

Logistička analiza i adaptacija novog sustava poslovanja na primjeru poduzeća iz drvne industrije

Spajić, Petar

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:313203>

Rights / Prava: [Attribution 3.0 Unported](#)/[Imenovanje 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-27**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
V A R A Ž D I N

Petar Spajić

**LOGISTIČKA ANALIZA I ADAPTACIJA NOVOG
SUSTAVA POSLOVANJA NA PRIMJERU
PODUZEĆA IZ DRVNE INDUSTRIJE**

DIPLOMSKI RAD

Varaždin, 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
V A R A Ž D I N

Petar Spajić

Matični broj: 45623/17-R

Studij: Ekonomika poduzetništva

**LOGISTIČKA ANALIZA I ADAPTACIJA NOVOG SUSTAVA
POSLOVANJA NA PRIMJERU PODUZEĆA IZ DRVNE INDUSTRIJE**

DIPLOMSKI RAD

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Vladimir Kovšca

Sumentorica:

Doc. dr. sc. Zrinka Lacković Vincek

Varaždin, srpanj 2019.

Petar Spajić

Izjava o izvornosti

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

Autor potvrdio prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi

Sažetak

Trenutna zbivanja na tržištu radne snage i sve veći fiskalni nameti, potiču male i srednje poduzetnike na drastične promjene u vlastitom poslovanju. Radi bolje prilagodbe i povećanja stabilnosti, poduzeća na hrvatskom i europskom tržištu nužna su provoditi velike logističke manipulacije, promjene te interno donositi drastične odluke, naročito u području skladištenja, proizvodnje i organizacije rada. Prijelaz između pojedinačne i serijske proizvodnje iziskuje promjene na svim razinama menadžmenta, a samim time i u logistici. U ovome radu analizirati će se transformacija, odnosno prijelaz s pojedinačne na serijsku proizvodnju u financijskom, proizvodnom i organizacijskom aspektu. U obzir će se uzeti poduzeće „Drvni centar FILO“ te će se provesti komparacija sa poduzećem iz iste djelatnosti koje već ima razvijen sustav poslovanja kakvom „Drvni centar FILO“ teži. Na kraju rada definirati će se pojedini logistički zahvati, zaključci analiza i eventualna isplativost navedene transformacije.

Ključne riječi: logistika, proizvodnja, skladištenje, organizacija, transformacija

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Predmet i cilj istraživanja	1
1.2. Metode znanstveno – istraživačkog rada	1
1.3. Struktura rada.....	2
2. Svrha i važnost logistike poduzeća	3
2.1. Logistički sustavi.....	5
2.2. Upravljanje lancem opskrbe.....	7
3. Drvno-prerađivačka industrija i logističke aktivnosti	10
3.1. Nabava	18
3.2. Proizvodnja.....	22
3.3. Skladištenje i upravljanje zalihama	26
3.4. Distribucija	30
4. Logistička analiza i adaptacija novog sustava poslovanja na primjeru poduzeća iz drvne industrije.....	32
4.1. Drvni centar FILO	33
4.2. Drvna galanterija Tomić.....	41
4.3. Adaptacija po logističkim aktivnostima i SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju	46
4.4. Financijski aspekt prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju u poduzeću „Drvni centar FILO“	50
5. Zaključak	53
Popis literature	55
Popis slika	59
Popis tablica.....	60
Popis grafikona.....	61

1. Uvod

U današnje vrijeme pojam logistike postaje sve važniji te isto tako osnovica svakog poslovanja. Logistika, kao suvremeni pojam, javlja se krajem 60-tih godina 20. stoljeća te se od tada kontinuirano razvija te uzima sve veći zamah. Navedeno potvrđuje činjenica kako je logistika prisutna u svim vrstama poduzeća, neovisno radi li se o industrijskim, proizvodnim ili trgovačkim poduzećima, značaj logistike je jednak. Upravljanje lancima opskrbe, uz logistiku, također postaje jedan od temelja poslovanja, gdje je cilj na što efikasniji način zadovoljiti sve strane unutar poslovanja. Dakle, ono se može opisati kao integracija dobavljača, proizvođača, skladištara i distributera u svrhu distribucije proizvoda prave kvalitete, u pravo vrijeme, na pravo mjesto te uz najbolju cijenu.

Drvena industrija u Republici Hrvatskoj nije u velikoj mjeri razvijena, te su potrebne velike promjene kako bi se dostigle ostale zemlje Europske Unije. Međutim, s obzirom na veličinu Republike Hrvatske, potencijal postoji, samo se mora na najbolji mogući način iskoristiti. Ovaj rad će pobliže objasniti važnost logistike i upravljanja lancima opskrbe. Također će objasniti logističke aktivnosti nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te distribucije na primjeru poduzeća iz drvne industrije. Povezano s tim, u ovom radu u obzir su uzeta dva poduzeća iz drvne industrije, iz različitih dijelova Republike Hrvatske. Na temelju tih poduzeća provesti će se analiza te će se utvrditi kakve su promjene potrebne kako bi se adaptirala serijska proizvodnja u jednom od tih poduzeća.

1.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je prijelaz iz jedne vrste poslovanja u drugu vrstu, radi povećanja profitabilnosti i učinka logistike u krajnjem rezultatu navedene promjene. Prije svega, misli se na optimizaciju radnih učinaka, proizvodnog i skladišnog procesa. Isto će biti prikazano komparacijom dvaju poduzeća iz iste djelatnosti.

Cilj istraživanja je definirati sve prednosti i nedostatke postojećeg sustava proizvodnje, te analizom i detaljnom razradom teme definirati parametre isplativosti procesa transformacije u dugoročnom smislu.

1.2. Metode znanstveno – istraživačkog rada

Metode istraživanja korištene u ovom završnom radu su:

- metoda intervjuiranja,
- metoda analize,
- metoda komparacije,
- grafičko prikazivanje,
- metoda dokazivanja.

Prilikom prikupljanja potrebnih podataka koristila se metoda intervjuiranja što predstavlja socijalnu interakciju dvije ili više osoba. Konkretno, u svrhu izrade ovog diplomskog rada koristio se slobodni intervju gdje se pitanja postavljaju ovisno o nastaloj situaciji. Metoda analize predstavlja raščlanjivanje složenih pojmova, sudova i zaključaka na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente. Metoda komparacije koristila se kod uočavanja i uspoređivanja sličnosti i razlika između dva poduzeća, a grafičko prikazivanje pomoglo je kod interpretacije rezultata statističkog istraživanja. Također, u istraživanju se koristila i metoda dokazivanja, čija je svrha utvrditi točnost određene spoznaje.

1.3. Struktura rada

Rad se sastoji od pet poglavlja. Prvo poglavlje je „Uvod“, te se u istome objašnjava predmet, cilj i metode istraživanja. Drugo poglavlje nosi naziv „Svrha i važnost logistike poduzeća“ u kojem će se objasniti logistički sustavi te važnost upravljanja lancima opskrbe u suvremenom poslovanju. Treće poglavlje pod nazivom „Drvno-prerađivačka industrija i logističke aktivnosti“ sadržavati će informacije o drвноj industriji u Republici Hrvatskoj te će prikazati gdje se Republika Hrvatska nalazi u odnosu na ostale zemlje članice Europske unije. Također će se u istom poglavlju objasniti logističke aktivnosti nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te distribucija. Četvrto poglavlje nosi naslov ovoga rada, a u njemu se provodi analiza na dva poduzeća iz drvne industrije. Na početku poglavlja opisana su poduzeća te njihove logističke aktivnosti, a na kraju su prikazane promjene koje je potrebno adaptirati kako bi jedno od poduzeća moglo preći na serijsku proizvodnju. U zadnjem, petom poglavlju, ovoga rada daju se krajnja razmišljanja i zaključci vezani uz ovaj diplomski rad.

2. Svrha i važnost logistike poduzeća

Postoje brojne definicije logistike, a prema Midžiću (2014) logistika predstavlja upravljanje tokovima materijala od procesa proizvodnje gotovih proizvoda do krajnje upotrebe proizvoda od strane potrošača. Riječ „logistika“ potječe iz Francuske, te je mnogima prva asocijacija na navedenu riječ vojska i ratne aktivnosti. Takve asocijacije nisu krive jer se logistika koristila u Napoleonovom dobu gdje je ista označavala prijevoz, snabdijevanje i smještaj vojnih jedinica. Midžić (2014, str. 5) spominje kako se suvremena logistika razvija 60-tih godina 20. stoljeća kada je primarni cilj bio integrirati organizacijske funkcije poduzeća u svrhu smanjenja troškova. Od tada logistika postaje jedna od najvažnijih čimbenika u poslovanju.

Od tada do danas, pojam logistike se proširio na cjelovito upravljanje poduzećem, odnosno na sve upravljačke aktivnosti. Segetlija (2013) navodi kako se pojam logistike proširio i na sve tokove poduzeća i sada logistika prelazi granice poduzeća te obuhvaća cijeli opskrbni lanac.

Može se zaključiti kako je logistika relativno mlad pojam, ali na njen razvoj utjecali su razni činitelji poput globalizacije, internacionalizacije, konkurencije, razvoja infrastrukture i transporta, razvoja logističkih centara i slobodnih zona, povećanja kupovne moći te jačanja Europske Unije. Ono što je sigurno je da se logistika neće prestati razvijati u budućnosti, a područja u kojoj su moguća poboljšanja se prema Regodić (2010, str. 48) mogu naći u upravljanju lancem opskrbe (SCM), upravljanju kvalitetom (TQM), strateškom planiranju, JIT strategijama, držanju zaliha zbog brzog odgovora na zahtjeve kupaca (QR), efikasnom odgovaranju na zahtjeve potrošača (ECR), izgradnji globalne logistike, outsourcingu, novim tehnologijama, elektroničkim trgovinama i mnogim drugima.

Svrha suvremene logistike je isporuka proizvoda tražene kvalitete na pravom mjestu, u pravo vrijeme i uz što niže troškove. Na temelju istoga, logistika poduzeća se prema Regodić (2010) može podijeliti na nekoliko komponenti:

- ekonomsku komponentu,
- tehničku komponentu,
- informacijsku komponentu,
- komponentu racionalnog korištenja resursa,
- kvalitativnu komponentu,
- vremensku komponentu.

Ekonomska komponenta odgovara na pitanja što, koliko i gdje skladištiti, te gdje distribuirati. Tehnička komponenta odnosi se na izbor tehnologije koja će biti korištena u manipulaciji proizvodima. Informacijska komponenta ima zadaću osigurati dobar protok informacija kako bi se lakše moglo upravljati materijalom. Racionalno korištenje resursa odnosi se na što efikasnije korištenje prostora, zaposlenika, organizacije i sustava. Kvalitativna komponenta predstavlja pronalazak načina kako bi se izbjegle greške te povećala pouzdanost i na kraju vremenska komponenta govori kada treba realizirati određene zadatke kako bi se ostvarili ciljevi poduzeća (Regodić, 2010).

U suvremenom poslovanju također sve veći zamah uzima elektroničko poslovanje i elektronička trgovina. Posljednjih godina se poduzeća sve više okreću elektroničkom poslovanju, a razlog je većinom povećanje tržišta i ciljane skupine potrošača, ali i efikasnosti samog poslovanja. Često se elektroničko poslovanje poistovjećuje sa elektroničkom trgovinom, međutim razlika je u tome što elektroničko poslovanje predstavlja primjenu informatičkih i internetskih tehnologija u poslovnim funkcijama, a obuhvaća razmjenu dobara i usluga između kupaca, poslovnih partnera i prodavatelja, upravljanje proizvodnjom, razvojem, cjelovitom korporacijskom infrastrukturom i proizvodima. Najlakše će se razlika objasniti ukoliko zamislite ledenu santu i površinski dio koji je vidljiv golim okom, upravo to je elektronička trgovina, odnosno sučelje koje korisnici vide, a čitava santa predstavlja elektroničko poslovanje. Dakle, elektronička trgovina je samo dio elektroničkog poslovanja, ali je najbolji primjer kako se povećava konkurentnost na tržištu. Naime, elektroničke trgovine poduzećima povećavaju profit, a ujedno i broj kupaca koji su od njihovih proizvoda udaljeni samo nekoliko klikova. Stoga je potrebno pratiti tehnološke trendove i kontinuirano ulagati u razvoj opreme kako bi se konkurentnost zadržala jer potencijalni kupci u samo par klikova mogu kupiti proizvod konkurenta. Povezano s time, elektroničko poslovanje uvelike smanjuje troškove i vrijeme transakcija jer poduzeća ne trebaju proizvoditi proizvode i gomilati zalihe koje čekaju na narudžbe, već proizvode ovisno o zahtjevima kupaca (Brkić, 2017).

Elektronička trgovina može se podijeliti na tri osnovna područja:

- business to business (B2B),
- business to customer (B2C),
- customer to customer (C2C).

Business to business (B2B) predstavlja trgovinu između poslovnih potrošača, a korištenje ovoga modela povećava produktivnost i smanjuje troškove, dok s druge strane potiče suradnju u vidu razmjene robe i usluga. Business to customer (B2C) predstavlja trgovinu između poslovnih potrošača i krajnjih potrošača. Najčešće se odnosi na e-marketing

i e-prodaju. Customer to customer (C2C) predstavlja trgovanje između fizičkih osoba, odnosno prodavača i kupaca (Mehmedi, A. (2015.), Metode upravljanja lancem opskrbe).

Elektronička trgovina pruža mnoge prednosti od kojih Babić i sur. (2011) navode veće ponude, manje gužve u prometu, pretraživanje ponude iz više elektroničkih trgovina, zaprimanje e-kataloga, situacije u kojima kupci nisu podložni uvjeravanju prodavača te mogu odvagati odluku o kupnji, veličina prodajnog prostora je neograničena, postojanje mogućnosti komunikacije između prodavača i kupaca i ono što je najzanimljivije, manja poduzeća mogu dostići konkurentsku prednost koju imaju velika poduzeća.

Kako bi se detaljnije objasnila važnost logistike, u sljedećim odlomcima prikazani su logistički sustavi i upravljanje lancem opskrbe kao jedni od njezinih važnijih čimbenika.

2.1. Logistički sustavi

Logistički sustav čini skup ekonomskih, pravnih, tehničkih, tehnoloških i organizacijskih čimbenika čiji je cilj optimizacija poslovanja u svrhu ostvarenja najvećih ekonomskih efekata. Najčešće poduzeća nastoje optimizirati samo jedno područje poslovanja i time smatraju kako će ostvarivati najbolje poslovne rezultate, međutim, kako bi to ostvarili, potrebno je provesti optimizaciju na svim područjima poslovanja, odnosno na čitavom logističkom sustavu. Samo će se u tom slučaju ostvarivati najveći ekonomski efekti, što je u cilju svakom poduzeću. Povezano s time, logistički sustavi se prema Buntak i sur. (2012) dijele na:

- mikrologistički sustavi,
- metalogistički sustavi,
- makrologistički sustavi,
- megalogistički sustavi,
- globalnologistički sustavi.

Mikrologistički sustav mora opskrbiti poduzeće potrebnim materijalima i informacijama u svakom trenutku kako bi se osiguralo nesmetano poslovanje. Pod nesmetano poslovanje misli se na optimalno snabdijevanje logističkog sustava sa materijalima i informacijama, optimalno snabdijevanje potrošača proizvodima tražene kvalitete, u pravoj količini, na pravom mjestu, u pravo vrijeme i po pravoj cijeni, te na kraju kontinuirano poboljšavanje sustava kako bi se osiguralo njegovo optimalno funkcioniranje u cjelini. Ciljevi koje mikrologistički sustav nastoji ostvariti su prostor i vrijeme, točnije njihovo savladavanje. Naime, kod savladavanja prostora cilj je smanjiti nepotreban put koji materijal prolazi i time

narušava njegovom optimalnom funkcioniranju. To se većinom odnosi na skraćivanje puta skladištenja, skraćivanje puta između različitih strojeva i izbjegavanje višestrukih prekrćavanja. Kod savladavanja vremena je bitno da se ono što efikasnije koristi, što naravno dovodi do uštede u poslovanju. Može se zaključiti kako su osnovni zadaci mikrologističkih sustava organizacijsko i tehnološko oblikovanje, planiranje, upravljanje i kontrola.

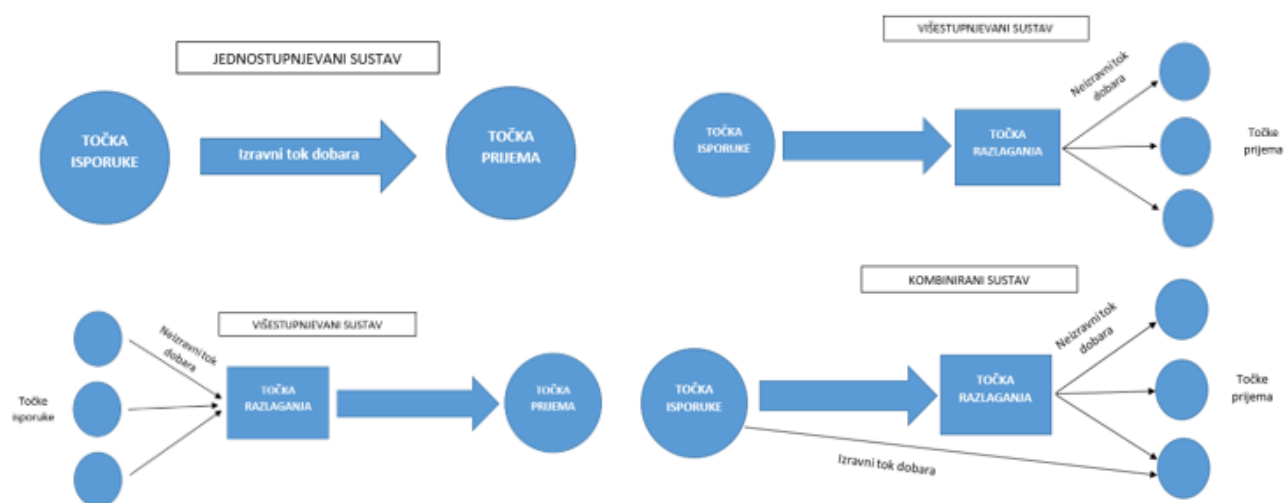
Metalogistički sustav naglasak stavlja na suradnju, odnosno kooperaciju između poduzeća s ciljem da se u sustav uključe sva relevantna poduzeća te da krajnji potrošač bude zadovoljan primljenim proizvodom (Regodić, 2010, str. 7-10).

Makrologistički sustav povezuje dva prethodna sustava i u njemu logističke aktivnosti počinju i završavaju izvan poduzeća. Počinju izvan poduzeća u vidu suradnje s dobavljačima, a završavaju izvan poduzeća u vidu odnosa s krajnjim potrošačima (Regodić, 2010, str. 7-10).

Megalogistički sustav odnosi se na veće prostorne i vremenske dimenzije, a zadatak je optimiziranje logističkih aktivnosti unutar takvih dimenzija. Najbolji primjer megalogističkog sustava je Europska Unija ili recimo Velika Britanija (Regodić, 2010, str. 7-10).

Globalnologistički sustav nastoji usmjeriti logističke aktivnosti na međunarodno tržište, odnosno nastoji na efikasan način koristiti logističke aktivnosti unutar globalnologističkog tržišta (Regodić, 2010, str. 7-10).

Na slici 1. biti će prikazane osnovne strukture logističkih sustava.



Slika 1. Osnovne strukture logističkih sustava (Segetlija, 2013, str. 23)

Struktura spomenutih logističkih sustava kako navodi Segetlija (2013) može biti jednostupnjevana, višestupnjevana i kombinirana. Jednostupnjevana struktura odnosi se na izravan tok robe između točke isporuke gdje se roba priprema i točke prijema gdje se roba koristi. Višestupnjevana struktura sadrži i točku u kojoj se veza između točke isporuke i točke prijema prekida. Točnije, ukoliko postoji potreba za podjelom robe u više jedinica ili pak grupiranjem robe u veće jedinice za isporuku tada se navedeno obavlja u točki razlaganja odnosno točki koncentracije. Kombinirana struktura koristi se kada istovremeno postoji i izravna i neizravna veza između točke isporuke i točke prijema.

