

# Analiza tehnoloških procesa davatelja poštanskih usluga

---

**Martić, Josip**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*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:119:511044>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-26**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Josip Martić**

**ANALIZA TEHNOLOŠKIH PROCESA DAVATELJA POŠTANSKIH  
USLUGA**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, rujan 2021.**

Zagreb, 24. svibnja 2021.

Zavod: **Zavod za poštanski promet**  
Predmet: **Tehnologija kurirskih procesa**

## DIPLOMSKI ZADATAK br. 6523

Pristupnik: **Josip Martić (0035199741)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **ANALIZA TEHNOLOŠKIH PROCESA DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA**

### Opis zadatka:

Posljednjih se godina bilježi porast e-trgovine odnosno internetske (online) kupovine. Samim time je povećana i potražnja za dostavnim službama. Cilj dostavne službe je kvalitetno, na vrijeme dostaviti paket. Iz toga proizlazi zadovoljstvo kupaca i proizvođača. Na svjetskom tržištu postoji mnogo davatelja poštanskih usluga. U diplomskom radu će se obraditi trendovi vezani uz davatelje poštanskih usluga, te tehnološke procese potrebne za dostavu pošiljki od ishodišta do odredišta. Davatelji usluga moraju pratiti nove trendove, odnosno moraju zadovoljiti potražnju na tržištu. Posebna pozornost će se posvetiti davatelju poštanske usluge koji posluje na teritoriju Republike Hrvatske. Organizacija poslovanja davatelja poštanske usluge zahtjeva izuzetnu stručnost osoblja, dobru organizaciju tehnoloških procesa, vozni park, poslovni prostor koji je povezan s što više prometnica.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:

---

doc. dr. sc. Katarina Mostarac

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**DIPLOMSKI RAD**

**ANALIZA TEHNOLOŠKIH PROCESA DAVATELJA  
POŠTANSKIH USLUGA**

**ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF A POSTAL  
SERVICES PROVIDER**

Mentor: Doc.dr.sc. Katarina Mostarac

**Student:** Josip Martić

**JMBAG:**0035199741

**Zagreb, rujan 2021.**

## **SAŽETAK:**

Da bi davatelji poštanskih usluga zadovoljili sve veća očekivanja od strane korisnika, kvalitetna organizacija dostave jedan je od bitnijih čimbenika u dostavnom procesu i optimizaciji troškova. Korisnik usluga želi kvalitetnu, brzu i sigurnu uslugu i zbog toga je izuzetno bitna organizacija dostavne rute, kao i same dostave. Jedna od metoda kako uslugu učiniti kvalitetnijom u realizaciji tehnoloških procesa jest korištenje alata za praćenje kakvoće dostave i raznih softverskih alata za statistiku dostavne kvalitete. S obzirom na važnost tehnoloških procesa u diplomskom radu bit će analizirani tehnološki procesi, metode optimalne rute. U diplomskom radu bit će korišteni realni primjeri iz prakse.

**Ključne riječi :** dostava, tehnološki procesi, kvaliteta dostave, davatelj poštanskih usluga

## **SUMMARY:**

In order for postal service providers to meet the growing expectations of users, quality and delivery organization is one of the most important factors in the delivery process and cost optimization. Service users want quality, fast and secure service, therefore, organization of delivery routes, as well as delivery is extremely important. Usage of tools to track quality of delivery and different software tools for statistical analysis of delivery quality are some of the methods to accomplish service quality. Considering the importance of technological processes, this thesis focuses on analysis of technological processes, and optimal route methods. Examples used in the thesis are a real practice examples.

