

# Mogućnost plasiranja proizvoda korištenjem vlastite distribucije

---

**Galina, Jelica**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:688195>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-08**



*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Jelica Galina

**MOGUĆNOST PLASIRANJA PROIZVODA KORIŠTENJEM  
VLASTITE DISTRIBUCIJE**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2019.

Zagreb, 6. travnja 2018.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**  
Predmet: **Distribucijska logistika I**

## **DIPLOMSKI ZADATAK br. 4830**

Pristupnik: **Jelica Galina (0135226413)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Mogućnost plasiranja proizvoda korištenjem vlastite distribucije**

### Opis zadatka:

Svrha rada je usporediti sadašnje poslovanje tvrtke Moslavina voće d.o.o., koje ima vlastitu proizvodnju proizvoda koje nakon skladištenja i sortiranja plasira na unutarnje i inozemno tržište. Također će se u radu utvrditi i usporediti razina troškova te način organizacije poslovanja same tvrtke koristeći vanjske pružatelje prijevoznih usluga koristeći parametre koji utječu na uvođenje vlastitog voznog parka. Troškovi distribucije ovise o troškovima transporta u tvrtki i drugim parametrima kao što su broj vozila, adresa za dostavu, kvaliteti dostave te broju zaposlenih u samoj tvrtki. Realizacijom troškova potrebnih za nabavu novih vozila, njihovo održavanje, amortizaciju istih, troškove cestarine, goriva, plaće radnika nastojat će se prikazati financijska i organizacijska isplativost tvrtke.

Cilj rada je prikazati troškove uvođenja vlastitog voznog parka u smjeru bolje organizacije prijevoza robe kupcima, naročito kada dođe do neplanske potrebe za prijevozom. Također, kako tvrtka posjeduje vlastitu proizvodnju, u vrijeme berbe nastojat će utjecati na bolju organizaciju prijevoza od mjesta proizvodnje (voćnjak) do mjesta skladištenja gdje roba prolazi kroz ostale potrebne faze prije same prodaje robe.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**DIPLOMSKI RAD**

**MOGUĆNOST PLASIRANJA PROIZVODA KORIŠTENJEM  
VLASTITE DISTRIBUCIJE  
POSSIBILITY OF PLACING PRODUCTS USING OWN DISTRIBUTION**

Mentor: doc.dr.sc. Tomislav Rožić

Student: Jelica Galina

0135226413

Zagreb, 2019.

## **SAŽETAK**

Ovim radom analizirani su koji su bitni elementi troškova distribucije te važnost posrednika u distribuciji. Objasnit će se pojam distribucije detaljno analizirajući elemente koji utječu na oblikovanje distribucije i način nastupanja na tržištu. S ciljem analize vlastitog voznog parka pojasnit će se troškovi održavanja voznog parka. Na primjeru firme Moslavina voće d.o.o. koja posjeduje vlastitu proizvodnju i nastoji dalje distribuirati svoje proizvode, prikazat će se odnos troškova koristeći vanjske pružatelje prijevoznih usluga u odnosu na optimizaciju vlastitog voznog parka.

**Ključne riječi:** logistika, distribucija, vozni park, troškovi

## **SUMMARY**

In this work, important elements of distribution expences have been analised as well as importance of middleman in distribution. Term of distribution will be explained through detailed analises of elements that impact the shaping of distribution and the way of performing on the market. With goal to analise own drive park, respectively, costs of maintenace will be explained. Over the example of company Moslavina voće d.o.o., which poseses it's own manufacure and trying to further distribute their products, the relation of expences will be shown using outsourcing of transportation service in regard to optimisation of their own drive park.

**Key words:** logistics, distribution, fleet, costs

## **Popis korištenih kratica**

**ULO** (Ultra Low Oxygen) ultra niski kisik

**NDM** najveća dopuštena masa

# SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. POJAM LOGISTIKE I DISTRIBUCIJE	3
2.1. OPĆENITO O LOGISTICI	3
2.2. POBOLJŠANJE LOGISTIČKIH PROCESA	4
2.3. OPĆENITO O DISTRIBUCIJI	7
2.3.1. KANALI DISTRIBUCIJE	11
2.3.2. IZBOR KANALA DISTRIBUCIJE	13
2.3.3. SUDIONICI DISTRIBUCIJE	15
2.3.4. OBLICI DISTRIBUCIJE	17
2.3.5. POKAZATELJI DISTRIBUCIJE	18
2.4. RAZLIKA POJMOVA LOGISTIKA I DISTRIBUCIJA	19
3. POSLOVANJE TVRTKE MOSLAVINA VOĆE D.O.O.	23
3.1. POSLOVNI PROFIL FIRME MOSLAVINA D.O.O.	23
3.2. VOĆNJAK OBREŠKA	25
3.3. BERBA I PRIPREME ZA SKLADIŠTENJE	27
3.4. SKLADIŠTENJE U ULO KOMORE	28
3.5. PROCES KALIBRIRANJA JABUKE	29
3.6. PAKIRANJE I OTPREMA	30
4. REALIZACIJA OSNIVANJA VLASTITOG VOZNOG PARKA	32
4.1. POJAM I KARAKTERISTIKE VOZNOG PARKA	32
4.2. UPRAVLJANJE VOZIM PARKOM	32
4.3. OPĆENITO O SUSTAVIMA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA	33
4.4. ANALIZA TROŠKOVA VOZNOG PARKA	34
5. ANALIZA VLASTITOG VOZNOG PARKA FIRME MOSLAVINA VOĆE D.O.O.	37
5.1. USLUGE PRIJEVOZA VANJSKIH PRIJEVOZNIKA – VLADIMIR PROMET D.O.O.	37
5.2. USLUGE PRIJEVOZA VANJSKIH PRIJEVOZNIKA - ŠPANA D.O.O.	39
5.3. USLUGE PRIJEVOZA MARKO PROMET D.O.O.	41
5.4. PRORAČUN TROŠKOVA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA MOSLAVINA VOĆE D.O.O.	41
6. USPOREDBA PRIJAŠNJEG I SADAŠNJEG STANJA	47
7. ZAKLJUČAK	49
LITERATURA	51
Popis slika	54
Popis tablica	55

**Popis grafikona**

56

**Popis priloga**

57



# 1. UVOD

Svrha rada je usporediti sadašnje poslovanje tvrtke Moslavina voće d.o.o. koristeći vanjske pružatelje usluge prijevoza s ciljem ulaganja u vlastiti vozni park. Na temelju poznatih troškova korištenja vanjskih pružatelja usluga prijevoza cilj je utvrditi i usporediti razinu troškova te način organizacije poslovanja tvrtke vlastitim voznim parkom u smjeru efikasnijeg poslovanja. Realizacijom troškova potrebnih za nabavu novih vozila, njihovo održavanje, amortizaciju istih, troškove cestarine, goriva, plaće radnika nastojat će se prikazati financijska i organizacijska isplativost tvrtke.

Cilj rada je prikazati troškove uvođenja vlastitog voznog parka u smjeru bolje organizacije prijevoza robe kupcima, naročito kada dođe do neplanske potrebe za prijevozom. Također, kako tvrtka posjeduje vlastitu proizvodnju, za vrijeme berbe cilj je brži prijevoza od mjesta proizvodnje (voćnjak Obreška) do mjesta skladištenja gdje roba prolazi kroz ostale potrebne faze prije same prodaje robe.

Ovaj rad sastoji se od 7 povezanih cjelina:

1. Uvod
2. Pojam logistike i distribucije
3. Poslovanje tvrtke Moslavina voće d.o.o.
4. Realizacija osnivanja vlastitog voznog parka
5. Analiza vlastitog voznog parka Moslavina voće d.o.o.
6. Usporedba prijašnjeg i sadašnjeg stanja
7. Zaključak

U drugom dijelu rada opisana je razlika pojmova logistika i distribucija, njihova uloga u poslovanju poduzeća te ciljevi poboljšanja logističkih procesa i načina praćenja robe. Objasnjena je uloga posrednika, razlika između glavnih karika distribucije i njeni pokazatelji.

U trećoj cjelini približiti će se poslovanje tvrtke Moslavina voće koja djeluje u svim fazama opskrbnog lanca, od same proizvodnje do krajnje potrošnje.

U četvrtom poglavlju objašnjen je pojam voznog parka, načini upravljanja i održavanja istog, te koji su troškovi održavanja voznog parka.

Analiziranje troškova s ciljem investiranja u vlastiti vozni park tvrtke Moslavina voće d.o.o. temeljem poznatih troškova korištenjem vanjskih pružatelja usluga prijevoza detaljno je prikazana u petom poglavlju.

U šestom poglavlju prikazana je cjenovna isplativost korištenja vanjskih pružatelja usluga prijevoza tvrtke Moslavina voće u odnosu na troškove realizacije osnivanja vlastitog voznog parka.

## 2. POJAM LOGISTIKE I DISTRIBUCIJE

Logistika je djelatnost planiranja s ciljem upravljanja opskrbnim lancem. Opskrbni lanac, logistika i distribucija se preklapaju te sve tri utječu na metode kojima će neka industrija proizvesti proizvode, transportirati iste i na kraju preprodati robu<sup>1</sup>.

### 2.1. OPĆENITO O LOGISTICI

Kako postoji više definicija za logistiku, prema američkom Vijeću za upravljanje logistikom glasi<sup>2</sup>: "Logistika je proces planiranja, implementacije i kontrole efikasnoga i troškovno optimalnog toka i uskladištenja sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda i pripadajućih informacija od mjesta nastanka do mjesta potrošnje, s ciljem zadovoljenja zahtjeva kupaca.

Poslovna logistika je:<sup>3</sup>"sustavni pristup upravljanja i kontrole fizičkog tijeka materijalnih dobara i potrebnih informacija koje poduzeće šalje na tržište i prima s tržišta". Svim ovim aktivnostima zajednička je težnja da se mjesto izvora robe što učinkovitije poveže s točkom isporuke robe potrošačima."

Logistika se koristi u širem smislu za upućivanje na proces koordinacije i premještanja resursa - ljudi, materijala, inventara i opreme - s jednog mjesta na skladište na željenom odredištu.

Upravljanje logistikom može uključivati neke ili sve sljedeće poslovne funkcije, uključujući:<sup>4</sup>

- Ulazni prijevoz
- Izlazni prijevoz
- Skladištenje
- Rukovanje materijalima
- Ispunjavanje narudžbe
- Upravljanje zalihama

---

<sup>1</sup> <https://searcherp.techtarget.com/definition/logistics>, 06.04.2019.

<sup>2</sup> Segetlija, Z.: Distribucija; Ekonomski fakultet, Osijek, 2006., str. 176

<sup>3</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika; Ekonomski fakultet, Split, 2009., str. 74

<sup>4</sup> <https://searcherp.techtarget.com/definition/logistics>, 6.4.2019.

- Planiranje potražnje.

Glavna uloga logistike je da se proizvodi mogu proizvoditi i otpremati pravodobno prema kupcu, u suprotnom zadovoljstvo kupaca može opasti, što negativno utječe na profitabilnost i dugoročnu održivost tvrtke. Dobavljači, proizvođači, distributeri i trgovci na malo morali su poboljšati svoje logističke procese kako bi zadovoljili potražnju za bržom i praktičnijom isporukom šireg asortimana robe.

Glavne odluke u logistici distribucije mogu se podijeliti na slijedeće odluke:<sup>5</sup>

- Izbor kanala distribucije;
- Nove koncepte kanala distribucije;
- Izbor zastupnika ili trgovačkog putnika;
- Određivanje lokacije skladišta;
- Određivanje broja skladišta;
- Izbor vlastitog ili tuđeg skladišta;
- Izbor vlastitog ili tuđeg transporta;
- Razmatranja „proizvesti ili nabaviti“;
- Određivanje najmanje jedinice narudžbe;
- Izbor oblika izvršavanja narudžbe;
- Izbor transportnoga sredstva;
- Planiranje puta transportiranja;
- Probleme logistike rezervnih dijelova.

## **2.2. POBOLJŠANJE LOGISTIČKIH PROCESA**

U rješavanju ekonomskih problema i pomanjkanja uočljivosti ukupnih troškova koristi se sustav prikaza troškova „ledeni brijeg“ (Slika 1.)

---

<sup>5</sup> Segetlija, Z.: Distribucija; Ekonomski fakultet, Osijek, 2006., str. 219



Slika 1.: Efekt ledenog brijega

Izvor: Kondić V., Piškor M., Horvat M.: Osnovna obilježja logističkog procesa održavanja, Veleučilište u Varaždinu, 2011.,str. 128

Za mnoge sustave, troškovi su povezani sa razvojem i oblikovanjem, konstruiranjem, početnom nabavom i instalacijom glavne opreme, proizvodnjom i drugim elementima koji su djelomično poznati, a na osnovu tih troškova su se u početku najčešće donosile odluke. Međutim troškovi su povezani sa korištenjem i održavanjem, te podrškom za sustav kroz njegov planirani životni vijek, to nosi dodatne troškove koji su nevidljivi. U biti takvo razmatranje bilo je relativno uspješno u rješavanju kratkoročnih troškova ali nedovoljno učinkovito gledajući dugoročno. Kada se razmatraju uzročno-posljedične veze, dolazi se do zaključka da značajan dio ovih troškova proizlaze iz posljedica donesenih odluka u ranim fazama planiranja i razvoja.

Može se ustvrditi da su mnogi tehnički sustavi planirani, projektirani, proizvedeni i rade bez uzimanja u obzir troškova životnog ciklusa. Obično se troškovi razmatraju u fazi razvoja samo fragmentarno. Ako se razmatraju ekonomski aspekti tehničkog sustava, mora se sagledati cjelokupni trošak u svim fazama životnog ciklusa. Ukupne

troškove tehničkih sustava treba promatrati s aspekta eksploatacije i rada. Ako se ne vrše spomenute analize, troškovi eksploatacije su obično veći od očekivanih.<sup>6</sup>

Kako pokazuje Slika 1. vidljivi troškovi su:

- Troškovi nabave neovisno o namjeni (kupnja, istraživanje, projekt, ispitivanje, proizvodnja).

Nevidljivi dio:

- troškovi distribucije i rukovanja,
- pogonski troškovi (kapaciteti, energija, oprema i dr.),
- troškovi edukacije (edukacija servisera i operatera),
- troškovi održavanja i remonta (preventivno i korektivno servisiranje),
- troškovi tehničke dokumentacije (upute, priručnici, katalogi, prospekti i dr.),
- troškovi zaliha (rezervni dijelovi, potrošni i repromaterijal, ambalaža)
- troškovi rashodovanja (troškovi vezani za rashod, odnosno otuđenje tehničkog sustava)

Odluke koje se donose na osnovu odabira tehnologija i materijala, oblikovanja proizvodnog procesa, ambalažne opreme, performansi manualizacije u odnosu na automatizaciju, oblik opreme za održavanje i podršku i sl. imaju veliki utjecaj na smanjenje troškova odnosno na troškove životnog vijeka. Osim toga, krajnje održavanje i infrastruktura za odabrani sustav tijekom svog razdoblja korištenja može značajno utjecati na ukupnu troškovnu isplativost sustava. Iako se poboljšanja, kako bi se smanjili troškovi, mogu pokrenuti u bilo kojoj fazi, vidi se da najveći utjecaj na troškove životnog vijeka (održavanje i podrška) može se ostvariti kroz najranije faze ustroja i razvoja sustava. Drugim riječima, logistika i način podrške moraju biti svojstveni unutar ranog razvoja i ustroja sustava ako se želi osigurati<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Kondić V., Piškor M., Horvat M.: Osnovna obilježja logističkog procesa održavanja, Veleučilište u Varaždinu, 2011., str. 128

<sup>7</sup> Marvin, I., Budimir, D.: Tehnička logistika, nastavni materijali, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2013., str. 40

## 2.3. OPĆENITO O DISTRIBUCIJI

Distribucija se može definirati kao proces skladištenja i premještanja proizvoda kupcima, često preko posrednika kao što su veleprodaja i trgovci na malo<sup>8</sup>.