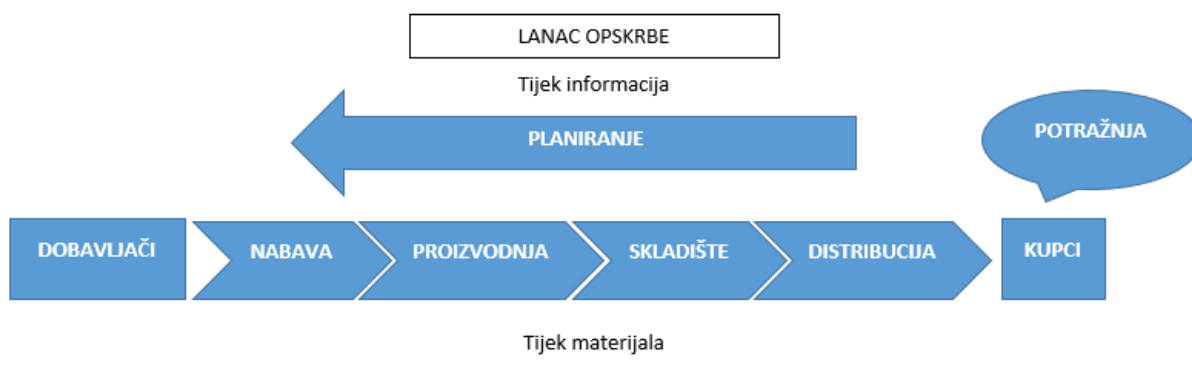
Kako bi logistički sustav bio efikasan, Jolić (2006) spominje kako je potrebno donositi pravilne odluke, a da bi to bilo moguće potrebno je imati razvijenu logističku strategiju koja obuhvaća:

- poznavanje mjesta troškova u logističkom sustavu,
- promociju veza između sudionika,
- razvijanje fleksibilnog transportnog sustava,
- razvijanje logističkog informacijskog sustava.

2.2. Upravljanje lancem opskrbe

Lanac opskrbe se često poistovjećuje sa pojmom logistike, međutim postoji velika razlika. Naime, logistika podrazumijeva tijekove robe i materijala, dok lanac opskrbe uključuje i tijekove informacija i financijske tijekove. Svaki lanac opskrbe mora zadovoljiti dva cilja, to su efektivnost, u vidu povećanja kvalitete usluge prema potrošaču, i efikasnost, u vidu minimiziranja troškova unutar provedenih procesa. Dakle, upravljanje lancem opskrbe može se opisati kao integracija dobavljača, proizvođača, skladištara, distributera i maloprodaje, a sve to u svrhu distribucije proizvoda prave kvalitete, u pravo vrijeme, na pravom mjestu i uz najbolju cijenu. Kao što je to slučaj i kod logističkih sustava, lanac opskrbe također mora biti optimiziran u svim nabrojanim segmentima kako bi ostvarivao maksimalnu korist za poduzeće.

Kao što svaki lanac ima svoje karike, tako i lanac opskrbe ima svoje sudionike te se samim time može zaključiti kako je lanac opskrbe jak onoliko koliko je jak njegov najslabiji sudionik, odnosno karika. Naime, kako lanac opskrbe funkcionira biti će prikazano na slici 2.



Slika 2. Lanac opskrbe kao konkurentska prednost (Šorić, K., 2015.)

U lancu opskrbe sve kreće od kupaca, odnosno njihove potražnje za određenim proizvodom. Zatim informacija o tome kreće prema početku skice pri čemu se vrši planiranje potrebnih zaliha, materijala, radne snage, nabave i svega što dolazi u vezu sa proizvodnjom traženog proizvoda, te se može reći kako se pravi strategija proizvodnje. Sve to čini tijek informacija, što je jedan od čimbenika lanca opskrbe. Nakon toga, tijek materijala kreće se od dobavljača pa sve do kupca kroz četiri faze opskrbnog lanca, a to su nabava, proizvodnja, skladište i distribucija. Svaka faza može se sastojati od više subjekata, naime, poduzeće može nabavljati materijal od više dobavljača, a u proizvodnji poduzeće može koristiti *outsourcing* jer nema kapacitete za proizvodnju tražene količine proizvoda ili uviđa da jednostavno neće stići na vrijeme završiti traženu narudžbu. Na temelju navedenoga može se zaključiti kako su kupci ključni akti u opskrbnom lancu jer sve kreće od njih i sve završava s njima, pa je tako i glavni cilj opskrbnog lanca zadovoljenje potrebe kupaca.

Dakle, svrha upravljanja lancem opskrbe je stvoriti model koji povezuje poslovne funkcije unutar i između sudionika samog lanca. Svaki sudionik svojim odlukama o proizvodnji, zalihama, lokaciji, prijevozu i informacijama povećava vlastitu učinkovitost na tržištu. Osim toga, na upravljanje lancem opskrbe utječu i sljedeća područja (Sveučilište J.J.S. u Osijeku, 2009):

- mreža opskrbnih lanaca,
- potprocesi upravljanja lancem opskrbe,
- upravljačke komponente upravljanja lancem opskrbe.

Mrežu opskrbnih lanaca čine povezana logistička mjesta između kojih se razmjenjuje roba i informacije. Prema Dunkoviću (2010) u logističkoj mreži je potrebna organizacija, odnosno poduzeće mora odrediti koje poslove će prepustiti svojim dobavljačima, koje poslove će obavljati sami, te koje će poslove, što je najčešće prijevoz, prepustiti nekom

trećem subjektu. Dakle potrebno je stvarati učinkovite veze između subjekata u opskrbnom lancu.

Potprocesi koji utječu na razvoj lanca opskrbe može biti upravljanje odnosima s kupcima, upravljanje uslugama, upravljanje potražnjom, izvršavanje narudžbi, upravljanje tijekom proizvodnje, upravljanje odnosima s dobavljačima, razvoj proizvoda i upravljanje povratima (Sveučilište J. J. S. u Osijeku, 2009).

I na kraju upravljačke komponente odnose se na planiranje i kontrolu, strukturu rada i organizacijsku strukturu, strukturu tijeka proizvoda i informacija, upravljačke metode i sve ostalo što utječe na upravljanje vezama između subjekata (Sveučilište J. J. S. u Osijeku, 2009).

3. Drvno-prerađivačka industrija i logističke aktivnosti

U suvremenim uvjetima logistika i logističke aktivnosti imaju sve veći značaj. Provođenje logističkih aktivnosti i praćenje trendova poduzeću osigurava zadržavanje konkurentnosti na tržištu. Naime, cilj logističkih aktivnosti je organiziranje i međusobno povezivanje aktivnosti nabave, transporta, upravljanja zaliha, skladištenja i ostalih aktivnosti u svrhu povećanja prodaje uz ostvarivanje što manjih troškova. Kako je u Republici Hrvatskoj najveći broj malih i srednjih poduzeća, ista su prisiljena kontinuirano ocjenjivati i modificirati postojeći logistički sustav kako bi zadovoljili svoje kupce, zadržali i povećali svoj udio na tržištu i na kraju povećali profitabilnost vlastitog poslovanja. Svrha ocjenjivanja i modificiranja postojećeg logističkog sustava je smanjenje nezadovoljstva kupaca, otklanjanje uskih grla u lancu opskrbe, skraćivanje vremena operacija, učinkovito upravljanje zalihama te kao što je već rečeno očuvanje konkurentnosti. Na temelju toga može se zaključiti kako je logistika danas jedan od najvažnijih čimbenika koji osiguravaju uspjeh poduzeća (Šerić, 2016).

Kako je tema rada vezana uz drvnu industriju, u nastavku će biti prikazani podaci koji će detaljnije opisati drvnu industriju u Republici Hrvatskoj. Republika Hrvatska posjeduje brojne prednosti i potencijal kada je drvno-prerađivačka industrija u pitanju. Naime, u Republici Hrvatskoj je čak 2.4 milijuna hektara šuma, od čega je 75 % u vlasništvu države, dok je ostatak u privatnom vlasništvu. Najzastupljenija vrsta je bukva, a slijede ju hrast, jela, smreka i jasen, a sve nabrojane vrste koriste se za izradu masivnog namještaja. Većina vrsta prepoznata je po svojoj kvaliteti diljem svijeta, a tu se može izdvojiti Slavonski hrast zbog kojega su drvo-prerađivači prisutni na tržištima diljem svijeta. Samim time, može se zaključiti kako su šume svojevrсно blago Republike Hrvatske („Hrvatska gospodarska komora [HGK]“, bez dat.).

Velika prednost stoji u činjenici kako je potražnja za drvnim proizvodima stalna, te se predviđa kako će drvno-prerađivačka industrija rasti po stopi od 3 % godišnje. Kao što je već rečeno drvno-prerađivačka industrija Republike Hrvatske ima visok potencijal domaće sirovine, ali također posjeduje i potencijal lokacije. Djelatnost je izvozno orijentirana i u nju je relativno lako ući, međutim potrebno je imati pouzdanog dobavljača. Kako je 75 % šume u vlasništvu Republike Hrvatske, glavni dobavljači sirovine su Hrvatske šume d.o.o. Nedostaci drvno-prerađivačke industrije su nepostojanje dugoročnih ugovora za opskrbu sirovinom, nepostupnost kapitala, malo domaće tržište, siva ekonomija, te ono što najviše zabrinjava, niska razina obrade proizvoda. Naime, Republika Hrvatska većinom izvozi drvo kao sirovinu, a kasnije uvozi gotov proizvod po nekoliko puta većoj cijeni. Stoga bi glavni cilj trebao biti

povećanje izvoza kao što je to bilo i do sad, ali povećanje izvoza gotovih proizvoda, a ne samo sirovine jer potencijal postoji i treba ga iskoristiti („Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta [MINGO]“ bez dat.). Navedeni problem prepoznat je od strane ministarstva, te je u 2017. godini zabranjen izvoz hrastovih trupaca na dvije godine čime se želi smanjiti pritisak na sirovinu i maksimalno urediti sustav raspodjele drvne mase (poslovni.hr, bez dat.).

Pod drvno-prerađivačku industriju spadaju odjeli C 16 (prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja proizvoda od slame i pletarskih materijala), C 17 (proizvodnja papira i proizvoda od papira) i C 31 (proizvodnja namještaja) („MINGO“, bez dat.). U nastavku rada biti će prikazani podaci o izvozu drvno-prerađivačke industrije, zaposlenosti te strukturi izvoza i uvoza drvnih proizvoda i namještaja u Republici Hrvatskoj. Također će se prikazati drvno-prerađivačka industrija Republike Hrvatske s obzirom na konkurenciju zemalja Europske Unije.

Tablica 1. Udio izvoza drvno-prerađivačke industrije u odnosu na ukupan izvoz Republike Hrvatske kroz vremensko razdoblje od 2015. do 2017. godine

Godina	Izvoz RH	Izvoz DPI	Udio izvoza DPI u izvozu RH
2015.	87.772.423,00	8.406.955,00	9,58 %
2016.	92.763.217,00	8.625.881,00	9,30 %
2017.	104.600.956,00	9.065.939,00	8,67 %

Izvor: vlastita izrada autora prema Državnom zavodu za statistiku, Robna razmjena Republike Hrvatske s inozemstvom (2015., 2016., 2017.) (<https://www.dzs.hr/>)

Tablica 1. prikazuje udio izvoza drvno-prerađivačke industrije u odnosu na ukupan izvoz Republike Hrvatske. Prikazano je kretanje izvoza kroz 2015., 2016. i 2017. godinu te se može primijetiti kako se izvoz povećava kroz sve četiri promatrane godine. U 2015. godini izvoz za drvno-prerađivačku industriju iznosio je 8.4 milijuna kuna, da bi u 2016. godini porastao na 8.6 milijuna kuna, a u zadnjoj promatranoj godini dodatno raste na 9 milijuna kuna. U odnosu na ukupan izvoz Republike Hrvatske, udio izvoza drvno-prerađivačke industrije opada kroz sve tri promatrane godine, odnosno u 2015. godini izvoz drvno-prerađivačke industrije činio je 9,58 % ukupnog izvoza Republike Hrvatske, a već u 2017. godini vidljivo je smanjenje za približno 1 %. Prema prikazanim podacima može se zaključiti kako drvno-prerađivačka industrija čini značajan udio ukupnog izvoza Republike Hrvatske koji kroz sve promatrane godine raste, no problem može predstavljati udio izvoza drvno-

prerađivačke industrije u ukupnom izvozu Republike Hrvatske koji poprima negativan trend. Naime, s obzirom na ranije navedene mogućnosti i potencijale drvno-prerađivačke industrije Republike Hrvatske udio se ne bi trebao smanjivati.

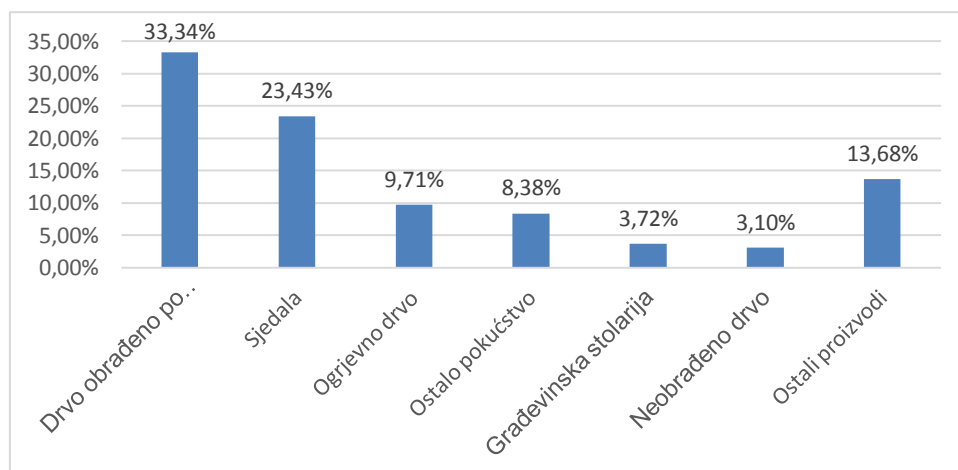
Tablica 2. Kretanje broja zaposlenih u drvno-prerađivačkoj industriji, kroz 2015., 2016 i 2017. godinu

Djelatnost	2015.	2016.	2017.
C 16	12.501	12.858	13.379
C 17	3.895	3.942	4.037
C 31	8.602	8.944	9.216
Ukupno DPI	24.998	25.744	26.632

Izvor: vlastita izrada autora prema Državnom zavodu za statistiku, Kratkoročni pokazatelji industrije (2015., 2016., 2017.) (<https://www.dzs.hr/>)

Tablica 2. prikazuje broj zaposlenih u pojedinim djelatnostima u drvno-prerađivačkoj industriji. Vidljivo je kako djelatnost C 16 (prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja proizvoda od slame i pletarskih materijala) zapošljava najveći broj radnika i kako taj broj iz godine u godinu raste. U 2015. godini u djelatnosti C 16 bilo je 12.501 zaposlenih, a u 2017. taj broj se povećao skoro za 1.000, te čini 13.379 zaposlenih. Djelatnosti C 17 (proizvodnja papira i proizvoda od papira) i C 31 (proizvodnja namještaja) imaju nešto manje zaposlenih, ali i kod njih taj broj bilježi pozitivan rast kroz sve tri promatrane godine. Tako djelatnost C 17 u 2017. godini ima 4.037 zaposlenih dok djelatnost C 31 u istoj godini ima 9.216 zaposlenih. Također se u tablici 2 može vidjeti kretanje ukupnog broja zaposlenih u drvno-prerađivačkoj industriji. Vidljivo je kako broj zaposlenih raste iz godine u godinu, a u zadnjoj promatranoj godini bilo je 26.632 zaposlenih. Pozitivan trend ukupne zaposlenosti u drvno-prerađivačkoj industriji svakako ohrabruje i pokazuje kako se drvno-prerađivačka industrija sve više razvija, a samim time postaje i primamljivija za radnike.

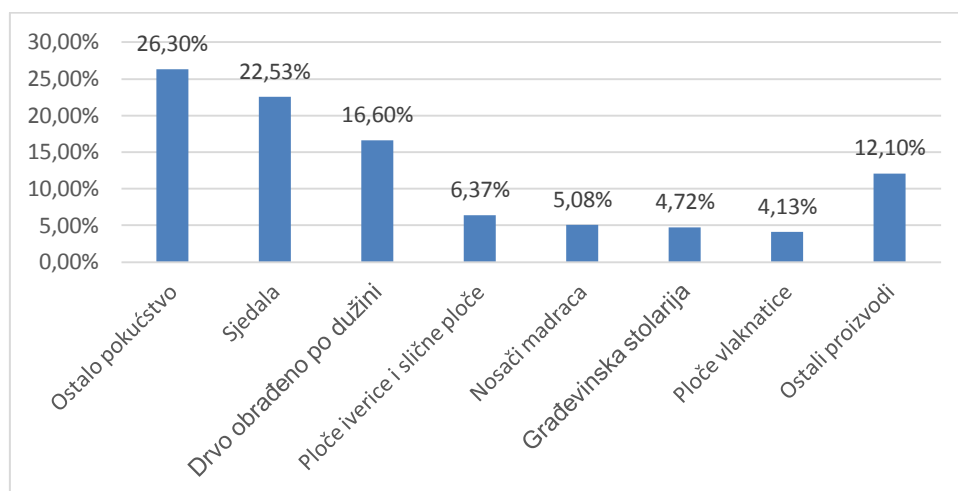
Grafikon 1. Struktura izvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini



Izvor: vlastita izrada autora prema Udruženju drvo-prerađivačke industrije HGK, Strategija drvno-prerađivačke industrije (2015.) (<http://www.drvojeprvo.hr/>)

Na grafikonu 1. može se vidjeti struktura izvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini. Najveći udio izvoza čini drvo obrađeno po dužini sa 33,34 %, a slijede ga sjedala sa 23,43 %. Ostatak izvoza odnosi se na ogrjevno drvo sa 9,71 %, ostalo pokućstvo sa 8,38 %, građevinsku stolariju sa 3,72 % te neobrađeno drvo sa 3,10 %. Ostatak proizvoda koji se izvoze zajedno čine 13,68 % izvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske.

Grafikon 2. Struktura uvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini



Izvor: vlastita izrada autora prema Udruženju drvo-prerađivačke industrije HGK, Strategija drvno-prerađivačke industrije (2015.) (<http://www.drvojeprvo.hr/>)

Grafikon 2. prikazuje strukturu uvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini. Najveći udio uvoza drvnih proizvoda i namještaja čini ostalo

pokućstvo sa 26,30 %, sjedala sa 22,53 % te drvo obrađeno po dužini sa 16,60 %. Ostatak uvoza drvnih proizvoda i namještaja odnosi se na ploče iverice i slične ploče sa 6,37 % uvoza, nosače madraca sa 5,08 %, građevinsku stolariju sa 4,72 % te ploče vlaknatice sa 4,13 %. Ostatak proizvoda koji se uvoze zajedno čine 12,10 % uvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske. Kada je Europska Unija u pitanju, najzastupljenija je proizvodnja trupaca i čini 470 milijuna m³ u 2017. godini, što je za razliku od 2007. godine više za 8 milijuna m³. Tablica će prikazati kako se kreće proizvodnja trupaca ovisno o zemljama Europske Unije.

Tablica 3. Proizvodnja trupaca po zemljama Europske unije u 2017. godini

Zemlje EU	Ukupno	Ogrjevno drvo	Gotovi proizvodi
Belgija	/	/	/
Bugarska	6.198	2.989	3.209
Češka	19.387	2.376	17.011
Danska	3.483	2.015	1.468
Njemačka	53.491	9.929	43.562
Estonija	9.948	3.106	6.842
Irska	3.220	214	3.006
Grčka	1.092	765	327
Španjolska	17.566	2.923	14.643
Francuska	51.200	25.839	25.361
Hrvatska	5.307	1.858	3.449
Italija	13.052	10.839	2.213
Cipar	16	14	2
Latvija	12.896	2.200	10.696
Litva	6.747	2.085	4.662
Luksemburg	433	82	351
Mađarska	5.689	2.827	2.862
Malta	/	/	/
Nizozemska	3.151	2.332	819
Austrija	17.647	4.909	12.738
Poljska	45.348	5.248	40.100
Portugal	13.534	1.048	12.486
Rumunjska	14.492	4.914	9.578
Slovenija	4.509	1.039	3.470
Slovačka	9.361	591	8.770
Finska	63.279	7.949	55.330
Švedska	72.880	7.500	65.380
Velika Britanija	10.934	2.096	8.838

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na Eurostat, Roundwood production (2017.)