**Key words:** delivery, technological processes, delivery quality, postal service providers

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. OPĆENITO O TEHNOLOŠKIM PROCESIMA DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA .....	3
2.1. Cross – docking .....	4
2.2 Manipulacijska sredstva.....	5
2.3. Paletna distribucija .....	7
2.4. Paketna distribucija.....	8
2.5. Načini dostave .....	8
2.6. Tehnološki procesi u skladištu.....	10
2.6.1. Prijem robe.....	10
2.6.2. Pohrana robe u skladište .....	11
2.6.3. Otprema robe prema korisniku .....	11
3. TRENDOVI NA TRŽIŠTU DOSTAVE POŠTANSKIH POŠILJAKA .....	12
3.1. Trendovi na poštanskom tržištu .....	12
3.2. Trendovi na europskom tržištu .....	14
3.2.1 Digitalizacija poštanskih usluga.....	16
3.2.2. Inovacije na tržištu.....	16
3.3. Trendovi na hrvatskom tržištu .....	17
4. STATISTIČKA ANALIZA I PRIKAZ DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA .....	20
4.1. Davatelji poštanskih usluga u Republici Hrvatskoj .....	20
4.2. Tržište poštanskih usluga u Republici Hrvatskoj.....	23
4.3. Poslovna analiza davatelja poštanskih usluga.....	25
4.3.1. Poslovanje Hrvatske pošte .....	25
4.3.2. Analiza stanja na primjeru davatelja ostalih poštanskih usluga .....	26
5. PRIKAZ TEHNOLOŠKIH PROCESA NA PRIMJERU DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA ...	29
5.1. Princip rada davatelja poštanskih usluga .....	29
5.2. Cargo pošiljke.....	31
5.3. Način rada dostavljača pošiljaka brze pošte .....	37
5.4. Prijem robe .....	50
5.5. Statistički podaci rute .....	53
5.5.1. Dostava na vrijeme .....	57

5.5.2. Uspješnost dostave.....	59
5.6. Statistički podatci voznog parka.....	60
5.7. Statistika vaganja paketa.....	62
5.8. Praćenje pošiljaka-CARGONET.....	64
5.9. Međunarodne dostave.....	67
6. PRIJEDLOG UNAPRJEĐENJA TEHNOLOŠKIH PROCESA.....	69
6.1. Prijedlog unaprjeđena centra Zagreb.....	69
6.2. Prijedlog unaprjeđanja ruta u Zagrebu.....	72
7. ZAKLJUČAK.....	74
POPIS LITERATURE.....	76
Popis slika.....	79
Popis tablica.....	81
Popis grafikona.....	82
Popis dijagrama.....	83



## 1. UVOD

Logistika kao znanost i djelatnost imala je i još uvijek ima veliku ulogu u razvoju ljudske civilizacije kakvu danas poznajemo. Jedan od ciljeva svake poslovne organizacije je da kroz sustav logistike optimizira svoje troškove te tako bude konkurentnija na tržištu i stječe zadovoljne korisnike. Na temelju tih spoznaja u ovome diplomskom radu će se prikazati određeni optimizacijski prijedlozi koji bi poboljšali tehnološke procese. U ovom radu bit će prikazani tehnološki procesu na primjeru davatelja poštanske usluge.

Podatci koji su korišteni u diplomskom radu su stvarni ali radi zaštite poslovanja, odnosno sigurnosti, točne lokacije nisu smjele biti prikazane. Isto tako, poštujući dogovor sa davateljem poštanske usluge, nije se smjelo navesti naziv suvremenog programskog alata koji je korišten prilikom analize i točne podatke o poslovanju davatelja usluge.

Svrha diplomskog rada je analizirati procese koji imaju utjecaja na kvalitetu dostave, te sveukupno imaju utjecaj na tehnološke procese. Na konkretnim primjerima će se prikazati detaljni tehnološki procesi davatelja poštanske usluge. Cilj ovog rada je analizom tehnoloških procesa doći do prijedloga rješenja koja bi unaprijedila tehnološke procese.

Struktura ovog diplomskog rada je takva da je podijeljen u sedam cjelina i to:

1. Uvod
2. Općenito o tehnološkim procesima davatelja poštanskih usluga
3. Trendovi na tržištu dostave poštanskih pošiljaka
4. Statistička analiza i prikaz davatelja poštanskih usluga
5. Prikaz tehnoloških procesa na primjeru davatelja poštanskih usluga
6. Prijedlog unaprjeđenja tehnoloških procesa
7. Zaključak

U drugom poglavlju objašnjeni su procesi koji prate davatelja poštanskih usluga prilikom obrade procesa. Bit će spomenuto i tip skladišta koji je usko vezan za davatelja poštanskih usluga.

Treće poglavlje govori o trendovima koji se javljaju na tržištu poštanskih pošiljaka. Govori o promjenama koje su vidljive na europskom i hrvatskom tržištu u posljednjih par godina.