Distribucija predstavlja organiziranu aktivnost koja ima za zadatak da roba od proizvođača dođe do potrošača na vrijeme, mjesto i u formi pogodnoj za uporabu. Svrha joj je da omogući širok asortiman proizvoda i usluga koje kupci traže i po cijeni koju su spremni platiti<sup>9</sup>.

Obuhvaća sve radnje u svezi otpreme, skladištenja, prekrcaja i dostave robe koje se odvijaju u skladištima gotovih proizvoda kod proizvođača, logističko-distribucijskim centrima (LDC), prijevozu i maloprodajnoj mreži.

Distribucija uključuje sljedeće stvari<sup>10</sup>:

- Dobar prometni sustav za prijevoz robe u različita geografska područja,
- Dobar sustav praćenja tako da prava roba stiže u pravo vrijeme u pravoj količini
- Dobra ambalaža koja nosi trošenje i promet
- Praćenje mjesta gdje se proizvod može postaviti tako da postoji maksimalna prilika za kupnju
- sustav za vraćanje robe iz trgovine.

Distribucija je uvijek vezana uz marketing, tj. obuhvaća načine kojim roba postaje dostupna krajnjim potrošačima stvarnim fizičkim tokom robe kroz kanal distribucije kojim proizvod putuje od proizvođača do trgovca i na kraju kupca pri čemu upravljanju svaka tvrtka mora isplanirati najisplativiji način za transport robe kupcima.

Danas se distribucija najčešće sagledava s dva aspekta:<sup>11</sup>

- S općeg gospodarskog aspekta pod distribucijom se podrazumijevaju sve aktivnosti, koje služe raspodjeli proizvodnih dobara potrošačima,

---

<sup>8</sup> <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/Distribution>, 26.04.2019.

<sup>9</sup> <http://www.jatrgovac.com/2017/04/distribucija-i-skladisno-poslovanje-aktualno-put-do-konkurentske-prednosti/>, 27.03.2018.

<sup>10</sup> <https://economictimes.indiatimes.com/definition/distribution>, 19.04.2019.

<sup>11</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf), 8.4.2019.

- s aspekta pojedinačnog gospodarskog subjekta, distribucija se odnosi na sve poduzetničke odluke i radnje koje su povezane s kretanjem proizvoda do konačnog kupca .

U širem smislu, fizička distribucija uključuje i kretanje sirovina i repromaterijala od izvora nabave do početka faze proizvodnje, tj. uključuje planiranje, primjenu i kontrolu fizičkih tokova sirovina i finalnih proizvoda od mjesta nastanka do mjesta upotrebe kako bi se zadovoljile i potrebe kupaca što upućuje na to da je fizička distribucija skup aktivnosti kretanja gotovih proizvoda s kraja proizvodnog procesa do potrošnje.

Fizička distribucija obuhvaća:<sup>12</sup>

- sustav narudžbe i isporuke robe,
- upravljanje zalihama,
- skladištenje,
- manipulaciju robom
- prijevoz ( konvencionalni i mješoviti )

Fizička distribucija ima za cilj osigurati robu u pravo vrijeme, na pravom mjestu, u optimalnim količinama, u odgovarajućem asortimanu i uz najniže troškove sa stalnim tijekom materijala s povremenim zastojsima zbog uskladištenja, pakiranja, dorade i sl..

U širem smislu logistika distribucije obuhvaća: <sup>13</sup>

- određivanje distribucijskih kanala
- odluke o postavljanju zastupnika
- odluke za vlastiti ili tuđi transport
- odluke o najmanjoj količini narudžbe
- odluke proizvoditi ili kupovati
- lokacije pojedinog skladišta
- zalihe na pojedinim lokacijama
- sustav skladištenja

---

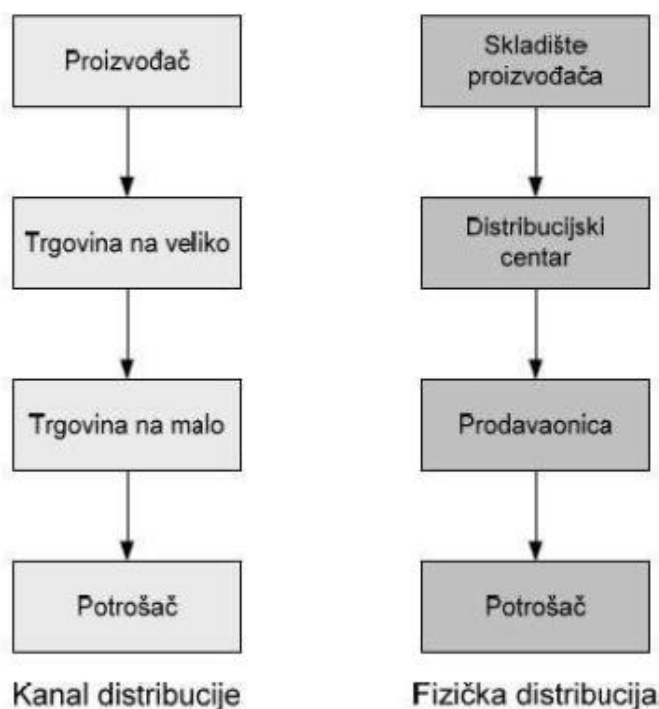
<sup>12</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf), 8.4.2019.

<sup>13</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf), 8.4.2019.



- distribucija uz što niže troškove.

Distribucija je važna jer nije dovoljna samo potražnja robe, već je i bitno da ta roba dođe do potrošača preko određenih kanala distribucije. Stoga je potrebno razlikovati distribucijske kanale i fizičku distribuciju s aktivnostima transportiranja, skladištenja, čuvanja i rukovanja. Distribucijski kanali predstavljaju put robe od proizvođača do potrošača, a fizička distribucija je način kojim se roba dostavlja, skladišti te čuva od samog proizvođača do krajnjeg korisnika.<sup>14</sup>



Slika 2:

Kanal distribucije

Fizička distribucija

Kanali

distribucije i fizička distribucija

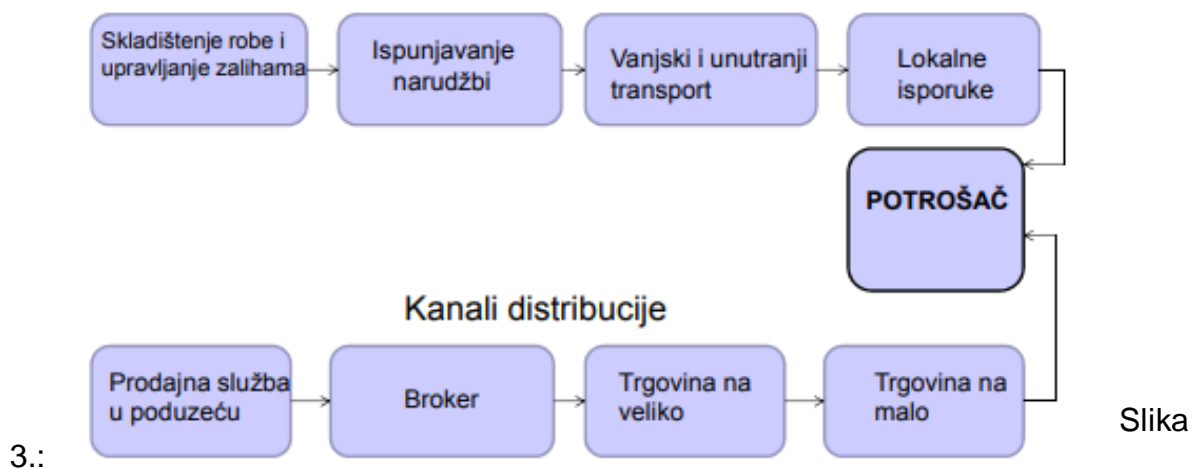
Izvor: [http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf), 8.4.2019.

Razliku između distribucijskih kanala, kojega čine sudionici u prometu robe, i fizičke distribucije, koju čine fizički tokovi robe, može se prikazati funkcijskim

<sup>14</sup> Segetlija, Z.: Distribucija; Ekonomski fakultet, Osijek, 2006., str. 11

karakteristikama tokova i točaka zadržavanja, koje kod kanala označavaju institucije, poduzeća, potrošači, dok se kod fizičke distribucije točke označavaju njihovim funkcijskim obilježjima (Slika 2.).<sup>15</sup>

Fizička distribucija je način dostavljanja robe, skladištenja i čuvanja robe, a obuhvaća širok krug aktivnosti koje se bave djelatvornim kretanjem gotovih proizvoda od kraja proizvodne linije do potrošača, kao i kretanjem sirovina od izvora nabave do početka linije proizvodnje (Slika 3.) iz čega se može zaključiti da se složenost i troškovi sustava u cjelini stalno povećavaju uvođenjem novih tehnologija kao odgovor stalnom mijenjanju izvedbenih zahtjeva sustava, zatim povećanju vanjskih društvenih i političkih pritisaka povezanih s zaštitom okoliša, potrebe za smanjenjem vremena razvoja i isporuke novog sustava za korisnika, te zahtjevom za produljenje životnog vijeka sustava u pogonu što predstavlja veliki izazov. Također mnogi sustavi u upotrebi ne odgovaraju potrebama korisnika, niti su ekonomični u smislu podrške i poslovanja, u vremenu kada su raspoloživi resursi sve manji, a konkurentnost stalno raste.



Fizičko-distribucijski tijek robe

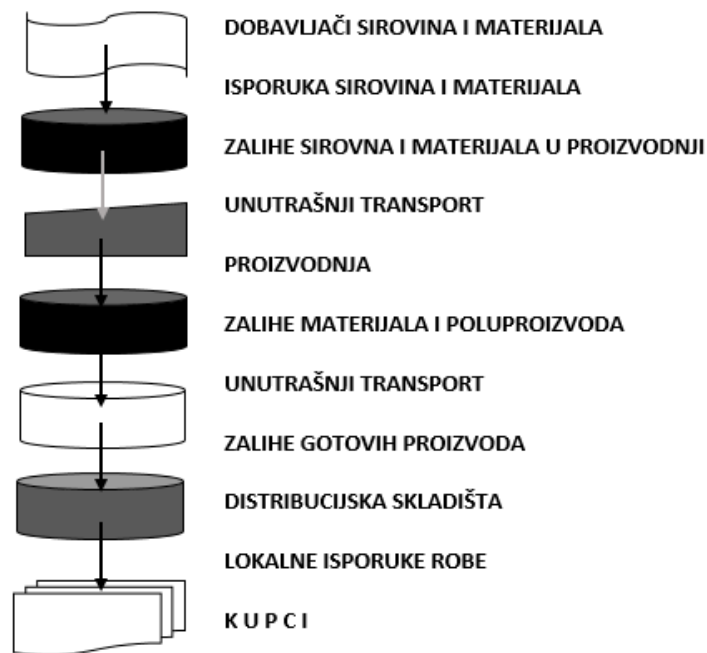
Izvor: Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, teorija i praksa, Split, 2009., 75. str.

<sup>15</sup> Segetlija, Z.: Distribucija; Ekonomski fakultet, Osijek, 2006., str. 11,12

Distribucija se sastoji od: <sup>16</sup>

- fizičke distribucije
- kanala distribucije.

Fizička distribucija predstavlja fizičke tokove odnosno procese dostavljanja, skladištenja, rukovanja i čuvanja roba, kanali distribucije su putevi kojima roba ide odnosno teče od proizvođača do kupca što je prikazano Slikom 4. Kanali distribucije imaju institucijsko a fizička distribucija procesno obilježje.



Slika 4.: Odnos fizičke distribucije i kanala distribucije

Izvor :Izradio autor prema:

[http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf),  
f, 8.4.2019.

### 2.3.1. KANALI DISTRIBUCIJE

U kanalu distribucije se obavlja pet različitih tokova marketinga: fizički tok, tok vlasništva, tok plaćanja, tok informacija i tok promocije. Neke od funkcija (npr. fizička, vlasništvo, promocija) obavljaju se tokom aktivnosti unaprijed od poduzeća do kupca; neke funkcije kao što su naručivanje i plaćanje) događaju se tokom aktivnosti unazad

<sup>16</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf),  
8.4.2019.

od kupaca ka poduzeću; a neke funkcije (informacija, pregovaranje, financiranje i pokrivanje rizika) događaju se u oba pravca. Distribucija (kanali marketinga) se odnosi na izbor kanala prodaje, kako bi se proizvodi distribuirali od proizvođača do krajnjih kupaca.<sup>17</sup>

Kanal distribucije definira se kao put koji se koristi za distribuciju dobra od proizvođača do krajnjeg potrošača tog dobra. Tipični distribucijski kanal sastoji se od tri osnovne međusobno povezane operacije: proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja.<sup>18</sup>

Prema definiciji Američkog udruženja za marketing, kanali distribucije su: "unutrašnje organizacijske jedinice i vanjski posrednici preko kojih kruži promet robe i usluga" ili prema L.P Bucklinu, to su "skupine institucija koje obavljaju sve one aktivnosti (funkcije) koje se prisutne pri kretanju proizvoda i njegova vlasništva od proizvodnje do potrošnje" (Z. Segetlija, M. Maronić, 1995., str. 25.).<sup>19</sup>

Razinu kanala predstavlja svaki posrednik koji obavlja posao u približavanju proizvoda i njegova vlasništva krajnjem kupcu. U kanalu nulte razine nema posrednika, tu se nalaze samo proizvođač i potrošač. Distribucijski kanali se razlikuju od jedne do druge tvrtke. U stručnoj literaturi distribucijski kanali se razvrstavaju prema<sup>20</sup>:

- dužini i pravcu kretanja robe – na izravne, neizravne i povratne kanale;
- vrsti potrošnje – na kanale za robu krajnje potrošnje, robu industrijske potrošnje i usluge;
- rasprostranjenosti u odnosu na tržište – na domaće i međunarodne kanale i
- zakonskim ograničenjima – na legalne i ilegalne.

---

<sup>17</sup> <http://plaviured.hr/sto-je-prodaja-a-sto-distribucija/>, 27.03.2018.

<sup>18</sup> <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/distribution+channel>, 26.04.2019.

<sup>19</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_2.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_2.pdf), 9.4.2019.

<sup>20</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika; Ekonomski fakultet, Split, 2009.; str. 118

Osnovne funkcije kanala distribucije<sup>21</sup>:

- Informacija (temeljem istraživanja tržišta)
- Promocija
- Pregovaranje
- Naručivanje
- Financiranje
- Preuzimanje rizika
- Fizička distribucija
- Isplate
- Prijenos vlasništva iste

Istraživanjem tržišta potrebno je prikupljati i davati kvalitetne informacije o proizvodima nakon čega proizvode treba promovirati dalje s ciljem privlačenja kupaca. Pregovorima se nastoje sklopiti povoljni ugovori oko posjedovanja ili prijenosa vlasništva nad robom. Naručivanjem se stvara pretpostavka o realnoj potrošnji robe među članicama distribucijskog lanca.

### **2.3.2. IZBOR KANALA DISTRIBUCIJE**

Izbor kanala distribucije je najvažnija odluka svakog poduzeća i utječe na dugoročnu odluku o prodaji proizvoda, cijeni, promociji istog i sl. pri čemu se misli na broj sudionika, tip i karakter sudionika s ciljem definiranja zadataka koje su sudionici dužni obaviti u svom dijelu distribucijskog kanala. Prilikom izbora kanala distribucije važnu ulogu ima i izbor broja posrednika zbog čega se nastoje naći odgovarajuće organizacije za optimalno izvršavanje zadataka.

