

Prikaz logističkih procesa u proizvodnoj djelatnosti

Pentek, Maja

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:266672>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-22**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Maja Pentek

PRIKAZ LOGISTIČKIH PROCESA U
PROIZVODNOJ DJELATNOSTI

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2016.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

PRIKAZ LOGISTIČKIH PROCESA U
PROIZVODNOJ DJELATNOSTI

MANUFACTURING LOGISTICS PROCESS

Mentor: prof.dr.sc. Mario Šafran

Studentica: Maja Pentek, 0135228257

Zagreb, 2016.

SAŽETAK

Opskrbni lanac treba razumjeti kao sustav koji omogućuje zadovoljenje potreba potrošača (kupaca), ostvarujući pritom komercijalnu dobit. Koncentracija je na nabavu koja predstavlja skup aktivnosti, mjere i zadatke koji se obavljaju radi kupovanja te fazu proizvodnje koja uključuje proizvođače gotovih proizvoda i identificiranje pouzdanih dobavljača, ali i planiranje metoda za utovar, isporuke i plaćanje. Praktični primjer prikazuje nabavu i proizvodnju u tvrtki LUSH manufaktura d.o.o. koja je dio uspješnog globalnog tima LUSH Fresh Handmade Cosmetics - proizvodnje ručno rađene svježe i prirodne kozmetike, s 20 godina tradicije uspješnog poslovanja i razvoja. U svemu što rade vođeni su njihovom etikom.

KLJUČNE RIJEČI: opskrbni lanac; nabava; proizvodnja; planiranje logističkih aktivnosti

SUMMARY

The supply chain should be understood as a system that ensures the needs of consumers while reaching commercial gain. The concentration is on the purchase which presents activities, measures and tasks that are performed in order to purchase and production phase which includes manufacturers of finished products and identifying reliable suppliers but also planning methods for shipping, delivery and payment. The practical example shows the purchase and production of the company LUSH manufacture Ltd. which is part of successful global team LUSH Fresh Handmade Cosmetics - handmade production of fresh and natural cosmetics, with 20 years of tradition of successful business development. They are guided by their ethics.

KEYWORDS: supply chain; purchase; production; planning logistics processes

Sadržaj

1. UVOD	1
2. Osnove djelovanja opskrbnog lanca	2
3. Analiza faze nabave i proizvodnje opskrbnog lanca.....	5
3.1. Analiza ciljeva nabave	5
3.2. Analiza svrhe nabave	7
3.3. Analiza ciljeva proizvodnje	9
4. Planiranje logističkih procesa kod nabave i proizvodnje.....	11
4.1. Aktivnosti logističkih procesa kod nabave	11
4.2. Aktivnosti logističkih procesa kod proizvodnje	14
5. Prikaz primjera iz prakse.....	16
5.1. Nabava u tvrtki Lush manufaktura d.o.o.	16
5.1.1. Osnovna načela nabave.....	18
5.1.2. Proces nabave.....	18
5.1.3. Zaprimanje naručenih materijala	19
5.1.4. Politika i etika Lush nabave – Deklaracija o ne-testiranju na životinjama	20
5.2. Proizvodnja u tvrtki Lush manufaktura d.o.o.	20
6. ZAKLJUČAK	22
LITERATURA	24
POPIS SLIKA	25

1. UVOD

Logistika se nalazi u gotovo svim segmentima poslovanja, a logistika nabave je dio mikrologistike koja se bavi koordinacijom svih kretanja i stanja materijala i robe od tržišta nabave (dobavljača) do proizvodnje, odnosno prodaje. Sam proces nabavljanja može biti prilično jednostavan, kao npr. nabava sitnih predmeta i inventara za rad koje djelatnik može kupiti u najbližoj prodavaonici, no u većini slučajeva taj proces je puno složeniji, skuplji i značajniji za poslovanje poduzeća što će biti i prikazano u radu. Prodajni predstavnici i menadžeri u nabavi pregovaraju o uvjetima i cijenama proizvoda i usluga čime započinju tijekom opskrbnog lanca, odnosno počinju stvarati veze u logističkom lancu od dobavljača do kupca i potrošača.

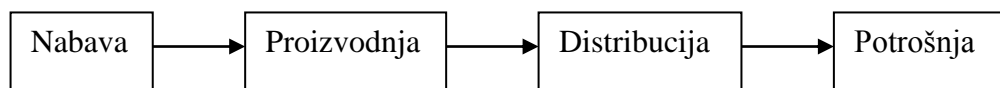
Dobra proizvodnja predstavlja praktični razvoj osiguravanja kvalitete kroz opis proizvodnih aktivnosti koje su bazirane na ispravnoj znanstvenoj prosudbi i procjenama rizika. U procesu proizvodnje neminovno sudjeluje logistika kao ogromna podrška samom procesu. Počevši od nabave materijala, kontrole kvalitete materijala, unutarnjih tokova do proizvodnih mjesta, pripreme proizvodnje te upravljanje kvalitetom proizvodnje i cjelokupnom kvalitetom poduzeća.

Cilj završnog rada jest definirati aktivnosti koje se temelje na proizvodnji i nabavi koje su prikazane kroz ciljeve i svrhe koje slikovito mogu prikazati kako poslovanje može biti složen proces. Kroz poglavlja završnog rada analizirana je osnova djelovanja opskrbnog lanca kroz njezine faze, a naglasak je stavljen na nabavu i proizvodnju. Četvrto i treće poglavlje obuhvaća ciljeve nabave i proizvodnje te logističke procese kako bi se bolje mogao razumjeti proces nabave i proizvodnje. U petom poglavlju prikazan je praktični primjer proizvodne djelatnosti u tvrtki Lush manufaktura u kojem se može vidjeti kako funkcionira nabava i proizvodnja u praksi te što je važno kod nabavljanja s obzirom na politiku tvrtke.

2. Osnove djelovanja opskrbnog lanca

Opskrbni lanac treba razumjeti kao sustav koji omogućuje zadovoljenje potreba potrošača (kupaca), ostvarujući pritom komercijalnu dobit. Sustav opskrbnog lanca obuhvaća međudjelovanje uključenih subjekata, kao što su: kupci, dobavljači sirovina i repromaterijala, proizvođači finalnih proizvoda, distributeri (veletrgovci), maloprodajni trgovci, logistički operateri, prijevoznici.

Svaki opskrbeni lanac dodaje uporabnu vrijednost proizvodu kroz četiri osnovne faze: faza nabave, faza proizvodnje, faza distribucije i faza potrošnje (slika 1). U svakom opskrbnom lancu ne moraju nužno biti zastupljeni svi glavni subjekti, već se više faza opskrbnog lanca može u cijelosti ili djelomice nalaziti u domeni istog subjekta.