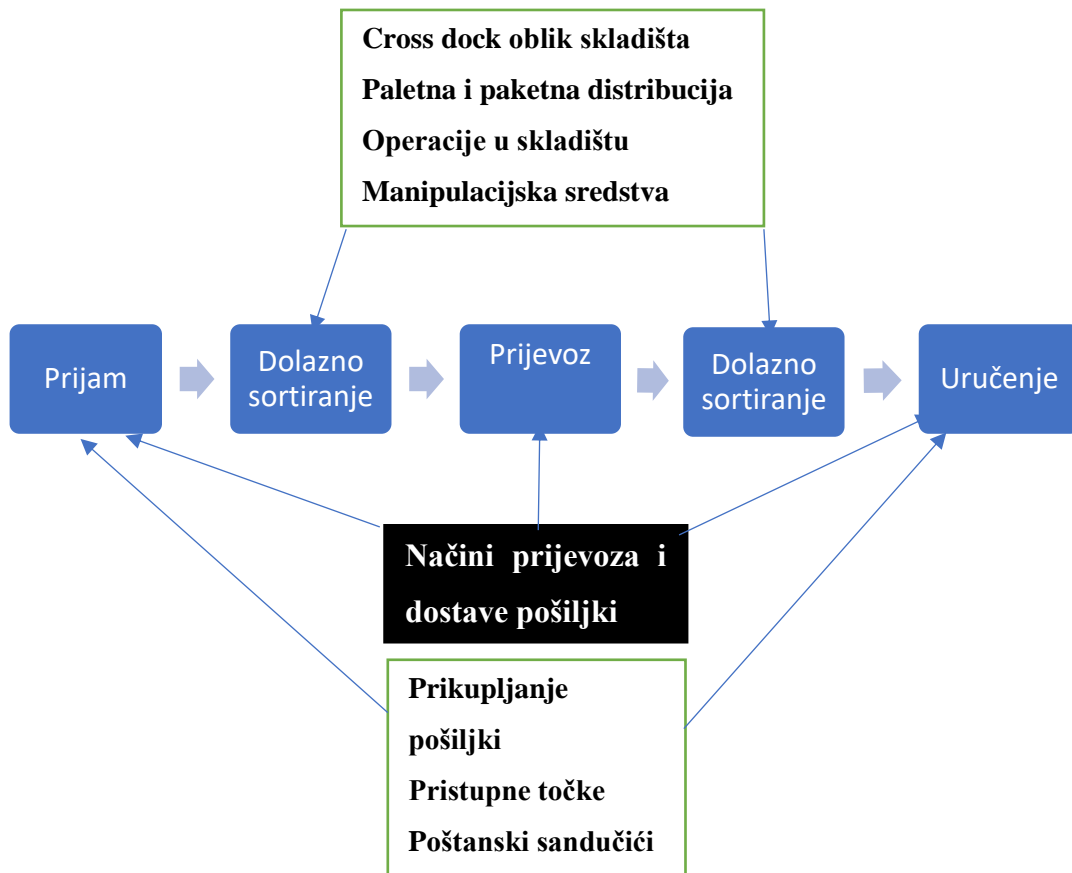
U četvrtom poglavlju spominju se analize davatelja poštanskih usluga koji je opisan u diplomskom radu, te nacionalnog davatelja poštanske usluge koji je najzastupljeniji u Republici Hrvatskoj. Također prikazani su svi davatelji usluga u RH.

Prikaz davatelja poštanskih usluga u njegovim tehnološkim procesima, što je i cilj diplomskog rada biti će prikazan u petom poglavlju.

Šesto poglavlje je namijenjeno za prijedloge unaprjeđenja tehnoloških procesa na konkretnom primjeru davatelja poštanskih usluga.

## 2. OPĆENITO O TEHNOLOŠKIM PROCESIMA DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA

Poštanski promet podijeljen je u pet tehnoloških procesa: prijam pošiljaka, dolazno i odlazno sortiranje, prijevoz i uručenje. Na dijagramu 1 prikazani su tehnološki procesi [1].