U osnovi kreiranje sustava distribucijskih/marketingških kanala polazi od slijedećih premisa:<sup>22</sup>

- analiza potreba potrošača
- postavljanje ciljeva

---

<sup>21</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_2.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_2.pdf), 9.4.2019.

<sup>22</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_2.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_2.pdf), 9.4.2019.

- identifikacija i vrednovanje najvažnijih alternativa kanala.

Prilikom odlučivanja o broju posrednika pri distribuciji robe poduzeću stoje tri strategije na raspolaganju:<sup>23</sup>

- intenzivna distribucija - po kojoj proizvođač u prodaju svojih proizvoda nastoji angažirati što je moguće više posrednika (roba široke potrošnje)
- selektivna distribucija – po kojoj se u distribuciju uključuje više od jednog posrednika, ali ne i svi oni koji žele distribuirati dotičan proizvod (nije obaveza da pojedini proizvodi budu u svakoj trgovini, već u ograničenom broju trgovina),
- Ekskluzivna distribucija – kod koje proizvođač odabire jednog ili nekoliko posrednika, koji će imati ekskluzivno pravo prodaje određene robe (jedan ili dva zastupnika Mercedesa, BMW-a ili Volva).

Čimbenici izbora distribucijskog kanala se mogu podijeliti i na slijedeći način:

- opseg prodaje
- financijska snaga proizvođača
- količine proizvoda koje se kupuju odjednom
- koncentracija potrošača
- potreba tehničke usluge u prodaji
- sezonski značaj proizvoda.

iljevi koje proizvođač želi ostvariti su brojni i razlikuju se u pojedinom poduzeću, a najvažniji su:<sup>24</sup>

- proizvodi ili usluge treba što brže dostaviti stvarnim i potencijalnim potrošačima,
- treba se ostvariti odgovarajuća razina distribucijskih usluga
- distribucijske operacije trebaju se izvršavati uz minimalne troškove

---

<sup>23</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009., str. 132

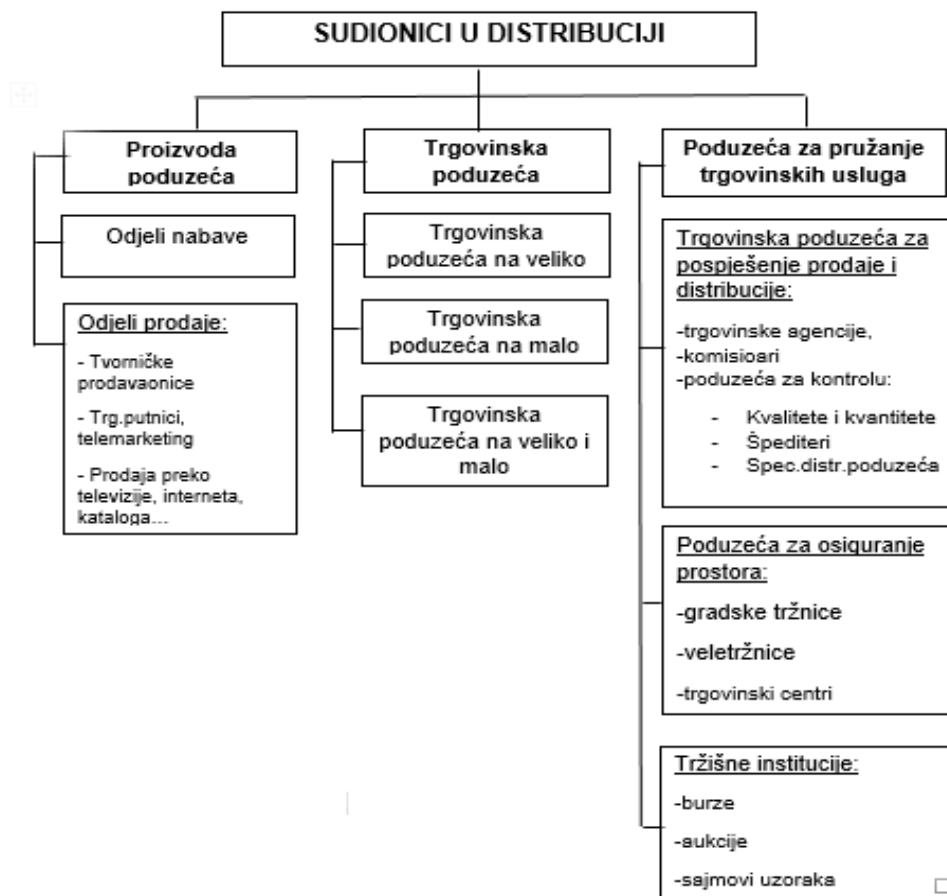
<sup>24</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet, Split, 2009s, tr. 133

- treba se osigurati brz i točan povrat informacija.

### 2.3.3. SUDIONICI DISTRIBUCIJE

Sudionici u distribuciji su:

- Proizvodna poduzeća
- Trgovinska poduzeća
- Poduzeća za pružanje trgovinskih usluga (Slika 5.).



Slika 5.: Sudionici distribucije

Izvor: Izradio autor prema : [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf),9.4.2019.

Proizvodna poduzeća proces distribucije obavljaju putem<sup>25</sup>:

- odjela (ili službi) nabave

<sup>25</sup>[http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf),9.4.2019.

- odjela (ili službi) prodaje putem narudžbi, trgovačkih putnika, vlastitih prodavaonica, "od vrata do vrata", kataloga, interneta itd..

Trgovačka poduzeća su najvažniji nositelji distribucije koji omogućuju ravnomjerno odvijanje proizvodnje i prodaje čije je postojanje opravdano ukoliko ubrzavaju protok robe u opskrbnom lancu, a značaj im se gubi ako se pojave veliki proizvođači koji organiziraju svoju maloprodaju ili ako se maloprodajna društva udruže te na taj način stupe u direktnu vezu sa proizvođačima.

Trgovačka poduzeća za pružanje usluga u kupovini i prodaji se ne bave kupnjom i prodajom robe u svoje ime i za svoj račun, ne javljaju se kao vlasnici robe koji pružaju različite usluge u procesu distribucije. Dije se u više kategorija<sup>26</sup>:

a) Komercijalno uslužna poduzeća za:

- zastupničke usluge
- agencijske usluge
- usluge komisione prodaje
- usluge osiguranja robe
- usluge skladištenja robe
- usluge kontrole kvalitete i kvantitete robe
- usluge otpreme i dopreme robe
- usluge gospodarske propagande
- davanje tržišnih informacija
- usluge kreditiranja

b) Poduzeća za osiguranje poslovnog prostora

- tržnice na malo i veliko,
- trgovinski centri

c) Tržišne institucije (priredbe)

- sajmovi
- sajmovi uzoraka
- privredne izložbe

---

<sup>26</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf), 9.4.2019.



- robne burze
- aukcije

#### 2.3.4. OBLICI DISTRIBUCIJE

Potrošači su krajnji korisnici proizvoda, ali ne moraju oni biti i kupci kojim proizvođači prodaju robu koji se pri određivanju kanala distribucije mogu odlučiti na dvije opcije:

- Izravni kanali distribucije
- Neizravni kanali distribucije

Izravni kanali distribucije su kanali putem kojih proizvođači sami prodaju svoje proizvode krajnjim korisnicima čija je prednost izravan kontakt s kupcima, kontrola nad robom te viša cijena, a nedostaci što je prilikom odabira ovog kanala distribucije potrebno veće financijsko ulaganje.

Neizravni kanali distribucije se češće koriste jer većina poduzeća nije u financijskoj mogućnosti samostalno organizirati prodaju zbog čega to prepušta specijaliziranim poduzećima za prodaju.

Neizravni kanali distribucije se mogu podijeliti na<sup>27</sup>:

- Maloprodaja - pod maloprodajom podrazumijevamo aktivnost kupnje robe od proizvođača i njenu prodaju krajnjim korisnicima. Maloprodaja je zadnja u lancu prodaje i u neposrednom je kontaktu s kupcima, a između nje i proizvođača u lancu prodaje mogu biti i veleprodaje i agenti prodaje. Maloprodaja predstavlja i velike supermarkete i male trgovine
- Veleprodaja čine posrednici koji kupuju od proizvođača i prodaju maloprodaji ili drugim veleprodajama. U načelu i oni prodaju krajnjim korisnicima, ali zanemarivo male količine robe. Razlog postojanja veleprodaje je što one mogu kupovati veće količine robe i time dobiti

---

<sup>27</sup> <http://hcpm.agr.hr/biznis/mplan-kdistribucije.php>. 18.04.2019.

određene popuste na količinu te je prodavati uz određenu zaradu maloprodaji u manjim količinama. Između nje i proizvođača u lancu mogu se pojaviti i agenti prodaje.

- Agenti prodaje su ljudi koji rade usluge za proviziju od prodajne cijene. Mogu biti angažirani i od proizvođača i od prodavača. Agenti proizvođača obično nude cjelokupnu liniju proizvoda veletrgovaca ili malotrgovaca. Agenti prodaje vrše istu funkciju kao i veleprodaje samo što ne preuzimaju vlasništvo nad robom.

### 2.3.5. POKAZATELJI DISTRIBUCIJE

Sa stanovišta distribucije mogu se razlikovati dva pokazatelja<sup>28</sup>:

- stupanj distribucije
- gustoća distribucije.

Drugi su pokazatelji distribucije vezani uz pokazatelje trgovina na malo.

Stupanj distribucije je odnos realiziranih i mogućih prodajnih mjesta koja žele proizvođači, a očekuju potrošači s kojim se označava prisutnost nekog proizvoda u trgovini ili mogućnost njegove kupovine. Gustoća distribucije je odnos mjesta ponude i broja stanovnika ili površine nekog prodajnog područja.

Kao pokazatelji gustoće distribucije obično se uzimaju<sup>29</sup>:

- broj stanovnika na 1 prodavaonicu
- broj prodavaonica na 1 km<sup>2</sup> površine promatranog područja

Umjesto prvog pokazatelja može se razmatrati i slijedeće<sup>30</sup>:

- broj prodavaonica na 10 000 stanovnika
- broj prodavaonica na 1000 stanovnika.

---

<sup>28</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf),9.4.2019.

<sup>29</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf),9.4.2019.

<sup>30</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf),9.4.2019.

Prethodno navedeni pokazatelji ujedno su uz promet po stanovniku (novac), površinu na kojoj se prodaje roba (m<sup>2</sup>), površinu pojedinih vrsta i tipova poslovnih subjekata, broju novih artikala u prometu, opremljenosti trgovine i prosječnom profitabilnošću trgovine i pokazatelji razvijenosti trgovine

Uz analizu gustoće distribucije važnu ulogu ima prostorni raspored trgovina vezan za strukturu naselja u kojoj se nalazi prodavaonica ili ne nalazi te na temelju njih se traži alternativa za stvaranje prodavaonice bilo da se radi o pokretnoj prodaji, kataloškoj prodaji ili e-prodaji.

## **2.4. RAZLIKA POJMOVA LOGISTIKA I DISTRIBUCIJA**

Bitna razlika je razlika je da logistika obuhvaća više elemenata planiranja i informacija u odnosu na distribuciju koju opisuje fizičko kretanje robe od procesa proizvodnje do krajnje potrošnje.

Logistika i distribucija imaju dva temeljna cilja, a to su<sup>31</sup>:

- smanjiti distribucijske troškove
- povećati zadovoljstvo kupaca, odnosno kvalitetu distribucijskih usluga.

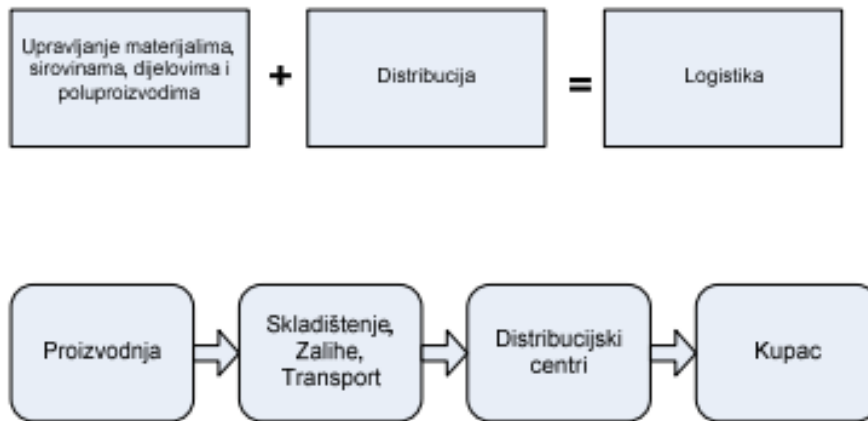
Logistika uključuje planiranje, dizajniranje, koordinaciju, upravljanje i unaprjeđivanje procesa kretanja robe i izvora robe. U nekim slučajevima, logistika se potpuno zadržava na internom nivou, dok u drugim slučajevima uključuje suradnju sa ostalim distribucijskim partnerima. Ovo je glavna razlika jer distribucija prirodno uvijek uključuje više od jednog kanala partnera. Glavni cilj logistike je unaprijediti učinkovitost unutarnjeg skladištenja i transporta i suradnje sa distribucijskim partnerima kako bi se maksimalno iskoristio protok informacija i robe. Logistika uključuje važan dio protoka informacija koji je u kontrastu sa fizičkim momentom koji je najvažniji u distribuciji. Stvaranje automatskog odgovora je cilj svake logistike. Mnogi trgovci na malo

---

<sup>31</sup> Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika; Ekonomski fakultet, Split, 2009.,str. 97

sinkroniziraju kompjuterski sustav u trgovini sa svojim vlastitim distribucijskim centrima ili centrima njihovih dobavljača. Ta elektronska integracija dozvoljava automatski proces naručivanja robe, popunjavanja narudžbi i transporta robe u trgovine<sup>32</sup>.

Odnos logistike i distribucije prikazan je Slikom 6.



Slika 6.: Odnos logistike i distribucije

Izvor: <http://e->

[student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_1.pdf](http://student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_1.pdf)

Distribucija je jedan od elemenata koji su uvijek vezani uz marketing i obuhvaća načine kojim roba postaje dostupna konzumentima. Također obuhvaća stvarni fizički pokret robe kroz distribucijski kanal. Distribucijski kanal je proces kojim proizvod putuje od proizvođača do trgovca i na kraju kupca.

<sup>32</sup><https://www.logistika.biz/vijesti/kako-se-logistika-razlikuje-od-distribucije,13.04.2019.>

## 2.5. UVOĐENJE INFORMATIČKIH RJEŠENJA ZA PRAĆENJE DISTRIBUCIJE ROBE

Poduzeća su u proteklom vremenu uložila u informacijske sustave u svim područjima, od projektiranja, proizvodnje, prodaje do marketinga. Menadžeri su upoznati s osnovnim informatičkim baziranim sustavima kao što je obrada teksta, softveri za prezentaciju i za tablične proračune. Međutim, mnogi informatički projekti nisu ispunili očekivanja. Računali mogu standardne, racionalne zadatke izvršiti brže i jeftinije od čovjeka. Ali je i intuitivno razmišljanje je jako važno u suvremenom poslovnom okruženju. U svakom slučaju informatičke tehnologije treba mijenjati skladno potrebama i njihovim mogućnostima da učinkovito djeluju na proizvodne procese.

Informacijske sustave treba projektirati s obzirom na suvremene poslovne probleme, a ne na temelju prošlosti. Ne treba težiti tome da se kompjuterizira ono što je učinjeno sada nego je važnije otkriti što se treba učiniti i onda to kompjuterizirati. Poslovni proces se treba analizirati, potpuno razumjeti i tada doraditi<sup>33</sup>.