(<https://ec.europa.eu/eurostat>)

Kao što je vidljivo u tablici 3., najveći proizvođač trupaca je Švedska sa 73 milijuna m³. Slijede ju Finska, Njemačka i Francuska koje proizvode između 51 i 64 milijuna m³. Republika Hrvatska proizvodi 5 milijuna m³ trupaca čime je smještena na samo dno u Europskoj konkurenciji, međutim s obzirom na veličinu i mogućnosti Republike Hrvatske i to je puno. Zanimljivo je kako Francuska i Danska 50 % proizvedenih trupaca koristi kao ogrjevno drvo, dok neke zemlje poput Slovačke, Irske i Portugala gotovo ne koriste ogrjevno drvo već svu pažnju posvećuju proizvodnji gotovih proizvoda od proizvedenih trupaca. Najveće iznenađenje je Italija koja otprilike 90 % proizvedenih trupaca koristi kao ogrjevno drvo. Što se Republike Hrvatske tiče, otprilike 30 % proizvedenih trupaca odnosi se na ogrjevno drvo.

Tablica 4. Kretanje broja poduzeća u Europskoj uniji po odjelima C 16, C 17 i C 31, kroz 2005. i 2017. godinu

	Broj poduzeća (000)	
Odjeli	2005.	2017.
C 16	188	171
C 17	20	20
C 31	130	130
Ukupno	338	321

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na Eurostat, Main indicators for wood-based industries (2005., 2017.) (<https://ec.europa.eu/eurostat>)

Tablica 4. prikazuje broj poduzeća Europske unije u drvno-prerađivačkoj industriji i to po odjelima C 16, C 17 i C 31, a u obzir su uzete dvije godine, 2005. te 2017. godina. Vidljivo je kako je najveći broj poduzeća, kao i u Republici Hrvatskoj, upravo u odjelu C 16 sa približno 177.000 poduzeća u 2017. godini, dok je veoma blizu odjel C 31 sa približno 130.000 poduzeća u istoj godini. Najmanje zastupljen je odjel C 17 sa otprilike 20.000 poduzeća. Ukupan broj poduzeća drvno-prerađivačke industrije u Europskoj uniji je otprilike 321.000, te je zanimljivo za primijetiti kako je taj broj, od 2005. godine opao.

Tablica 5. Kretanje broja zaposlenika u Europskoj uniji po odjelima C 16, C 17 i C 31, kroz 2005. i 2017. godinu

	Broj zaposlenika (000)	
Odjeli	2005.	2017.
C 16	1.105	971
C 17	730	660
C 31	1.147	1.000
Ukupno	2.982	2.631

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na Eurostat, Main indicators for wood-based industries (2005., 2017.) (<https://ec.europa.eu/eurostat>)

U tablici 5. je vidljivo kretanje broja zaposlenika drvno-prerađivačke industrije u Europskoj uniji, a u obzir su uzete 2005. i 2017. godina. Za razliku od Republike Hrvatske gdje se najveći broj zaposlenih bilježi u odjelu C 16, gledajući cjelokupnu Europsku uniju, najveći broj zaposlenih u drvno-prerađivačkoj industriji bilježi se u odjelu C 31. Navedeni odjel zapošljava 1.000.000 ljudi u 2017. godini, a slijedi ga odjel C 16 sa 971.000 zaposlenih. Odjel C 17 zapošljava najmanje ljudi, točnije približno 660.000. Gledajući ukupan broj zaposlenih vidljivo je kako isti opada u odnosu na 2005. godinu te u 2017. godini iznosi 2.631.000 zaposlenih.

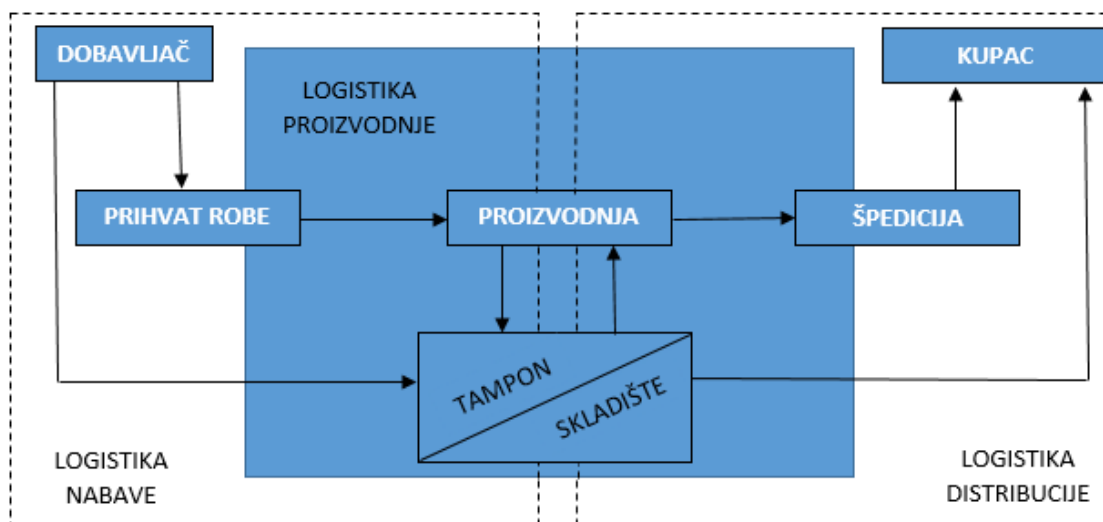
Tablica 6. Ukupan broj poduzeća po zemljama Europske unije u 2010. godini

Zemlje EU	Ukupno (000)	Mikro	Mala	Srednja	Velika
Belgija	12.1	29,2	32,8	21,8	16,2
Bugarska	15.8	26,9	39,4	23,4	10,3
Češka	61.3	53,7	21,6	17,4	7,3
Danska	8.6	12,4	24,6	35,5	27,5
Njemačka	133.4	25,1	31,6	24,2	19,1
Estonija	13	15	28,9	34,8	21,3
Irska	4	18,9	45,9	35,2	0
Grčka	14	/		/	/
Španjolska	67.7	42,7	36	13,3	8
Francuska	76.2	29,7	35,9	25,3	9,1
Hrvatska	16	26,3	25,2	34,5	14
Italija	138.6	50,7	33,5	14,4	1,4
Cipar	3.1	66,9	26,6	6,5	0
Latvija	21.1	15,3	36,8	33,8	14,1
Litva	19.5	/	/	/	/
Luksemburg	0.6	/	/	/	/
Mađarska	18.5	/	/	/	/
Malta	/	/	/	/	/
Nizozemska	16.4	/	/	/	/
Austrija	33.6	18	25,7	24,3	32
Poljska	124.8	30,2	18,2	25,9	25,7
Portugal	33.7	36,8	32,3	19,5	11,4
Rumunjska	54.6	23,5	34,8	26,5	15,2
Slovenija	9.1	32,1	20,8	36,5	10,6
Slovačka	28.1	56,5	27,4	13,1	3
Finska	24.9	14,4	20,5	25,5	39,6
Švedska	36.5	18,6	25,7	29,7	26
Velika Britanija	76.1	19,9	38,6	29,6	11,9

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na Eurostat, Employment by enterprise size class, manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials (2010.) (<https://ec.europa.eu/eurostat>)

Tablica 6. prikazuje ukupan broj poduzeća u Europskoj uniji kada je u pitanju drvo-prerađivačka industrija. Također, na temelju ukupnog broja poduzeća, prikazuje postotak mikro, malih, srednjih i velikih poduzeća za svaku zemlju. Neke od zemalja s najvećim brojem poduzeća u drvo-prerađivačkoj industriji su Italija, Njemačka i Poljska kod kojih se broj poduzeća kreće od 125.000 do 138.000, a zanimljivo je kako kod svake zemlje približno 50 % otpada na mikro i mala poduzeća. Republika Hrvatska, uz Luksemburg, Cipar, Irsku, Dansku i Sloveniju ima najmanji udio kada je broj poduzeća u drvo-prerađivačkoj industriji u pitanju. Naime, Republika Hrvatska posjeduje 16.000 poduzeća, od čega, također, 50 % od ukupnog broja poduzeća čine mikro i mala poduzeća. Srednjih poduzeća u Republici Hrvatskoj je 35 % od ukupnog broja poduzeća, dok je onih najvećih, „samo“ 15 %.

Na slici 3. prikazana je povezanost između logistike nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te logistike distribucije. Dakle, vidljivo je kako se navedene aktivnosti preklapaju, a da bi poslovanje poduzeća bilo uspješno potrebna je vrlo dobra suradnja i kohezija između sve tri aktivnosti. Logistika nabave i logistika proizvodnje moraju surađivati jer samo na taj način poduzeće može znati koliko i u kojem trenutku je potrebno naručiti zalihe. Logistika distribucije odnosi se i na skladištenje robe, ali i na prijevoz robe do kupaca što također dokazuje povezanost između sve tri navedene aktivnosti.



Slika 3. Povezanost logističkih aktivnosti (Segetlija, 2013, str. 27)

U nastavku rada će se detaljnije objasniti logističke aktivnosti i njihova važnost u suvremenom poslovanju.

3.1. Nabava

Aktivnost nabave jedna je od ključnih aktivnosti unutar poslovanja poduzeća i kao takva je veoma složena. Pojednostavljeno, glavna zadaća nabave je dostaviti pravi materijal, odgovarajuće kvalitete na odgovarajuće mjesto u pravo vrijeme kako bi se proces proizvodnje mogao nesmetano odvijati. Ukoliko nabavljeni materijal nije odgovarajuće kvalitete, niti krajnji proizvod neće zadovoljiti potrebe potrošača, a ukoliko se materijal ne nabavi u odgovarajuće vrijeme proizvodnje neće biti. Kada je nabava u pitanju, ističu se logističari nabave koji su u jednu ruku i menadžeri jer posjeduju pregovaračke sposobnosti koje poduzeću mogu uvelike smanjiti troškove i isto tako stvoriti prednost pred konkurencijom.

Nabava se može objasniti u užem i širem smislu. U užem smislu, nabava obuhvaća operativne poslove, a to su poslovi koje je potrebno svakodnevno izvršavati kako bi se ostvarili željeni rezultati. Neki od tih poslova su izrada i slanje upita dobavljačima, pregovaranje, izbor najbolje ponude, prijam robe, praćenje rokova, reklamacije i slično. Nabava u širem smislu obuhvaća strategijske poslove, odnosno poslove koji se ne pojavljuju svakodnevno. Ti poslovi obuhvaćaju kontrolu nabave, vrijednosnu analizu nabave, izradu poslovnih projekcija, praćenje ponude i potražnje na tržištu, analiza dobavljača, troškova, cijena i slično (Lešnjak, M. (2016.), *Procesi i elementi nabave*).

Od nabavne logistike se prema Krpan i sur. (2014) očekuje sljedeće:

- osiguranje neprekinutog tijeka materijala,
- svođenje investicija i gubitaka vezanih uz zalihe na minimum,
- održavanje kvalitete,
- pronalazak odgovarajućih dobavljača,
- standardiziranje nabavljenih predmeta,
- nabavljanje materijala po najnižoj mogućoj cijeni,
- povećanje konkurentnosti,
- suradnja sa ostalim odjelima u poduzeću,
- ostvarenje ciljeva nabave uz najniže moguće administrativne troškove.

Na temelju navedenih očekivanja od nabavne logistike, može se potvrditi kako su logističari nabave, odnosno menadžeri veoma važni te da je od ključne važnosti njihova upoznatost s industrijom u kojoj djeluju. Kako bi osigurali nesmetanu proizvodnju, moraju osigurati stalni tijek materijala što najčešće čine pomoću zaliha, međutim i u tom slučaju moraju biti oprezni jer im prijete gomilanje zaliha što stvara nepotrebne troškove poduzeću. Dakle, moraju nabaviti potreban materijal u odgovarajućoj količini, prema planu proizvodnje. Već je rečeno kako logističari nabave imaju razvijene pregovaračke sposobnosti i to im pomaže da investicije svedu na minimum te da izbjegnu gubitke. Investicije kod njih predstavljaju sredstva koja se izdvajaju za kupnju materijala, ali i ovdje postoji prepreka. Naime, nije cilj kupiti materijal po najnižoj cijeni jer razni aspekti utječu na istu. Cilj je kupiti materijal odgovarajuće kvalitete i pri tome platiti najnižu moguću cijenu u tom trenutku, te stvoriti dugoročno dobar odnos s dobavljačem koji će zadovoljiti obje strane. Poduzeće će, s jedne strane, biti zadovoljno ukoliko se nastave proizvoditi proizvodi odgovarajuće kvalitete i ako krajnji potrošači budu zadovoljeni, a dobavljač će, s druge strane, biti zadovoljan ukoliko poduzeće nastavi kupovati materijal od njega i pri tome nastavi redovito plaćati. U samom poslu nabave je bitno odabrati pravog dobavljača koji može u svakom trenutku dostaviti potreban materijal, a da pri tome kontinuirano zadržava traženu kvalitetu. Standardiziranje nabavljenih predmeta odnosi se na uvođenje određenih standarda koje materijal ili proizvod mora zadovoljiti čime se automatski smanjuje mogućnost gomilanja nepotrebnih zaliha. Iako je nabava jedna od ključnih aktivnosti unutar poduzeća, ona mora surađivati s ostalim odjelima u poduzeću kako bi cjelokupno poslovanje bilo što učinkovitije. Najbolji primjer za to je suradnja između nabave i proizvodnje. Sve navedeno logističar nabave radi s ciljem povećanja konkurentnosti i profitabilnosti poduzeća.

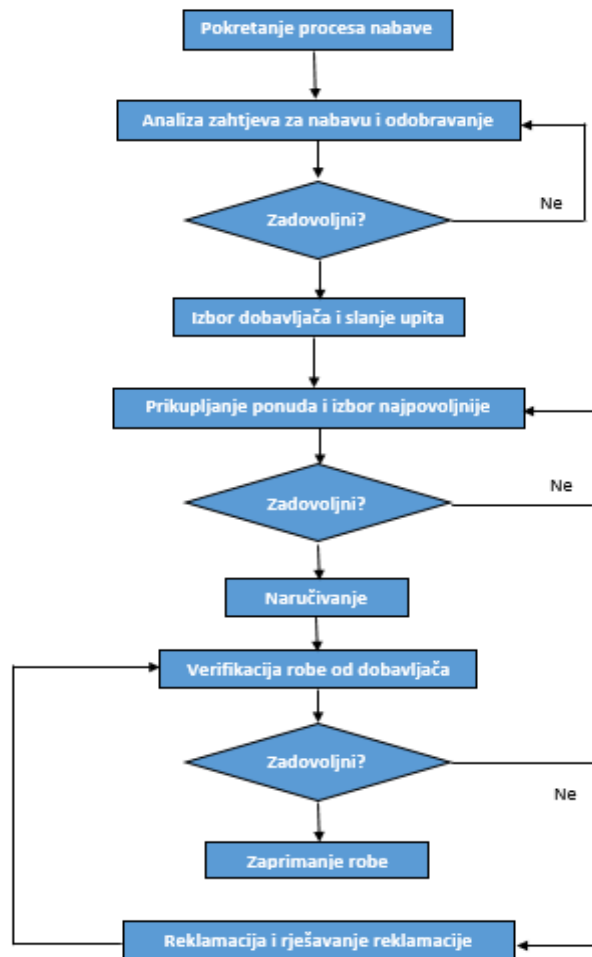
Poduzeća mogu nabavljati materijal iz internih i eksternih izvora, pri čemu se interni izvori nalaze unutar poduzeća, a eksterni izvan poduzeća te oni mogu biti lokalni, nacionalni, regionalni i globalni. Smjer nabave može biti direktni i indirektni, pri čemu direktni smjer nabave predstavlja nabavu bez posrednika, a indirektni smjer nabave predstavlja nabavu sa posrednicima. Cilj smjera nabave je ostvariti što bolji odnos sa dobavljačem što znači da je bolje razviti direktan smjer nabave (Krpan i sur., 2015, str. 328).

Proces nabave se prema Perčić i Kozina (2011) provodi na sljedeći način:

- pokretanje procesa nabave,
- analiza zahtjeva za nabavu i odobravanje,
- izbor dobavljača i slanje upita,
- prikupljanje ponuda, odabir dobavljača i slanje narudžbe,

- verifikacija robe od dobavljača.

Slika 4. prikazuje proces nabave u svrhu lakšeg uvida i shvaćanja procesa nabave, a ispod slike nalazi se i objašnjenje iste.

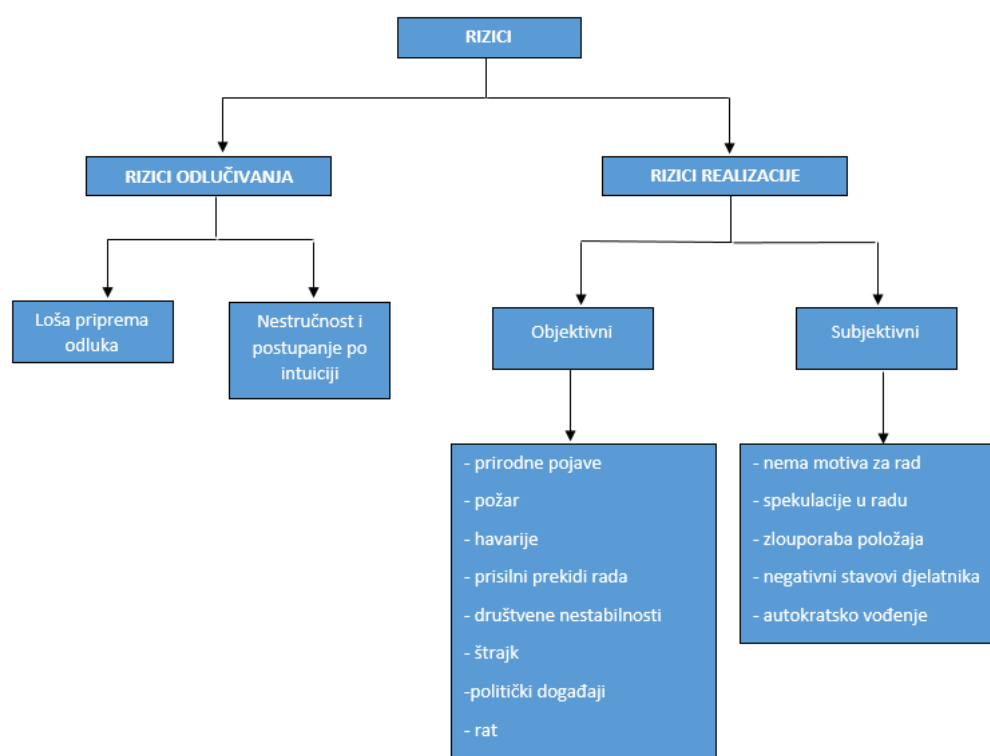


Slika 4. Kretanje procesa nabave (Perčić i Kozina, 2011, str. 136)

U pokretanju procesa nabave treba definirati potrebni materijal koji će se naručivati. Opis potrebnog materijala mora sadržavati sve potrebne podatke, a neki od njih su: točan naziv materijala, nomenklaturni broj, količina, rokovi, posebni zahtjevi, eventualni prilozi poput slike ili nacrti i slično. U drugom koraku analizira se zahtjev za nabavom, odnosno točnost podataka ili rokova nakon čega se prelazi na sljedeći korak, a to je izbor dobavljača i slanje upita. U navedenom koraku, poduzeće šalje upite provjerenim dobavljačima pri čemu upit mora biti jasan kako bi se izbjegle neželjene situacije. Nakon što dobavljači prime upit, šalju nazad svoje ponude na temelju kojih poduzeće odlučuje i odabire onoga koji najbolje zadovoljava njihove kriterije. Nakon toga, poduzeće šalje narudžbu koja također mora biti jasna i sadržavati informacije poput naziva materijala, količine, rokova i slično. Nakon što naručeni materijal pristigne obavlja se verifikacija gdje se uspoređuju podaci iz narudžbe i

otpremnice te se utvrđuje je li pristignuti materijal zadovoljava traženu kvalitetu. Materijal koji je prošao verifikaciju se prima, a materijal koji to nije prošao se reklamira kod dobavljača. Reklamacije se mogu riješiti na razne načine, recimo povratkom oštećenog materijala dobavljaču, smanjenjem vrijednosti fakture za oštećeni materijal, dogovorom gdje bi dobavljač oštećenu robu nadoknadio u sljedećoj narudžbi ili kombinacijom prije navedenih rješenja (Perčić i Kozina, 2011, str. 136).