Slika 1. Faze opskrbnog lanca

Izvor: ¹

U procesu kontinuiranog napretka industrija i tehnologija, većina poduzeća i tvrtki ovisi o međusobnoj suradnji unutar opskrbnog lanca na koju mogu utjecati, a isto tako ovise i o utjecaju tržišta i oscilacija koje se događaju, a na koja poduzeća nemaju utjecaj već svoje poslovanje moraju prilagođavati stalnim pozitivnim i negativnim promjenama. U konkurentnom okruženju, zadovoljstvo krajnjeg korisnika to jest kupca je presudan čimbenik koji igra važnu ulogu u poslovnom opstanku. Opskrbni lanac je mreža koju čine četiri glavna sudionika, a to su dobavljači, distribucijska mreža, proizvođači i kupci. Među njima postoje različite veze i načini kojima jedni na druge međusobno utječu, kao što su primjerice prijevoz, razmjena informacija i financijski tokovi. Svi subjekti opskrbnog lanca teže istom cilju i zbog toga međusobno jedni ovise o drugima, a razlog je povećanje generirane vrijednosti ukupnog lanca i pojedinačnih jedinica opskrbnog lanca.²

¹ http://estudent.fpz.hr/Predmeti/P/PLP/Novosti/Nastavni_materijali_1.pdf (svibanj 2016.)

² Matinard N., Rogharian E., Rasi Z.: Supply chain network optimization: A review of classification, models, solution techniques and future research, Uncertain Supply Chain management 1, 2013., str. 1-24

Nesigurnost ili neizvjesnost okruženja utječe na organizacijske performanse i odluke o tome koje glavne komponente opskrbnog lanca trebaju biti organizirane i na koji način kako bi se što bolje fokusirale na ostvarenje glavnih ciljeva. Takve odluke se moraju odnositi na strategije opskrbnog lanca kako bi se moglo nositi s nesigurnošću okruženja sa svrhom dobivanja konkurencijske prednosti. Neizvjesnost okruženja ne može se izbjeći, a danas su poduzeća više nego prije suočena s tim problemom. Ukoliko poduzeća žele što efikasnije poslovati, moraju pratiti nove trendove donošenja odluka unutar upravljanja opskrbnim lancem, informatičkim sustavom i organizacijom općenito. Upravo ti faktori imaju veliku ulogu u performansama organizacije. Općenito neizvjesnost okruženja uključuje tri dimenzije opskrbnog lanca kao što su nesigurnost dobavljača, nesigurnost proizvodnje, te nesigurnost potražnje.

Dobavljači, i nabava proizvoda i proces isporuke proizvoda potrošaču postali su ključni za konkurentnost. Poduzeće uspostavlja dugoročan odnos sa nekoliko pouzdanih dobavljača i ne želi imati višestruke izvore za svaki nabavljeni proizvod. Strukturu opskrbnog lanca u mnogočemu određuju tehnologija, osobito elektronička razmjena podataka, sustav brzog reagiranja isporukom i sustav djelotvornog prilagođivanja potražnji.³

Postoje razne mogućnosti poboljšanja djelotvornosti poduzeća poboljšanjem menadžmenta opskrbnog lanca. Nekoliko međuovisnih elemenata bitno je za djelotvornu primjenu programa menadžmenta opskrbnog lanca. To su ponajprije dugoročni odnosi, zatim razmjena informacija i financijska operativna i tehnička snaga dobavljača u vezi s proizvodima koje proizvodi i isporučuje. Tradicionalno shvaćanje nabave, gdje je poduzeće koncentrirano na jeftine dobavljače, zamijenjeno je strategijom koja se zasniva na kvaliteti i koja se koncentrira na razvijanje dugoročnih odnosa s dobavljačima, na stvaranje partnerstva, na neprekidno poboljšanje kvalitete proizvoda i snižavanje troškova.

Opskrbni lanac čine koraci u preoblikovanju sirovine u gotove proizvode za kupce i poduzeća koja obavljaju te korake. Dakle, lanac započinje sirovinom i završava gotovim proizvodom koji je isporučen krajnjem potrošaču. Kod različitih poduzeća, različita je struktura lanca. Struktura može biti različita čak i unutar iste djelatnosti. Uz to, uloga poduzeća zbog njegovoga raspona kontrole nad opskrbnim lancem može se znatno razlikovati. Veći stupanj ili raspon kontrole koji poduzeće ima u svom opskrbnom lancu znači

³ Vouk R.: Uloga menadžmenta opskrbnog lanca u povećanju konkurentnosti poduzeća, Ekonomski pregled, 2005., str. 1013-1030

da je ono više vertikalno integrirano. Menadžment opskrbnog lanca, zbog svega navedenoga, može biti definiran kao sposobnost poduzeća da radi sa svojim dobavljačima na pružanju kupcima visokokvalitetnih proizvoda po konkurentnim cijenama. To je integracija poslovnih procesa od krajnjeg korisnika preko izvornih dobavljača koji pribavljaju proizvode, usluge i informacije, povećavajući time vrijednost za kupce.⁴

⁴ Levy, M., Weitz, B.A.: Retailing Management. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2004., str. 308-333

3. Analiza faze nabave i proizvodnje opskrbnog lanca

Opskrbni lanac je više - funkcijski pristup upravljanja tokovima sirovina u poduzećima, određen aspekt procesa prerade materijala u finalne proizvode kao i kretanje konačnih proizvoda od poduzeća prema krajnjim korisnicima. Drugim riječima, opskrbeni lanac je mreža povezanih organizacija koje su uključene u različite procese i aktivnosti kojima se za krajnjeg potrošača slijednim postupkom stvara vrijednost u obliku proizvoda i usluga. U njemu se koordiniraju materijali, informacije i financijska sredstva među poduzećima koja su članovi lanca. Kako bi svi elementi skladno funkcionirali, bez prekida i pod kontroliranim uvjetima, potrebno je kvalitetno upravljati opskrbnim lancem i povezati sve segmente pomoću stručnog osoblja i tehnologije, uz konstantan protok informacija u oba smjera.⁵

3.1. Analiza ciljeva nabave

Općem cilju maksimiziranja dobiti poduzeća nabava doprinosi tako da interne korisnike opskrbi materijalima i uslugama uz najpovoljnije uvjete. U klasičnoj nabavi taj se cilj nastoji ostvariti na način da se što više snize nabavne cijene materijala i usluga, odnosno troškovi nabavljanja. U suvremenoj je nabavi sniženje troškova nabave materijala i usluga samo jedan o ciljeva. Troškove valja promatrati cjelovito, da bi se ostvarile koristi za dobavljače, kupce proizvoda i usluga vlastite organizacije te za društvo u cjelini. Uz ekonomske sve više na značenju dobivaju i ekološki ciljevi jer raste društvena svijest o potrebi zaštite okoliša.

Opći ciljevi suvremene nabave:⁶

- funkcionalno odgovarajuća kakvoća materijala i usluga
- najpovoljnija cijena
- ekonomična količina
- pravovremenost
- nabava sa najpovoljnijih izvora
- visok servis isporuke

⁵ Bloomberg, D. J., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, MATE, Zagreb, 2006., str. 46

⁶ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 29

- uz najveću moguću zaštitu okoliša i prirodnih resursa
- najmanji rizik
- najniži troškovi
- dobri odnosi s dobavljačima.