Integrirani informacijski sustav omogućuje poduzeću da učinkovito radi sa sustavima dobavljača pa narudžbe idu izravno od kupaca u proizvodno postrojenje: kontroliraju se zalihe, naručuju se podizvođači, planira se proizvodnja, provjeravaju kreditni limiti i pripremaju fakture. U tom slučaju se može, kod prodaje po narudžbi, gdje je veličina serija manja i vrijeme dostave kraće, povećati učinkovitost i smanjiti troškove. Naime, poduzeća često čekaju da se narudžba zaprimi prije nego angažiraju materijale, kapacitete i sredstva. Zato se proizvodi po narudžbi, a ne po prognozi o mogućoj prodaji. To omogućava čvršću kontrolu zaliha, ali i traži učinkovit sustav proizvodnog menadžmenta koji može izvršiti brze promijene u rasporedu proizvodnje.

Logistički menadžment je podsustav integralnog sustava menadžmenta suvremenoga poduzeća, koji se bavi planiranjem ciljeva, organiziranjem resursa i aktivnosti, upravljanjem ljudskim potencijalima i kontroliranjem procesa prostorne i vremenske transformacije dobara, energije, informacija i znanja od mjesta nastajanja do poduzeća, kroz poduzeće i od poduzeća do mjesta korištenja s ciljem uspješnoga i

---

<sup>33</sup> Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu : zbornik radova = Business Logistics in Modern, Conference Proceedings. VIII. International Scientific Conference, Osijek, November 12, 2008. / redakcija: Zdenko Segetlija ; Marijan Karić. – Osijek : Ekonomski fakultet u Osijeku, 2008.

učinkovitoga zadovoljenja zahtjeva korisnika: pravim proizvodima i uslugama, u pravoj količini i kvaliteti, u pravo vrijeme i za pravu cijenu.<sup>34</sup>

Sama logistika u menadžmentu čini skup integriranih i kontroliranih logističkih aktivnosti koje osiguravaju sve preduvjete za razvoj efikasnog sustava menadžmenta logističkih poduzeća, povećavajući efikasnost odluka menadžmenta na svim razinama odlučivanja uz istodobnu fleksibilnost prilagođavanja tržišnim uvjetima i turbulentnim promjenama u današnjem globalnom okruženju.

Organizacija kroz procese komunicira s kupcima i drugim zainteresiranim stranama, realizira proizvode, ostvaruje ciljeve, uči i trajno se poboljšava. Uz pomoć procesnog modela prikazuje se uobičajena složena struktura organizacije koju čine brojni sektori. Procesni pristup je nositelj svih načela modernog poslovnog upravljanja. Sustavi kvalitete se oslanjaju na ovaj pristup što osigurava fleksibilnije uređenje organizacije, mogućnost bržeg reagiranja na promjene na tržištu, brža unaprjeđenja i poboljšanja sustava ka ispunjenju kriterija uspješnog poslovanja.

Sam pristup je u mnogočemu različit od funkcionalnog uređenja organizacije. Umjesto funkcionalnog pristupa i opisa radnih mjesta, procesni pristup stavlja naglasak na organizacijsku ulogu. Na taj način se radno mjesto ne opisuje kroz radne zadaće, već kroz procesne aktivnosti. Procesni pristup zahtijeva izgradnju poslovnih procesa koji se događaju u organizaciji. Na taj način organizacija postaje kompaktnija i otpornija na tržišne promjene. U stanju je brzo reagirati na zahtjeve tržišta, ali i optimizirati svoje poslovanje. Financijski, ljudski i materijalni potencijali organizacije se ujedanjuju i stavljaju u međudnos koji omogućava organizacijama jasniji uvid u stanje i mogućnosti poslovnog djelovanja. Ovakav pristup omogućava ujedinjavanje ključnih procesa kao što je lanac vrijednosti i nabave, proizvodnje, logistike i održavanja u jedan procesno organizirani sustav.

---

<sup>34</sup>Zekić, Z.: Logistički menadžment, Glosa d.o.o., Rijeka, 2000., str.66

### **3. POSLOVANJE TVRTKE MOSLAVINA VOĆE D.O.O.**

#### **3.1. POSLOVNI PROFIL FIRME MOSLAVINA D.O.O.**

Tvrtka Moslavina voće je društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i proizvodnju u Hrvatskoj osnovana 2014.godine s organiziranom proizvodnjom voća na više od 200 ha koja djeluje pod međunarodnim certifikatom dobre poljoprivredne proizvodnje – Global G.A.P. i HACCAP. Jabuka se uzgaja u blizini Kloštar Ivanića, na 200 ha površine, voćnjaka naziva: *Voćnjak Obreška*. Svake godine ulažu se novčana sredstva i ljudski potencijali u unaprjeđenje proizvodnje i kvalitete jabuka. Posluje pod sustavom tvrtke Fragaria d.o.o koja je vodeća u Hrvatskoj za proizvodnju i uvođenje novih tehnologija u voćarstvu i povrtlarstvu, te za proizvodnju sadnog materijala istog. Posjeduju vlastito skladište – hladnjaču u kojoj robu skladišti po posebnim uvjetima i na određenim temperaturama skladišti u ULO (Ultra Low Oxygen) komore. U istom skladištu roba prolazi kroz proces kalibriranja čija je svrha klasirati gotov proizvod prema vrsti i veličini. Prema narudžbama kupaca roba se sortira, pakira te otprema na otpremnu rampu nakon čega slijedi prijevoz.

Kako tvrtka koristi vanjskog pružatelja prijevoznih usluga detaljizirat će se troškovi i usluge vanjskih prijevoznika, način organizacije prijevoza te isplativost korištenja vanjskog pružatelja prijevoznih usluga S ciljem uvođenja vlastitog voznog parka, realizirat će se troškovi u koje spada nabava novih vozila, amortizacija, plaće radnika, cestarine, te samim načinom organizacije daljnjeg poslovanja. Usporedbom sadašnjeg poslovanja tvrtke s prijedlogom uvođenja vlastitog voznog parka nastojat će se približiti cjenovna isplativost tvrtke.

Registrirane djelatnosti firme su:

- kupnja i prodaja robe
- uzgoj usjeva, vrtnog i ukrasnog bilja
- uzgoj povrća, začinskih trava, voća, oraha i sličnog orašastog voća, usjeva za pripremanje napitaka i začina
- poljoprivredna djelatnost
- gospodarenje lovištem i divljači
- prerada i konzerviranje voća i povrća

- proizvodnja prehrambenih proizvoda
- proizvodnja hrane i pića
- skladištenje robe
- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu
- djelatnost ovlaštenog carinskog otpremnika
- zastupanje inozemnih tvrtki
- pakiranje poljoprivrednih proizvoda...

Hladnjača Moslavina voće d.o.o. ima kapacitete za dugotrajno čuvanje jabuke od 11.500 tona u jednom turnusu, ULO tehnologiju čuvanja jabuke, kalibrator i pakirnicu godišnjeg kapaciteta 25.000 tona. Hladnjača od 2007.-2010. potpuno obnovljena i nadograđena te je u tom periodu i instalirana navedena oprema. Osim jabuka, hladnjača je i distributivno skladište za banane i ostalo voće sezonskog karaktera.



### 3.2. VOĆNJAK OBREŠKA

Voćnjak Obreška je najveći plantažni nasad u Hrvatskoj. Prezentirane su nove tehnologije uzgoja jabuka, sustavi navodnjavanja, sorte jabuka koje su konkurentne na europskom tržištu te specifičnosti proizvodne godine 2013. Voćnjak Obreška nalazi se u blizini Ivanić Grada, te se prostire na površini od 278 ha. U proizvodnji su nasadi starosti od 1-26 godine. Prikaz avionskog snimka Voćnjaka Obreška prikazan je Slikom 7.



Slika 7.: Plan voćnjaka Obreška  
Izvor: Snimio autor, 08.10.2018.

Na Voćnjaku Obreška uzgajaju se razne sorte jabuka poput gale koja spada u najranije sorte jabuka, idareda, jonagolda, zlatnog delišesa, crvenog delišesa, fujia, chrips pinka i sl(Slika 8.).

## SORTE JABUKA:

### *GALA*

Godina rođenja:  
1960

Roditelji:  
Golden Delicious,  
Kidd's Orange



### *GOLDEN DELICIOUS*

Godina rođenja:  
1890

Roditelji:  
Nepoznati



### *GRANNY SMITH*

Godina rođenja:  
1868

Roditelji:  
Nepoznati



### *IDARED*

Godina rođenja:  
1935

Roditelji:  
Jonathan, Wagner



### *JONAGOLD*

Godina rođenja:  
1953

Roditelji:  
Golden Delicious,  
Jonathan



Slika 8.: Sorte jabuka Voćnjaka Obreška  
Izvor: Snimio autor, 08.10.2018.

### 3.3. BERBA I PRIPREME ZA SKLADIŠTENJE

Berba voća je prvi i gotovo najvažniji postupak u sveukupnom lancu od berbe do potrošnje, a u ovom slučaju predstavlja proizvodnju sirovine za daljnju proizvodnju gotovih proizvoda unutar firme Moslavina voće d.o.o.. Od roka berbe i trajanja berbe ovisi kakvoća voća, njegova trajnost i mogućnost prijevoza. Vrijeme berbe ovisi od nekoliko čimbenika kao što su sorta, način dozrijevanja, namjena, zahtjevi i udaljenosti tržišta. Utvrđivanje najpogodnijeg roka za berbu jabuka, s obzirom na stupanj zrelosti, najčešće je dosta složeno, jer je trajanje faze razvoja plodova i zrelosti različit po sortama, unutar iste sorte i u voćnjaku.

Jabuke namijenjene za prodaju u svježem stanju beru se ručno, dok je za preradu ili kod uzgoja na velikim plantažama bere mehanički ili kombinirano. Glavna prednost mehaničkog branja su brzina branja i smanjeni troškovi. Ručno branje se bere na način da se obuhvati cijelom šakom, a kažiprst se podmetne ispod spojnog mjesta peteljke ploda s granom. Plod se zatim blago uvrne i odvoji. Zatim se plodovi se stavljaju u razne posude. Najčešće su to klokan torbe, plastične ili aluminijske kante, košare različitih veličina i oblika, te plastični ili drveni sanduci. Slika 9 prikazuje pohranu jabuke sorte Fuji u box-palete.



Slika 9.: Primjer pohrane jabuka u boks paleta  
Izvor: Snimio autor, 08.10.2018.

Za čuvanje je posebno značajno da se obrani plodovi sačuvaju od mehaničkih oštećenja, jer to u kasnijem periodu može uzrokovati masovnije kvarenje plodova. Berba se obavlja samo po suhom, nakon jutarnje rose, a nikad po kiši. Mokro-vlažno voće omogućava brzi razvoj mikroorganizama koji uzrokuju njihovo kvarenje.

### **3.4. SKLADIŠTENJE U ULO KOMORE**

Skladištenje je skup procesa kojima se roba stavlja u privremeno mirovanje radi daljnje uporabe u distribucijskom ili proizvodnom sustavu. Skladišni procesi su skup svih aktivnosti s robom, a uobičajeni naziv skladište podrazumijeva skladišni sustav<sup>35</sup>.

Za prihvati i skladištenje brzo pokvarljivih proizvoda koriste se posebna skladišta – hladnjače. Hladnjače su u pravilu dio hladnog transportnog lanca. Kako klimatski uvjeti ne bi bili poremećeni ni na kratko vrijeme, potrebno je omogućiti brz prekrcaj robe s prijevoznog sredstva u hladnjaču<sup>36</sup>.

Jabuke se skladište u boks paletama ili u sanducima. Ako se radi o velikoj količini jabuka najisplativije su boks palete. Postoji više vrsta i dimenzija takvih paleta, no u praksi su plastične boks palete visine 0.8 m, širine 1 m i duljine 1.2 m dizajnirane tako da se mogu stavljati jedna na drugu, pa se tako i skladište.

Glavna je prednost skladišta s kontroliranom atmosferom ULO usporavanje zrenja i starenja uskladištenog voća. Optimalni uvjeti, koji osiguravaju visoku kvalitetu i dugotrajno skladištenje voća čak i do iduće sezone, postižu pravilnim izborom sustava hlađenja i opreme neophodne za atmosfere s niskom koncentracijom kisika i ugljičnog dioksida – ULO (Ultra Low Oxygen)<sup>37</sup>.

Jabuku na taj način možemo skladištiti na duži period. Za to su potrebni paneli, vrata i podovi precizne izrade i plinsko nepropusni. U ULO komorama razina kisika je od 1,5% do 2%, a razina ugljičnog dioksida do 1,5%. Tako jabuka nakon berbe, čak i za vrijeme hlađenja na 1°C počinje brzo disati i na taj način ubrzava kvarenje. Da bi se smanjila brzina disanja i kvarenja i ujedno produžili rok trajanja koriste se sustavi ULO

---

<sup>35</sup> Rogić, K.; Upravljanje skladišnim sustavima, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018., str. 3

<sup>36</sup> Rogić, K.; Upravljanje skladišnim sustavima, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018., str 16

<sup>37</sup> <https://www.eho.eu/hr/sustavi-skladistenja-voca-i-povrca/>, 13.04.2019.

tehnologije, tj. Smanjuje se kisik u rashladnoj komori, guši se disanje jabuke i na taj način se može čuvati i do 12 mjeseci.

### 3.5. PROCES KALIBRIRANJA JABUKE

Kako se prilikom berbe jabuka ne odvaja po klasama i kalibru, jabuka se skladišti kao sirovina. Neposredno prije prodaje, odnosno pakiranja za prodaju jabuka prolazi proces kalibriranja. Kalibriranje se radi strojno, principom uranjanja boks paleta u bazene s vodom pri čemu voda potiskuje jabuku (sirovinu) kroz kanale, voda joj ujedno ublažava udarce kako bi se očuvala i dalje kvaliteta, prolazi pokraj kamera koje razdvajaju proizvod prema kalibru i klasi, bilježe količinu nakon čega se dobije poluproizvod spreman za pakiranje (Slika 10.).



Slika 10.: Proces kalibriranja jabuke

Izvor: <http://www.nibon-pak.hr/proizvodi/strojevi-u-poljoprivredi/>, 17.04.2019.

### 3.6. PAKIRANJE I OTPREMA

Sam proces pakiranja robe počinje nakon zaprimanja narudžbe od strane kupaca.

Dostavljanje, obrada i isporuka narudžbi je osnova robnih i informacijskih tijekova u logističkom i distribucijskom sustavu. Najvažniji je cilj logistike i distribucije osigurati vremenski i prostorno optimalan, a troškovno povoljan protok dobara (ili usluga) i odgovarajućih informacija u poduzeću. Dostavljanje, obrada i isporuka narudžbi su najznačajniji dijelovi distribucijskog menadžmenta. Naručivanje je osnovna aktivnost, a narudžba najvažniji dokument pri kupnji robe. Dobavljač počinje obradu narudžbi kada primi narudžbu, provjerava njenu točnost glede količine nakon čega osigurava kupcu isporuku narudžbe. Cilj svakog poduzeća je da što brže i potpunije ispuni narudžbe kupaca. Prikupljanju (komisioniranju) robe za isporuku, prethodi raspored pojedinih narudžbi, prema karakteristikama robe, hitnosti i mogućnosti združivanja pošiljki za prijevoz u jednom transportnom sredstvu. Temeljna je pretpostavka realizacije narudžbe, raspolaganje isporučitelja s dovoljnom količinom zalihe robe koja je naručena. Otpremom narudžbi ispunjavaju se dva temeljna cilja i to: kupac dobiva naručenu robu, a prodavač osigurava naplatu isporučene robe. Stoga je, u opskrbnom lancu, uz fizičko kretanja robe i za to potrebnih informacija, potrebno i kretanje odgovarajućih dokumenata koji prate tijek robe. U prijevoznim dokumentima se nalaze potrebni podaci za otpremu i isporuku robe. Odnose se na: naziv isporučitelja i primatelja robe, mjesto isporuke, način transporta, vrstu, količinu (broj) i težinu robe, broj tovarnih jedinica (koleta, paleta i kontejnera, itd.).<sup>38</sup>

Kao što je već rečeno, pakirnica firme Moslavina voće d.o.o. ima veliki kapacitet pakiranja prema narudžbama kupaca (Lidl, Kaufland, Konzum, Spar...) Jabuka se najčešće pakira u kartonske kašete s podloškom, tzv. alveolom ovisno o kalibru jabuke ili plastične rpc kašete ili se odvaguju vrećice kilaže 2 kg (strojno). Slaganje na euro ili voćarsku paletu također se odvija strojno.