U nabavi, kao i u svakom ostalom dijelu poslovanja, postoji rizik. Rizik je neizbježan i teško ga je predvidjeti kao i odrediti moguće posljedice na poslovanju. Slika 5. prikazuje rizike koji nastaju u procesu nabave.



Slika 5. Rizici u procesu nabave (Kozina i Darabuš, 2013, str. 74)

Dakle, vidljivo je kako se rizici u nabavi dijele na rizike odlučivanja i rizike realizacije. Rizik odlučivanja odnosi se na lošu pripremu odluka te na nestručnost i postupanje po intuiciji. Rizik realizacije može biti objektivni poput požara, havarije, štrajka i slično ili može biti subjektivni što predstavlja manjak motiva za rad, zlouporabu položaja, negativne stavove i slično.

Predviđa se kako će se nabava u budućnosti još više razvijati, a sve to zahvaljujući razvoju tehnologije. Većina organizacija vjeruje kako će digitalna transformacija iz temelja promijeniti načine na koji dostavljaju robu i to u sljedećih tri do pet godina te da će

digitalizacija opskrbnog lanca dovesti do velike uštede i povećanja prihoda poduzeća („Hrvatska udruga nabavne djelatnosti [HUND]“, bez dat.).

Postoji šest trendova koji će odrediti budućnost nabave („HUND“, bez dat.):

- omogućavanje personaliziranog korisničkog iskustva,
- automatizacija procesa nabave,
- reputacija poduzeća će ovisiti o nabavi jer kupci žele znati odakle dolazi materijal koji nabavljaju,
- efikasnija i lakša suradnja između kupaca, dobavljača i partnera,
- hiper-povezani ekosustavi biti će novi standard u nabavi,
- tradicionalne vještine logističara nabave zamijeniti će analitičke vještine, umijeće upravljanja odnosa s dobavljačima i sposobnost procjene rizika.

3.2. Proizvodnja

Nakon što je materijal nabavljen prelazi se na sljedeću logističku aktivnost, a to je proizvodnja. To je aktivnost u kojoj se nabavljeni materijal, odnosno zalihe materijala pretvaraju u gotov proizvod, točnije, materijal manje vrijednosti (input) pretvara se u proizvod veće vrijednosti (output). Prema Buntak i Šuljagić (2015) postoje tri tipa proizvodnje:

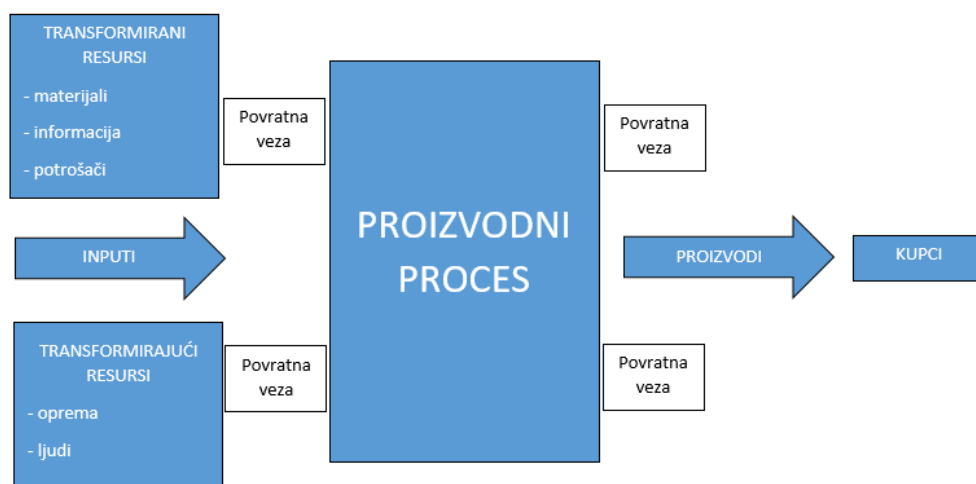
- pojedinačna proizvodnja,
- serijska proizvodnja,
- masovna proizvodnja.

Pojedinačnu proizvodnju karakterizira mogućnost personalizacije, odnosno svaki proizvod koji se proizvodi prilagođen je posebnim zahtjevima potrošača. To znači da poduzeće nema određenu ponudu proizvoda već proizvodi ovisno o potražnji tj. narudžbama kupaca. Takav način proizvodnje iziskuje velike napore od strane radnika jer sam proces proizvodnje nije automatiziran i često se tijekom izrade promjene određeni zahtjevi od strane kupaca koje oni moraju prihvatiti i prilagoditi tijekom proizvodnje. Samim time se i zalihe ne mogu planirati, odnosno uvijek određeni broj zaliha mora biti na raspolaganju što za poduzeće stvara troškove. Isto tako, kapacitet strojeva neće biti maksimalno iskorišten jer upotreba strojeva ovisi o vrsti posla, a vrsta posla ovisi o zahtjevima kupaca. Zbog svega toga i proces proizvodnje traje relativno dugo, a radnici moraju biti kvalificirani za obavljanje raznih poslova. Razlog zašto se poduzeća odlučuju na pojedinačnu proizvodnju leži u cijeni gotovog proizvoda. Naime, s obzirom na sve prethodno navedene činjenice i na to da je proizvod maksimalno prilagođen kupcu, cijena tako izrađenog proizvoda je relativno visoka.

Za razliku od pojedinačne proizvodnje, serijska proizvodnja odnosi se na proizvodnju više istih proizvoda istovremeno. To znači da nema mogućnosti personalizacije proizvoda i da poduzeće ima unaprijed određenu ponudu proizvoda koju nudi i proizvodi. Takva poduzeća proizvode za tržište, a ne za određenog kupca kao što je slučaj kod pojedinačne proizvodnje. U takvom načinu proizvodnje moguće je planirati zalihe jer se unaprijed zna koliko proizvoda poduzeće mora proizvesti. Samim time su i kapaciteti strojeva bolje iskorišteni, a radnici mogu biti kvalificirani samo za jednu vrstu posla jer se točno zna redoslijed, odnosno tko što mora raditi. Proces proizvodnje u ovom slučaju traje kraće nego što je to slučaj sa pojedinačnom proizvodnjom, ali je zbog toga, a i svega ispred navedenog, cijena gotovog proizvoda nešto manja.

Masovna proizvodnja predstavlja proizvodnju velike količine jednog proizvoda. Ono što takvu proizvodnju najbolje opisuje je visoka automatiziranost i visoka produktivnost. Ne postoji mogućnost prilagodbe proizvoda kupcima, već se naprave određene promjene na proizvodima u dužem vremenskom razdoblju. Proizvodi su namijenjeni za tržište, a troškovi proizvodnje su relativno niski. U takvoj proizvodnji su prisutni i strojevi visoke tehnologije čiji su kapaciteti maksimalno iskorišteni. Zalihe materijala su minimalne, a cijene gotovih proizvoda niže, odnosno niže nego u prethodna dva navedena tipa proizvodnje.

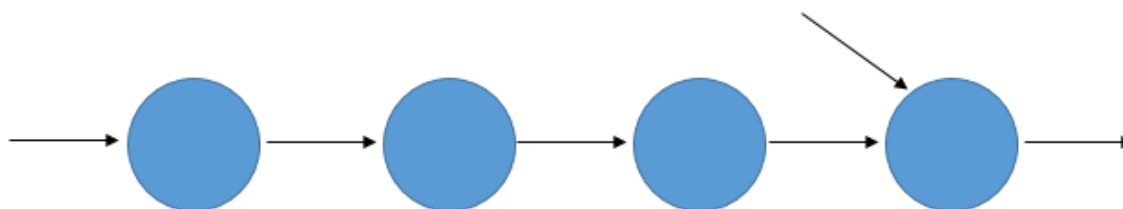
Proces u kojem se *inputi* pretvaraju u *outpute* naziva se proizvodni proces, a u svakom proizvodnom procesu je prema Schroederu (1999) bitno vrijeme koje je potrebno za proizvodnju jednog proizvoda. Obično se kao početak proizvodnog procesa uzima u obzir trenutak izdavanja radnog naloga, a završetak proizvodnog procesa predstavlja ulazak gotovih proizvoda u skladište. Inputi u proizvodnom procesu mogu se podijeliti u transformirane resurse, odnosno resurse koji se transformiraju u gotove proizvode, i transformirajuće resurse, odnosno resurse na temelju kojih nastaju transformirani resursi. Proizvodni proces prikazan je na slici 6.



Slika 6. Proizvodni proces (Schroeder, 1999, str. 9)

Na temelju slike 6. vidljivo je kako proizvodni proces funkcionira. Naime, *inputi*, odnosno prethodno objašnjeni transformirani i transformirajući resursi ulaze u proizvodni proces. U samom proizvodnom procesu bitna je povratna veza koja služi kao kontrola i osiguranje da će se proizvesti željeni proizvod. Gotov proizvod zatim izlazi iz proizvodnog procesa te dolazi do krajnjih potrošača.

Vrste proizvodnih procesa dijele se na linijske tokove, prekidane tokove te projektne tokove. U nastavku će biti prikazan i objašnjen svaki od navedenih.

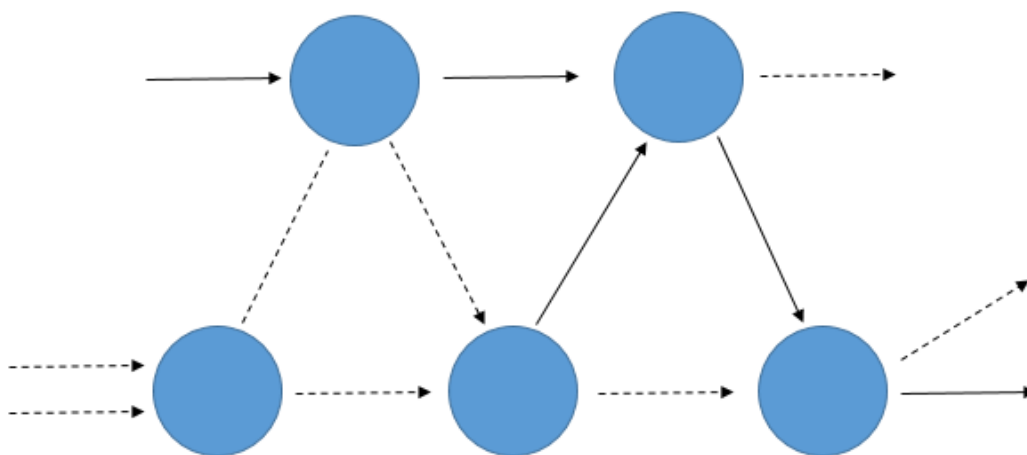


Slika 7. Linijski tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 11)

Kao što je vidljivo na slici 7., linijski tok proizvodnih procesa odnosi se na izradu proizvoda koji su visoko standardizirani. U takvom toku proizvod se kreće od stanice do stanice u točno određenom slijedu. Mogući su i bočni ulazni tokovi, ali takvi tokovi su integrirani tako da ne utječu na vrijeme proizvodnje. Karakteristike linijskog toka proizvoda su prema Schroederu (1999) efikasnost i nefleksibilnost. Efikasnost zbog toga što se unaprijed zna redoslijed operacija i što je već razrađen proces proizvodnje koji se koristi duže vremensko razdoblje. Iz toga proizlazi i nefleksibilnost, naime baš zbog toga što se proces proizvodnje koristi duže vremensko razdoblje, teško je uvesti neke promjene u proizvod ili

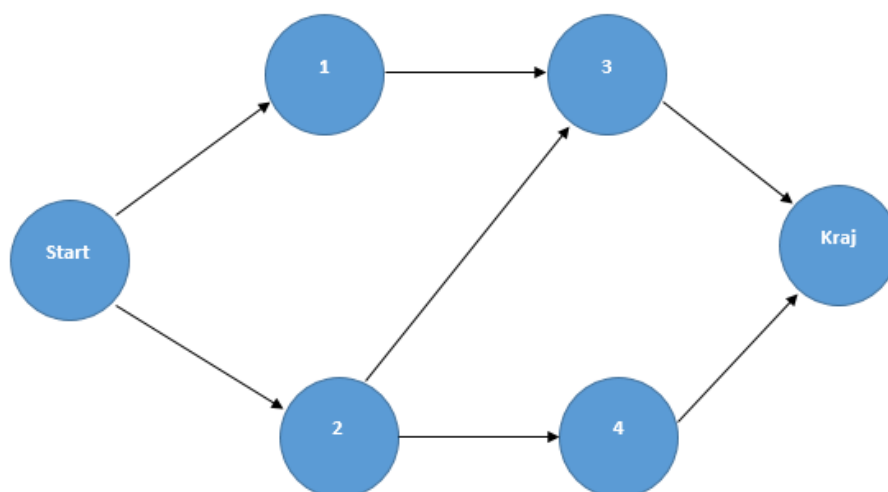
sami proizvodni proces. Ovakav način proizvodnje je jeftiniji jer se ukupni troškovi proizvodnje dijele na veću količinu proizvoda.

Slika 8. prikazuje prekidani tok proizvoda te je vidljivo kako se proizvod radi u različitim radionicama.



Slika 8. Prekidani tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 12)

Dakle, tok proizvoda kreće se isprekidano kroz tvornicu gdje se koristi oprema ovisno o specifičnim zahtjevima svakog kupca. Svaki proizvod iziskuje različito vrijeme i trud uložen u njegovu izradu pa je stoga i vrijeme proizvodnje u prekidanom toku proizvoda duže. To ujedno predstavlja i prednost kod ovakvog toka jer postoji mogućnost prilagodbe proizvoda kupcima te se u samom toku mogu raditi promjene ovisno o njihovim željama i potrebama. Iz rada po narudžbi proizlaze i nedostaci prekidanog toka, naime, poduzeće mora držati veće zalihe pa često neke od zaliha zastare ili jednostavno čekaju duže vrijeme na iskorištavanje što poduzeću stvara troškove.



Slika 9. Projektni tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 13)

Projektni tok proizvoda, kao na slici 9., koristi se za poslove koji imaju određene rokove i u tim rokovima trebaju biti izvršeni. To se najčešće koristi za veće projekte kao što je izgradnja mostova ili autocesta. Prema Schroederu (1999) karakteristika projektnog toka proizvoda je što se krajnji proizvod nalazi na fiksnom mjestu, a inputi potrebni za proizvodnju moraju se dopremiti do tog mjesta. Zbog toga se proizvodnja podijeli na faze ovisno o važnosti, odnosno prvo se dobavljaju inputi koji su potrebni za izvršenje prve faze, pa kad se prva faza završi nastavlja se sa drugom i tako sve do krajnjeg proizvoda.

Da bi se proizvodni proces kontinuirano nastavljao, poduzeće mora donositi određene odluke vezane uz kvalitetu, proces, kapacitet, zalihe i radnu snagu. Odluke vezane uz kvalitetu odnose se na uspostavljanje kvalitete u samoj proizvodnji, odnosno na stalnu kontrolu proizvoda, ali i radnika koji su u direktnom doticaju s proizvodom kako bi se osigurala kvaliteta u svakom koraku proizvodnje. Sljedeća odluka vezana uz proces odnosi se na odabir vrste opreme, tehnologije, tokova procesa i svih drugih sredstava potrebnih za proizvodnju. Najčešće su takve odluke dugoročne i zahtijevaju značajnija ulaganja. Odluke o kapacitetu odnose se na osiguranje potrebnog prostora u pravo vrijeme i na pravom mjestu. Dakle, mora se osigurati prostor za određene zadatke i poslove u proizvodnji. Nadalje, kada su zalihe u pitanju potrebno je znati što, koliko i kada naručiti. Takve odluke su bitne jer upravo zalihe čine najveću investiciju za poduzeće, pa je stoga bitno donositi dobre odluke o tome koliko i kada naručiti i gdje smjestiti naručene zalihe. Najbitnije odluke odnose se na radnu snagu jer se niti jedan proizvodni proces ne može odvijati bez radne snage. Stoga je potrebno zaposliti radnu snagu koja ima iskustva i znanja koja su poduzeću potrebna. Nadalje, radnu snagu potrebno je kontinuirano obučavati i nadzirati kako bi se osigurala što učinkovitija i kvalitetnija proizvodnja. Ono što iz svega toga slijedi je i otpuštanje radne snage, što je ujedno jedna od najtežih, ali i nužnih odluka u poslovanju. (Schroeder, 1999, str. 28.30)

3.3. Skladištenje i upravljanje zalihama

Aktivnost skladištenja objedinjuje aktivnost nabave, proizvodnje i distribucije, odnosno skladište je potrebno u svim navedenim logističkim aktivnostima, što je vidljivo na slici 10.



Slika 10. Preklapanje logistike skladišta sa logistikama nabave, proizvodnje i distribucije (Segetlija, 2013, str. 29)

Skladišta se, prema Krpan i sur. (2014), definiraju kao posebna mjesta koja služe za uskladištenje, smještaj, pohranjivanje, manipuliranje, (pre)pakiranje, oplemenjivanje, (pre)signiranje, vaganje, prebrojavanje, brojenje, mjerenje, pakeliziranje, paletiziranje, čuvanje i skladištenje zaliha ili gotovih proizvoda. Krpan i sur. (2014) navode neke od ciljeva i zadaća skladišta, a to su: osiguranje neprekidnosti proizvodnje uz primjenu učinkovitog transporta, skladištenje uz najniže moguće troškove, održavanje kvalitete skladištenog materijala odgovarajućom zaštitom istog i jedan od bitnijih ciljeva je da skladište svojim efikasnim poslovanjem povećava prednost nad konkurencijom.

Sastavne dijelove skladišta prema Bloomberg i sur. (2006) čine prostor, oprema i ljudi. Prostor predstavlja mjesto gdje se roba pohranjuje i često taj prostor utječe na cijenu gotovog proizvoda. Naime, veći trošak prostora povećava cijenu gotovog proizvoda pa poduzeća moraju racionalno koristiti prostor. Opremu čine police za odlaganje robe, strojeve za rukovanje robom i sustave za obradu informacija. Oprema u skladištu ovisi o samim karakteristikama skladišta, odnosno o robi s kojom se manipulira. I na kraju, najbitniji dio skladišta predstavljaju ljudi odnosno njihova stručnost i suradnja sa kupcima.

Funkcije skladišta čine premještanje, čuvanje i prijenos informacija. Premještanje robe odnosi se na primanje robe od dobavljača i provjera njene kvalitete, prijenos robe do mjesta za skladištenje, provjeru, pakiranje i transportiranje robe u svrhu zadovoljenja narudžbe kupaca i otprema robe do kupaca. Čuvanje se odnosi na pohranjivanje određene robe unutar skladišta te ono može biti privremeno ili polutrajno. Privremeno čuvanje odnosi se na pohranjivanje robe koja je bitna za nadopunu zaliha i nastavak proizvodnje, dok se polutrajno čuvanje odnosi na sigurnosne zalihe, odnosno zalihe koje premašuju potrebe poduzeća (Bloomberg i sur., 2006, str. 175).