Kriteriji razlikovanja ciljeva jesu:⁷

1. sadržaj ciljeva:

- ekonomski ciljevi
- monetarni: ostvarenje dobiti, ostvarenje prodaje, rentabilnost poslovanja, osiguranje likvidnosti i sl.;
- nemonetarni: neovisnost, prestiž, tržišna moć, društveni i politički utjecaj, partnerstvo s dobavljačima itd.;
- socijalni ciljevi: socijalna sigurnost djelatnika, zadovoljstvo poslom, mogućnost napredovanja i sl.;
- ekološki ciljevi: sačuvati resurse, smanjiti potrošnju vode i energije, siguran prijevoz opasnih materijala itd.

2. dimenzije ciljeva:

- opseg ciljeva: količine koje treba nabaviti, količine isporuke, visine zaliha i sl.;
- vremenska dimenzija: dugoročne, srednjoročne i kratkoročne potrebe, vrijeme nabavljanja, vrijeme isporuke itd.;
- prostorna dimenzija: mjesto potrošnje materijala, mjesto isporuke, mjesto skladištenja i sl.

3. hijerarhija ciljeva:

- temeljni ciljevi: ciljevi cjelokupnog poslovanja (strateški i taktički ciljevi)
- ciljevi poslovnih funkcija: usklađen rad poslovnih funkcija, povećanje kakvoće rada i sl.;
- instrumentalni ciljevi na pojedinim područjima rada: prisutnost na tržištu, stalnost izvora nabave, stalnost količine nabave itd.

4. međuovisnost ciljeva:

- komplementarni ciljevi: ostvarenje jednog cilja ovisi o ostvarenju drugog cilja (nadopunjuju se), na primjer veće nabavne količine i niže nabavne cijene;

⁷ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 30

- konfliktni ciljevi: konkurentski odnosi pa opsežnije ostvarenje jednog cilja dovodi do slabijeg ostvarenja drugih ciljeva, na primjer ciljevi ekonomičnosti i sigurnosti, zbog toga je potrebno postaviti prioritete ostvarenja ciljeva;
- neutralni ciljevi: odnosi među ciljevima su indiferentni, to jest nisu međusobno ovisni.

5. značenje ciljeva:

- glavni ciljevi: imaju veliko značenje (na primjer pravodobna opskrba)
- dodatni ciljevi: imaju manje značenje (na primjer smanjenje količine prosječnih zaliha).

3.2. Analiza svrhe nabave

Svrha funkcije nabave je da ostvari postavljene ciljeve u svezi s opskrbom organizacije, čiji je sastavni dio, svim potrebnim sredstvima, uslugama i energijom što se ne proizvode u vlastitoj režiji. U suradnji s drugim poslovnim funkcijama i organizacijskim jedinicama nabava mora ostati harmonično odvijanje procesa poslovanja u skladu s interesima tvrtke, djelatnika i društvene zajednice. Donositelji odluke o nabavi nastoje uravnotežiti navedene konfliktne ciljeve i naći kompromisna rješenja, da bi ostvarili što bolju opskrbu.

Pri tome trebaju voditi računa:⁸

- da osiguraju kontinuirano zadovoljenje potreba vlastite organizacije uz održavanje dobrih poslovnih odnosa s dobavljačima,
- da razvijaju alternativne i nove izvore nabave s ciljem da se izbjegnu poteškoće u opskrbi i da se pripremi zadovoljenje novih potreba,
- da poslove obavljaju uz poštivanje etičkih načela,
- da uspostave načine opskrbe koji će najbolje zadovoljiti zahtjeve sigurnosti i ekonomičnosti,
- razvoju kadrova i organizacije službe nabave, kao i kadrova koji sudjeluju u operativnim poslovima nabave,
- da uspostave odnose s drugim poslovnim funkcijama.

⁸ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 45

Često se zadaci nabave obavljaju u okviru drugih poslovnih funkcija, ali da bi se obavili efikasno i efektivno, funkcija nabave mora imati odgovarajući položaj u organizacijskoj strukturi i menadžmentu te dovoljan broj kvalificiranih i motiviranih djelatnika.

Efikasnost nabave se sastoji u pribavljanju potrebnih sredstava, usluga i energije uz što povoljnija ulaganja, to jest u obavljanju zadataka na odgovarajući način. Efikasnost se mjeri odnosom izlaza procesa, odnosno rezultata nabave i ulaza (uloženog rada, vremena, sredstava i informacija) što je izraženo formulom (1).

Mjerenje efikasnosti:⁹

$$\text{Efikasnost} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (1)$$

Efikasnost se temelji na načelima ekonomičnosti i štedljivosti. Dok je efikasnost orijentirana ukupnim rezultatima, ekonomičnost je orijentirana procesima i mjeri se odnosom ostvarene vrijednosti nabave i troškova (formula (2)), što znači da zadatke nabave valja obavljati troškovno učinkovito. To će se postići ako se opskrbu određenog opsega realizira uz što manje troškove ili ako se s raspoloživim sredstvima ostvare što bolji rezultati opskrbe.

Mjerenje ekonomičnosti:¹⁰

$$\text{Ekonomičnost} = \frac{\text{Vrijednost nabave}}{\text{Troškovi nabave}} \quad (2)$$

Prema načelu štedljivosti nabava mora ograničiti uporabu raspoloživih sredstava samo na izvršenje zadataka opskrbe u potrebnom opsegu.

Svrha je funkcije nabave da ciljeve opskrbe obavi efektivno (učinkovito).

Efektivnost označuje odnos između postavljenih ciljeva i rezultata (učinaka) nabave, to jest promatra se obavlja li nabava prave zadatke, koji su značajni za ekonomičnu i štedljivu opskrbu (formula (3)).

⁹ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 45

¹⁰ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 45

Određivanje efektivnosti:¹¹

$$\text{Efektivnost} = \frac{\text{Ostvarenje ciljeva}}{\text{Ciljevi nabave}} \quad (3)$$

Ostvarenje ciljeva nabave ocjenjuje se prema zadovoljenju potreba korisnika opskrbe (output nabave) i učinaka realizirane opskrbe. Često se ciljevi definiraju samo kvalitativno, da bi se izbjegla osobna odgovornost djelatnika nabave. Efektivnost će se povećati ako je nabava procesno orijentirana te ako vodi brigu o svojem doprinosu stvaranja vrijednosti u lancu opskrbe.

3.3. Analiza ciljeva proizvodnje

Uz planiranje proizvodnje vežemo dvije stvari : utvrđivanje potrebne količine materijala i opisivanje kvalitete materijala. Zadatak proizvodne funkcije jest da u skladu s tržišnim potrebama i raspoloživim ljudskim i materijalnim resursima poduzeća proizvede određene vrste proizvoda stoga cilj logistike proizvodnje je opskrba proizvodnih mjesta:¹²

- s pravim materijalima
- u potrebnoj količini
- u pravo vrijeme
- uz što niže troškove

Kako bi se ciljevi proizvodnje mogli realizirati, odnosno kako bi se moglo utvrditi potrebnu količinu materijala za proizvodnju koristi se metoda utvrđivanja potrebne količine materijala i to:¹³

1. deterministička:
 - prema planu proizvodnje
 - prema normativima utroška materijala

¹¹ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 46

¹² https://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_proizvodnje#Ciljevi (svibanj 2016.)