Kako količina naručene robe iz dana u dan varira, tako je i otprema istog varijabilna. Otprema prema Konzumovim centrima u Poreču, Splitu i Osijeku odvija se

---

<sup>38</sup> [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_3.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_3.pdf), 13.04.2019.

svaki drugi dan, tj. ponedjeljak , srijedu i petak, uz napomenu da kupci sami organiziraju prijevoz prema svojim ranije spomenutim centrima

Prema Sparu i Lidlu vodeći je distributer banane svakodnevno.

## **4. REALIZACIJA OSNIVANJA VLASTITOG VOZNOG PARKA**

### **4.1. POJAM I KARAKTERISTIKE VOZNOG PARKA**

Pod pojmom vozni park podrazumijeva se skup svih transportnih sredstava transportne tvrtke. U ovom radu analizirat će se vozni park koji se koristi za transport voća i općenito kvarljive robe tvrtke Moslavina voće d.o.o. . Točnije, vanjski pružatelj prijevoznih usluga za distribuciju proizvoda tvrtke Moslavina voće d.o.o. koristi kamione hladnjače i kamione s prikolicom. Formiranje vozni parkova prema teritorijalnim potrebama podrazumijeva sve navedene oblike organizacijskog voznog parka, ali sa ograničenim teritorijalnim djelovanjem, odnosno zadovoljavanje transportnih potreba na definiranom području. Prema tome postoje vozni parkovi s lokalnim prostorom djelovanja, regionalnim, te međunarodnim prostorom djelovanja<sup>39</sup>.

Visoku efikasnost pri radu voznog parka najlakše je ostvariti s homogenim voznim parkom, kod kojeg je tehničko održavanje vozila lakše i racionalnije. Radi toga, kod formiranja voznih parkova, je potrebno težiti broju istih vozila zastupljenih u voznom parku, odnosno heterogenost voznog parka svesti na minimum.<sup>40</sup>

### **4.2. UPRAVLJANJE VOZIM PARKOM**

Upravljanje voznim parkom podrazumijeva donošenje zaključaka o profilu kompanije. Čime se ta kompanija bavi te kakav joj vozni park potreban. Kao primjer, kod tvrtki koje se bave transportom kao primarnom djelatnošću, pojavljuje se niz podataka koje je potrebno prikupiti a zatim obraditi kako bi bilo moguće donošenje poslovnih odluka.

Prijevozni procesi sve su složeniji što za posljedicu ima znatno složeniji proces donošenja odluka i stoga je nužna kvalitetna obrada prikupljenih podataka. Istraživanjem transportnih procesa spoznalo se da najveći problem nastaje

---

<sup>39</sup> Protega, V.; Temeljne teorijske postavke; autorizirana predavanja iz kolegija Osnove tehnologije prometa, Fakultet prometnih znanosti, 2011.

<sup>40</sup> <https://www.motorna-vozila.com/vozni-park-i-rad-voznog-parka/> 15.3.2019.



u fazi prikupljanja informacija sa prijevoznog sredstva kao temeljnog izvora podataka, naročito ako se podaci temelje na putnom radnom listu iz kojeg nije moguć detaljan uvid u sve aktivnosti. Pojavom informacijskih sustava taj problem je znatno umanjen.

#### **4.3. OPĆENITO O SUSTAVIMA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA**

Danas smo svjedoci intenzivnog razvoja tehnologije, koji nije zaobišao ni auto industriju. Današnja vozila su izrazito kompleksna, zahtjevi u pogledu produktivnosti, pouzdanosti, udobnosti, sigurnosti i zaštite okoliša su sve veći, pa se u njih ugrađuje sve više komponenata kako bi se ovi zahtjevi tržišta mogli i zadovoljiti. Već odavno su komponente umrežene i razmjenjuju informacije o stanju vozila i režimu rada te željama samog vozača.

Kada se na vozilu nešto pokvari, dolazi do poremećaja u radu. Zahtjevi u pogledu održavanja današnjih, izrazito kompleksnih, vozila su sve veći, potrebna je specijalizirana kompleksna oprema i alati za održavanje, kao i puno veća razina educiranosti i osposobljenosti djelatnika koji se bave održavanjem. Može se slobodno reći da je sadašnje održavanje, i to ne samo u području motornih vozila, izrazito interdisciplinarna djelatnost.

Održavanje obuhvaća provođenje svih mjera nužnih da bi jedan tehnički sustav funkcionirao na propisan način sa traženim učincima i kvalitetom bez otkaza i uz propisano osiguranje životne okoline, a pod pretpostavkom dobro osiguranih svih uvjeta odnosno uz potrebnu logističku potporu [4]. Održavanje, kao sustav, obuhvaća provođenje svih neophodnih mjera da bi vozilo funkcioniralo na propisan način, razvijajući performanse u propisanim granicama, tj. traženim učincima i kvalitetom, bez kvara i uz propisano zaštitu životne okoline, a pod pretpostavkom dobro osiguranih svih uvjeta, odnosno uz potrebnu logističku potporu<sup>41</sup>.

Redovito održavanje i servisiranje vozila tvrtke obuhvaća pranje vozila, izmjenu i dopunu ulja, pregled mehanizma upravljača i kočnica, izmjenu pročištača goriva i zraka, te svih dotrajalih dijelova, uređivanje kočnih sustava, zamjena pogonskog remenja, spojki, te pregled električnih instalacija i signalizacije, te popravak elektro –

---

<sup>41</sup> Županović, I.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti, 2012.

pokretača. Načini održavanja podrazumijevaju preventivno održavanje, održavanje nakon pojave kvara, ili tzv. kombinirano. Osnovni je smisao bilo kojeg načina održavanja da se maksimalno smanje otkazi za vrijeme eksploatacije prijevoznih sredstava.

Preventivno održavanje može se temeljiti na vremenskom načelu, što podrazumijeva održavanje prema točno definiranim vremenskim intervalima, ili pak na načelu ocjene stanja nakon pregleda.

Kombinirano održavanje u praksi zapravo može dati najbolje rezultate, jer se temelji na kombinaciji pozitivnih segmenata prethodno navedenih načina održavanja.

#### **4.4. ANALIZA TROŠKOVA VOZNOG PARKA**

Jedan od glavnih ciljeva upravljanja voznim parkom je optimalno iskorištenje prijevoznih kapaciteta. Na upravljanje voznim parkom utječu sljedeći čimbenici<sup>42</sup>:

- potražnja za transportnim uslugama,
- upravljanje radom vozila i
- upravljanje radnim vremenima mobilnih radnika.

Također je važno i održavanje vozila.

Vozni park može biti optimiziran, a upravo zbog toga politiku korištenja službenih vozila potrebno je redovno preispitivati i analizirati troškove. Upravljanje voznim parkom obuhvaća i administraciju, koordinaciju, planiranje i nadgledanje s ciljem osiguranja mobilnosti unutar kompanije, a obavljati ga može kompanija samostalno ili vanjski pružatelj usluga.

Održavanje voznog parka sadrži visoki postotak ukupnih troškova poduzeća, stoga je o održavanju potrebno voditi računa već prilikom nabave voznog parka. Kada se radi o teretnim vozilima za koja su dijelovi relativno skupi, poželjno je da poduzeće u vlasništvu ima vozila istog proizvođača kako bi se mogla postići politika ekonomije

---

<sup>42</sup> Jurić, I.: Predavanja iz kolegija Održavanje cestovnih vozila, FPZ, Zagreb, 2009.

obujma kod nabave rezervnih dijelova. Međutim, postoji razlika i u cijeni održavanja za pojedine marke vozila.

Operativni troškovi vozila predstavljaju troškove koji su vezani uz posjedovanje, eksploataciju i održavanje vozila, a funkcija su odnosa mehaničkih svojstava vozila, geometrije prometnice, vrste i tehničkih obilježja podloge po kojoj se prometno sredstvo kreće, brzine vozila te vanjskih prometnih utjecaja <sup>43</sup>.

Troškovi eksploatacije iskazani kroz operativne troškove vozila uključuju potrošnju goriva i maziva, potrošnju guma, troškove održavanja i popravka te troškove amortizacije<sup>44</sup>.

U grupu fiksnih troškova vozila ulaze, primjerice, troškovi osiguranja, amortizacija, financiranje nabave te skladištenje.

Analiza troškova voznog parka proučava izravne troškove kao što su:<sup>45</sup>

- potrošnja goriva,
- potrošnja ulja i tekućina koji osiguravaju mehanički rad pogonskog sustava,
- intenzitet trošenja pneumatika i drugih dijelova vozila,
- troškovi održavanja i servisiranja i
- troškovi amortizacije.

Potrošnja goriva ključna je komponenta operativnih troškova vozila. Troškovi goriva za vozila na autocesti mogu iznositi 50-70% ukupnih troškova. Troškovi goriva mogu se procijeniti na temelju potrošnje goriva i jedinične cijene goriva. Potrošnja goriva, ipak, ovisi prvenstveno, o klasi, vrsti, starosti i brzini vozila. Vrlo male brzine, preveliki usponi dovode do viših stopa uporabe goriva, a time i većih ukupnih troškova goriva. Troškovi ulja za podmazivanje strojnih dijelova i drugih tekućina kojima se osigurava funkcionalnost pogonskog sustava uključuju troškove motornog ulja, ulja za kočnice i transmisijski prijenos, tekućina za hlađenje i zaštitu motora i sl. Stopa

---

<sup>43</sup> Žiljak N., Evaluacija prometne infrastrukture komparacijom operativnih troškova vozila, 2013.

<sup>44</sup> Vurdelja J., Pilih Z., Stanković M., Regulating traffic of heavy cargo vehicles on motorway corridors in Croatia, Promet-Traffic-Traffic, br.14, 2002.

<sup>45</sup> <http://www.aldautomotive.hr/korisne-informacije/korisne-informacije/vozni-park-a-z>, 23.4.2019.

potrošnje ovisi o svojstvima motora, načinu upravljanja vozilom te uvjetima eksploatacije - brzini vožnje, zastojsima u toku vožnje, radijusu okuka i sl.<sup>46</sup>.

Trošenje pneumatika ovisi o načinu vožnje, ali ponajprije o vrsti i stanju kolnika. Potrošnja guma proporcionalna je prijeđenoj udaljenosti. Na cestama i uzletno-sletnim stazama u zračnim lukama, kontakt između prometnog sredstva i podloge ostvaruje se gumenim kotačima, dok je na željeznicama to obično čelični kotač. Na trošenje guma najviše utječu stanje pločnika, polumjeri zakrivljenosti prometnice te promjena brzine vožnje<sup>47</sup>.

Troškovi ulja u 2016. godini u Hrvatskoj kretali su se u rasponu od 45 do 90 kuna po litri ovisno o viskozitetu ulja.<sup>48</sup> Troškovi održavanja i popravka vozila nastaju na dijelovima vozila koja trebaju zamjenu ili popravak nakon nekog vremena korištenja. Za benzinski pogon vozila to uključuje troškove akumulatora, alternatora, svjećica, crpke goriva, kompresora zraka, remena, naplataka, spojki, kočionih diskova, zatim električnih dijelova – poput žarulja, osigurača i sl. Troškovi održavanja vozila ovise o vrsti vozila, stanju kolnika, zakrivljenosti prometnice te, u manjoj mjeri, o brzini i načinu vožnje.

Amortizacija vozila ovisi o opsegu korištenja vozila (po kilometrima putovanja) i starosti vozila (po godini proizvodnje). Stope amortizacije obično se bitno ne razlikuju prema tipu vozila budući da se viša nabavna cijena, primjerice, kamiona u odnosu na osobni automobil, kompenzira duljim životnim vijekom eksploatacije.<sup>49</sup>

Troškovi amortizacije koji se računaju na osnovi prijeđenih kilometara mogu imati značajan udio u ukupnim troškovima vozila. Stopa amortizacije može varirati ovisno o tehničkim čimbenicima kao što su zakrivljenost prometnice, stanje kolnika i brzina vožnje.

---

<sup>46</sup> Žiljak N., Evaluacija prometne infrastrukture komparacijom operativnih troškova vozila, 2013

<sup>47</sup> Ibidem

<sup>48</sup> Ibidem

<sup>49</sup> Ibidem

## **5. ANALIZA VLASTITOG VOZNOG PARKA FIRME MOSLAVINA VOĆE D.O.O.**

Tvrtka Moslavina voće d.o.o. ne posjeduje vlastiti vozni park. Koristi vanjske pružatelje prijevoznih usluga tvrtki Vladimir promet d.o.o., Špana d.o.o. i Marko usluge d.o.o..

Vlastiti vozni park pruža tvrtkama više kontrole s prednostima zajamčenog kapaciteta te kontrolu opskrbnog lanca. Posjedovanje vlastitog voznog parka donosi mogućnost dodatne zarade, npr. prilikom ukrcanja robe za druge tvrtke, kada kapacitet vozila to dopušta. Međutim, vlastiti vozni park može pridonijeti i dodatne troškove zbog održavanja vozila, starenja vozila, te dodatnih troškova kako bi bili u skladu sa zakonima. Također, negativnosti prilikom posjedovanja vlastitog voznog parka je manji broj vozača nego što je potrebno, rastuće cijene goriva, potražnja te dodatno zapošljavanje.<sup>50</sup>

### **5.1. USLUGE PRIJEVOZA VANJSKIH PRIJEVOZNIKA – VLADIMIR PROMET D.O.O.**

Tvrtka Moslavina voće distribuira svoje proizvode prema vodećim kupcima poput Konzuma, Lidla, Kauflanda i Špara svakodnevno, te prema manjim kupcima povremeno, ovisno o potrebi, te kupci prema dogovoru sami dolaze po svoju robu. Konzum prema svojim centrima u Splitu, Osijeku i Poreču sam organizira prijevoz.

Prema Šparu, Lidlu, Kauflandu te Konzumu Zagreb obvezala se tvrtka Moslavina voće sama organizirati prijevoz, te za to koristi vanjskog pružatelja prijevoznih usluga, odnosno prijevoznike firme Vladimir promet d.o.o. prosječna potreba za prijevoznim uslugama tvrtke Vladimir promet je 2x dnevno. Radi se o teretnom vozilu tegljaču, nosivosti do 24 tone, prosječne potrošnje goriva 40 l/100 km Cijena korištenja usluge prijevoza varira ovisno o dužini relacija, što iznosi 550,00 kn za relaciju udaljenosti 25 km, te 1.300,00 kn za relaciju od 38 km (Prilog 1.).

---

<sup>50</sup> <http://www.logistika.com.hr/home/transport-i-spedicija/1415-vozni-park-iznajmiti-ili-kupiti-vlastiti>, 28.03.2018.