Skladišta se dijele prema različitim kriterijima, a Krpan i sur. (2014) ih dijele:

- prema djelatnosti društva,
 - skladišta proizvodnih društava,
 - skladišta društva trgovine,
- prema načinu gradnje,
 - otvorena,
 - natkrivena,
 - zatvorena,
- prema stupnju mehanizacije,
 - niskomehanizirana,
 - visokomehanizirana,
 - automatizirana,
 - robotizirana,
- prema vlasništvu,
 - vlastita,
 - javna,
- specijalizirana skladišta.

Skladišta proizvodnih društava odnose se na poduzeća koja proizvode te koji samim time imaju zalihe materijala, gotovih proizvoda i slično, dok se skladišta društva trgovine odnosi na društva koja skladište proizvode namijenjene prodaji ili pak ambalažu.

Otvorena skladišta koriste se za skladištenje robe na koju vanjski uvjeti nemaju utjecaj. Natkrivena skladišta koriste se za skladištenje robe koja mora biti na zraku, a to je najčešće drvena građa, dok se zatvorena skladišta koriste za skladištenje robe koja je osjetljiva na vanjske uvjete i na promjenu temperature.

U niskomehaniziranim skladištima robom radnici većinom ručno manipuliraju što je najčešće slučaj kod malih poduzeća. Visokomehanizirana skladišta odnose se na upotrebu raznih sredstava pri manipulaciji robom, poput viličara. Automatizirano skladište karakterizira obavljanje skladišnog posla bez skladišnih radnika, odnosno uz pomoć računala. Robotizirano skladište je najnoviji tip skladišta u kojem robom manipulira robot koji se kreće po tračnicama i pri tome može uzeti i izdati robu iz skladišta.

Vlastita skladišta su, kao što sam naziv govori, u vlasništvu jednog poduzetnika koji ga koristi za skladištenje robe svoga poduzeća, dok su javna skladišta prilagođena onima

koji nemaju potrebu za vlastitim skladištima pa koriste javno skladište uz dogovorenu naknadu.

Specijalizirana skladišta su mjesta u kojima se čuva određena vrsta robe. Najbolji primjer za takva skladišta su silosi u kojima se čuvaju žitarice ili hladnjače koje su nužne za spremanje robe koja je podložna kvarenju.

Potrebni materijal koji je nabavljen poduzeću čini zalihe. Kako bi poduzeće poslovalo optimalno, veoma je bitno znanje u upravljanju zalihama, a to potvrđuje i činjenica kako upravo zalihe čine više od 50 % investiranog kapitala poduzeća. Prema Pupavac (2018), modeli upravljanja zalihama se ne mogu klasificirati jer ih postoji mnogo i kontinuirano se razvijaju, ali sa pojednostavljenog gledišta postoje:

- tradicionalni modeli upravljanja zalihama,
- suvremeni modeli upravljanja zalihama.

Od tradicionalnih modela upravljanja zaliha valja istaknuti klasični model koji je prema Pupavac (2018) prvi i najstariji model upravljanja zalihama. Pojavio se davne 1915. godine, a temelji se na tri pretpostavke. Prva pretpostavka modela govori kako je potražnja za robom ravnomjerna i unaprijed poznata. Druga pretpostavka navodi kako se roba naručuje pri isteku zaliha te se pretpostavlja kako roba stiže na vrijeme i kako se naručuje u jednakim vremenskim razmacima. I zadnja pretpostavka otklanja sva ograničenja poput veličine skladišta.

Međutim, kako je vrijeme odmicalo, a tehnologija se razvijala, tako su i modeli upravljanja zalihama postali složeniji, ali i efikasniji. Prema tome, od suvremenih modela upravljanja zalihama istaknuti će se JIT (*just in time*) model upravljanja zalihama. Takav model razvilo je poznato poduzeće Toyota, a u prijevodu sa japanskog JIT znači vremenski dobro planirano. U takvom modelu izbjegavaju se visoki troškovi skladištenja te se nabavljane zalihe iskorištavaju u što kraćem vremenskom periodu. To je veoma kompleksan sustav i teži savršenstvu što potvrđuje i podatak kako u Toyoti zalihe stoje maksimalno četiri sata nakon čega se iskorištavaju u proizvodnji. (profitiraj.hr, bez dat.)

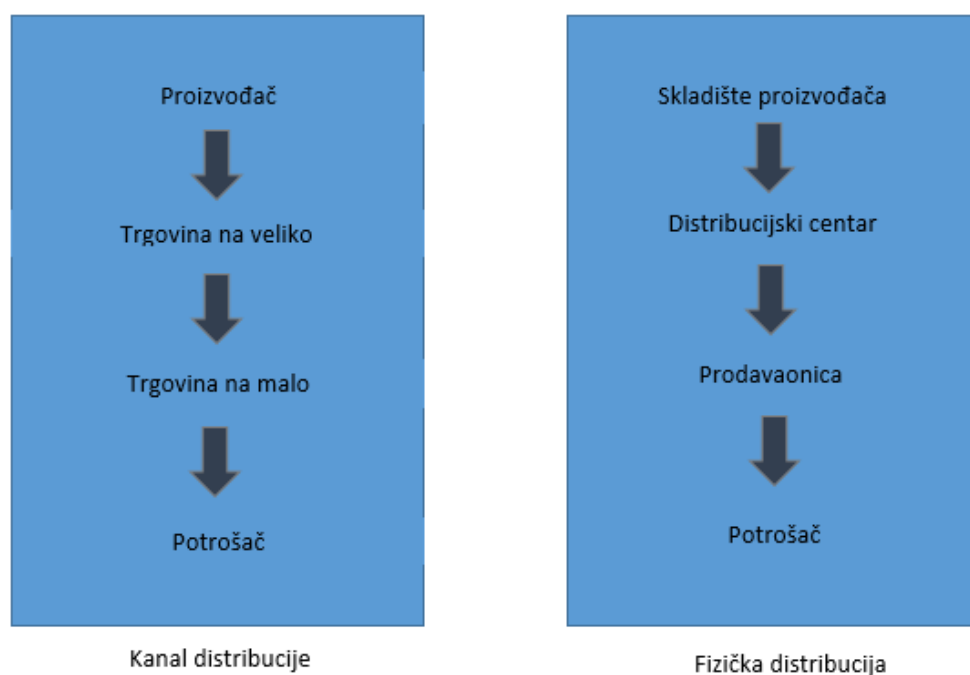
Bloomberg (2006) navodi kako loše upravljanje zalihama može dovesti do povećanja broja vraćenih narudžbi, fluktuacije kupaca, sve većeg broja otkazanih narudžbi, nedostatak prostora te povećanja broja zastarjelih proizvoda u skladištu. Da bi se neki od loših predznaka izbjegli poduzeća koriste sigurnosnu zalihu robe. Prema Bloomberg (2006, str.150) ta vrsta zaliha premašuje trenutne potrebe poduzeća, ali s razlogom. Razlog je

premošćivanje nesigurnosti kada je ponuda i potražnja u pitanju ili pak nesigurnost zbog raznih neočekivanih uvjeta zbog kojih bi dostava potrebnih zaliha kasnila čime bi kasnila i proizvodnja poduzeća. Ovako, sa sigurnosnim zalihama, takvi problemi se izbjegavaju.

3.4. Distribucija

Nakon što poduzeće nabavi potrebne zalihe, proizvede i uskladišti željeni proizvod, taj isti proizvod je potrebno dostaviti do krajnjeg potrošača, a za to je potrebna sljedeća logistička aktivnost, distribucija. Kako bi poduzeće uspješno prodalo svoj proizvod potrebno ga je distribuirati u pravo vrijeme, do pravih potrošača, u formi koja je prigodna za upotrebu i po prihvatljivoj cijeni. Poduzeća mogu odabrati između dva kanala kada je u pitanju distribucija („Hrvatski centar za poljoprivredni marketing [HCPM]“, bez dat.):

- Izravni kanali distribucije,
- Neizravni kanali distribucije.



Slika 11. Izravni i neizravni kanali distribucije (Segetlija, 2013, str. 13)

Slika 11. objašnjava kako izravni kanali distribucije predstavljaju način u kojoj poduzeća sama prodaju svoje proizvode kupcima, dok neizravni kanali distribucije uključuju posrednike što se većinom odnosi na veleprodaju i maloprodaju. Poduzeća se većinom odlučuju na neizravne kanale distribucije jer takav način zahtjeva manja ulaganja i manje rada te ne treba znati različite propise. Pri tome poduzeća imaju bolji pristup krajnjim potrošačima, odnosno imaju pristup većem tržištu („HCPM“, bez dat.).

Može se zaključiti kako se distribucija prati kretanje robe od proizvođača pa sve do potrošača. Samim time, prema Segetliji (2006) distribucija obuhvaća skup aktivnosti kojima priprema robu prema vrsti i količini, prostoru i vremenu, a sve to u svrhu zadovoljena rokova i potražnje. Kao što je već rečeno, u samoj distribuciji osim proizvođača i potrošača sudjeluju i posrednici. Ti posrednici mogu biti prijevoznike kompanije, banke, samostalna skladišta i slično pri čemu oni ne preuzimaju vlasništvo nad robom i ne sudjeluju u pregovorima. Važno je napomenuti kako se proces distribucije razlikuje ovisno o vrsti proizvoda i karakteristikama tih proizvoda.

U poslovanju je bitno znati kakva je mogućnost dobivanja određenog proizvoda na određenom mjestu, pa se stoga koriste dva pokazatelja distribucije (Segetlija, 2006, str. 22-23):

- stupanj distribucije,
- gustoća distribucije.

Stupanj distribucije prikazuje prisutnost određenog proizvoda na određenom prodajnom mjestu, dok gustoća distribucije prikazuje odnos mjesta ponude i broja stanovništva, odnosno broj prodavaonica na određeni broj stanovnika. (Segetlija, 2006, str. 23) Uz to, svaka distribucija, bez obzira na primatelje, može se podijeliti na prostornu i vremensku komponentu pri čemu se prostorna komponenta odnosi na izbor lokacije prodavaonice, a vremenska komponenta na radno vrijeme prodavaonice i vrijeme dobave robe. Načela koja se obuhvaćaju kada je u pitanju preuzimanje robe su sljedeća:

- načelo rezidencije,
- načelo domicila,
- načelo susreta,
- ambulantno načelo.

Načelo rezidencije odnosi se na preuzimanje robe na lokaciji prodavaonice, dok se načelo domicila odnosi na preuzimanje robe u mjestu stanovanja preuzimatelja. Načelo susreta predstavlja preuzimanje robe na dogovorenim mjestima, najčešće raznim sajmovima, dok se ambulantno načelo odnosi na preuzimanje robe na različitim lokacijama ovisno o ponuđaču (Segetlija, 2006, str. 25).

4. Logistička analiza i adaptacija novog sustava poslovanja na primjeru poduzeća iz drvne industrije

Kako bi se logističke aktivnosti mogle prikazati na primjeru, u obzir su uzeta dva poduzeća, a to je „Drvni centar FILO“ te „Drvna galanterija Tomić“. U nastavku će se opisati oba poduzeća.



Slika 12. Sjedište poduzeća "Drvni centar FILO"

Poduzeće „Drvni centar FILO“ osnovano je 1997. godine u Ivanovcu, a vlasnik je gospodin Miro Filo. Kako je poduzeće raslo i razvijalo se, sjedište se premješta u Čakovec gdje se i danas nalazi proizvodni pogon te trgovina. Poduzeće oprema privatne i poslovne prostore namještajem kojeg izrađuju ovisno o željama kupaca, te ističu kako svakom zahtjevu kupca pridaju maksimalnu pozornost te nastoje poštovati iste do najsitnijeg detalja. Kako bi bili u koraku sa najnovijim trendovima posjećuju različite sajmove i na taj način pronalaze optimalna rješenja za opremanje svakog interijera („Drvi centar FILO [FILO]“, bez dat.). Poduzeće nudi mogućnost izrade školskog namještaja, kuhinja po mjeri, ugradbenih ormara te već spomenuto opremanje poslovnih prostora. Uz to, poduzeće nudi i usluge poput savjetovanja i razvoja, 2D i 3D projektiranja te usluge dostave i montaže. Usluga savjetovanja i razvoja odnosi se na jedan od najsuvremenijih software-a pomoću kojega poduzeće kreira i prezentira željeni interijer potencijalnim kupcima. Usluge 2D i 3D projektiranja odnose se na vizualizaciju privatnih i poslovnih prostora po mjeri čime taj prostor nastoje dovesti do najviše razine funkcionalnosti uz uštedu vremena i novca potencijalnih kupaca. Jedna od usluga je dostava i montaža čime poduzeće jamči uspješnu

isporuku namještaja na točno dogovorenu lokaciju te također jamči individualan i profesionalan pristup prilikom montaže namještaja („FILO“, bez dat.).



Slika 13. Sjedište poduzeća "Drvna galanterija Tomić"

Poduzeće „Drvna galanterija Tomić“ osnovano je 1995. godine. Vlasnik je gospodin Milorad Tomić, a sjedište se nalazi u Končanici, što je u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, nedaleko od Daruvara. Spomenuti vlasnik, gospodin Milorad Tomić, započinje s poslom nakon Domovinskog rata i u veoma teškim uvjetima uspijeva opstati, te je danas, može se reći, jedan od najpoznatijih i najboljih proizvođača namještaja u županiji. U poslovanje je uključio svoju obitelj, te sumještane iz sela te trenutno ima 7 zaposlenih. Poduzeće se bavi izradom namještaja i kuhinja, pri čemu su im kutne garniture najzastupljeniji proizvod. Orijentirani su isključivo na serijsku proizvodnju, pri čemu proizvode za Primu, najveći lanac salona namještaja u Republici Hrvatskoj, što uvelike govori o kvaliteti njihovih proizvoda.

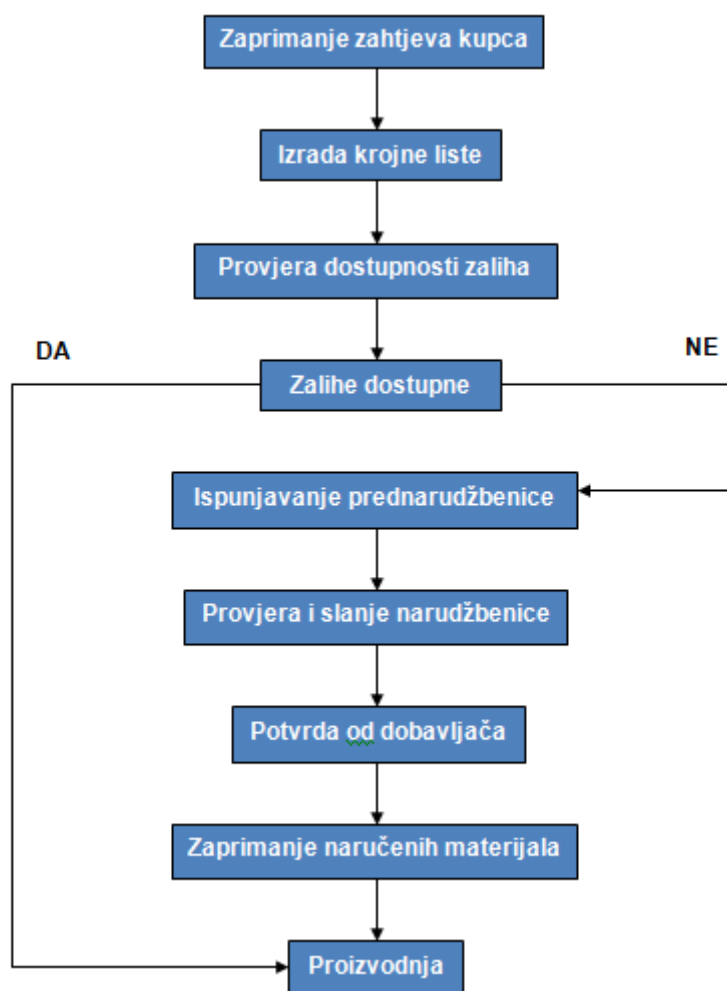
U nastavku će se prikazati oba poduzeća s obzirom na logističke aktivnosti nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te distribucije.

4.1. Drvni centar FILO

NABAVA

U poduzeću „Drvni centar FILO“ nabavom upravlja tri zaposlenika. U okviru nabave obavljaju se poslovi poput istraživanja tržišta, odabira dobavljača, naručivanja, komisioniranja i praćenja rokova nabave. Kako je poduzeće relativno malo, i sam proces

nabave je nešto jednostavniji nego što je to kod velikih poduzeća. Slika 14. poslužit će za jednostavniji prikaz nabave u poduzeću „Drvni centar FILO“.



Slika 14. Proces nabave u poduzeću "Drvni centar FILO" (Vlastita izrada autora)

Kao što je vidljivo iz slike 14., svaka nabava počinje od kupca, odnosno od kupčevih zahtjeva. S obzirom da poduzeće uz serijsku proizvodnju ima razvijenu i pojedinačnu proizvodnju, mora se prilagođavati pojedinačnim zahtjevima kupaca, što zahtjeva dostupnost različitih materijala u svakom trenutku. Dakle, kupci iznose svoje zahtjeve i vizije krajnjeg proizvoda na temelju čega tehnolog za pripremu proizvodnje sastavlja krojnu listu. Krojne liste predstavljaju popis svih potrebnih materijala koji će biti potrebni u samoj proizvodnji, točnije, sadrže popis materijala sa pripadajućim količinama, veličinama, cijenama i sl. Zatim se na temelju navedene krojne liste provjerava dostupnost zaliha na skladištu pomoću posebno personaliziranog ERP sustava koje je poduzeće razvilo. Ukoliko na zalihama ne postoji potreban materijal, tehnolog za pripremu proizvodnje u ERP sustavu ispunjava prednarudžbenicu u kojoj navodi vrstu i količinu potrebnih materijala. Prednarudžbenica, koju

je ispunio tehnolog za pripremu proizvodnje, prosljeđuje se komercijalisti koji istu provjerava te sastavlja narudžbenicu i šalje ju dobavljaču.

Poduzeće posluje već dugi niz godina tako da već ima provjerene dobavljače. Za pločasti materijal postoje dva dobavljača, to su „Iverpan“ d.o.o. te „Kronospan“ d.o.o. Za okove postoje također dva dobavljača, a to su „Forest Agram“ d.o.o. te „Schachermayer“ d.o.o. koji uz okove u ponudi ima i kućanske aparate, naročito ugradbene. Rubne trake nabavljaju se od poduzeća „Blažić rubne trake“ d.o.o. Nabava potrebnog materijala ovisi o lokacijama dobavljača, recimo, „Iverpan“ d.o.o. se nalazi u Varaždinu pa se samim time i roba može dostaviti isti dan, ili se po istu može otići osobno. Za razliku od poduzeća „Iverpan“ d.o.o., sjedište poduzeća „Kronospan“ d.o.o. nalazi se u Češkoj, pa robu dostavljaju u roku od dva do tri tjedna, ovisno o popunjenosti kapaciteta kamiona. „Forest Agram“ d.o.o. dostavlja u roku od 10 do 14 radnih dana, a sjedište im je u Svetoj Heleni dok „Schachermayer“ d.o.o. kojima je sjedište u Zagrebu, dostavlja u roku od 3 dana. Rubne trake također dolaze u roku od 3 dana od strane poduzeća „Blažić rubne trake“ d.o.o., a sjedište im je u Svetoj Nedelji. Na temelju navedenoga, u poduzeću ističu kako je važno uskladiti rokove dobave materijala sa rokovima isporuke te se mora uzeti u obzir vrijeme koje je potrebno da se naručeni materijal obradi i prilagodi krajnjim zahtjevima.

Kao što je već rečeno, zbog pojedinačne proizvodnje poduzeće u svakom trenutku mora imati određene zalihe materijala na skladištu, dok ostali materijal naručuje ovisno o nastalim zahtjevima. Na zalihama imaju materijal koji se češće koristi u proizvodnji, primjerice materijale za izradu polica, dok nešto skuplje materijale, poput akrila, koji se rjeđe koriste, nabavljaju ovisno o potražnji za istima, te ih nemaju na zalihama. Primjer naručenih materijala, te njihove cijene, prikazano je u tablici 7. na temelju jedne od narudžbi.