¹³ https://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_proizvodnje#Ciljevi (svibanj 2016.)

- prema narudžbama
 - prema planu investicija i investicijskog održavanja
2. stohastička :
- na temelju prošle proizvodnje
3. subjektivna :
- na temelju iskustva.

4. Planiranje logističkih procesa kod nabave i proizvodnje

Planiranje logističkih procesa je dio upravljanja opskrbnim lancem, uglavnom usmjerena na sljedeće pitanja: održavanje prave ravnoteže između nabave, proizvodnje i distribucije, opskrbe i potražnje u optimalnom resursu raspodjele, iskorištavanje resursa u skladu sa zadanim pitanjima između učinkovitosti i djelotvornosti. Nabavu i proizvodnju potrebno je planirati kako bi se cijeli proces mogao odvijati kontinuirano. Logistički procesi kod nabave utječu na tehniku i postupak nabavljanja kojim se postiže da nabavne cijene budu optimalne te da na kraju troškovi budu minimalni. S druge strane, proizvodnji je bitno da utvrdi potrebnu količinu materijala za proizvodnju i da tehnički ispravno to izvede.

4.1. Aktivnosti logističkih procesa kod nabave

Proces nabavljanja obuhvaća sve aktivnosti u svezi pripreme i izvršenja kupnje, isporuke, dopreme, prijama i skladištenja predmeta te njihova disponiranja u skladu sa zahtjevima korisnika. Sinonimi procesu nabavljanja su: tehnika nabavljanja, postupak nabavljanja, odvijanje procedure nabave i sustava nabave.

Promatra li se proces nabavljanja analitički onda su to sljedeće aktivnosti:¹⁴

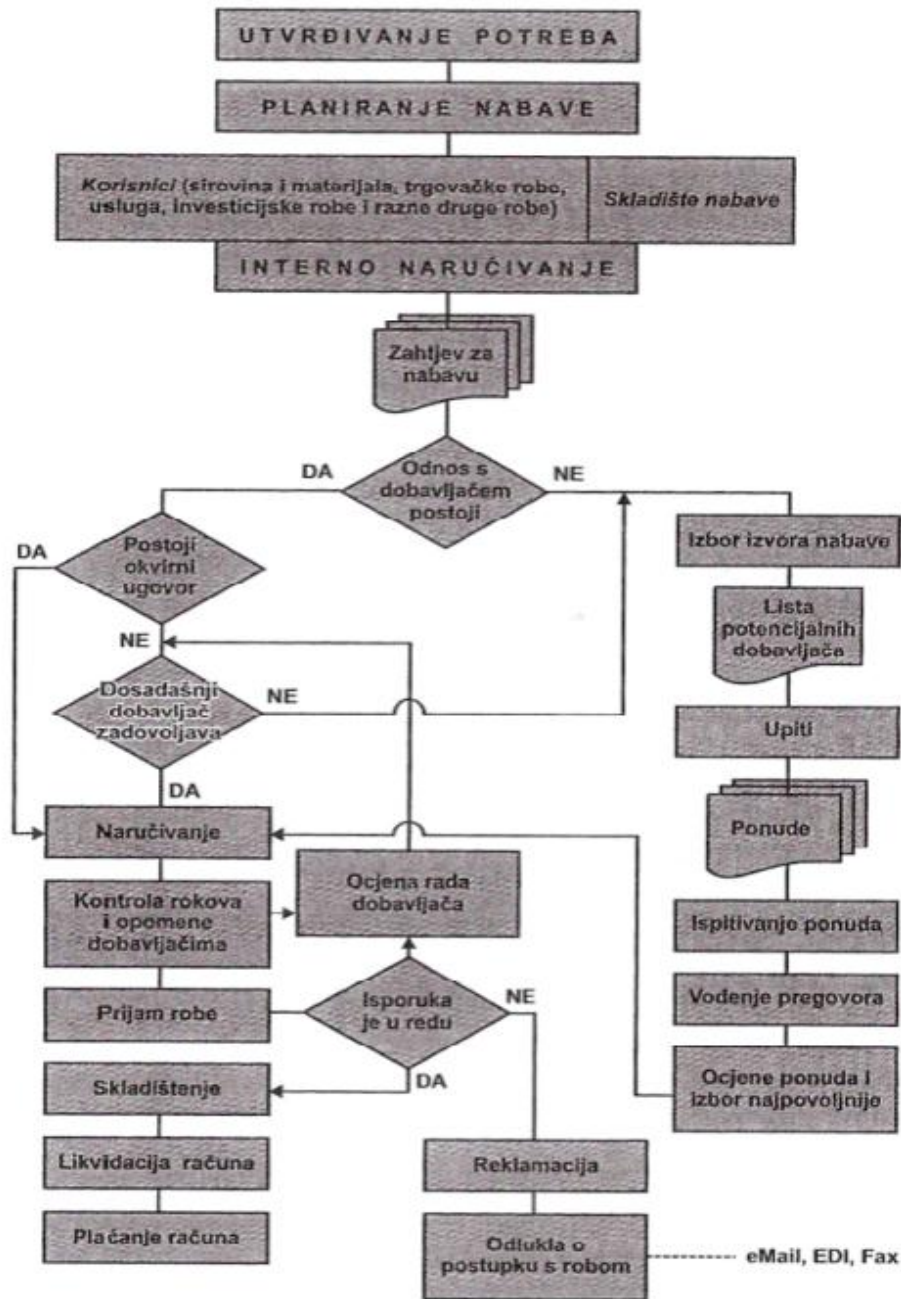
- izdavanje, prikupljanje i obrada zahtjeva za nabavu;
- utvrđivanje izvora nabave i potencijalnih dobavljača;
- izrada i dostava upita dobavljačima;
- prikupljanje i ispitivanje ponuda;
- vođenje pregovora;
- ocjenjivanje i usporedba ponuda te izbor najpovoljnije ponude i donošenje odluke o nabavi;
- sklapanje ugovora o kupnji i naručivanje predmeta ulaza robe;
- praćenje izvršenja ugovora i narudžaba, te poduzimanje mjera zaštite prava u slučaju neispunjenja obveza dobavljačima u skladu s odredbama ugovora;

¹⁴ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 417

- prijem i ispitivanje količine i kakvoće isporučenje robe i/ili izvršenih usluga i reklamacije u slučaju otklona od ugovorene količine i kakvoće;
- skladištenje predmeta nabave;
- likvidacija računa dobavljača;
- komisioniranje i izdavanje predmeta nabave korisnicima.