**Dijagram 1. Tehnološki procesi poštanskog prometa**

*Izvor:[1]*

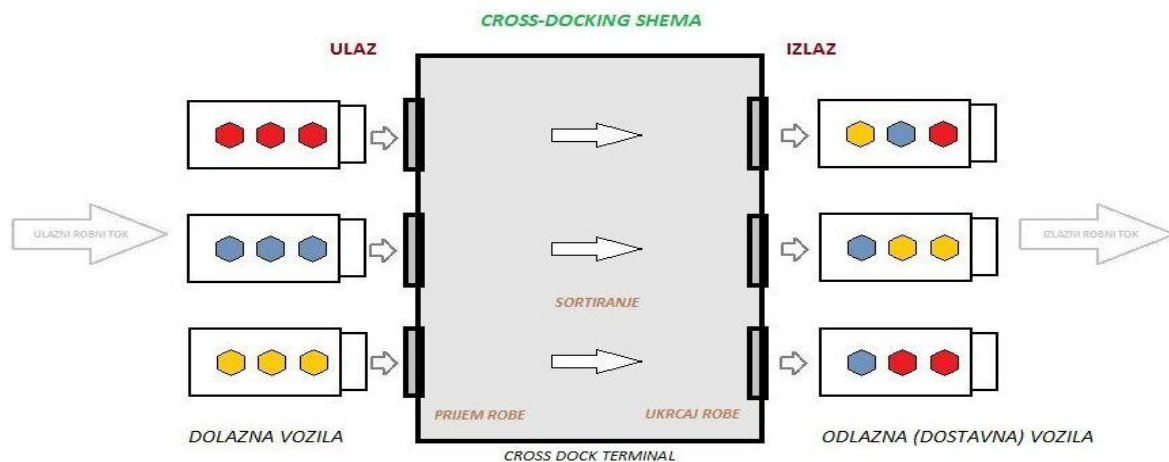
Faza prijama obuhvaća prikupljanje poštanskih pošiljki u poštanskim uredima i ostalim pristupnim točkama, pri tome se mogu i koristiti manipulacijska sredstva kao što će biti objašnjeno u ovom poglavlju kako bi se olakšao rad prilikom pošiljki. U dolaznom sortiranju najbitnije je da se pošiljka pravilno sortira kako bi otišla na točnu dostavnu adresu. Faza prijevoza podrazumijeva prijevoz sortiranih pošiljki s raznim načinima prijevoza poput dostavnih vozila, kontejnera, zračnim prijevozom kao što će biti objašnjeno u poglavlju.

Nakon prijevoza pošiljke se ponovno sortiraju na odlaznom sortiranju, odnosno dostavljači imaju ulogu završnog sortiranja po adresama, te nakon toga aktivira se faza uručenja koja je spomenuta u poglavlju, koja je i najbitnije, ali ne može funkcionirati bez prethodno navedenih faza [1].

## 2.1. Cross – docking

Dolazno i odlazno sortiranje odvija se u sortirnom centru te je on najčešće tipa cross dock. Ovaj sustav ima funkciju ubrzanja procesa u skladištu, protoka robe i eliminiranja zalihe u opskrbnom lancu.

Ova vrsta skladišta bitna je za davatelje poštanskih usluga jer pojedinačne pošiljke koje se prime preko prijama dolaze na sortiranje u skladište, zatim se voze u sljedeće skladište te se u tom skladištu vrši ponovno sortiranje. Skupljaju se pošiljke iz drugih prijamnih mjesta i sve se slaže istu mjesto te se vozi na uručenje pošiljki na to određeno mjesto. Dakle pošiljke iz raznih prijamnih mjesta skupljaju se u jednu pošiljku i voze se na uručenje koje može biti pojedinačno (više adresa) ili u cijelosti (jedna adresa). Na slici 1 prikazana je shema skladišta koji se najčešće koristi kod odlaznog i dolaznog sortiranja [2].