Tablica 7. Prikaz naručenih materijala i pripadajuće cijene

Naziv artikla	Cijena po jedinici
IV BIJELI NK 0101 16.00	37,00 kn
IV BIJELI GL 0101 18.00	36,00 kn
IV BIJELI NK 0101 18.00	36,00 kn
IV SIVA METALIK 5881 18.00	46,00 kn
RPL SATEN MAT 38.00 7045RS	114,00 kn

Izvor: vlastita izrada autora

Kada je riječ o smjeru nabave, poduzeće kombinira direktan i indirektan smjer nabave. Primjerice, direktan smjer nabave koristi se u slučaju dobavljača „Kronospan“ d.o.o.

od kojih se direktno nabavljaju pločasti materijali, dok indirektni smjer nabave predstavlja dobavljač „Iverpan“ d.o.o. koji služi kao posrednik preko kojega poduzeće „Drvni centar FILO“ nabavlja pločaste materijale, gdje je najčešće riječ o proizvođaču Kaindl.

U poduzeću ističu kako rizik prilikom nabave materijala uvijek postoji, te je uvijek prisutna određena doza neizvjesnosti. Naime, ljudska greška je uvijek moguća pa se događalo da pristigne kriva vrsta dekora, kriva vrsta okova ili pak da sama isporuka kasni. Naravno, postoje i druge vrste rizika, koji su češći, a radi se o gužvama na cesti, nevremenima, tehničkim problemima, kvarovima i sl. Ističu kako im u takvim situacijama ne preostaje ništa drugo nego se prilagoditi i nastojati izvući najbolje iz novonastalih uvjeta.

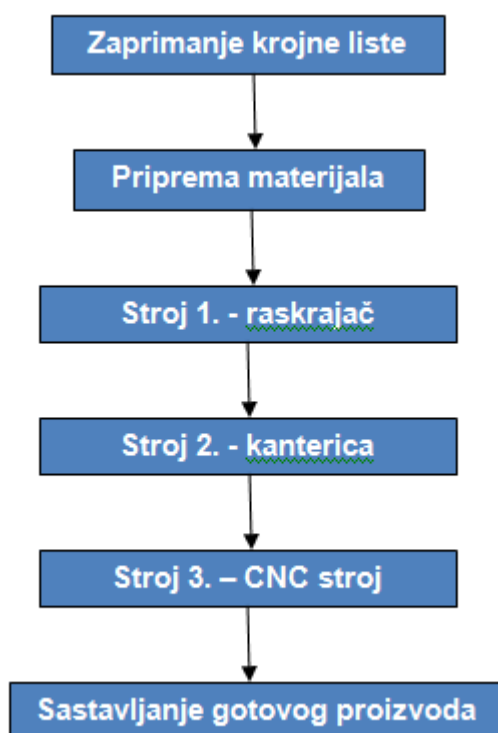
U budućnosti poduzeće nastoji rezervirati veća financijska sredstva kada je u pitanju nabava, a sve to u svrhu pravovremenijeg podmirenja dobavljača. Kako kažu, pravovremeno plaćanje dobavljača direktno utječe i na rok isporuke, u smislu da dobavljač neće isporučiti naručeni materijal ukoliko poduzeće oteže sa plaćanjem prijašnjih obveza, što se događalo u vremenu financijske krize.

PROIZVODNJA

Proizvodnju u poduzeću „Drvni centar FILO“ obavlja između 6 do 10 zaposlenika, a njihov broj varira jer se teško nalazi kvalitetna radna snaga koja će poduzeću predstavljati dugoročno rješenje. Zadaci zaposlenika ovise o količini posla, te u skladu s tim, svaki zaposlenik obavlja više poslova. Jedan od zaposlenika je poslovođa i CNC operater, dok drugi radi na raskrajaču i u skladištu. Jedan od zaposlenika radi na stroju za lijepljenje rubnih traka (kanterica) te također pomaže u skladištu. Ostatak radnika obavlja poslove sklapanja proizvoda te po potrebi pomažu prije navedenim zaposlenicima.

Poduzeće ima razvijenu pojedinačnu i serijsku proizvodnju, pri čemu je jedan od glavnih ciljeva prelazak samo na serijsku proizvodnju. Razlog tomu je taj što pojedinačna proizvodnja iziskuje mnogo više truda, odnosno postoji mnogo manjih naloga koji u velikoj mjeri usporavaju proces proizvodnje. Pod manjim nalogima misli se primjerice na proizvodnju jedne police po zahtjevu kupca, te se samim time na zalihama u svakom trenutku moraju imati određene količine zaliha. Takvi nalozi usporavaju proizvodnju zbog toga što je ponekad potrebno prekinuti određeni veći projekt, koji vrijedi puno više i koji je već u procesu proizvodnje da bi se „ubacio“ takav manji nalog. Pod pojedinačne naloge spadaju i manje stolarske radionice čiji predstavnici dolaze sa svojim zahtjevima, pri čemu se ne iskorištavaju maksimalni kapaciteti strojeva. Upravo zbog toga se nastoji preći samo na serijsku proizvodnju. Naime, uz manje zahtjeva u serijskoj proizvodnji, lakša je i priprema proizvodnje

jer se unaprijed zna koliko će materijala biti potrebno te samim time nije potrebno posjedovati zalihe na skladištu. Također su i kapaciteti strojeva maksimalno iskorišteni, ali bi se i zaposleni mogli bolje rasporediti, odnosno ne bi trebali obavljati više poslova odjednom kao što je to slučaj trenutno. Poduzeće „Drvni centar FILO“ serijsku proizvodnju obavlja u vidu opremanja škola gdje proizvode garderobne ormare, radne stolove, ugradbene ormare, energetske blokove i sl. u čemu vide svoju budućnost. Na slici 15. prikazan je proizvodni proces poduzeća „Drvni centar FILO“.



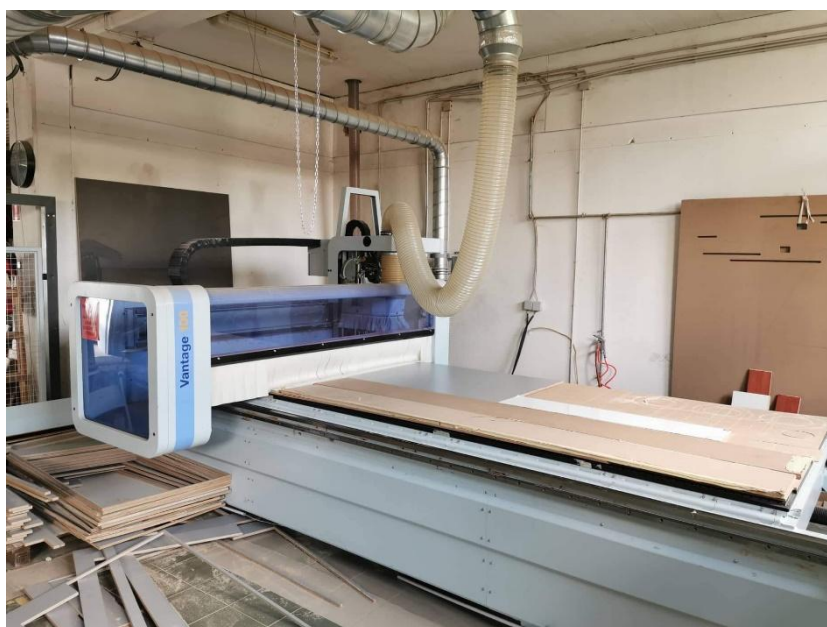
Slika 15. Proizvodni proces u poduzeću "Drvni centar FILO" (vlastita izrada autora)

Proizvodni proces kreće od krojne liste i radnog naloga, koje je prethodno izradio tehnolog za pripremu proizvodnje. Krojna lista se kopira i šalje u proizvodnju, a po broju radnog naloga poduzeće lakše prati proizvodni proces za svakog kupca. Zaposlenici u proizvodnji na temelju krojne liste pripremaju potreban materijal koji će biti potreban u proizvodnji.



Slika 16. Raskrajač

Prvi stroj koji se koristi je raskrajač. Raskrajač je potreban kada se ploče od iverice ili sličnih materijala moraju rezati po točno određenim mjerama. Na ovaj stroj slažu se tražene ploče te se isprogramira tako da svaku ploču reže po dimenzijama naznačene u krojnoj listi. Tako izrezani komadi ploče slažu se na palete, te se prelazi na drugi stroj, a to je stroj za lijepljenje rubnih traka, odnosno kanterica.



Slika 17. Kanterica

Kanterica služi za lijepljenje traka na rubne dijelove ploče. Taj stroj grije traku te stavlja ljepilo i na kraju pritišće traku. Kako se traka grije, tako se i ljepilo suši, a stroj automatski odstranjuje višak ljepila te izravnavava rubna područja. Temperatura kojom stroj

grije traku je obično oko 180 do 200 stupnjeva. Poslije toga, ploče dolaze do trećeg stroja, točnije CNC stroja.



Slika 18. CNC stroj

CNC stroj se također programira na način da izbuši rupe na prije predviđenim mjestima. Navedeno radi na temelju programa u kojem operater unosi sve funkcije koje će taj stroj obaviti na određenom materijalu. Nakon što se stroj isprogramira, naredbe se prenose na upravljačku jedinicu stroja koja pomoću električnih signala upravlja radom samog stroja. Nakon CNC stroja, ploče se sastavljaju u jednu cjelinu i dobiva se gotov proizvod.

Kada su u pitanju vrste proizvodnih procesa, poduzeće kombinira linijski i prekidani tok proizvodnje. Linijski tok proizvodnje koristi se pri serijskoj proizvodnji, kada tijekom materijala ide od jedne stanice do druge u točno određenom slijedu. Prekidani tok proizvodnje koristi se pri pojedinačnoj proizvodnji kada se materijal kreće isprekidano kroz proizvodnju, bez određenog redoslijeda. U takvom toku koriste se različiti strojevi, ovisno o zahtjevima kupaca, a materijal se kreće isprekidano kroz tvornicu zbog mogućnosti prilagodbe i izmjene krajnjih zahtjeva u samom procesu proizvodnje.

U budućnosti, poduzeće „Drvni centar FILO“ nastoji kupiti nove strojeve, pri čemu želi povećati proizvodnju, a smanjiti udio ljudskog rada.

SKLADIŠTENJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA

„Drvni centar FILO“ je relativno malo poduzeće, pa samim time ne postoji zaposlenik koji će se baviti samo poslovima u skladištu i upravljanjem zalihama, već kao što je rečeno, postoje dva radnika koji obavljaju poslove u proizvodnji uz što također obavljaju i poslove skladištenja. Skladište se nalazi odmah uz pogon, a od opreme u skladištu koristi se viljuškar.

U poduzeću se slažu s tvrdnjom kako logistika skladišta obuhvaća ostale logističke aktivnosti nabave, proizvodnje i distribucije. Naime, nabava surađuje sa skladištarama u trenutku nabave materijala, skladištari moraju dopremiti potreban materijal u pravom trenutku kako bi se aktivnost proizvodnje mogla nesmetano odvijati, a što se tiče distribucije, također skladištari moraju utovariti tražene proizvode koji će kasnije biti isporučeni. Riječ je o proizvodnom, zatvorenom, visokomehaniziranom i vlastitom skladištu.



Slika 19. Prikaz skladišta i konzolnih regala u poduzeću "Drvni centar FILO"

Skladište je opremljeno ojačanim konzolnim regalima, što je savršeno za skladištenje glomaznih i dugačkih materijala pri čemu se uvelike štedi prostor. Svaki regal sadrži određeni broj polica, a u svaku policu moguće je uskladištiti 24 ploče. Skladištar slaže materijale u navedene police na temelju ABC analize, odnosno materijal se klasificira prema važnosti, te se materijal koji je važniji za poslovanje skladišti bliže izlazu, a materijal koji se manje koristi skladišti na ostala mjesta u konzolnim regalima. Uz to, zadaća skladištara je također i čišćenje skladišta. Višak materijala poduzeće skladišti ovisno o njegovim dimenzijama. Ako je komad pločastog materijala manji od 1400 mm x 400 mm, a ujedno i jednobojni, tada se

isti baca. Ako je riječ o drvnom dekoru i ako je manji od 2800 mm x 400 mm, on se daje kupcu zajedno sa njegovim traženim proizvodima ili se baca. Veće ostatke skladište i upotrebljavaju za iduće narudžbe, odnosno krojne liste.

Poduzeće „Drvni centar FILO“ koristi i sigurnosne zalihe zbog pojedinačnih zahtjeva, odnosno u svakom trenutku na zalihama u skladištu ima određenu količinu materijala kako bi se osiguralo da se proizvodnja nesmetano odvija. U skladištu je najmanja količina skupih materijala koja se naručuje ovisno o potražnji. U budućnosti poduzeće nastoji smanjiti skladište, što bi ostvarili već spomenutim prelaskom na serijsku proizvodnju.

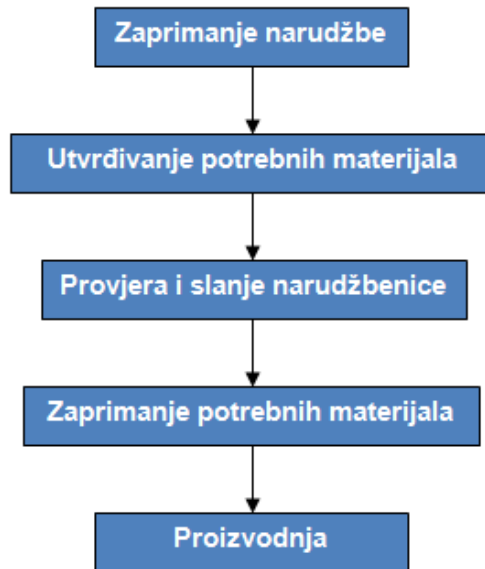
DISTRIBUCIJA

Kao što je rečeno, poduzeće „Drvni centar FILO“ je relativno malo, pa nema razvijenu distribuciju kao što je to slučaj kod velikih poduzeća. Bez obzira na to, može se zaključiti kako poduzeće koristi izravne kanale distribucije, odnosno pri distribuciji ne postoje posrednici. Uz to se poštuje načelo rezidencije i načelo domicila. Naime, poduzeće nudi usluge sklapanja i usluge sklapanja i montaže. Kada je usluga sklapanja u pitanju, kupci dolaze po gotov proizvod na lokaciju izrade proizvoda (načelo rezidencije), a kada je usluga sklapanja i montaže u pitanju, zaposlenici odlaze u mjesto stanovanja kupca te sastavljaju i montiraju kupljeni proizvod (načelo domicila). Kada kupci dođu preuzeti proizvode, zaposlenici podijele poslove ovisno o obvezama, pa tako primjerice jedna skupina utovaruje proizvode, dok netko drugi pravi račun ili otpremnicu.

4.2. Drvna galanterija Tomić

NABAVA

Aktivnost nabave obavlja jedan zaposlenik, te je proces mnogo jednostavniji nego što je to slučaj kod prethodnog poduzeća. Naime, kako se radi o serijskoj proizvodnji, zaprimaju narudžbu po kojoj točno znaju koliko proizvoda moraju proizvesti, pa samim time znaju i količinu materijala koja će im biti potrebna za izvršavanje narudžbe. Na taj je način višak materijala sveden na minimum. Slika 20. na jednostavniji prikazuje sam proces nabave.



Slika 20. Proces nabave u poduzeću "Drvna galanterija Tomić" (Vlastita izrada autora)

Na slici 20. je vidljivo kako sve počinje od narudžbe. Primjerice, Prima želi 50 kutnih garnitura, te šalje narudžbu poduzeću „Drvna galanterija Tomić“. Poduzeće zaprima navedenu narudžbu te na temelju iste utvrđuje količinu materijala koja će im biti potrebna za proizvodnju 50 kutnih garnitura. Navedeno čini jedan zaposlenik koji se uz ostale poslove bavi i nabavom materijala. Isti sastavlja narudžbenicu koju kasnije još jednom provjerava vlasnik kako bi bili sigurni da će se naručiti dovoljna količina materijala. Nakon što su poslali narudžbenice, pripremaju proizvodni pogon kako bi sve bilo spremno kada potrebni materijal pristigne.

Što se tiče dobavljača, vlasnik ističe kako već dugi niz godina naručuje od istih dobavljača jer su pouzdani te nude najkvalitetniji materijal. Neki od njihovih dobavljača su isti kao od prethodnog poduzeća, a to su primjerice „Kronospan“ d.o.o. i „Schachermayer“ d.o.o. od kojih naručuju pločasti materijal te okove, dok rubne trake naručuju od poduzeća „Blažić rubne trake“ d.o.o. Problem koji se javlja u ovom slučaju je lokacija, odnosno slaba povezanost i loša prometna infrastruktura. Naime, vlasnik ističe da postoje slučajevi u kojima im ponestane materijala i tada moraju otići u neki od većih gradova kako bi to nadoknadili, a najčešće je riječ o Zagrebu. Da bi otišli u Zagreb, zbog loših cesta, ponekad je potrebno i više od 2 sata, što im oduzima jedan čitav dan u kojem proizvodnja stoji. Zbog tog problema uvijek se nastoji naručiti malo veća količina materijala kako bi bili sigurni da proizvodnja neće stajati.

Za razliku od poduzeća „Drvni centar FILO“, „Drvna galanterija Tomić“ ne mora u svakom trenutku imati određene zalihe na skladištu jer se ne bave pojedinačnom proizvodnjom. No, zbog već navedene loše prometne infrastrukture, recimo rubne trake i okove naručuju u većim količinama, te ih ipak imaju na zalihama, dok akrile i ostale pločaste materijale naručuju u potrebnim količinama kada pristigne narudžba. Pri tome koriste direktan smjer nabave, odnosno pri nabavi ne koriste razne posrednike.

Što se rizika tiče, ističu kako je uvijek prisutan, naročito zbog već spomenute loše prometne infrastrukture zbog kojih materijal kasni. Isto tako od rizika ističu i konkurenciju, koja je u Republici Hrvatskoj sve veća, pa su s obzirom na njihovu veličinu prisiljeni proizvoditi nešto što nije toliko zastupljeno jer bi inače bili bez posla, bez obzira na kvalitetu proizvoda koju nude. Zbog toga se bave i sa tapeciranjem, što su s vremenom usavršili te su trenutno jedni od rijetkih koji mogu ponuditi takve proizvode u kratkom vremenskom periodu.

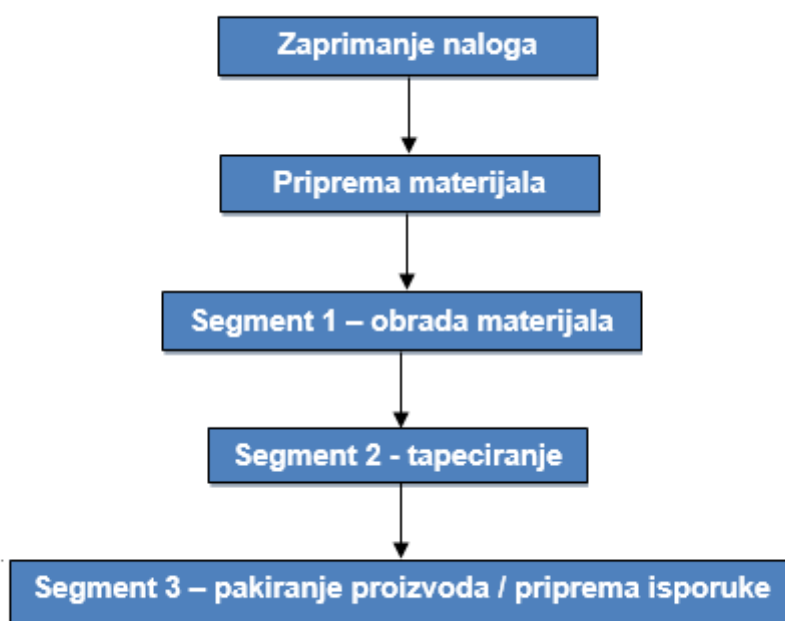
Kada je budućnost u pitanju, vlasnik nema određenih planova, samo ne želi širiti obujam poslovanja i „zagristi preveliki zaloga“ jer je zadovoljan onime što je postigao do sada, te je zadovoljan kako sve to funkcionira. Isto tako ističe kako će i dalje nastojati podmirivati svoje dobavljače i zaposlenike, te da mu je to ujedno i najvažnije.