Prva faza operativnog procesa nabavljanja je naručivanje predmeta nabave, koja započinje izdavanjem, prikupljanjem i obradom zahtjeva za nabavu, kako bismo utvrdili količine nabave, a nastavlja se utvrđivanjem i izborom izvora nabave, izradom i slanjem upita dobavljačima, prikupljanjem i ispitivanjem ponuda, vođenjem pregovora te izborom ponude i sklapanjem ugovora o kupnji. Nakon naručivanja slijedi izvršenje ugovora/narudžbe. To je faza u kojoj dobavljač robu treba proizvesti, ako je nema na zalih, pripremiti isporuku (sortirati, zapakirati, staviti na palete ili kontejnere) i zajedno s dokumentima o isporuci otpremiti kupcu u skladu s ugovorom. Potom slijedi faza manipulacije i transporta (vanjskog i unutarnjeg) te prijma, skladištenja i izdavanja predmeta rada korisnicima. Na slici 2 prikazano je odvijanje procesa nabavljanja od samog utvrđivanja potreba do konačnog plaćanja računa odnosno reklamacije ukoliko roba koja je naručena ne odgovara dogovorenoj kvaliteti ili količini.

Aktivnosti procesa nabavljanja valja koordinirati da djeluju usklađeno uz što manje uskih grla, praznih hodova, kvalitativnih pogoršanja i slično. Posebnu pozornost valja usmjeriti na procese stvaranja vrijednosti, a treba eliminirati aktivnosti koje ne pridonose stvaranju vrijednosti, to jest aktivnosti koje zahtijevaju određeni rad i stvaraju troškove, a korisnici/kupci ih ne priznaju. Isto tako je značajno da se uskladi i vrijeme odvijanja aktivnosti s ciljem da se skрати ukupno potrebno vrijeme odvijanja procesa nabavljanja.



Slika 2. Odvijanje procesa nabavljanja

Izvor: ¹⁵

¹⁵ Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006., str. 417

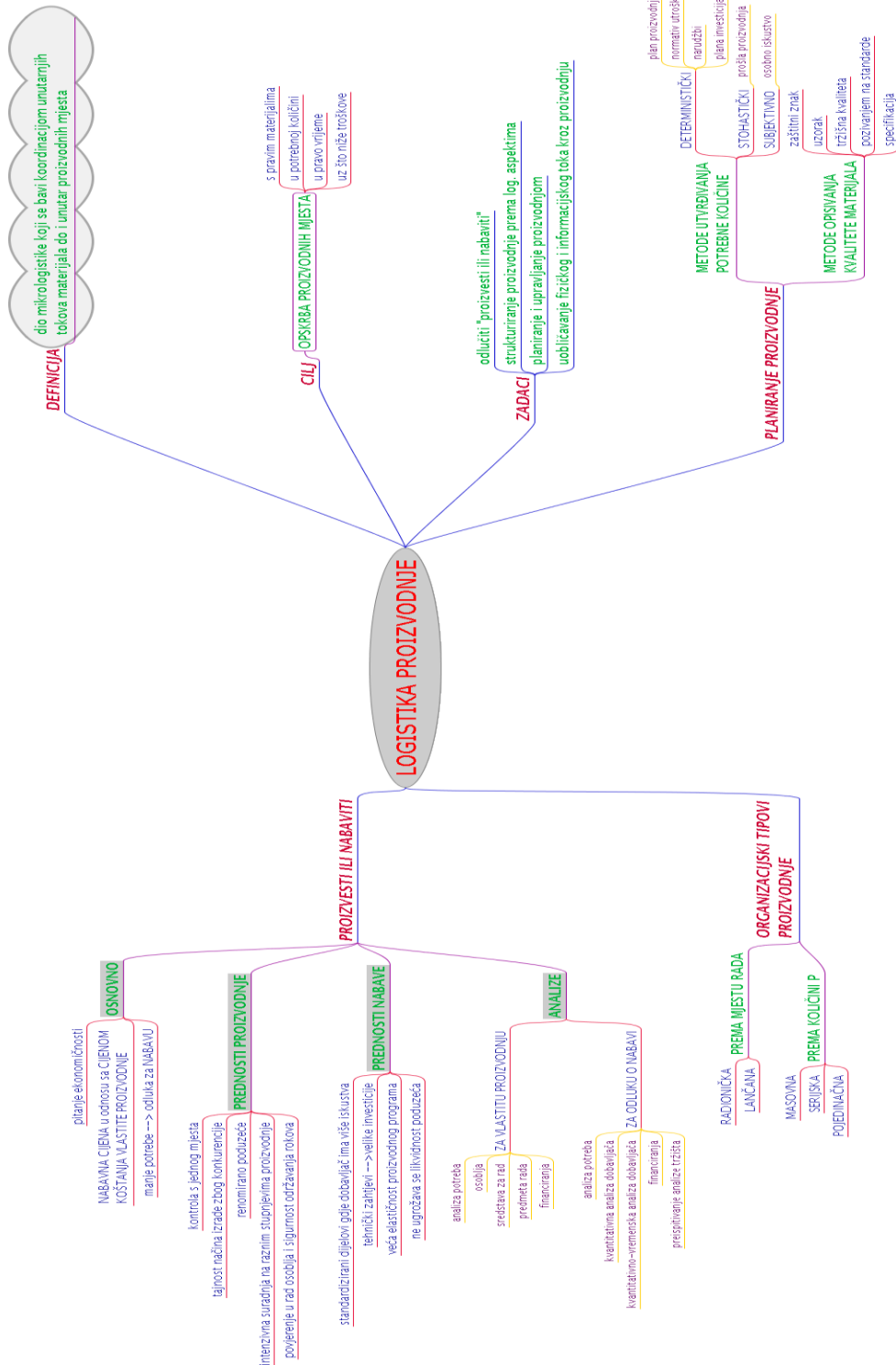
4.2. Aktivnosti logističkih procesa kod proizvodnje

Logistika ima trostruki odnos s proizvodnjom. Kao prvo, logistika utječe na neke odluke u proizvodnji koje su rezultat odgovora na pitanje poput što, koliko i kada proizvesti prilikom proizvodnje za poznate kupce, ali i nepoznate kupce. Logistika ima odnos s proizvodnjom kao osiguravanje traženih količina i opskrbljivanje proizvodnih procesa, imajući pritom u vidu troškove. Kao treći odnos valja spomenuti logistiku nabave koja se bavi tokovima robe i materijala od dobavljača do poduzeća, dok se logistika proizvodnje bavi unutarnjim tokovima do i unutar proizvodnih mjesta. Obje su povezane s proizvodnjom zbog pravovremene raspoloživosti određene robe i materijala uz najniže troškove. Kod unutarnje pripreme materijala dolazi u načelu do donošenja gdje se proizvodna mjesta opskrbljuju materijalom iz skladišta materijala putem suradnika. Kada se proizvodni radnik sam opskrbljuje iz skladišta materijala govori se o načelu odnošenja. Kod načela donošenja radi se prema planu koji unaprijed utvrđuje količine potrebnog materijala za proizvodnju, dok se kod načela odnošenja materijalom u proizvodnji upravlja putem potreba u potrošnji.¹⁶

Govoreći o logistici proizvodnje odluke koje se donose u proizvodnji mogu imati velik utjecaj na proizvodni proces pa treba nastojati zasebno obuhvatiti logističke procese i proizvodne procese iako u iznimnim slučajevima nije ih potrebno dijeliti. Važno je reći da to dovodi do racionalizacije same proizvodnje jer se troškovi prilikom proizvodnje povećavaju, ali na strani vremenskog tijeka roba, što znači da je potrebno vremenski skratiti transport roba i materijala. Kod masovne proizvodnje logistika mora opskrbljivati proizvodna mjesta kroz duže vremenske intervale dok se kod pojedinačne proizvodnje logistika mora fleksibilnije postaviti u pogledu dopreme. Sve to vodi prema upravljanju zalihama koje logistički sustav mora uzeti u obzir te njima racionalno raspolagati odnosno upravljati.