Iz Tablice 1. vidljivo je da troškovi prijevoza vanjskog pružatelja prijevoznih usluga za 11 dana, tj 11 relacija iznose 10.375,00 kn uključujući PDV, a prijeđena udaljenost je 304 km.

Tablica 1.: Troškovi usluge prijevoza Vladimir promet d.o.o.

USLUGA	RELACIJA (KM)	DATUM	KOLIČNA	PDV	CIJENA BEZ PDV (KN)
prijevoz	38	24.08.2018.	1	25,00%	1.300,00
prijevoz	25	25.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	38	25.08.2018.	1	25,00%	1.300,00
prijevoz	23	26.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	25	28.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	23	28.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	23	29.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	25	28.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	23	30.08.2018.	1	25,00%	550,00
prijevoz	38	31.08.2018.	1	25,00%	1.300,00
prijevoz	23	31.08.2018.	1	25,00%	550,00
Ukupno:	304		11	2075	8.300,00
			Ukupno:		10.375,00

Temeljem prethodno dobivenih podataka može se zaključiti da je prosječna cijena usluge prijevoza vanjskog pružatelja prijevoznih usluga po danu iznosi 943,18 kn za prijeđenih 27,64 km, što u prosjeku godišnje iznosi 344.261,36 kn za prijeđenih 10.087,27 km (Tablica 2.).

Tablica 2.: Godišnji prosjek cijene usluga prijevoza Vladimir promet d.o.o.

Prosječna cijena usluge kn/dan	943,18 kn
Godišnja cijena usluge (kn)	344.261,36 kn
Prosječno prijeđeni km/dan	27,64 kn
Prosječno prijeđeni km/god	10.087,27 kn

## 5.2. USLUGE PRIJEVOZA VANJSKIH PRIJEVOZNIKA - ŠPANA D.O.O.

Kako tvrtka Moslavina voće posjeduje vlastite nasade voćnjaka, a za vrijeme berbe također je neophodan dobro organizirani prijevoz na relaciji Voćnjak Obreška, Kloštar Ivanić – Hladnjača Moslavina voće d.o.o. na udaljenosti od 26 km. U godini 2018. za vrijeme berbe koristile su se usluge prijevoza prijevoznice firme Špana promet iz Križevaca (Prilog 3.).

Na temelju dobivenih podataka iz firme Moslavina voće d.o.o., za vrijeme berbe prijevoznik Špana promet d.o.o. prevezao je 637 tura prosječne težine 22 000 kg jabuka na relaciji Voćnjak Obreška – Moslavina voće d.o.o. po cijeni 600 kn po relaciji, te 453 ture praznih boks paleta na relaciji Moslavina Voće d.o.o. – Voćnjak Obreška po cijeni od 200 kn.

Prijevoz jabuke bio je oganiziran na još jednu jednu lokaciju u Soblinec Sesevski, čija je udaljenost 45 km od Voćnjaka Obreška. Prijevoznik Špana d.o.o. prevezao je 217 tura težine oko 22 000 kg relacijom Voćnjak Obreška – Soblinec po cijeni od 850 kn po relaciji, te 121 turu praznih boks paleta na relaciji Soblinec – Voćnjak Obreška po cijeni od 200 kn po turi(Prilog 4.).

Prema dobivenim podacima o cijeni usluge prijevoza po relaciji te broju ukupnih relacija Tablicom 3. prikazani su ukupni rezultati, iz čega se vidi da su troškovi prijevoza 637 relacija Voćnjak Obreška – Hladnjača Dugo Selo 382.200,00 kn. Na povratku prema Voćnjaku Obreška , umjesto praznog tovarnog prijevoza obavljao je uslugu prijevoza praznih box paleta po cijeni 200 kn po relaciji, pri čemu dodatni troškovi iznose 90.600,00 kn. Na relaciji Voćnjak Obreška – Soblinec prevezano je 217

relacija čija ukupna cijena troškova iznosi 184.450,00, dok cijena za prijevoz praznih box paleta u povratku iznosi 35.800,00 kn.

Tablica 3.: Troškovi usluge prijevoza Špana d.o.o.

	Broj relacija(roba)	Broj relacija (box palete)	Cijena prijevoza tereta [kn]	Cijena prijevoza box paleta [kn]	Ukupna cijena (teret;[kn])	Ukupna cijena (box palete;[kn])	Ukupno [kn]
Dugo selo	637	453	600	200	382.200,00	90.600,00	472.800,00
Soblinec	217	179	850	200	184.450,00	35.800,00	220.250,00
Ukupno							693.050,00

Troškovi za prijevoz 854 relacije iznose 566.650,00 kn, a troškovi prijevoza 632 relacije box paleta iznose 126.400,00 kn, dok je prijeđeno ukupno 52.654,00 km.

Ukupni troškovi za uslugu prijevoza za vrijeme berbe u periodu od rujna 2018 do studenog 2018. su 693.050,00 kn.

Tablica 4. prikazuje ukupno prijeđene kilometre za vrijeme izvršavanja usluge prijevoza na relaciji Voćnjak Obreška – Dugo Selo i Voćnjak Obreška – Soblinec, te obrnuto.

Tablica 4.: Ukupna kilometraža usluge prijevoza prijevoznika Špana d.o.o.

	Udaljenost [km]	Ukupno [km]
Dugo selo	26	33.124,00
Soblinec	45	19.530,00
Ukupno		52.654,00



### 5.3. USLUGE PRIJEVOZA MARKO PROMET D.O.O.

Prijevoznik Marko promet izvršavao je uslugu prijevoza za vrijeme berbe kao i prijevoznik Špana promet.

Tablica 5.: Troškovi usluge prijevoza firme Marko promet

	Cijena	Broj relacija	Ukupna cijena (kn)	Udaljenost (km)
Prazne box palete	200	170	34.000,00	26
Voćnjak Obreška - Dugo selo	550	360	198.000,00	26
Ukupno			232.000,00	18.720,00

Prema tablici 5. troškovi za prijevoz robe na relaciji Voćnjak Obreška – Hladnjača Dugo Selo iznose 198 000, 00 kn za 360 relacija. Kako u povratku tovarni prostor ne bi bio prazan, dogovoren je i prijevoz praznih box paleta 200 kn po relaciji. Prevezao je 170 tura praznih box paleta, što u konačnici iznosi 34 000, 00. Ukupni troškovi prijevoza su 232 000, 00 kn, a prijeđeni kilometri 18.720,00 km.

### 5.4. PRORAČUN TROŠKOVA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA MOSLAVINA VOĆE D.O.O.

U ovom poglavlju analizirat će se vozni park firme Moslavina voće d.o.o. Prema prethodno prikupljenim informacijama koristeći vanjske pružatelje prijevoznih usluga, svakodnevno se koriste 2 kamiona s prikolicama za distribuciju robe prema kupcima, te za vrijeme berbe voćnjaka trebaju biti na raspolaganju 2 minimalno kamiona tokom cijelog dana. Shodno tome, Tablica 6. prikazuje popis i troškove voznog parka tvrtke Moslavina voće koji iznose 1.370.000,00 kn

Tablica 6.: Popis vozila voznog parka Moslavina voće d.o.o.

Tip vozila	Marka	broj vozila	Nosivost(kg)	Cijena za kupnju (kn)	Ukupna cijena(kn)
Kamion s poluprikolicom	Mercedes	3	24 000	380.000,00	1.140.000,00
Kamion hladnjača	Iveco	2	7 500	115.000,00	230.000,00
					1.370.000,00

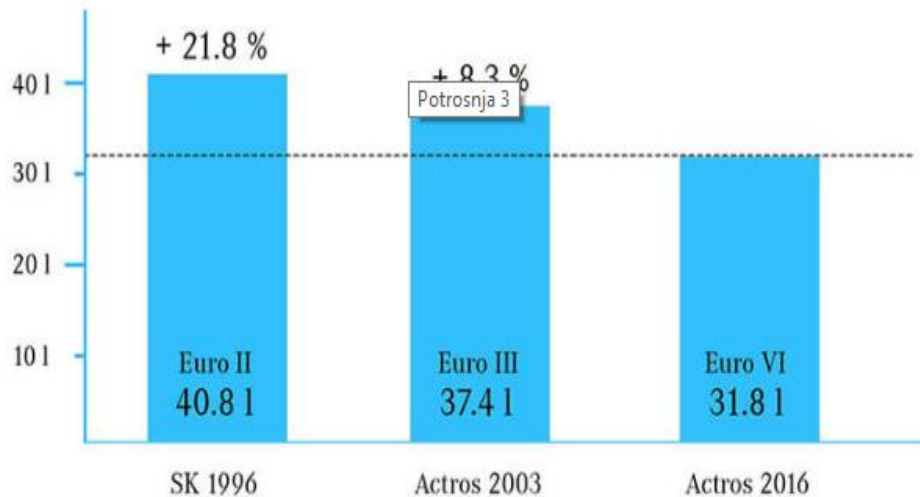
Kako tvrtka Moslavina voće posluje pod sustavom tvrtke Fragaria d.o.o. odlučila se za kupnju rabljenih vozila iz njihovog voznog parka koji prodaju zbog ukidanja istog (dogovor s kupcima da sami dolaze po svoju robu) što je cjenovno prihvatljivija ponuda u odnosu na kupnju potpuno novog voznog parka. Riječ je o 3 kamiona s prikolicom starosti 7 godina, te 2 kamionima s rashladnim uređajem starosti do 5 godina.

Tablica 7.: Evidencija potrošnje goriva (kn)

Tip vozila	Broj vozila	Godišnji prosječno prijeđeni km 2018. (km)	Godišnja potrošnja goriva (kn)
Kamion s poluprikolicom	3	81.461,27	242.422,00
Kamion hladnjača	2	33.458,00	53.105,00
Ukupno		114.919,00	295.527,00

Tablicom 7. prikazani su troškovi goriva prema prijeđenoj kilometraži prijevoznih usluga Vladimir prometa d.o.o., Špana prometa d.o.o. i Marko usluge d.o.o. zabilježenih u 2018. godini.

Mercedes-Benz je 2016.godine za svoje 3 generacije kamiona provodio mjerenje potrošnje goriva. Svako vozilo testirano je 6 puta na udaljenost od 256 km te time dokazao da se prosječna potrošnja goriva smanjuje (Slika 11.).



Slika 11.: Usporedba potrošnje goriva  
Izvor: <https://www.kamion-bus.hr/>, 09.04.2019.

U prosjeku potrošnja goriva kamiona s prikolicom je 30 l/100 km, a kamiona hladnjače 16 l/100 km, te se prema dobivenim podacima može se zaključiti da je:

- Kamion s poluprikolicom prešao 27.153,00 km, a troškovi goriva su 80.807,00 kn
- Kamion s rashladnim uređajem prešao 16.729,00 km, a troškovi goriva su 26.553,00 kn

Vozila voznog parka Moslavina voće d.o.o. su diesel vozila te smo uzeli prosječnu cijenu goriva Eurodiesel 9,92 kn prema cjeniku INA benzinskih postaja na dan 19.04.2019.<sup>51</sup>

Troškovi za kamion s prikolicom obveznog tehničkog pregleda iznose oko 7.600,00 kn (Slika 12.). Za kamione sa rashladnim sistemom troškovi su obveznog osiguranje i tehničkog pregleda su oko 3.300,00 kn (Slika 13.)

<sup>51</sup> <http://cijenegoriva.info/CijeneGoriva.aspx>, 19.04.2019.

## Teretno vozilo do 26T NDM, tegljač

Tehnički pregled	<b>318,22 kn</b>
Naknada za ceste	<b>6.149,00 kn</b>
Prometna dozvola	<b>35,00 kn</b>
Registarske tablice	<b>76,00 kn</b>
Administrativne usluge	<b>237,05 kn</b>
Naknada za okoliš	<b>777,60 kn</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>7.592,87 kn</b>

### KALKULATOR

#### Vrsta vozila

Teretno vozilo do 26T NDM, tegljač

#### Vrsta motora

Diesel motor

Plin  Rješenje o invalidnosti

#### Radni obujam (cm<sup>3</sup>)

12800

0

#### Godina proizvodnje

2014

Slika 12.: Troškovi tehničkog pregleda za kamion s prikolicom  
Izvor: <http://www.tehnicki-pregledi.hr/kalkulator.php>, 19.04.2019.

## Teretno vozilo do 7.5T NDM

Tehnički pregled	<b>487,44 kn</b>
Naknada za ceste	<b>2.128,50 kn</b>
Administrativne usluge	<b>158,40 kn</b>
Naknada za okoliš	<b>518,40 kn</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>3.292,74 kn</b>

### KALKULATOR

#### Vrsta vozila

Teretno vozilo do 7.5T NDM

#### Vrsta motora

Diesel motor

Plin  Rješenje o invalidnosti

#### Radni obujam (cm<sup>3</sup>)

2998

0

2 998

#### Godina proizvodnje

2013

Slika 13.: Troškovi tehničkog pregleda za kamion hladnjaču  
Izvor: <http://www.tehnicki-pregledi.hr/kalkulator.php>, 19.04.2019.

Cijena osiguranja za kamion s prikolicom iznosi 4.790,13 kn (Prilog 5.), a za kamion hladnjaču 1.729,99 kn (Prilog 6.).

Preventivnim tehničkim pregledima podliježu jače eksploatirane grupe vozila u periodima koji ovise o njihovoj starosti: rent a car vozila, vozila auto škola, taksi vozila, vozila hitne medicinske pomoći, autobusi, teretna i priključna vozila za prijevoz opasnih tvari te teretna vozila čija najveća NMD prelazi 7 500 kg. Vozila starija od 6 pa do 10 godina moraju obaviti preventivni pregled svakih 6 mjeseci, a vozila starija od 10 godina svaka 3 mjeseca.<sup>52</sup>

Za kamion s prikolicom cijena preventivnog pregleda iznosi 122,84 kn, a cijena periodičkog pregleda iznosi 609,87 kn.<sup>53</sup>

Podaci o maloprodajnim cijenama dobiveni su temelju prikupljenih informacija od auto-kuća i servisnih radionica:

Podaci o maloprodajnim cijenama dobiveni su temelju prikupljenih informacija servisnih radionica:

- Cijena malog servisa za kamion s prikolicom iznosi do 3 800 kn
- Cijena malog servisa za kamion hladnjaču iznosi 1 800 kn.

Ukupan trošak održavanja vozila može se prikazati jednadžbom:

**UKUPNI TROŠAK ODRŽAVANJA= TROŠKOVI OSIGURANJA I TEHNIČKOG  
PREGLEDA + GORIVO + SERVISI + PREVENTIVNI PREGLEDI**

---

<sup>52</sup> <https://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/vrste-tehnickog-pregleda/>, 19.04.2019.

<sup>53</sup> „Narodne novine“, broj 122/14, 122/16 i130/17

Tablica 8.: Ukupni troškovi održavanja voznog parka

Tip vozila	Broj vozila	Tehnički pregled (kn)	Osiguranje (kn)	Mali servis (kn)	Preventivni servis(kn)	Periodički servis (kn)	Gorivo(kn)	Ukupni troškovi
Kamion s poluprikolicom	3	22.778,61	14.370,39	11.400,00	368,52	1.829,61	242.422,00	293.169,13
Kamion hladnjača	2	9.878,22	5.189,97	3.600,00	0	0	53.105,00	71.773,19
Ukupno		32.656,83	19.560,36	15.000,00	368,52	1.829,61	295.527,00	364.942,32

Iz Tablice 8. vidljivi ukupni troškovi obveznog tehničkog pregleda i osiguranja vozila, redovnog servisa, preventivnih i periodičkih pregleda i goriva u iznosu 364.942,32 kn.

