših strateških usmeritev, hkrati pa tudi omejitev na poti do zadnjega člana verige, do zadovoljnega kupca. Nanj preti konkurenca od vsepovsod. Vlaganja v prostor na območju tovarne in v notranjem transportu so finančno vselej zahtevna, zato običajno predpostavljajo dolgoročne rešitve, kot take pa vplivajo tudi na

---

<sup>8</sup> V seznamu virov: *Moj mojster*. Dosegljivo 25. 6. 2017 na naslovu <http://www.mojmojster.net/informativni-izracun-cen-gradbenih-del/11/25>.

dobičkonosnost. Za čim večji dobiček mora podjetje odlično upravljati z vsemi členi v oskrbni verigi.

Teorija uči, da prostorsko ustrezna lega objektov, kjer potekajo skladiščne funkcije, pomembno prispeva k nižjim stroškom transporta končnih izdelkov, s tem pa posledično k višjem dobičku in k večji konkurenčnosti podjetja. Eti se lahko pohvali z milijonskimi dobički, ki pa bodo še večji, ko bo podjetje doseglo logistično odličnost, ki jo je zapisalo visoko v strateške cilje. Nepogrešljiv člen v notranji logistiki in 'prehodni člen' do distribucijske logistike so odpremno skladišče, njegove brezhibno delujoče notranje transportne poti in tudi ustrezne transportne poti do skladišča. To poletje bo največja Etijeva investicija prav v logistiko, točneje v ureditev površine pred odpremnim skladiščem. Investicija bo olajšala delo skladiščnikom in skrajšala čas odpreme.

Eti premore štiri skladišča, odpremno skladišče ali skladišče gotovih izdelkov je najpomembnejše med njimi. Po Jakominu (2004) smotrno urejen notranji transport vključuje vse aktivnosti, od trenutka, ko surovine, material, polizdelki ali izdelki vstopijo v proizvodni ali predelovalni proces, do trenutka pred distribucijo blaga. V primeru Etijevega odpremnega skladišča zaradi neustrezne predelne stene oziroma preozkega prehoda za viličarje težko govorimo o smotrno urejenem notranjem transportu; občasno pa se zaradi neustrezno urejenih zunanjih transportnih poti na njih ustvarjajo tudi prometni zamaški.

Vse tri predpostavke, ki smo si jih zadali na začetku diplomskega dela, se navezujejo na omejitve v prostoru:

- na 'geostrateško' omejitev lokacije odpremnega skladišča,
- na omejitve v notranjosti Etijevega odpremnega skladišča,
- na omejitve na zunanji transportni poti do odpremnega skladišča.

Prva predpostavka, da zaradi prostorske 'ujetosti' tovarniškega in skladiščnega kompleksa med glavno cesto in potok na eni ter gozd na drugi strani širitev odpremnega skladišča Eti ni mogoča, je narekovala premislek, po katerem je treba iskati rešitve a) znotraj odpremnega skladišča, b) v bolj racionalni ureditvi notranjih transportnih poti ter c) v nekaterih enostavnih tehničnih rešitvah na zunanji transportni poti, ki bodo razbremenile upravljanje na koncu Etijeve oskrbne verige, finančno pa bodo majhen zalogaj za podjetje. Enostavno in cenovno nezahtevno rešitev predstavljajo pohištvni regal in LED prikazovalnik, dražjo pa asfaltiranje 210 kvadratnih metrov velike površine.

V prid drugi predpostavki, da zunanja transportna pot do odpremnega skladišča Eti predstavlja njegovo največjo težavo, govorita a) ozka krožna pot z enosmernim

prometom in vzpetino, kjer se občasno 'zataknejo' tovorna vozila in b) zunaj območja ni urejenih površin, na katerih bi lahko priklopniki počakali na natovarjanje.