Mentalna mapa je vrsta dijagrama specifične forme koji prikazuje ideje ili razmišljanja na svojevrsan način. On kao shematski opis nekog znanja sadržava riječi, rečenice, simbolične sličice i razne druge znakove koji predstavljaju značenje tih ideja ili razmišljanja. Njegov izgled je izveden tako da se u središtu nalazi ključna riječ, dakle ideja ili tema, a oko nje se dalje granaju ostale zamisli, s time da su svi ti dijelovi međusobno povezani grafički, semantički i čine cjelinu. Tako se na slici 3 može vidjeti prikaz logistike proizvodnje te koji su njeni ciljevi, zadaci, tipovi i isto tako koje su prednosti proizvodnje a koje nabave s obzirom da proizvodnja u jednom trenu mora odlučiti hoće li proizvesti ili nabaviti.

¹⁶ Segetlija Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Sveučilište J.J.Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2002., str.57



Slika 3. Prikaz mentalne mape logistike proizvodnje

Izvor:¹⁷

¹⁷ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/Logistika_proizvodnje_mind_map.png (svibanj 2016.)

5. Prikaz primjera iz prakse

LUSH manufaktura d.o.o. dio je uspješnog globalnog tima LUSH Fresh Handmade Cosmetics - proizvodnje ručno rađene svježe i prirodne kozmetike, s 20 godina tradicije uspješnog poslovanja i razvoja. U svemu što rade vođeni su njihovom etikom. Vjeruju u pronalaženje novih načina za smanjenje ekološkog otiska. U stvaranju učinkovitih proizvoda koriste svježe voće i povrće i isključivo sigurne sintetičke sastojke, pri čemu niti jedan od sastojaka i gotovih proizvoda nije testiran na životinjama.

Lush proizvodnja posluje kao sinergijska djelatnost, sa timovima upravljanja proizvodnim odjelima. Struktura proizvodnih i skladišnih odjela generalno se sastoji od voditelja, voditelja pripravnika, upravitelja zaliha, vođa timova, sastavljača proizvoda te osoblja.

5.1. Nabava u tvrtki Lush manufaktura d.o.o.

Nabava se dijeli na: lokalnu nabavu, vanjsku nabavu-direktno od proizvođača (Lush manu veza) i nabava od Lush manufacturing (sirovine, packaging) i Lush Limiteda (esencije).

Proces nabave kreće naručivanjem robe, te kontrolom proforme za robu do zaprimanja naručene robe. Svi dobavljači moraju zadovoljiti Lush politike i potpisati izjave o organskom porijeklu sirovine i o ne testiranju na životinjama. Narudžbe se postavljaju sukladno kalendaru naručivanja. Radni zadaci nabave su slijedeći: upoznavanje s principima i smjernicama LUSH etičke nabave te primjena istih u svakodnevnom poslovanju, unos primki u operativni sustav i kontrola dokumentacije – računa, zaprimljene robe i cijena robe, priprema i obrada podataka te postavljanje narudžbi proizvodnih materijala prema dobavljačima, potvrda predračuna naručene robe, obrada reklamacija te usklađivanje odobrenja i računa za zaprimljenu robu, analiza i kontrola zalihe u skladu s politikama tvrtke (dnevno praćenje zaliha za specifičan dio asortimana), dnevna komunikacija s dobavljačima prema potrebi, sudjelovanje u pregovorima s dobavljačima, analiza tržišta i predlaganje novih asortimana i dobavljača u grupama proizvoda, organizacija transporta u nabavi i izrada kalkulacija i izvještaja vezanih uz troškove transporta, izrada intrastat obrazaca i izvještaja, redovna suradnja s odjelom kontrole kvalitete sirovina, sudjelovanje u planiranju rada odjela nabave, planiranje zaliha - upravljanje zalihama robe na način njihove maksimalne efikasnosti u okviru specifičnih politika tvrtke, dnevna komunikacija i praćenje dnevne koordinacije

unutar tima i s vođiteljima proizvodnih odjela, te ostalim vezanim odjelima, izrada mjesečnih, kvartalnih i godišnjih izvještaja za potrebe poslodavca. Na slici 4 može se vidjeti primjer računa koji prati robu, odnosno sirovine koje se naručuju za proizvodnju.



LUSH MANUFACTURING LIMITED
Unit H
Fleets Corner Industrial Estate
Nuffield Road
Poole, Dorset
BH17 0HL

Phone (01202) 664040

INVOICE ADDRESS: EX037 Lush manufaktura d.o.o. Augusta Senoe 5 10434 Strmec Samobor CROATIA	DELIVERY ADDRESS: EX037A1 CROATIA SAMOBOR Lush manufaktura d.o.o. Augusta Senoe 5, Strmec BESTOVJE, SAMOBOR	INVOICE NO: EX037A1 INVOICE DATE: ORDER NO: YOUR REF: PAGE: 1
VAT NO:		

PALLETS CONTAINING COSMETICS (QTY): 5 NON RESTRICTED
TOTAL GROSS WEIGHT (QTY): 730.0
TOTAL CUBE (C.MTRS): 8.45
PALLET DIMS: 5@120X100X141CM

THE EXPORTER OF THE PRODUCTS COVERED BY THIS DOCUMENT,
(CUSTOMS AUTHORISATION NO.) DECLARES THAT THESE PRODUCTS ARE OF EU
PREFERENTIAL ORIGIN.

EXCEPT WHERE OTHERWISE CLEARLY INDICATED WITH A PREFIX *

CPC: (unless prefix *)

PLACE & DATE.....(SIGNATURE).....
TERMS: DAP, ZAGREB - MANUFACTURED BY: LUSH MANUFACTURING LIMITED

Slika 4. Račun za nabavu sirovina

Izvor:¹⁸

¹⁸ Lush manufaktura d.o.o.

5.1.1. Osnovna načela nabave

Nabava sirovina i ambalaže temelji se na:

- evaluaciji i izboru dobavljača;
- uspostavljanju tehničkih klauzula poput kriterija prihvatljivosti, određivanju tipova i procesa selekcija koje je potrebno sprovesti, planiranju akcija koje treba poduzeti u slučaju odstupanja od prihvatljivih kriterija, definiranju i osiguravanju odgovarajućih uvjeta transporta;
- uspostavljanju odnosa, protoka informacija i dogovorenih uvjeta poslovanja između tvrtke i dobavljača, što uključuje i regularnu re-evaluaciju, reviziju i razmjenu povratnih informacija.