PROIZVODNJA

Kako se radi o serijskoj proizvodnji, u Drvnoj Galanteriji Tomić proizvodnja se obavlja u određenim segmentima, ovisno o traženom proizvodu. Proizvodni pogon je podijeljen na tri dijela pa su samim time i zaposlenici podijeljeni po odjelima. Prvi segment proizvodnog pogona odnosi se na obradu pločastog materijala, odnosno rezanje i kantiranje traženih ploča po traženim zahtjevima gdje radi četvero zaposlenika. Drugi segment proizvodnog procesa odnosi se na tapeciranje, gdje radi troje zaposlenika, a treći segment proizvodnog procesa odnosi se na pakiranje završnog proizvoda te se takav proizvod priprema za isporuku. Za završni segment proizvodnog procesa obično se izdvoji jedan ili dva dana u kojem svi zaposlenici sudjeluju u pakiranju završnog proizvoda.

Vlasnik se odlučio na serijsku proizvodnju jer ne želi imati mnogo malih naloga koji bi mu samo usporavali proizvodnju. Uz to, morao bi zaposliti dodatne ljude kako bi uopće mogao ispuniti sve zahtjeve kupaca, međutim, postoje iznimke. Vlasnik navodi kako u većini slučajeva uspiju dovršiti narudžbu i isporučiti proizvod prije roka, a tada nastoje prihvatiti određene pojedinačne zahtjeve, čisto kako bi imali nekakvu „opciju b“ ako posao sa Primom propadne. U tim slučajevima se najčešće radi o izradi kuhinja po mjeri, ili pak opremanju apartmana, ali to su rijetki slučajevi, jer kako vlasnik ističe, više vremena, truda i živaca

potroše na jednu kuhinju po mjeri nego na čitavu liniju proizvoda koju inače proizvode za Primu. Bez obzira na to što su kontrole od strane Prime rigorozne te su spremni vratiti čitav kamion ukoliko primijete jednu jedinu grešku, vlasnik ističe kako ipak ne bi uvodio i pojedinačnu proizvodnju. Naravno, osim što je teško zadovoljiti sve zahtjeve pojedinaca, problem je i što bi tada u svakom trenutku na zalihama morali imati određeni materijal, a kako je skladište relativno malo, to ne bi bilo moguće ukoliko se isto ne bi proširilo, što naravno predstavlja trošak. U slučaju serijske proizvodnje su i strojevi maksimalno iskorišteni, odnosno ne postoji stroj koji ne radi. Na slici 21. prikazan je pojednostavljeni proizvodni proces Drvne galanterije Tomić.



Slika 21. Proizvodni proces u poduzeću "Drvna galanterija Tomić" (Vlastita izrada autora)

Proizvodni proces započinje zaprimanjem narudžbe, nakon čega se stvara nalog koji se šalje u proizvodnju. Nakon što se nalog primi, započinje se sa pripremom potrebnog materijala, koji je prethodno naručen. Pod pripremu materijala misli se na slaganje potrebnih ploča na palete i stavljanje uz strojeve kako bi sam proces bio što brži i efikasniji. Nakon toga počinje obrada pripremljenih materijala. U obradi materijala koriste se isti strojevi kao što je to slučaj u poduzeću „Drveni centar FILO“ te je i sam proces identičan. Ukratko, prvo se kreće od raskrajača, zatim se prelazi na kantiranje te se na kraju koristi CNC stroj, a svaki stroj, odnosno njegovo funkcioniranje je objašnjeno u prethodnom poglavlju gdje su priložene i slike od istih. Ono po čemu je Drvna galanterija Tomić poznata i po čemu je jedinstvena je tapeciranje, što čini drugi segment proizvodnog procesa. U tapeciranje spada stavljanje

spužve u predviđene dijelove proizvoda te prekrivanje iste sa traženom tkaninom, što zvuči jednostavno, ali nije, stoga je malo onih koji isporučuju Primi takve proizvode. Vlasnik ističe kako nije problem tapecirati dijelove koji su pravokutni, problemi se javljaju kada se tapeciraju razni oblici pri čemu postoje standardi koji se moraju zadovoljiti. Kada su tek krenuli sa tapeciranjem, uspijevali su tapecirati osam proizvoda u isto toliko radnih sati. Vlasnik je uvidio kako neće uspjeti na taj način na vrijeme isporučiti tražene proizvode te je izmislio način na koji će se tapeciranje odvijati brže. Naime, napravio je razne šablone u koje se stavi spužva i željena tkanina, a zatim je prilagodio hidraulične preše koje tu šablonu pritišću, a zatim se tkanina na traženi način složi i zaklama sa stražnje strane. Jednostavna ideja na temelju koje danas, u osam radnih sati, uspiju tapecirati više od 100 proizvoda, koji su na kraju neupitne kvalitete. Na kraju proizvodnog procesa, proizvodi se slažu u kutije na odgovarajući način, te se stavljaju na palete koje se odvoze u skladište.

„Drvena galanterija Tomić“ koristi linijski tok proizvodnje, gdje se materijal kreće od jedne stanice do druge u točno određenom slijedu. To je specifično za serijsku proizvodnju jer se unaprijed zna koji stroj se mora koristiti i u kojem vremenskom periodu će se isti koristiti.

Za budućnost, „Drvena galanterija Tomić“ nema posebnih planova što se proizvodnje tiče. Vlasnik ne želi dodatno povećavati proizvodnju ili širiti poduzeće, jer si ne želi stvoriti previše posla kojega neće uspjeti izvršiti na vrijeme. Jedino što je izgledno je kupovina novih strojeva, jer je vlasnik, kako sam kaže, zaljubljenik u iste te mu je teško odoljeti novim tehnologijama.

SKLADIŠTENJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA

Kako je u Drvnoj galanteriji Tomić riječ o serijskoj proizvodnji na skladište daju najmanji značaj, odnosno ne treba im ništa veliko. Zbog toga i ne postoji određeni zaposlenik koji će raditi samo u skladištu jer to za vlasnika predstavlja nepotreban trošak.

Ne postoje zalihe te poduzeću skladište služi samo za primanje potrebnih materijala, a taj materijal se odmah odvozi u proizvodnju gdje se i iskorištava, tako da je skladište većinu vremena prazno. Skladište se opet koristi kada se pripremi završni proizvod koji čeka isporuku. Jedino što „Drvena galanterija Tomić“ ima na zalihama su razni okovi i rubne trake, koje ne zauzimaju puno prostora u skladištu zbog svoje veličine. Pri manipulaciji materijala i završnih proizvoda koristi se viljuškar.

Vlasnik ističe kako je u početku bilo problema sa viškom materijala. Naime, nakon rezanja ploča na potrebne veličine uvijek postoji višak kojega su spremali u skladište. Nakon nekog vremena taj višak se počeo nakupljati u skladištu što je već postalo problem, pa je vlasnik donio odluku kako će višak bacati ili u najboljem slučaju podijeliti sumještanima. Od toga je trenutka skladište u svakom trenu čisto.

DISTRIBUCIJA

„Drvena galanterija Tomić“ kao malo obiteljsko poduzeće, nema u velikoj mjeri razvijenu distribuciju. Kod njih se distribucija odnosi na ugovaranje rokova isporuke gdje Prima šalje kamion u koji se utovara proizvedeni proizvod. Samim time se može zaključiti kako se radi o izravnim kanalima distribucije gdje Prima preuzima proizvode te ih odvozi u odgovarajuće salone namještaja, pa je riječ o načelu rezidencije. Postoji iznimka, kao što je već rečeno, kada se radi o poslovima koji se obavljaju mimo serijske proizvodnje, odnosno kada se izvrši isporuka prije roka. U tom slučaju kuhinje ili namještaj odvoze se osobnim kombijem, te se uz to nudi i usluga montaže, pa je riječ o načelu domicila.

4.3. Adaptacija po logističkim aktivnostima i SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju

Da bi jedno poduzeće prešlo s pojedinačne proizvodnje na isključivo serijsku proizvodnju, potrebne su velike promjene unutar samog poslovanja. Kod poduzeća „Drveni centar FILO“ neće biti potrebne toliko drastične promjene jer već imaju iskustva sa serijskom proizvodnjom, te je kod njih cilj samo „izbaciti“ pojedinačnu proizvodnju. U nastavku će biti navedene promjene koje bi trebali uvesti u logističke aktivnosti nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te distribucije, pri čemu će pomoći primjer Drvne galanterije Tomić koja već ima razvijenu serijsku proizvodnju. Nakon toga će biti prikazana SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju.

NABAVA

Kada je u pitanju nabava, ona se kod poduzeća „Drveni centar FILO“ neće bitnije mijenjati. Njihova nabava će u slučaju serijske proizvodnje kretati ovisno o javnim natječajima na koji se prijave jer poduzeće želi aktivnije krenuti sa opremanjem škola i ostalih javnih ustanova. Nakon što dobiju posao, mogu krenuti sa nabavom potrebnog materijala. Putem javnog natječaja poduzeće odmah može vidjeti što se od njih očekuje i koliko traženih proizvoda moraju proizvesti. Na temelju toga, ukoliko prođu na natječaju, sastavljaju

narudžbenice, a materijal pristiže u točnoj količini koja je potrebna da se proizvodi na kraju isporuče. I dalje će se raditi krojne liste koje će se kasnije proslijediti u proizvodni pogon na temelju kojih će zaposlenici vidjeti koliko materijala je potrebno i na koji način taj materijal moraju obraditi. Poduzeće se u slučaju serijske proizvodnje neće morati prilagođavati pojedinačnim zahtjevima kupaca te neće u svakom trenutku morati imati dostupne zalihe na skladištu. Poduzeće će u većoj mjeri nabavljati sitnije materijale poput okova i rubnih traka koje će u svakom trenutku imati na skladištu kako ne bi došlo do zastoja proizvodnje.

Dakle, može se zaključiti kako u nabavi nisu potrebne određene velike promjene i sve se relativno brzo može prilagoditi novonastaloj situaciji. Najveća promjena koja će se dogoditi su otkazi, jer je do sada u nabavi sudjelovalo troje ljudi, dok bi u novom sustavu poslovanja nabavu obavljao samo jedan zaposlenik čija bi zadaća ujedno bila i traženje te prijavljivanje na razne natječaje.

PROIZVODNJA

Najveće promjene dogoditi će se u logističkoj aktivnosti proizvodnje. Jedna od njih je smanjenje svakodnevnih manjih radnih naloga što je do sada uvelike usporavalo proizvodnju. Dakle više neće biti moguće prekinuti neki započeti projekt zbog novonastalog zahtjeva kupca. U serijskoj proizvodnji kapaciteti strojeva će biti maksimalno iskorišteni te će poduzeće imati linijski tok proizvodnje gdje se materijal kreće od jedne stanice do druge u točno određenom redoslijedu. Isto tako će i priprema proizvodnje biti dosta lakša i jednostavnija jer se proizvodi serija istih proizvoda, što nakon nekog vremena, može se reći, postane rutina. Sami proizvodni proces će ostati jednak kao i prije, te će kretati od krojne liste. Jedna od bitnijih promjena, kao i kod nabave, je smanjenje radne snage. Do sada je u proizvodnji radilo 6 do 10 zaposlenika te se taj broj planira smanjiti, ali pri tome i pravilnije organizirati sami proizvodni proces. Naime, cilj je rasporediti zaposlenike tako da svako ima svoj posao i da se unaprijed zna tko što radi. Na taj će se način povećati efikasnost proizvodnje, ali i čitavog poduzeća. Također jedna od većih promjena je i investiranje i kupovina novih strojeva koji su potrebni kako bi se narudžba isporučila na vrijeme, bez kašnjenja. Uz to, kupovinom novih strojeva dodatno će se smanjiti udio radne snage.

SKLADIŠTENJE I UPRAVLJANJE ZALIHAMA

Skladište se u poduzeću „Drveni centar FILO“ nalazi odmah uz proizvodni pogon, a vlasnik želi, prelaskom na serijsku proizvodnju, jedan dio skladišta prilagoditi i spojiti sa ostatkom proizvodnog pogona. Naime, kupovinom novih strojeva biti će potrebno puno više mjesta, a kako više neće biti potrebno veliko skladište, to ne bi trebalo predstavljati problem.

Iz poduzeća također ističu kako će im biti potrebna samo polovica sadašnjeg skladišta jer neće morati imati velike zalihe koje su imali zbog pojedinačne proizvodnje. Osim smanjenja skladišta, neće biti većih promjena. Upravljanje zalihama, odnosno materijalima, će i dalje ostati isto. Materijal potreban za serijsku proizvodnju skladištiti će se na temelju ABC analize, gdje će se materijal koji ide prvi na obradu skladištiti bliže izlazu te će se dovoziti viljuškarom na predviđena mjesta u proizvodnji ovisno o mogućnostima strojeva. Na taj se način želi izbjeći nepotrebno zauzimanje prostora u samom proizvodnom pogonu. U slučaju serijske proizvodnje, u skladištu će biti stalno zaposlena jedna osoba čija će zadaća biti, uz primitak, skladištenje i isporuku robe, u pravom trenutku dovesti potrebni materijal na odgovarajuće mjesto u proizvodnju te osigurati proizvodni proces bez zastoja.

DISTRIBUCIJA

Distribucija kod poduzeća „Drvni centar FILO“ će u većoj mjeri ostati jednaka kao i do sada. Poduzeće će i dalje imati usluge sklapanja i montaže gdje će morati na odgovarajući način spakirati gotove proizvode te ih isporučiti na traženu lokaciju gdje će ih ujedno i montirati. Kako se radi o serijskoj proizvodnji i većem broju istog proizvoda, biti će potrebno i više zaposlenika. U tim trenucima vlasnik planira zaposliti studente preko student servisa koji će ići zajedno sa nekoliko zaposlenika iz poduzeća montirati proizvode. Poduzeće nema veće prijevozno sredstvo kojim bi prevezlo proizvode na traženu lokaciju, stoga se planira iznajmljivanje prijevoznika.

U nastavku slijedi SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju.

Tablica 8. SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju poduzeća „Drvni centar FILO“

SNAGE	SLABOSTI
• strojevi, • suvremena tehnologija, • kvaliteta, • lokacija, • kvalitetan kadar, • pouzdani dobavljači, • znanje, • prilagodljivost.	• odlazak radne snage, • konkurencija (javni natječaji), • niska likvidnost, • visoki troškovi poslovanja, • ovisnost o bankama.

PRILIKE	PRIJETNJE
• proširenje asortimana proizvoda, • proširenje poslovanja na inozemstvo, • ugled, • brand.	• konkurencija, • razni zakoni i regulative, • financijska kriza, • niska solventnost.

Izvor: vlastita izrada autora

U tablici 8. može se vidjeti SWOT analiza koja prikazuje snage, slabosti, prilike i prijetnje prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju kada je u pitanju poduzeće „Drvni centar FILO“.

Izrazitu snagu poduzeću predstavljaju strojevi u koje se kontinuirano ulaže i koji uz suvremenu tehnologiju, poput ERP sustava, osiguravaju neupitnu kvalitetu krajnjih proizvoda. To dokazuje i činjenica kako poduzeće planira kupiti nove strojeve koji će dodatno povećati kvalitetu i efikasnost proizvodnje. Lokacija je bitan čimbenik u svakom poslovanju, naročito kada su u pitanju dobavljači. Poduzeće „Drvni centar FILO“ nalazi se u Čakovcu što je relativno blizu Zagrebu, Varaždinu, ali i susjednoj Sloveniji. Također, u Varaždinskoj i Međimurskoj županiji veći je životni standard, nego što je to primjerice u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji odakle je Drvna galanterija Tomić. Samim time se otvaraju i brojne mogućnosti, te je također i potražnja u tim županijama veća. Poduzeće također posjeduje i kvalitetan kadar koji se zna prilagoditi nekim novonastalim uvjetima te posjeduje znanja kojim mogu iz lošega izvući najbolje. Pouzdani dobavljači i njihovo pravovremeno podmirivanje su ključan čimbenik opstanka na tržištu, a kako poduzeće posluje već dugi niz godina razvilo je dobre odnose sa svim svojim dobavljačima.

Slabost poduzeću predstavlja već spomenuto odlaženje radne snage, bez obzira na relativno dobre plaće. To predstavlja problem, naročito za proizvodni pogon gdje se stalno izmjenjuju novi ljudi i zbog toga je teško uspostaviti određenu organizaciju u proizvodnom procesu. Konkurencija u vidu javnih natječaja također predstavlja slabost poduzeću jer će ponekad morati raditi ispod očekivane cijene kako bi uopće imali posla. Iz javnih natječaja također proizlazi i niska likvidnost, gdje treba više vremena da se dug naplati, a s obzirom da u međuvremenu proizvodnja funkcionira, teško je na vrijeme platiti sve obveze. Tu je i slabost u vidu visokih troškova poslovanja, gdje poduzeće najčešće traži spas u bankama i njihovim kreditima bez kojih u današnje vrijeme ne bi mogli uspjeti.

Prilike koje poduzeće „Drvni centar FILO“ ima su proširenje asortimana proizvoda, ukoliko ulože u dodatne strojeve, kao što to primjerice ima Drvna galanterija Tomić u vidu tapeciranja svojih proizvoda, gdje su može se reći jedinstveni. Jedna od prilika je također i proširenje poslovanja na ostale zemlje gdje su bolji životni standardi te je razvijenija drvna industrija nego u Republici Hrvatskoj. To bi ujedno trebala biti i misao vodilja za sva poduzeća, jer se samo tako može povećati izvoz gotovih proizvoda, a ne samo sirovine koja predstavlja bogatstvo Republike Hrvatske. Serijskom proizvodnjom može se proširiti „dobar glas“ o poduzeću, zbog kvalitete proizvoda, što na kraju može od poduzeća stvoriti dobar i prepoznatljiv brand.

Prijetnje poduzeću su naravno konkurenti kojih je u današnje vrijeme sve više, međutim, to može biti i prednost jer praktički tjera poduzeća na razvoj i na povećanje kvalitete svojih proizvoda. Postoje mnogi zakoni i regulative kojih se poduzeće mora držati, što je prijetnja za poduzeće jer nepoštivanjem zakona može doći do ozbiljnih kazni ili zatvaranja poduzeća. Prijetnju predstavljaju i financijske krize zbog kojih se potražnja smanjuje, a samim time se smanjuje i solventnost poduzeća jer nema kako platiti dospelje obveze.

4.4. Financijski aspekt prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju u poduzeću „Drvni centar FILO“

U ovom poglavlju prikazati će se projekcija ukupnih prihoda i rashoda, te ostvarene dobiti za razdoblje od 2016. godine pa sve do 2022. godine. Također će se prikazati kretanje vrijednosti imovine te prosječne neto plaće za isto razdoblje, te će se isto tako prikazati i kretanje broja zaposlenika u poduzeću „Drvni centar FILO“ kroz navedene godine.

Projekcija će se napraviti uz pretpostavke pune proizvodnje, te na temelju zadnjeg projekta poduzeća „Drvni centar FILO“ u kojem je opremljena Osnovna Škola u Hrvatskom Leskovcu. U razgovoru sa vlasnikom poduzeća utvrđeno je kako je za taj projekt bilo potrebno dva mjeseca što znači da uz pretpostavku pune proizvodnje poduzeće može ispuniti 6 takvih većih projekata godišnje.

Tablica 9. prikazuje kretanje ukupnih prihoda, ukupnih rashoda, dobiti/gubitka, vrijednosti imovine, broja zaposlenih te prosječne neto plaće kroz vremensko razdoblje od 2016. godine do 2022. godine. Važno je napomenuti kako su podaci za razdoblje od 2019. godine pa sve do 2022. godine rezultati projekcije na temelju prikupljenih informacija.