Rešitev smo našli v 70-metrskem odstavnem pasu, neuradnem občasnem parkirišču za tovornjake, ob glavni cesti Mlinše-Izlake na območju zunaj tovarne. Tega bi po možnosti asfaltirali, čas natovarjanja oziroma premik kamiona z odstavnega pasu v smeri odpremnega skladišča pa bi urejal LED prikazovalnik. S tem bi preprečili zastoje na klančini znotraj tovarne in promet uredili tekoče ter odpravili napetosti, ki jih 'prometni zamaški' na območju tovarne povzročajo zaposlenim v odpremnem skladišču. Pogoj je: umestitev odstavnega pasu ob glavni cesti v prostor.

Pri tretji predpostavki, da obstoječe notranje transportne poti na določenih mestih ne omogočajo srečanja niti dveh viličarjev, smo upoštevali načelo, da je treba rešitve za notranji promet iskati v bolj racionalni ureditvi prostora. Namesto delovne mize ob predelni steni, ki preprečuje srečanje dveh viličarjev, smo predlagali stoječi regal, s katerim pridobimo dovolj prostora za 'dvosmerni' promet viličarjev.

Naša naloga se je neposredno ukvarjala s pomenom odpremnega skladišča za Eti, posredno pa z vprašanjem, kako s čim manj stroški izboljšati notranjo logistiko v Etiju oziroma upravljanje oskrbne verige od skladišča do prevzemnika blaga. Pri tem so najmočnejši dejavniki čas, učinkovitost in zadovoljstvo vseh členov verige.

Dobro organizirana notranja logistika je osnova tudi za učinkovito distribucijsko logistiko. Na primeru Etija to pomeni hiter prehod blaga iz odpremnega skladišča Etija na tovornjak oziroma k porabniku brez daljših zamud ali motenj v verigi. Nemoten potek oziroma upravljanje oskrbnih verig je velika preizkušnja za podjetja, saj so uporabniki vse zahtevnejši. Zato je toliko bolj pomembno, da se preprečijo zastoji v oskrbni verigi, še zlasti, če je to mogoče doseči z ne(pre)zahtevnimi vlaganji v notranje skladiščne poti in v zunanji transport, to je na relaciji od skladišča do končnega porabnika. Razvoj narekuje prostorsko racionalizacijo in uporabo komunikacijskih tehnologij in podpornih sistemov, ki učinkovito, z enim pritiskom na gumb, uredijo promet in v zadovoljstvo vseh členov oskrbne verige odpravijo zastoje v notranji in v distribucijski logistiki.

## LITERATURA IN VIRI

Knjige:

Ivanko, Š. (2000). *Strukture in procesi v organizaciji*. Ljubljana: Visoka upravna šola.

Jakomin, I., Zelenika, R. in Medeot, M. (2002). *Tehnologija prometa in transportni sistemi*. Portorož: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za pomorstvo in promet.

Kaltnekar, Z. (1993). *Logistika v proizvodnem podjetju*. Kranj: Moderna organizacija.

Klopčič, Z. (2003). Upravljanje oskrbnih verig. *Monitor, priloga Sistem*, 13, stran 16-18.

Krajnc, R., Pipan I. (2010). *Tehnologija javnega potniškega prometa*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Lazar, S. (2014). *Prenova priprave odprem v Eti d.d. Izlake z logističnega vidika*. Diplomsko delo, Celje: Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko.

Lazar, S. (2017). Posodobitev načina obveščanja zaposlenih v skladiščih Eti d.d. *Utrip, glasilo koncerna Eti*, 37 (1), stran 21.

Logožar, K. (2004). *Poslovna logistika: elementi in podsistemi*. Ljubljana: GV Izobraževanje.

Marić, D. (2016/2017). Zapiski predavanj: *predmet Oskrbovalne verige*.

Marić, D., Rihter, A. in Knez, M. (2016/2017). Gradivo za višjo strokovno šolo, program logistično inženirstvo: *Oskrbovalne verige*, B&B, d.o.o., 2016/2017.

Potočnik, V. (2002). *Nabavno poslovanje s primeri iz prakse*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.

Šimenc, M. (2010). *Uvod v logistiko: utrip poslovnih sistemov*. Celje: Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko.

Štor, M., Mušinović, F. in Urbanč, B. (2011). *Sodobni transport in poslovna logistika*. Celje: Fakulteta za komercialne in poslovne vede.