5.1.2. Proces nabave

Kada član tima Lush nabave identificira novog dobavljača materijala, dobavljaču na potpis šalje kopiju deklaracije o politici ne-testiranja na životinjama u kojoj dobavljač treba potvrditi sljedeće:

- Bilo koji od materijala koji su kupljeni od novog dobavljača ne sadrži životinjske tvari koje su neprikladne za vegetarijance.
- Da su materijali koje oni dobavljaju/ proizvode dobiveni od dobavljača/proizvođača koji nisu uključeni u uporabu, ili provjeravaju uporabu životinja za testiranje.
- Ako proizvođač bilo kojih naručenih materijala započne testiranje na životinjama iz bilo kojeg razloga, on je obvezan informirati nas te ćemo mi time imati pravo otkazati bilo koju narudžbu.
- Od dobavljača se traži da potpišu deklaraciju, dostavljenu od strane tvrtke Lush, koja potvrđuje da se proizvođači slažu sa politikama tvrtke Lush o netestiranju na životinjama, te da istu izjavu ponovno potvrde na dan 1. studenog svake godine. Nepridržavanje pravila značit će prekid nabave materijala od navedenog dobavljača.

Nakon postavljanja narudžbe za proizvodne i pomoćne materijale, kopija narudžbe biva prosljeđena timu za prihvrat robe. Narudžbenica tada biva evidentirana u brojčanu sekvencu narudžbenica, sve do fizičkog zaprimanja naručene robe.

Tim nabave organizira naručivanje i prikupljanje naručenih materijala, te sve potrebne informacije koje uključuju: nazive artikala, datum dolaska robe, količinu koja treba stići, jedinicu mjere, broj narudžbenice, kod/naziv dobavljača, te ime i prezime osobe koja je izvršila narudžbu.

5.1.3. Zaprimanje naručenih materijala

Kada roba dospije na prihvata, ona treba stići sa dostavnicom ili računom. Dostavnica treba sadržavati slijedeće informacije: naziv robe, broj narudžbenice, datum računa, ime dobavljača, referentni broj serije, ukupnu dostavljenu količinu svakog artikla, i količinu dostavljenih spremnika/pakiranja.

Ambalaža i spremnici koji sadrže sirovine i proizvodnu ambalažu trebaju sadržavati deklaracije i oznake prema kojima je moguće identificirati materijale koje sadrže, kao i identifikacijske informacije serije (*batch information*).

Identifikacija sirovina i ambalaže treba sadržavati sljedeće informacije:

- ime i šifru proizvoda označeno na dostavnici,
- ime i šifru proizvoda pod kojim je zaveden u proizvodnoj tvrtci, ukoliko se ime i šifra proizvoda pod kojim je dostavljen od strane dobavljača razlikuju od imena i šifre koju za isti artikl koristi proizvođač,
- datum izdavanja računa,
- broj računa,
- ime dobavljača,
- identifikacijska informacija serije proizvoda na ambalaži proizvoda, kao i na računu ukoliko je potrebno.

Prije svega, po fizičkom primitku naručenih materijala, prije svega je nužno vizualno provjeriti da li su dostavni spremnici (paketi na paleti) cijeli i neoštećeni. Sirovine i ambalaža koji su oštećeni ili za koje postoji sumnja da su neispravni, izoliraju se do utvrđivanja njihovog stanja u odnosu na kriterije prihvatljivosti, kako bi se spriječio potencijalni negativan utjecaj istih na kvalitetu gotovog proizvoda, kao i drugih materijala koji se skladište.

Tim za primitak robe provjerava da li se dostavnica kvalitativno i kvantitativno slaže sa robom koja je isporučena. Ako je roba u skladu s dostavnicom, tim za dolazak robe

potpisuje dostavnicu ili račun, priznajući primitak i time potvrđujući da isporučena roba kvalitativno i kvantitativno odgovara naručenoj robi. Nakon primitka robe, kopija dostavnice biva zadržana od strane tvrtke Lush i prosljeđena uredu za knjiženje primki robe, gdje je primitak robe proknjižen u operativnom sustavu. Zabilježene informacije kojima ured za knjiženje primki treba raspolagati su: naziv robe, datum primitka, primljena količina, broj narudžbenice i mjesto gdje je roba smještena. Ove informacije se koriste se pri knjiženju u sustav. Nakon što je bilješka o isporuci zabilježena u knjigu bilješki, ista se uspoređuje i spaja s odgovarajućom narudžbenicom. Ti se podaci arhiviraju dok se ne primi račun za isporučenu robu, nakon čega se uspoređuju i spajaju dostavnica, narudžbenica i račun, te se prosljeđuju u ured za računovodstvo.

U slučaju da dostavljena roba ima različit naziv dodijeljen od strane dobavljača u odnosu na naziv koji se koristi unutar tvrtke Lush, odgovornost je tima nabave da osigura da je primljena roba pravilno označena prema nazivu korištenom unutar tvrtke Lush.

5.1.4. Politika i etika Lush nabave – Deklaracija o ne-testiranju na životinjama

Lush je vegetarijanska tvrtka koja provodi strogu politiku netestiranja na životinjama. Prije kupovine, Lush od svih svojih dobavljača zahtijeva da provode njegovu Politiku netestiranja na životinjama te da mu stave na raspolaganje potpisanu Izjavu o sukladnosti. Dobavljače molimo da svake godine ponovno iskažu svoju posvećenost provođenju iste Politike, ispunjavajući Obrazac za Izjavu o sukladnosti za 2016. godinu koji uključuje Lush politiku netestiranja na životinjama.

5.2. Proizvodnja u tvrtki Lush manufaktura d.o.o.

U svim fazama proizvodnih procesa i procesa pakiranja proizvoda, nužno je poduzimati potrebne mjere kako bi gotovi proizvod zadovoljio definirane kriterije prihvatljivosti, prolazeći kroz proces kontrole kvalitete. Prije započinjanja bilo kojeg proizvodnog procesa, potrebno je osigurati sljedeće:

- dostupnost sve relevantne proizvodne dokumentacije
- dostupnost svih potrebnih proizvodnih materijala u potrebnim količinama, te u odgovarajućoj kvaliteti

- sa sigurnošću utvrditi da su svi dostupni proizvodni materijali potrebni za proizvodnju prošli procese kontrole kvalitete i količina pri fizičkom zaprimanju materijala, nakon kojih su pušteni u uporabu
- dostupnost prikladne proizvodne opreme i uređaja koji se koriste u proizvodnim procesima, a koji moraju biti radno ispravni, čisti, i po potrebi, dezinficirani
- da je prostor u kojem se odvijaju proizvodni procesi uredan i organiziran na način koji sprečava miješanje proizvodnih materijala koji se trenutno koriste sa materijalima korištenim u procesima koji su se odvijali prije aktualnog procesa.

Kako bi počeo proces proizvodnje, potrebna je komunikacija sa odjelom nabave. Proizvodnja nabavi, prije narudžbe kupaca, šalje svoje prognoze koliko je potrebno naručiti sirovina. Proizvodnja prognozira na temelju prijašnjih narudžbi odnosno prema sezoni koja dolazi, na primjer za božićnu sezonu naručuju se veće količine s obzirom da su narudžbe kupaca u to doba veće, pogotovo za proizvode koji se pakiraju u poklon pakete.