Tablica 9. Financijske promjene u poduzeću „Drvni centar FILO“ prilikom prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju, u razdoblju od 2016. do 2022. godine

	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Ukupni prihodi	3.312.794	3.942.041	4.046.178	4.055.000	4.850.000	5.000.000	5.100.000
Ukupni rashodi	3.262.100	3.890.015	3.990.663	3.995.000	5.000.000	5.050.000	5.040.000
Dobit / gubitak	40.555	41.621	44.412	48.000	-150.000	-50.000	48.000
Vrijednost imovine	4.694.492	5.208.372	5.689.719	5.710.000	6.600.000	6.650.000	6.650.000
Broj zaposlenih	11	12	12	12	15	16	16
Prosječna neto plaća	3.215	3.958	4.049	4.500	4.500	5.000	5.000

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na Finu (<https://www.fina.hr/transparentno.hr1>)

U tablici 9. vidljivo je kako su se ukupni prihodi u poduzeću „Drvni centar FILO“ kretali od 3.312.794 kn u 2016. godini pa sve do 4.046.178 kn u 2018. godini. Paralelno sa prihodima rasli su i ukupni rashodi, od 3.262.100 kn u 2016. godini do 3.990.663 kn u 2018. godini. Uz to je također vidljivo i povećanje dobiti te vrijednosti imovine kroz razdoblje od 2016. godine do 2018. godine. Broj zaposlenih u tom vremenskom razdoblju stagnira, a prosječna neto plaća raste te je u 2018. godini iznosila 4.049 kn. Stupci koji su označeni žutom bojom, odnosno razdoblje od 2019. do 2022. godine, predstavljaju buduću projekciju kretanja svih nabrojanih čimbenika. Za poduzeće će ključan biti prijelaz iz 2019. u 2020. godinu gdje se nastoji investirati u nove strojeve koji će povećati kapacitet same proizvodnje. Ukupna investicija iznosila bi približno 1.000.000 kn. Navedeno je vidljivo u 2020. godini gdje se bilježi nagli porast rashoda, te se isto tako bilježi gubitak od 150.000 kn. Isto tako je vidljivo i kako se vrijednost imovine u 2020. godini povećala na 6.600.000 kn. Prema projekciji, investicija se neće isplatiti odmah, ali uz pretpostavku pune proizvodnje, unutar dvije godine hoće. Prelaskom na serijsku proizvodnju povećava se i broj radnika jer su isti potrebni kod poslova montaže, a isto tako i prosječne neto plaće rastu kako bi se smanjili neželjeni odlasci zaposlenika. Bitno je napomenuti kako se kupnjom novih strojeva povećava i kapacitet proizvodnje, stoga će poduzeće moći završiti 8 do 9 projekata godišnje, što je velika razlika od prijašnjih 6. Zbog toga se bilježi nagli rast ukupnih prihoda kada je u pitanju 2020. godina. U 2022. godini vidljivo je kako poduzeće ubire prve plodove rada kada je serijska proizvodnja u pitanju, međutim, dobit u 2022. godini je jednaka kao i 2019. godine. Razlog tomu je što je prelaskom samo na serijsku proizvodnju poduzeće izgubilo potencijalne klijente koji su dolazili svakodnevno te je poduzeće ponekad bilježilo i do 50.000 kn prometa dnevno. Iz toga proizlazi kako je odbacivanje pojedinačne proizvodnje neisplativ

korak, te bi najkorisnije bilo napraviti kombinaciju pojedinačne i serijske proizvodnje gdje bi se mali nalozi izbacili iz prakse, a ostavili oni koji imaju veći značaj za poduzeće.

Do sada, poduzeće „Drvni centar FILO“ sudjelovalo je na nekoliko projekata koje je djelomično sufinancirala Europska unija iz Europskih fondova za regionalni razvoj. Navedeni projekti biti će prikazani u tablici 10.

Tablica 10. Projekti poduzeća „Drvni centar FILO“ sufinancirani od strane Europske unije iz Europskih fondova za regionalni razvoj

Naziv projekta	Ukupna vrijednost projekta	EU sufinanciranje projekta
Certifikacija uredskog namještaja	323.791,75 kn	204.033,62 kn
Povećanje konkurentnosti i učinkovitosti Drvnog centra FILO ulaganjem u IKT	303.587,00 kn	180.610,00 kn
Povećanje konkurentnosti Drvnog centra FILO kroz nabavu stroja za rubno lijepljenje	735.743,02 kn	300.000,00 kn

Izvor: vlastita izrada autora po uzoru na <https://www.filo.hr>

Prvi projekt pod nazivom „Certifikacija uredskog namještaja“ odnosi se na certificiranje proizvoda, odnosno prilagodbe poslovanja sa normama i direktivama Europske unije kako bi se otvorila mogućnost za izvoz. Navedene norme su HRN EN 527, EN 14073 i EN 16121, te se sve odnose na dimenzije, čvrstoću, sigurnosti i trajnost, a trajanje projekta je od 22.12.2017. godine sve do 22.10.2018. godine. Ukupna vrijednost tog projekta je 323.791,75 kn, a 204.033,62 kn sufinancirano je od strane Europske unije („FILO“, bez dat.).

Drugi projekt pod nazivom „Povećanje konkurentnosti i učinkovitosti Drvnog centra FILO ulaganjem u IKT“ odnosi se na poboljšanje informacijsko-komunikacijskih tehnologija u vidu razvoja softverskih platformi i IKT rješenja. Tim projektom povećala se produktivnost te se u 2018. godini povećao profit za 14 % u odnosu na 2014. godinu. Projekt je trajao od 19.12.2016. godine pa sve do 19.12.2017. godine, a ukupna vrijednost istoga je 303.587,00 kn, od čega 180.610,00 sufinancira Europska unija („FILO“, bez dat.).

Treći projekt pod nazivom „Povećanje konkurentnosti Drvnog centra FILO kroz nabavu stroja za rubno lijepljenje“ odnosi se na investicije vezane uz kupnju novog stroja kojim se uvelike povećava produktivnost. Vrijednost tog projekta bila je 735.743,02 kn, od čega je 300.000,00 kn sufinancirano od strane Europske unije. Navedeni projekt ostvario se 2016. godine („FILO“, bez dat.).

5. Zaključak

Svrha logistike te logističkih sustava unutar poduzeća je optimizirati poslovanje kako bi se ostvarivali najveći mogući ekonomski efekti, pri čemu je potrebno orijentirati se na sva područja poslovanja jer je samo tako moguće izvući maksimalnu korist.

Povezano s time, ovaj diplomski rad odnosi se na praćenje logističkih aktivnosti nabave, proizvodnje, skladištenja i upravljanja zalihama te distribucijom koje se prate na primjerima poduzeća „Drvni centar FILO“ te „Drvna galanterija Tomić“. Ovaj diplomski rad opisuje promjene koje su potrebne prilikom prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju pri čemu se nastoji utvrditi isplativost takvog poteza u dugoročnom smislu.

Gledajući općenitu situaciju u Republici Hrvatskoj, kada je drvno-prerađivačka industrija u pitanju, može se zaključiti kako postoji potencijal koji nije iskorišten. Potencijal koji postoji je u vidu šuma koje Republiku Hrvatsku čine jedinstvenom u svijetu, naročito u smislu kvalitete drveta. Problem je u tome što Republika Hrvatska izvozi previše sirovine, a uvozi gotov proizvod koji je napravljen od te iste sirovine. Dakle, potrebni su određeni poticaji koji bi poduzeća potaknuli na proizvodnju gotovih proizvoda čime bi se zadovoljilo i domaće tržište, ali bi se i izvoz povećao.

Prelazak s pojedinačne na serijsku proizvodnju iziskuje brojne promjene i ulaganja, međutim postoji mnogo čimbenika koji utječu na takav način proizvodnje. U radu se prati poslovanje dva poduzeća, od kojih jedno ima razvijeno isključivo serijsku proizvodnju, dok drugo želi adaptirati takav način proizvodnje. Poduzeće sa serijskom proizvodnjom, „Drvna galanterija Tomić“, dugi niz godina proizvodi na takav način i uspijeva opstati na tržištu tražeći niše koje nisu toliko zastupljene u proizvodnji konkurenata. Drugo poduzeće, „Drvni centar FILO“, nastoji „izbaciti“ pojedinačnu proizvodnju, te adaptirati serijski način proizvodnje, no kako je već rečeno, postoje brojni čimbenici koji utječu na takvu odluku. Jedan od ključnih čimbenika je lokacija poduzeća. Naime, poduzeće „Drvna galanterija Tomić“ nalazi se u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji u kojoj su životni standardi niži, nezaposlenost veća, a platežne sposobnosti stanovništva niže. Iz toga proizlazi kako je poduzeće na neki način prisiljeno koristiti serijsku proizvodnju, jer u pojedinačnoj ne bi imali toliko posla. Vlasnik i sam navodi kako nemaju toliko klijenata, a i oni koji dolaze traže proizvode koji nisu toliko skupi, tako da bi njihov udio u takvom poslu bio minimalan, a opstanak poduzeća bi došao u pitanje. S druge strane, poduzeće „Drvni centar FILO“, nalazi se u Međimurskoj županiji gdje je situacija skroz drugačija. U navedenoj županiji nezaposlenost je mala iz čega proizlaze viši životni standardi, te je također i platežna sposobnost stanovništva veća. Samim time i klijenti dolaze sa skupljim zahtjevima što

uvelike povećava promet poduzeća. Isto tako kao velika prednost se može navesti i blizina Varaždina, Zagreba, ali i susjednih zemalja poput Slovenije.

Na temelju svega navedenoga, može se zaključiti kako se poduzeću „Drvni centar FILO“ ne isplati potpuno izostaviti pojedinačni način proizvodnje jer će tako izgubiti potencijalne klijente, odnosno visoko vrijedne narudžbe. Rješenje može biti djelomično izostavljanje pojedinačne proizvodnje gdje će se mali nalozi, koji usporavaju proizvodnju, izostaviti, dok bi se oni veći kombinirali sa serijskom proizvodnjom čime bi se ostvarivala maksimalna korist.

Popis literature

- [1] Babić, R., Krajnović, A., Radman Peša, A. (2011). *Dosezi elektroničke trgovine u Hrvatskoj i svijetu*. Oeconomica Jadertina, 1 (2), 46-68. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/75179>, pristupio 02.06.2019.
- [2] Bloomberg, D. J., LeMay, S., Hanna, J. B. (2006). *Logistika*. Zagreb: MATE d.o.o.
- [3] Brkić, J. (2017). *Organizacija transportne logistike za potrebe e-trgovine* (Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti). Preuzeto s <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/>, pristupio 01.06.2019.
- [4] Buntak, K., Grgurević, D. i Droždek, I. (2012). *Međusobni odnos logističkih i transportnih sustava*. Tehnički glasnik, 6 (2), 228-232. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/94812>, pristupio 02.06.2019.
- [5] Buntak, K. i Šuljagić, N. (2015). *Ekonomika logistike proizvodnje*. Tehnički glasnik, 9 (2), 216-221. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/140772>, pristupio 15.06.2019.
- [6] Eurostat, Employment by enterprise size class, manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials (2010.). Preuzeto s [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Employment_by_enterprise_size_class,_manufacture_of_wood_and_of_products_of_wood_and_cork,_except_furniture;_manufacture_of_articles_of_straw_and_plaiting_materials_\(NACE_Division_16\),_2010_A.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Employment_by_enterprise_size_class,_manufacture_of_wood_and_of_products_of_wood_and_cork,_except_furniture;_manufacture_of_articles_of_straw_and_plaiting_materials_(NACE_Division_16),_2010_A.png), pristupio 19.06.2019.
- [7] Eurostat, Main indicators for wood-based industries (2005., 2017.). Preuzeto s https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=File:Main_indicators_for_wood-based_industries,_EU-28,_2005_and_2017.png, pristupio 19.06.2019.
- [8] Eurostat, Roundwood production (2017.). Preuzeto s https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=File:Roundwood_production,_2017.png, pristupio 18.06.2019.
- [9] Drvni centar FILO (bez dat.). *O nama*. Preuzeto s <https://www.filo.hr/o-nama/>, pristupio 01.07.2019.

- [10] Državni zavod za statistiku, Robna razmjena Republike Hrvatske s inozemstvom (2015., 2016., 2017.). Preuzeto s https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2016/04-02-02_01_2016.htm , pristupio 18.06.2019.
- [11] Državni zavod za statistiku, Kratkoročni pokazatelji industrije (2015., 2016., 2017.), dostupno na: <https://www.dzs.hr/Hrv/publication/StatisticsInLine.htm>, pristupio 05.06.2019.
- [12] Drvni centar FILO (bez dat.). *EU-fondovi*. Preuzeto s <https://www.filo.hr/eu-fondovi/>, 01.07.2019.
- [13] Dunković, D. (2010). *Logističke mreže i suvremene logističke usluge*. Suvremena trgovina (1330-0180) (2010), 4; 10-17
- [14] Fina, transparentno.hr. Preuzeto s <https://www.transparentno.hr/pregled/14496217640/drvni-centar-filo?year=2016>, pristupio 01.07.2019., pristupio 28.06.2019.
- [15] Hrvatski centar za poljoprivredni marketing [HCPM] (bez.dat). *Kanali distribucije*. Preuzeto s <http://hcpm.agr.hr/biznis/mplan-kdistribucije.php>, pristupio 18.06.2019.
- [16] Hrvatska gospodarska komora [HGK] (bez dat.). Preuzeto s <https://www.hgk.hr/>, pristupio 03.06.2019.
- [17] Hrvatska udruga nabavne djelatnosti [HUND] (bez dat.), *Digitalizacija nabave*. Preuzeto s <http://www.hund.hr/digitalizacija-nabave/>, pristupio 15.06.2019.
- [18] *Just in time – Strategija smanjivanja troškova i poboljšavanja proizvoda*. Preuzeto s <https://profitiraj.hr/just-in-time-strategija-smanjivanja-troskova-i-poboljsavanja-kvalitete-proizvoda/>, pristupio 16.06.2019.
- [19] Jolić, N. (2006). *Logistika i ITS*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti
- [20] Kozina, G. i Darabuš, M. (2013). Uloga logističke distribucije u poduzeću Vitis d.o.o. - Varaždin. *Tehnički glasnik*, 7 (1), 72-79. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/101180>, pristupio 04.06.2019.
- [21] Krpan, Lj., Maršanić, R. i Jedvaj, V. (2014). Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji. *Tehnički glasnik*, 8 (3), 269-277. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/129385>, pristupio 16.06.2019.

- [22] Krpan, Lj., Varga, D. i Maršanić, R. (2015). *Organizacijska struktura nabave u poslovnim procesima*. *Tehnički glasnik*, 9 (3), 327-336. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/146256>, pristupio 04.06.2019.
- [23] Lešnjak, M. (2016.), *Procesi i elementi nabave* (Završni rad), preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:835162>, pristupio 07.06.2019.
- [24] Mehmedi, A. (2015.), *Metode upravljanja lancem opskrbe* (Diplomski rad), preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:936163>, pristupio 07.06.2019.
- [25] Midžić, A. (2014). *Logistika*. Bihać
- [26] Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta [MINGO] (bez dat.). *Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020*. Preuzeto s <https://www.mingo.hr/page/kategorija/industrijska-strategija-republike-hrvatske-2014-2020>, pristupio 03.06.2019.
- [27] Perčić, G. i Kozina, G. (2011). *Značaj logističkog procesa nabave u poslovnom sustavu*. *Tehnički glasnik*, 5 (1), 134-138. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/85809>, pristupio 04.06.2019.
- [28] Pupavac, D. (2018). *Suvremeni pristupi upravljanju zalihama*. Preuzeto s www.efos.unios.hr, pristupio 16.06.2019.
- [29] Regodić, D. (2010). *Logistika* (1. izd.). Beograd: Univerzitet Singidunum
- [30] Schroeder, R. G. (1999). *Upravljanje proizvodnjom, Odlučivanje u funkciji proizvodnje* (4. izd.). Zagreb: MATE d.o.o.
- [31] Segetlija, Z. (2006). *Distribucija*. Osijek: Ekonomski fakultet
- [32] Segetlija, Z. (2013). *Uvod u poslovnu logistiku* (3. izd.). Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku
- [33] Sveučilište u Osijeku, S. J. J. S. (2009). *Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu. Business Logistics in modern management*.
- [34] Šerić, N. (2016). *Suvremena logistika, Upravljanje logistikom u poslovanju poduzeća*. Split: Redak

[35] *Zabranili izvoz hrastovih trupaca*. Preuzeto s <http://www.poslovni.hr/hrvatska/zabranili-izvoz-hrastovih-trupaca-328634>, pristupio 03.06.2019.

[36] Udruženje drvno-prerađivačke industrije HGK, *Strategija drvno-prerađivačke industrije* (2015.). Preuzeto s <http://www.drvojeprvo.hr/docs/drvojeprvoHR/PressPDFDatoteke/15/Original.pdf>, pristupio 18.06.2019.

Popis slika

Slika 1. Osnovne strukture logističkih sustava (Segetlija, 2013, str. 23).....	6
Slika 2. Lanac opskrbe kao konkurentska prednost (Šorić, K., 2015.)	8
Slika 3. Povezanost logističkih aktivnosti (Segetlija, 2013, str. 27).....	17
Slika 4. Kretanje procesa nabave (Perčić i Kozina, 2011, str. 136).....	20
Slika 5. Rizici u procesu nabave (Kozina i Darabuš, 2013, str. 74)	21
Slika 6. Proizvodni proces (Schroeder, 1999, str. 9)	24
Slika 7. Linijski tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 11)	24
Slika 8. Prekidani tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 12)	25
Slika 9. Projektni tok proizvodnog procesa (Schroeder, 1999, str. 13)	25
Slika 10. Preklapanje logistike skladišta sa logistikama nabave, proizvodnje i distribucije (Segetlija, 2013, str. 29)	27
Slika 11. Izravni i neizravni kanali distribucije (Segetlija, 2013, str. 13).....	30
Slika 12. Sjedište poduzeća "Drveni centar FILO"	32
Slika 13. Sjedište poduzeća "Drvna galanterija Tomić"	33
Slika 14. Proces nabave u poduzeću "Drveni centar FILO" (Vlastita izrada autora)	34
Slika 15. Proizvodni proces u poduzeću "Drveni centar FILO" (vlastita izrada autora).....	37
Slika 16. Raskrajač.....	38
Slika 17. Kanterica	38
Slika 18. CNC stroj	39
Slika 19. Prikaz skladišta i konzolnih regala u poduzeću "Drveni centar FILO"	40
Slika 20. Proces nabave u poduzeću "Drvna galanterija Tomić" (Vlastita izrada autora)	42
Slika 21. Proizvodni proces u poduzeću "Drvna galanterija Tomić" (Vlastita izrada autora) ..	44

Popis tablica

Tablica 1. Udio izvoza drvno-prerađivačke industrije u odnosu na ukupan izvoz Republike Hrvatske kroz vremensko razdoblje od 2015. do 2017. godine.....	11
Tablica 2. Kretanje broja zaposlenih u drvno-prerađivačkoj industriji, kroz 2015., 2016 i 2017. godinu	12
Tablica 3. Proizvodnja trupaca po zemljama Europske unije u 2017. godini	14
Tablica 4. Kretanje broja poduzeća u Europskoj uniji po odjelima C 16, C 17 i C 31, kroz 2005. i 2017. godinu	15
Tablica 5. Kretanje broja zaposlenika u Europskoj uniji po odjelima C 16, C 17 i C 31, kroz 2005. i 2017. godinu	15
Tablica 6. Ukupan broj poduzeća po zemljama Europske unije u 2010. godini	16
Tablica 7. Prikaz naručenih materijala i pripadajuće cijene	35
Tablica 8. SWOT analiza prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju poduzeća „Drvni centar FILO“	48
Tablica 9. Financijske promjene u poduzeću „Drvni centar FILO“ prilikom prelaska s pojedinačne na serijsku proizvodnju, u razdoblju od 2016. do 2022. godine	51
Tablica 10. Projekti poduzeća „Drvni centar FILO“ sufinancirani od strane Europske unije iz Europskih fondova za regionalni razvoj	52

Popis grafikona

Grafikon 1. Struktura izvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini	13
Grafikon 2. Struktura uvoza drvnih proizvoda i namještaja Republike Hrvatske u 2015. godini	13