**Slika 1. Cross Docking**

Izvor:[3]

Usporedbe *cross dock* skladišta s tradicionalnim [4]:

- **Dolazna roba** - u tradicionalnim skladištima dolazna roba je smještena u prostor za pohranu, jer se sustav temelji na procesu skladištenja, dok se u sustavu *cross dockinga* odmah premješta u zonu otpreme
- **Komisioniranje** - u tradicionalnim skladištima potrebna roba se komisionira iz skladišta da bi se zadovoljila potražnja, naspram *cross dockinga* gdje gotovo i ne postoji skladištenje. Proces dostave traje duže u tradicionalnim skladištima jer narudžba mora proći kroz skladište pa se tek onda roba šalje prema svojem odredištu
- **Obrtaj zaliha** – u tradicionalnim skladištima je niski obrtaj zaliha, što znači da se zalihe ne smanjuju već su iste nekoliko dana. Kod *cross dockinga* je dnevni obrtaj zaliha, dakle roba dolazi i odmah isti ili slijedeći dan ide na dostavu, prema tome *cross docking* ima pozitivne učinke na poslovanje tvrtke.
- **Rukovanje materijalima** - U *cross dockingu* sustavu je rukovanje materijalom minimalno, suprotno od tradicionalnog skladišta gdje se pretjeruje s rukovanjem materijala. Temeljno samo na ovom elementu je sustav *cross dockinga* isplativiji u usporedbi s tradicionalnim skladištem
- **Troškovi zaliha** – Troškovi zaliha kod *cross dockinga* su zanemarivi jer se praktički roba ne zadržava u skladištu i nije potrebno dodatno skladištiti, dok je kod tradicionalnog sustava suprotno
- **Informacijski sustav** – Velika potreba za naprednim i kvalitetnim informacijskim sustavom zbog velikog obrtaja zaliha, dok kod tradicionalnog su dovoljni minimalni informacijski uvjeti
- **Upravljanje voznim parkom** – Tradicionalni ne zahtjeva velik vozni park, *cross docking* ima potrebu za naprednim voznim parkom i vozilima

Neke od prednosti su kraće vrijeme dostave, bolje usluge za korisnike, nepotrebno veliko skladište, niski troškovi zaliha, manje vremena se utroši na rukovanjem materijala. Neki od nedostataka su kvalitetan informatički sustav, točnost potražnje, vozni park nije učinkovit ako nije po rasporedu, potrebno je puno planiranja [2].

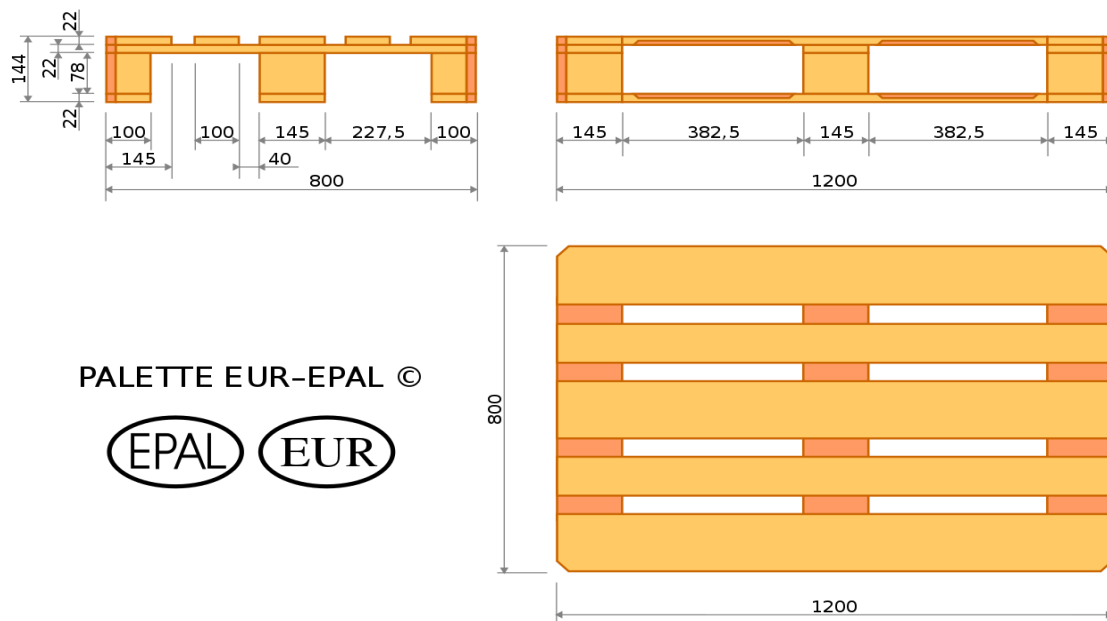
## 2.2 Manipulacijska sredstva

Prilikom distribucije određene robe koriste se različite vrste ambalaže koja je određena vrstom, dimenzijama, masom, količinom proizvoda. Prema tome se distribucija može podijeliti na distribuciju paleta i paketnu distribuciju.