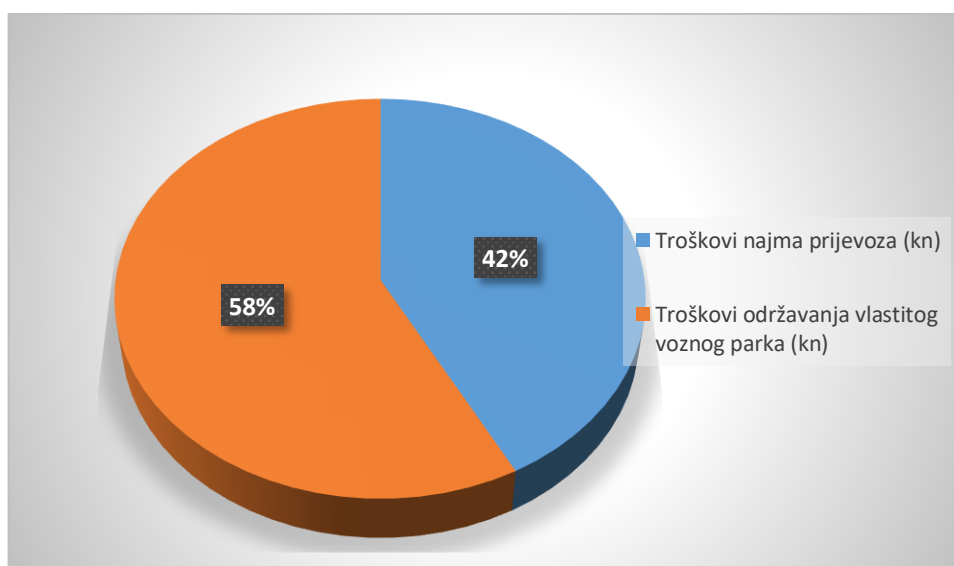
## 6. USPOREDBA PRIJAŠNJEG I SADAŠNJEG STANJA

U nastavku rada usporediti će se evidencija troškova prilikom korištenja vanjskih pružatelja prijevoznih usluga Vladimir promet d.o.o., Špana d.o.o. i Marko usluge d.o.o. sa troškovima uvođenja vlastitog voznog parka tvrtke Moslavina voće d.o.o.. Analiza uvođenja vlastitog voznog parka temeljila se na cijeni i ukupno prijeđenim kilometrima vanjskih pružatelja prijevoznih usluga.

U 2018. godini ukupni troškovi vanjskih pružatelja prijevoznih usluga su iznosili 1.269.311,36 kn. U ukupni trošak održavanja voznog parka ulaze troškovi osiguranja, tehničkih pregleda, gorivo te servisi i ukupno iznose 1.734.942,32 kn (Tablica 9.).

Tablica 9.:Odnos troškova najma prijevozne usluge i troškova vlastitog voznog parka

	Troškovi najma prijevoza (kn)		Troškovi održavanja vlastitog voznog parka (kn)	
Vladimir promet d.o.o.	344.261,36		1.370.000,00	Kupnja vozila
Špana promet d.o.o.	693.050,00		295.527,00	Gorivo
Marko usluge d.o.o.	232.000,00		69.415,32	Ostali troškovi
<b>Ukupno:</b>	<b>1.269.311,36</b>		<b>1.734.942,32</b>	<b>Ukupno:</b>



Grafikon 1.: Odnos troškova vanjske usluge prijevoza i troškova vlastitog voznog parka

Grafikonom 1. je prikazana razlika u troškovima korištenja vanjskih pružatelja prijevoznih usluga kupnje vlastitih vozila te održavanja istih. Razlika cijene je 16 %, tj. troškovi uvođenja vlastitog voznog parka viši su za 465.630,96 kn u odnosu na troškove korištenja vanjskih pružatelja prijevoznih usluga. Prema pisanom načinu poslovanja poduzeća Moslavina voće d.o.o. analiziranim podacima isplativije je i dalje koristiti vanjske pružatelje prijevoznih usluga nego investirati u vlastiti vozni park.

Upravo zbog sezonske potrebe za prijevozom, veći dio godine vozila bi se rijetko koristila što bi stvaralo dodatne troškove, s tim da nisu uzete u obzir plaće radnika vozača koja prosječno iznosi 5 948 kn neto.<sup>54</sup> Firma Moslavina voće bila je zainteresirana za 5 vozila, te bi zaposlila još 5 vozača, čije bi plaće godišnje iznosile 356 880,00 kn što je ujedno još jedan dokaz neisplativosti ostvarivanja vlastitog voznog parka.

---

<sup>54</sup> <https://www.mojaplaca.hr/placa/transport-promet-i-logistika/vozac-kamiona>, 19.04.2019.



## 7. ZAKLJUČAK

Logistika upravlja procesom od nabave sirovine, proizvodnje do krajnje potrošnje dok se distribucijom misli na tok robe gotovog proizvoda do krajnjeg potrošača zbog čega ima važnu ulogu predstavljaju vezu između proizvođača i potrošača. Distribucija se sastoji od distribucijskih kanala kojim se podrazumijeva put od proizvođača do potrošača i fizičke distribucije zbog koje roba u skladištima zastaje zbog dorade, pakiranje i sl. Ciljevi koji se moraju zadovoljiti kod svakog poslovanja su smanjenje zaliha, skraćanje vremena tijeka dobara i skraćanje vremena reakcija na narudžbe.

Kako tvrtka koristi usluge vanjskih pružatelja prijevoznih usluga svakodnevno i za vrijeme berbe kada prijevoz mora biti na raspolaganju tokom cijelog dana, detaljizirani su troškovi i način organizacije prijevoza te isplativost korištenja vanjskog pružatelja usluga prijevoza. Visina troškova usluga vanjskih prijevoznika isplaćuje se po relacijama. S ciljem uvođenja vlastitog voznog parka radi lakše organizacije prilikom izvanrednog prijevoza te boljeg financijskog poslovanja poduzeća realizirani su troškovi u koje spada nabava novih vozila, amortizacija, plaće radnika, cestarine. Cilj je kupnja 3 kamiona s prikolicom marke Mercedes NDM (najveća dopuštena masa) 24 000 kg i 2 kamiona s rashladnim sistemom marke Iveco NDM 7 500 kg. Usporedbom sadašnjeg poslovanja tvrtke s prijedlogom uvođenja vlastitog voznog parka nastojat će se približiti cjenovna isplativost tvrtke.

Na temelju troškova nastalih korištenjem vanjskih pružatelja usluga prijevoza Vladimir promet d.o.o., Špana d.o.o. i Marko usluge u iznosu 1.269.311,36 kn te njihovoj prosječno prijeđenoj godišnjoj kilometraži 81.461,27 km analizirani su troškovi:

- nabave novih vozila u visini 1.370.000,00 kn;
- potrošnje goriva u iznosu od 295.527,00 kn;
- tehničkog pregleda i osiguranja u iznosu od 34.560,36 kn;
- redovnog servisa u iznosu od 15.000,00 kn
- preventivnog i periodičkog servisa u iznosu od 2.198,13 kn.
- plaće radnika u iznosu od 356 880,00 kn

Ukupni iznos troškova investiranja u vlastiti vozni park iznose 1.734.942,32 kn, što je za 465.630,96 kn, odnosno 16% više u odnosu na troškove usluga vanjskih

pružatelja prijevoznih usluga iz čega je zaključeno da prema načinu poslovanja tvrtke Moslavina voće d.o.o. i dalje se isplati koristiti usluge vanjskih pružatelja prijevoza , nego investirati u vlastiti vozni park.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika; Ekonomski fakultet, Split, 2009.
2. Segetlija, Z.: Distribucija; Ekonomski fakultet, Osijek, 2006.
3. Zelenika, R.: Logistički sustavi; Ekonomski fakultet, Rijeka, 2006.
4. Rogić, K.: Upravljanje skladišnim sustavima; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018.
5. Kondić V., Piškor M., Horvat M.; Osnovna obilježja logističkog procesa održavanja, Veleučilište u Varaždinu, 2011.
6. Zekić, Z.: Logistički menadžment; Glosa d.o.o., Rijeka 2000.

### Članci:

1. Berthelot, C.F. et.al., Mechanistic-Probabilistic Vehicle Operating Cost Model, Journal of Transportation Engineering, Vol.122, 5, 1996. Reston, VA, 1996.
2. Vurdelja J., Piliš Z., Stanković M., Regulating traffic of heavy cargo vehicles on motorway corridors in Croatia, Promet-Traffic-Traffco, br.14, 2002.
3. Barnes, G., Langworthy, P., The per-mile Costs of Operating Automobiles and Trucks, Final Report, State and Local Policy Program, University of Minnesota, Minneapolis, 2003.
4. Martin Straka, Dusan Malin, Classification of distribution networks, br.3, 2010.
5. Kusum L. Ailawadi, Paul W. Farris, Managing Multi- and Omni-Channel Distribution: Metrics and Research Directions, Journal of Retailing, 2017., 120-135
6. Smilowitz, K., Daganzo, C.: Cost modeling and solution techniques for complex transportation systems, Evanston: IEMS Working paper 04-006, Northwestern University.
7. Kyttälä T.: Outsourcing Logistic and Supply Chain: Effects on small & medium size enterprises, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2014.
8. Bojanić B., Kondić V., Gotal M.: Prilog analizi troškova pouzdanosti, Zagreb

#### Stručni radovi:

1. Županović, I.: Tehnologija cestovnog prometa, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti, 2012.
2. Žiljak N., Evaluacija prometne infrastrukture komparacijom operativnih troškova vozila, 2013.
3. Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu : zbornik radova = Business Logistics in Modern, Conference Proceedings. VIII. International Scientific Conference, Osijek, November 12, 2008. / redakcija: Zdenko Segetlija ; Marijan Karić. – Osijek : Ekonomski fakultet u Osijeku, 2008.

#### Internet stranice:

1. <https://www.motorna-vozila.com/vozni-park-i-rad-voznog-parka/>, 25.03.2019.
2. <https://searcherp.techtarget.com/definition/logistics>, 6.4.2019.
3. [http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska\\_logistika\\_I/Materijali/Nastavni\\_materijali\\_2.pdf](http://estudent.fpz.hr/Predmeti/D/Distribucijska_logistika_I/Materijali/Nastavni_materijali_2.pdf), 9.4.2019.
4. <http://senica.tripod.com/marketing/Knjiga5-19.pdf>, 25.03.2019.
5. <https://www.logistika.biz/vijesti/kako-se-logistika-razlikuje-od-distribucije>, 13.04.2019.
6. <https://www.logisticsbureau.com/distribution-network-design/>, 25.03.2019.
7. <https://www.progressive.com.hr/component/content/article/61-iz-zemlje/7609-kljuna-karika-u-logistikom-lancu.html>, 13.04.2019.
8. [https://issuu.com/tmatos/docs/zakonski\\_propisane\\_tehnicke\\_karakteristike\\_vo\\_zila](https://issuu.com/tmatos/docs/zakonski_propisane_tehnicke_karakteristike_vo_zila), 15.03.2019.
9. <https://www.eho.eu/hr/sustavi-skladistenja-voca-i-povrca/>, 13.04.2019.
10. <http://www.jatrgovac.com/2017/04/distribucija-i-skladisno-poslovanje-aktualno-put-do-konkurentske-prednosti/>, 27.03.2018.
11. <https://plaviured.hr/sto-je-prodaja-a-sto-distribucija/>, 27.03.2018.
12. <http://www.logistika.com.hr/home/transport-i-spedicija/1415-vozni-park-iznajmiti-ili-kupiti-vlastiti>, 28.03.2018.
13. <http://bestlogistika.blogspot.com/2008/07/definicije-logistike.html>, 28.03.2018.
14. <https://financial-dictionary.thefreedictionary.com/Distribution>, 26.04.2019.

15. <https://searcherp.techtarget.com/definition/logistics-management>, 06.04.2019.
16. <https://www.cvh.hr/tehnicki-pregled/vrste-tehnickog-pregleda/>, 19.04.2019.
17. <http://www.tehnicki-pregledi.hr/kalkulator.php>, 19.04.2019.

Ostalo:

1. Protega, V.; Temeljne teorijske postavke; autorizirana predavanja iz kolegija Osnove tehnologije prometa, Fakultet prometnih znanosti, 2011.
2. Jurić, I.: Predavanja iz kolegija Održavanje cestovnih vozila, FPZ, Zagreb, 2009.
3. Marvin, I., Budimir, D.: Tehnička logistika, nastavni materijali, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2013.

## Popis slika

Slika 1.: Efekt ledenog brijega .....	5
Slika 2.: Kanali distribucije i fizička distribucija .....	9
Slika 3.: Fizičko-distribucijski tijek robe.....	10
Slika 4.: Odnos fizičke distribucije i kanala distribucije .....	11
Slika 5.: Sudionici distribucije .....	15
Slika 6.: Odnos logistike i distribucije.....	20
Slika 7.: Plan voćnjaka Obreška .....	25
Slika 8.: Sorte jabuka Voćnjaka Obreška.....	26
Slika 9.: Primjer pohrane jabuka u boks palete.....	27
Slika 10.: Proces kalibriranja jabuke .....	29
Slika 11.: Usporedba potrošnje goriva .....	43
Slika 12.: Troškovi tehničkog pregleda za kamion s prikolicom .....	44
Slika 13.: Troškovi tehničkog pregleda za kamion hladnjaču.....	44

## Popis tablica

Tablica 1.: Troškovi usluge prijevoza Vladimir promet d.o.o.....	38
Tablica 2.: Godišnji prosjek cijene usluga prijevoza Vladimir promet d.o.o.....	39
Tablica 3.: Troškovi usluge prijevoza Špana d.o.o. ....	40
Tablica 4.: Ukupna kilometraža usluge prijevoza prijevoznika Špana d.o.o.....	40
Tablica 5.: Troškovi usluge prijevoza firme Marko promet.....	41
Tablica 6.: Popis vozila voznog parka 356 880,00 kn Moslavina voće d.o.o. ....	42
Tablica 7.: Evidencija potrošnje goriva (kn) .....	42
Tablica 8.: Ukupni troškovi održavanja voznog parka.....	46
Tablica 9.: Odnos troškova najma prijevozne usluge i troškova vlastitog voznog parka .....	47

## Popis grafikona

Grafikon 1.: Odnos troškova vanjske usluge prijevoza i troškova vlastitog voznog parka.....	47
---	----



# Popis priloga

Prilog 1.: Faktura troškova usluge prijevoza firme Vladimir promet d.o.o.