Nakon primitka narudžbe, ista se šalje na sve odjele u proizvodnji kako bi proizvodnja mogla prema narudžbi uzeti sa stanja potrebne sirovine i materijal potreban za izradu proizvoda. S obzirom da su proizvodi prirodnog karaktera ne smije se naručiti previše sirovina kako zalihe ne bi bile prevelike zbog roka trajanja koji je za neke sirovine kratak. Nakon što sirovine dođu na odjel proizvodnje, iste se trebaju skinuti sa stanja u programu koji bilježi zalihe u tvrtki. Nakon kontrole zaliha, kreće sam proces proizvodnje te se gotovi proizvodi pakiraju i unose u sustav kako gotov proizvod, dalje se šalje u skladište gdje se preusmjerava u trgovine. Kod proizvodnje je bitno da na vrijeme počne proizvoditi te da sirovine koje su naručili budu količinski dovoljne za tu narudžbu.

6. ZAKLJUČAK

Nabavna funkcija svakog poduzeća od izuzetnog te značaja za cjelokupno poslovanje. Bez provedbe nabavnih procesa i kupovine sirovina, materijala, opreme, usluga i drugih inputa, poduzeće nije u mogućnosti poslovati i ispunjavati postavljenije ciljeve. U suradnji s drugim poslovnim funkcijama i organizacijskim jedinicama nabava mora osigurati harmonično odvijanje procesa poslovanja u skladu s interesima tvrtke, djelatnika i društvene zajednice.

Proizvodnja može biti uspješna ako zadovoljava potrebe kupaca i uspješno konkurrira na globalnom tržištu. Osim toga, svako nacionalno poduzeće mora temeljiti svoj razvoj na proizvodnji. Suvremena proizvodnja je sve kompleksnija u pogledu tehnologije i proizvodnih postupaka odnosno operacija. Proizvodni proces će biti učinkovit ako se obave se radnje koje počinju s nabavnom. Već prilikom nabave je potrebna velika koordinacija sa pripremom, skladištem i posebno proizvodnjom. Kvaliteta pripreme zavisi o razvoju proizvoda kojima su definirani svi tehnički, komercijalni i financijski gabariti. U sklopu logistike u proizvodnji posebno je važno pitanje kvalitete ne samo proizvoda nego i postupaka, pripreme, nabave, te same proizvodnje i informatičke tehnologije.

U praktičnom primjeru može se vidjeti kako je nabava organizirana u proizvodnoj djelatnosti te da je bitno da se nabava organizira na vrijeme kako proizvodnja ne bi ostala bez potrebnih materijala koji bi doveli do velikih gubitaka. Isto tako važno je i naći pouzdanog i odgovarajućeg dobavljača koji će na vrijeme i u odgovarajućoj količini dopremiti materijal koji je potreban za kontinuiranu proizvodnju. Kod dobavljača bilo je bitno da materijal koji se dobavlja zadovoljava zahtjeve tvrtke koji nalažu da niti jedan od materijala ne smije biti testiran na životinjama. Dok je sa druge strane kod proizvodnje bitno da naruče odgovarajuću količinu materijala jer u suprotnom ne bi proizveli cjelokupnu narudžbu proizvoda koja iz tvornice treba izaći u dogovorenom vremenu. Prednosti proizvodnje su te da je moguća kontrola proizvodnje s jednog mjesta te je zbog tajnosti načina proizvodnje povećana konkurentnost. Kako bi se poboljšalo poslovanje u odjelu nabave djelatnici se neprestano usavršavaju raznim edukativnim programima, tako na primjer usavršavaju kako minimalizirati zalihu sirovina te kako što točnije naručiti potrebnu količinu sirovina s obzirom da se to sve prognozira na temelju prijašnjih iskustva. S druge strane za poboljšanje nabave potrebno je stalno istraživati nove dobavljače koji nude nižu i povoljniju cijenu sirovina i prijevoznike koji bi na bolji i brži način te iste sirovine dopremili do proizvodnje. Nabavne cijene važno je kontrolirati s obzirom da se neki dobavljači ne drže dogovorene cijene te se u

tom slučaju prekida narudžba i traži se novi pouzdani dobavljač. Isto tako proizvodnja prolazi kroz treninge kako što bolje komunicirati sa suradnicima s obzirom da je u proizvodnji komunikacija vrlo bitna jer zbog malene greške dio narudžbe mogao bi biti pogrešan. Zaključak je da je nabava vezana za proizvodnju koliko je i proizvodnja vezana za nabavu, te i male greške u nabavi mogle bi prouzročiti velike nedostatke u proizvodnji, na primjer proizvodnja ne bi mogla proizvesti cijelu narudžbu ako joj nedostaje samo jedna sirovina koja je potreba za određeni proizvod.

LITERATURA

KNJIGE:

1. Bloomberg, D. J., LeMay, S., Hanna, J.B.: Logistika, MATE, Zagreb, 2006.
2. Ferišak V., Nabava: politika, strategija, organizacija, management., 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naklada, Zagreb, 2006.
3. Levy, M., Weitz, B.A.: Retailing Management. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2004.
4. Matinard N., Roghanian E., Rasi Z.: Supply chain network optimization: A review of classification, models, solution techniques and future research, Uncertain Supply Chain management 1, 2013.
5. Segetlija Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2002.
6. Vouk R.: Uloga menadžmenta opskrbnog lanca u povećanju konkurentnosti poduzeća, Ekonomski pregled, 2005.

INTERNET IZVORI:

1. http://estudent.fpz.hr/Predmeti/P/PLP/Novosti/Nastavni_materijali_1.pdf (svibanj 2016.)
2. https://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_proizvodnje#Ciljevi (svibanj 2016.)
3. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/Logistika_proizvodnje_mind_map.png (svibanj 2016.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Faze opskrbnog lanca	2
Slika 2. Odvijanje procesa nabavljanja.....	13
Slika 3. Prikaz mentalne mape logistike proizvodnje.....	15
Slika 4. Račun za nabavu sirovina	17

METAPODACI

Naslov rada: PRIKAZ LOGISTIČKIH PROCESA U PROIZVODNOJ DJELATNOSTI

Student: Maja Pentek

Mentor: prof.dr.sc. Mario Šafran

Naslov na drugom jeziku (engleski):

MANUFACTURING LOGISTICS PROCESS

Povjerenstvo za obranu:

- prof. dr. Kristijan Rogić predsjednik
- prof.dr.sc. Mario Šafran mentor
- dr. sc. Ivona Bajor član
- doc. dr. sc. Ratko Stanković zamjena

Ustanova koja je dodijelila akademski stupanj: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Zavod: _____

Vrsta studija: Preddiplomski

Studij: ITS i logistika (npr. Promet, ITS i logistika, Aeronautika)

Datum obrane završnog rada: 05.07.2016.

Napomena: pod datum obrane završnog rada navodi se prvi definirani datum roka obrane.



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ završni rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na
objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz
necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ završnog rada
pod naslovom PRIKAZ LOGISTIČKIH PROCESA U PROIZVODNOJ DJELATNOSTI

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, 05.07.2016

(potpis)