Ukoliko se radi o većoj pošiljci koristi se paleta koja omogućuje formiranje i kompaktnost raznih vrsta komadne robe. Postoji više vrsta paleta koje se mogu podijeliti prema:

- obliku
- dimenziji
- namjeni
- vrsti materijala od kojeg su izrađene

Najveću primjenu imaju EUR-o palete koje se određene dimenzijom te nosivošću od 1500 kg. Slikom 2 prikazane su dimenzije palete.



**Slika 2. Euro-paleta**

*Izvor: [5]*

S obzirom na vrstu materijala najčešće su drvene i plastične palete dok se ponegdje koriste i metalne. Ukoliko se želi distribuirati pojedinačna pošiljka koristi se paketna ambalaža. Paket je zatvorena pošiljka s označenom vrijednošću koja može sadržavati robu, novac, pisano priopćenje i druge predmete čiji prijenos nije zabranjen [6]. Maksimalna masa paketa iznosi 31,5 kilograma. Paketi mogu biti različitih dimenzija i vrsta, osim ako nisu standardizirani i definiraju se prema veličinama što je vidljivo iz slike 3.



**Slika 3. Veličine paketa**

*Izvor:[7]*

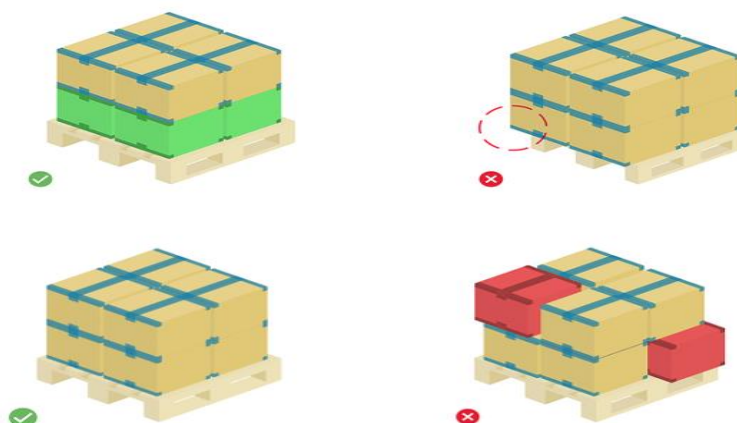
### **2.3. Paletna distribucija**

Distribucijom paleta žele se postići određene uštede ako se radi o većim količinama robe koju je potrebno distribuirati. Korisnik koji distribuira svoju robu mora se odlučiti za paketnu ili paletnu distribuciju. Stoga je pravo pitanje kada odabrati paletnu distribuciju [8]:

- kada roba koja se šalje mora stajati u određenom položaju
- kada roba nije hitna jer je rok paletnih isporuka duži
- kada primatelj uvjetuje isporuku na paleti

Kada je roba nepravilnih dimenzija pa se u paketu ne može sigurno prevoziti. Prilikom pripreme tereta za transport paleta mora biti ispravno odabrana, pakirana i pričvršćena. Kako bi paleta bila sigurna potrebno je izvršiti nekoliko postupaka koji su prikazani slikom 4:

- postaviti redove na paleti ravno i ravnomjerno
- bez izbočina (povećavaju se dimenzije)
- izbjegavati prekomjernu težinu
- bez ostavljanja praznih mjesta
- upotrijebiti rastezljivu foliju kako bi se smanjio rizik oštećenja



**Slika 4. Način slaganja robe na paletu**

*Izvor: [9]*

## 2.4. Paketna distribucija

Paketna distribucija trenutno ima veliku primjenu u svijetu i Hrvatskoj, povećanjem i razvojem e – trgovine naglo se povećava promet pošiljaka. Cilj svake tvrtke koja se bavi distribuiranjem paketa je izvršiti dostavu primatelju u što kraćem roku uz što manje troškove. Paketna distribucija se primjenjuje ako je [8]:

- roba manja od 200 kilograma
- hitna pošiljka (rok isporuke jedan radni dan)
- važna cijena dostave (cijena je povoljnija po kilogramu robe u odnosu na paletu)

Prilikom distribucije paketa koriste se dodatne odnosno dopunske usluge poput dostave idući radni dan do 9 ili 10 sati, dostava ne radnim danom te jednom od značajnijih usluga praćenja pošiljaka.