VLADIMIR PROMET D.O.O.  
 SOPNIČKA 51, 10360 SESVETE  
 OIB:79606981162  
 TEL/FAX: 01 2005 706, MOB:091 111 88 11  
 IBAN:HR0223600001101345512

18-120-1545

TRGOVAČKI GUD U ZAGREBU MBR: 080224134, TEMELJNI KAPITAL 27.200,00 KUNA UPLAĆEN U CIELOSTI

02 - 10 - 2018

Naziv kupca:  
 Moslavina voće d.o.o.  
 Trnošćica bb, 10370 Dugo Selo  
 PDV ID.BR./OIB:20972056960

Račun br. 583/1/1

Datum računa		Mjesto izdavanja		Dospjeće računa				
1-ruj-18		Zagreb		1-lis-18				
RB	Naziv artikla	Opis artikla	Datum usluge	PDV	JM	Količina	Cijena	Iznos bez PDV-a
1	Prijevoz	Interspar	24-kol-18	25,00	kom	1,00	1300,00	- 1.300,00 ✓
2	Prijevoz	Dugo Selo-Zagreb	25-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
3	Prijevoz	Interspar	26-kol-18	25,00	kom	1,00	1300,00	- 1.300,00 ✓
4	Prijevoz	Konzum	28-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
5	Prijevoz	Dugo Selo-Zagreb	28-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
6	Prijevoz	Konzum	28-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
7	Prijevoz	Konzum	29-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
8	Prijevoz	Zagreb-Dugo Selo	28-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
9	Prijevoz	Konzum	30-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓
10	Prijevoz	Interspar	31-kol-18	25,00	kom	1,00	1300,00	- 1.300,00 ✓
11	Prijevoz	Konzum	31-kol-18	25,00	kom	1,00	550,00	- 550,00 ✓

UKUPNO: 11,00 8.300,00 kn 8.300,00 ✓  
 PDV: 25% 2.075,00 kn 2.075,00 ✓  
 Ukupni kn: 10.375,00 ✓

Fiskalizacija računa  
 Način plaćanja: Transakcijski račun  
 Ime operatera: Leonardo Prelec  
 Datum: 1-ruj-18  
 Vrijeme: 11:49:32

Ovaj račun je napravljen na računiku i valjan je bez žiga i potpisa

D.S. - SV NEDELJA = 0,00,00  
 D.S. - ZAG-ESB = 1,10,00  
 D.S. - KONZUM = 2,75,00  
 Z.O. - D.S. = 550,00

4102

**VLADIMIR PROMET**  
 d.o.o. za prijevoz, trgovinu i usluge  
 SESVETE - Soprička 51  
 Telefon: 2005-335

Prilog 2.: Teretni list firme Vladimir promet d.o.o.

<p><b>POŠILJATELJ</b> (ime i prezime ili naziv)</p> <p>_____</p> <p><b>Moslavina voće</b></p> <p><small>d.o.o.</small></p> <p><b>ADRESA</b> Mladnjača Dugo Selo</p> <p>_____</p> <p><b>OIB</b> _____</p>	<p><b>PREVOZNIK:</b></p> <p><b>VLADIMIR PROMET d.o.o.</b></p> <p>PRUEVOZ TERETIMA NA VELIKO I MALO UVOZ, IZVOZ SOPNIČKA 51 18380 ZAGREB, SEŠEVCI</p> <p>Tel./Fax.: 01 2065-796 Mob.: 091 1118-811</p> <p><b>OIB 79606981162</b></p> 	
<p><b>TERETNI LIST br.</b> _____</p>		
<p><b>1.</b> Datum i mjesto izdavanja <u>25. 09. 2018. DUGO SELO</u></p>		
<p><b>2.</b> Datum i mjesto utovara tereta <u>71 -</u></p>		
<p><b>3.</b> Registrirani broj vozila: <u>2G-706-FJ-26-5857-FR</u></p>		
<p><b>4. PRIMATELJ</b> (ime i prezime ili naziv) <u>FRAGARIA</u></p> <p><b>ADRESA</b> _____</p> <p><b>MB/JMBG</b> _____</p>		
<p><b>5.</b> MJESTO ISTOVARA I DOSTAVNI ROK <u>V.T. ZAGREB</u></p>		
<p><b>6.</b> KOLIČINA, VRSTA I MASA TERETA <u>teretna masa 26</u></p> <p><u>OTR. BR. 1263-300-1</u></p> <p><u>71 - 1264-300-1</u></p>		
<p><b>7.</b> POPIS ISPRAVA UZ TERETNI LIST _____</p>		
<p><b>8.</b> PRUEVOZNI I DRUGI TROŠKOV <u>550,00 HRK</u></p>		
<p><b>POŠILJATELJ</b> (ime i prezime)</p> <p><b>Moslavina voće</b> <small>d.o.o.</small> Mladnjača Dugo Selo</p>	<p><b>PREVOZNIK</b> (ime i prezime i poslovni naziv) i/ili i poslovni naziv i OIB</p> <p><u>Vladimir Promet d.o.o.</u> <u>79606981162</u></p>	<p><b>PRIMATELJ</b> (ime i prezime ili naziv) i/ili i poslovni naziv i OIB</p> <p><b>FRAGARIA d.o.o.</b> Veliki Zvonjska</p>

Prilog 3.: Faktura troškova prijevoza firme Špana d.o.o.



Špana d.o.o.

18-120-1585

Veliki Raven 1A, 48260, Križevci - Hrvatska  
 OIB: HR63855212828  
 IBAN: HR8524020061100818712  
 SWIFT/BIC: ESBCHR22  
 GSM: +385 (0) 98 375 562

MOSLAVINA VOĆE d.o.o.  
 Trnošćica 14  
 10370 Dugo Selo

04 -10- 2018



Račun 390/1/1

Račun

Datum računa	Šifra kupca	PDV ID. BR./OIB	Datum isporuke	Dospjeće računa
30.09.2018	215	20972056960	30.09.2018	30.10.2018

Stavke

Šifra robe	Naziv robe/usluge	J.mj.	Količina	PDV %	Cijena	Iznos
1	Prijevoz prema nalogu Prijevoz praznih boxova 14x200 kuna Jabuka Obreška-D. Selo 7x600 kuna Jabuka Obreška-Soblinec 8x850 kuna		1,000	25,00	13.800,00	13.800,00
					<b>1,000</b>	<b>13.800,00</b> ✓
					PDV:25% (Osn:13.800,00 kn)	3.450,00 ✓
					<b>Ukupno kn:</b>	<b>17.250,00</b> ✓

Fiskalizacija računa

Način plaćanja	Šifra operatera	Datum	Vrijeme
Transakcijski račun	Španić	30.09.2018	22:16:13

4102



Obreška - potpis u prilogu

Prilog 4.: Teretni list firme Špana d.o.o.

**2. PRIJEVOZNIKU**

<p><b>POŠILJATELJ</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small></p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>ADRESA</b></p> <p><b>OIB</b></p>	<p><b>PRIJEVOZNIK</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small></p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>ADRESA</b></p> <p><b>OIB</b></p>
--	---

**TERETNI LIST br.** 209/2018

<b>1</b>	Datum i mjesto izdavanja	29.9.2018.
<b>2</b>	Datum i mjesto utovara tereta	SOBLINEC
<b>3</b>	Registracijski broj vozila	ZG 8582 FR      K5 232 CC
<b>4</b>	<b>PRIMATELJ</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small>	MOSLAVINA VOĆE
	<b>ADRESA</b>	VOĆNJAK OBLAŠKA
	<b>OIB</b>	
<b>5</b>	<b>MJESTO ISTOVARA I DOSTAVNI ROK</b>	Oblaška
<b>6</b>	<b>KOLIČINA, VRSTA I MASA TERETA</b>	Box pomije 104 kg
<b>7</b>	<b>POPIS ISPRAVA UZ TERETNI LIST</b>	OTP. ZA 105
<b>8</b>	<b>PRIJEVOZNI I DRUGI TROŠKOV</b>	

<p><b>POŠILJATELJ</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small></p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>ADRESA</b></p> <p><b>OIB</b></p>	<p><b>PRIJEVOZNIK</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small></p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>ADRESA</b></p> <p><b>OIB</b></p>	<p><b>PRIMATELJ</b> <small>(ime i prezime ili naziv)</small></p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>ADRESA</b></p> <p><b>OIB</b></p>
--	--	---

## Prilog 5. Polica osiguranja za kamion s prikolicom

### POLICA OSIGURANJA MOTORNIH VOZILA Osiguranje teretnih vozila



**BROJ POLICE: 410008562390**

Broj prethodne police: 410007890318

**UGOVARATELJ:** AUTOPRIJEVOZNIČKI OBRT VL. MARIJAN KOVAČIĆ, GRABEREC 46, 10342 DUBRAVA  
OIB: 02670763315  
**OSIGURANIK:** AUTOPRIJEVOZNIČKI OBRT VL. MARIJAN KOVAČIĆ, GRABEREC 46, 10342 DUBRAVA  
OIB: 02670763315

#### TRAJANJE OSIGURANJA

Početak osiguranja: 18.11.2018. u 24:00 sati Istek osiguranja: 18.11.2019. u 24:00 sati

#### PODACI O OSIGURANOM VOZILU

Vrsta vozila: Sedlasti tegljač	Marka: MERCEDES	Model: ACTROS C-280462	Tip: 1844 LS
Broj šasije: WDB9340321L272746	Broj registriranih mjesta: 2	Godina proizvodnje: 2007.	kW / cm: 320 / 11946
Registracija: ZG2015FP	Masa vozila: 9.750 kg	Najveća dopuštena masa: 18.000 kg	

#### UGOVORENA POKRIĆA I IZNOSI OSIGURANJA

OPIS POKRIĆA	OSIGURANA SVOTA PO ŠTETNOM DOGAĐAJU U HRK	FRANŠIZA HRK	OSNOVICA HRK	POREZ %	POREZ HRK	PREMIJA HRK
Obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti Bonus: 50 % Popust iz provizije: 9 % Popust agenta: 14 %	46.739.000,00/9.394.000,00 <sup>1</sup>		5.279,71			
Osiguranje vozača i 1 putnika od nezgode Popust iz provizije: 9 % Popust agenta: 20 %	20.000,00/40.000,00 <sup>2</sup>		38,44	15,00	619,79	4.751,69
<b>Ukupna godišnja premija</b>						<b>4.790,13</b>

1 – za štete na osobama/za štete na stvarima; 2 – smrt zbog nezgode/trajni invaliditet

Osiguranje je zaključeno na temelju sljedećih uvjeta i klauzula koji su sastavni dio ovog ugovora o osiguranju: Uvjeti za obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti (UOOAO4), Opći uvjeti za osiguranje osoba od posljedica nesretnog slučaja (nezgode) (001\_0116), Klauzula o obavještenosti ugovaratelja osiguranja.

#### NAČIN PLAĆANJA

Način plaćanja premije: višekratno

Temeljem Zakona o porezu na dodanu vrijednost, PDV se ne obračunava.

Potpisom ove police ugovaratelj osiguranja potvrđuje da je prije sklapanja ugovora o osiguranju primio sve informacije i pripadajuće uvjete osiguranja, kako je na ovoj polici prethodno navedeno kao i primjerak Informacije o obradi podataka (IOOP) sukladno zahtjevima Opće uredbe o zaštiti osobnih podataka (EU) 2016/679. Ugovaratelj osiguranja izjavljuje da je upoznat sa sadržajem svih navedenih dokumenata te ih prihvata u cijelosti.

Ugovaratelj osiguranja svojim potpisom ove police jamči točnost i istinitost svih podataka te je suglasan da će snositi sve posljedice davanja osiguratelju netočnih i neistinitih podataka.

ERGO osiguranje d.d. se obvezuje sve osobne podatke ugovaratelja obrađivati i čuvati u skladu s pozitivnim zakonskim i ostalim propisima o zaštiti osobnih podataka te uz odgovarajuće mjere zaštite. Ugovaratelj osiguranja svojim potpisom ove police potvrđuje da je upoznat sa slučajevima prestanka obveze čuvanja osobnih i drugih povjerljivih podataka u skladu sa Zakonom o osiguranju kako je navedeno u Klauzuli o obavještenosti ugovaratelja osiguranja.

Mjesto i datum izdavanja police: Zagreb, 03.11.2018.

ERGO osiguranje d.d., OIB: 90874864964

Milan Vuković, 2537  
Milan Vuković

**ERGO**

ERGO osiguranje d.d.  
Rođnička cesta 80  
10 000 Zagreb

Potpis ugovaratelja osiguranja

1 / 1

## Prilog 6.: Polica osiguranja za kam

### POLICA OSIGURANJA MOTORNIH VOZILA

Osiguranje teretnih vozila



**BROJ POLICE: 410008632940**

Broj prethodne police: 410007989144

UGOVARATELJ: G.A.S OBRT ZA PRIJEVOZ VL. SANJA GORIĆ, VATROGASNA 3, SOBOČANI, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
OIB: 39210379716  
OSIGURANIK: G.A.S OBRT ZA PRIJEVOZ VL. SANJA GORIĆ, VATROGASNA 3, SOBOČANI, 10312 KLOŠTAR IVANIĆ  
OIB: 39210379716

#### TRAJANJE OSIGURANJA

Početak osiguranja: 22.12.2018. u 24:00 sati Istek osiguranja: 22.12.2019. u 24:00 sati

#### PODACI O OSIGURANOM VOZILU

Vrsta vozila: Teretni automobili osim sedlastih Marka: IVECO Model: EURO CARGO Tip: ML7SE15P  
tepijača  
Broj šasijske: H13293000K1091SPP Broj registriranih mjesta: 2 Godina proizvodnje: 2004. kW / cm: 110 / 3920  
Registracija: ZG6232GK Masa vozila: 7.490 kg Najveća dopuštena masa: 7.490 kg

#### UGOVORENA POKRIĆA I IZNOSI OSIGURANJA

OPIS POKRIĆA	OSIGURANA SVOTA PO ŠTETNOM DOGAĐAJU U HRK	FRANŠIZA HRK	OSNOVICA HRK	POREZ %	POREZ HRK	PREMIJA HRK
Obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti Bonus: 50 % Popust na plaćanje odjednom: 5 % Popust agenta: 14 %	46.739.000,00/9.394.000,00 <sup>1</sup>		1.813,13			
Osiguranje vozača i 1 putnika od nezgode Popust na plaćanje odjednom: 5 % Popust agenta: 14 %	20.000,00/40.000,00 <sup>2</sup>		26,47	0,00	0,00	26,47
<b>Ukupna godišnja premija</b>						<b>1.729,99</b>

1 – za štete na osobama/za štete na stvarima; 2 – smrt zbog nezgode/trajni invaliditet

Osiguranje je zaključeno na temelju sljedećih uvjeta i klauzula koji su sastavni dio ovog ugovora o osiguranju: Uvjeti za obvezno osiguranje od automobilske odgovornosti (UOOAO4), Opći uvjeti za osiguranje osoba od posljedica nesretnog slučaja (nezgode) (001\_0116), Klauzula o obaviještenosti ugovaratelja osiguranja.

#### NAČIN PLAĆANJA

Način plaćanja premije: jednokratno

Premija osiguranja u iznosu od 1.729,99 kn plaćena je u cijelosti na dan 18.12.2018.

Temeljem Zakona o porezu na dodanu vrijednost, PDV se ne obračunava.

Potpisom ove police ugovaratelj osiguranja potvrđuje da je prije sklapanja ugovora o osiguranju primio sve informacije i pripadajuće uvjete osiguranja, kako je na ovoj polici prethodno navedeno kao i primjerak. Informacije o obradi podataka (IOOP) sukladno zahtjevima Opće uredbe o zaštiti osobnih podataka (EU) 2016/679. Ugovaratelj osiguranja izjavljuje da je upoznat sa sadržajem svih navedenih dokumenata te ih prihvaća u cijelosti.

Ugovaratelj osiguranja svojim potpisom ove police jamči točnost i istinitost svih podataka te je suglasan da će snositi sve posljedice davanja osiguratelju netočnih i neistinitih podataka.

ERGO osiguranje d.d. se obvezuje sve osobne podatke ugovaratelja obrađivati i čuvati u skladu s pozitivnim zakonskim i ostalim propisima o zaštiti osobnih podataka te uz odgovarajuće mjere zaštite. Ugovaratelj osiguranja svojim potpisom ove police potvrđuje da je upoznat sa slučajevima prestanka obveze čuvanja osobnih i drugih povjerljivih podataka u skladu sa Zakonom o osiguranju kako je navedeno u Klauzuli o obaviještenosti ugovaratelja osiguranja.

Mjesto i datum izdavanja police: Zagreb, 18.12.2018.

ERGO osiguranje d.d., OIB: 90874864964

**ERGO**

ERGO osiguranje d.d.  
Radnička cesta 80  
10 000 Zagreb

Marina Vlahović Vuković,  
2538  
Marina Vlahović Vuković

Potpis ugovaratelja osiguranja