Zidar, J. (2005). *Opredelitev logističnih aktivnosti in nabavne funkcije v podjetju Eti Elektroelement d.d. Izlake*. Diplomsko delo, Maribor: Univerza v Mariboru,



Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor.

Spletne strani:

*ETI d.d.* Pridobljeno 20. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si>.

*ETI d.d.* (2017a). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava>.

*ETI d.d.* (2017b). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava/logistika>.

*ETI d.d.* (2017c). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava/logistika/cilji>.

*ETI d.d.* (2017d). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava/logistika/skladiscna-organizacija-v-koncernu>.

*ETI d.d.* (2017e). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava/logistika/transport-in-carina>.

*ETI d.d.* (2017f). Pridobljeno 28. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/nabava/razvoj-dobaviteljev>.

*ETI d.d.* (2017g). Pridobljeno 2. 6. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/poslanstvo-in-vizija>.

*ETI d.d.* (2017h). Pridobljeno 23. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/skupina-eti>.

*ETI d.d.* (2017i). Pridobljeno 20. 5. 2017 z naslova <http://www.eti.si/o-nas/zgodovina>.

*Google Zemljevidi*. Pridobljeno 19. 6. 2017 z naslova [https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR\\_Vg!2e0!7i13312!8i6656](https://www.google.si/maps/@46.1491898,14.9265751,3a,75y,161.06h,86.3t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNHCzycXQ0ZRCqDLQUhR_Vg!2e0!7i13312!8i6656).

*Gvin.com poslovne informacije*. Pridobljeno 13. 5. 2017 z naslova <http://www.gvin.com/GvinOverview/Pages/Company.aspx?CompanyId=40678&Lang=sl-SI&Mode=GvinSI&App=GvinOverviewSI>.

*Gvin.com poslovne informacije*. Pridobljeno 25. 5. 2017 z naslova <http://www.gvin.com/siMatrix/Default.aspx?Stran=podjetje&Podstran=lastniska&ID=5042178>.

Jakomin, I., Veselko, G. (2004). Načrtovanje, organiziranje in nadzor vseh aktivnosti [elektronska izdaja]. Ljubljana: eInformativ, 20.12. 2004.

Kogej, R., Berginc, T. (2016). Predstavitev strateškega poslovnega načrta skupine ETI za obdobje 2016-2020. [elektronska izdaja]. Utrip, glasilo koncerna Eti, 36 (1), stran 13–16.

*Moj mojster*. Pridobljeno 25. 6. 2017 z naslova <http://www.mojmojster.net/informativni-izracun-cen-gradbenih-del/11/25>.

Pavlin, C. (2012a). *Pri gradnji logističnih centrov zaostajamo*. Pridobljeno 26. 5. 2017 z naslova <http://www.delo.si/gospodarstvo/posel/pri-gradnji-logisticnih-centrov-zaostajamo.html>.

Pavlin, C. (2013b). *Prometna infrastruktura zavira razvoj logistike*. Pridobljeno 26. 5. 2017 z naslova <http://www.delo.si/gospodarstvo/posel/prometna-infrastruktura-zavira-razvoj-logistike.html>.

Pavlin, C. (2013c). *Zavzemanje za trajnostni razvoj v logistiki*. Pridobljeno 26. 5. 2017 z naslova <http://www.delo.si/gospodarstvo/podjetja/zavzemanje-za-trajnostni-razvoj-v-logistiki.html>.

*PISO. Prostorsko informacijski sistem občin za občane in podjetja*. Pridobljeno 14. 6. 2017 z naslova <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=ZAGORJE>.

Poljanec, M. (2011). *Logistika notranjega transporta in skladiščenja*. [elektronska izdaja]. Ljubljana: Zavod IRC.

*Tečaj in izpit za upravljavca viličarjev*. Brezovica: Real varstvo. Pridobljeno 11. 6. 2017 z naslova [http://www.real1.si/tecaj\\_in\\_izpit\\_za\\_vilicar.htm](http://www.real1.si/tecaj_in_izpit_za_vilicar.htm).