Praćenje pošiljaka koristi sve više operatera jer je usluga postala redovna i očekivana. Praćenje se izvršava pomoću skeniranja koda pošiljaka nakon svake obavljene operacije poput: ukrcanja u dostavno sredstvo, prijevoz, dospijeće u lokalnu poslovnicu te se na taj način omogućava korisniku uvid o položaju pošiljke.

## 2.5. Načini dostave

Kada se sagledavaju načini dostave pošiljaka na um dolaze mnoga rješenja. Ta rješenja su dostava pošiljaka cestovnim, zračnim pa čak i vodnim prometom. U Hrvatskoj se pošiljke



najčešće dostavljaju cestovnim prometom, bilo malim ili velikim cestovnim vozilima. U razvijenijim i puno većim državama svijeta pošiljke se u jako velikom obujmu šalju zračnim prometom kako bi se mogle što efikasnije sortirati i raspodijeliti prema mjestima dostave. Jedan od najboljih primjera korištenja zračnog prometa u dostavi pošiljaka je međunarodna tvrtka DHL [10].

U toj tvrtki, ako želite poslati određeni paket pomoću zračnog prijevoza, postoje razne mogućnosti prijevoza [10]:

- „*Air economy*“ - dostava u roku 5-7 dana
- „*Air connect*“ - dostava u roku 3-5 dana
- „*Air priority*“ - dostava u roku 1-2 dana
- „*Air charter*“ - omogućava najam teretnog zrakoplova
- „*Thermonet*“ - prijevoz pod kontroliranim temperaturnim uvjetima

Željeznicom se također može brzo i efikasno prevoziti pakete na veće udaljenosti. Željeznica je jeftinija i ekološki prihvatljivija od cestovnog i zračnog prometa. Glavni nedostatak željeznice je taj da na nju nema toliko dobro razvijenu prometnu mrežu, da može dostavljati „od vrata do vrata“. Zbog toga su osmišljene tehnologije koje povezuju željeznicu sa cestovnim prometom. Dio puta paket putuje željeznicom a drugi dio putuje cestovnim prometom [11].

Prijevoz paketa vodnim prometom je najjeftiniji oblik dostave, ali je i najsporiji. Iako je najsporiji, njime se može prevesti najveća količina paketa odjednom. Dostava paketa vodnim prometom se vrši brodovima različitih veličina. Od najmanjih brodica, pa do kontejnerskih brodova koji mogu tegliti i do 20000 kontejnera. Brod prevozi pakete od luke do luke. Od luke pa do odredišta te pakete preuzima cestovni ili željeznički promet [11].

Pošiljke se mogu dostaviti autonomnim vozilima kao što su dronovi i autonomna vozila s ormarićima. Dronovi predstavljaju bespilotne letjelice kojima se upravlja preko daljinskog upravljača povezan s mobitelom ili računalom. Autonomna vozila sadrže ormariće s poštanskim pošiljkama koje se pune tokom dana, tjedna.

Važno je napomenuti i PUDO tehnologiju koja se sastoji od ormarića. Korisnik usluge dobiva obavijest putem e-maila ili sms poruke u kojoj su podatci o lokaciji i šiframa, nakon toga korisnik može podići paket iz ormarića sa svim pripadajućim podacima [12].

## 2.6. Tehnološki procesi u skladištu

Unutar svakog skladišta, neovisno o ambalaži kojom se manipulira postoje određene aktivnosti:

- prijem robe
- pohrana u skladište / sortiranje
- otprema robe prema korisniku

### 2.6.1. Prijem robe

Prijem robe u skladište započinje najavom dolaskom robe. Nakon dolaska robe, roba se iskrcava, i ovisno o načinu rada odlaže u zonu iskrcaja ili odvozi izravno na mjesto pohrane.

Aktivnosti koje se poduzimaju prilikom prijema robe [13]:

- definiranje zone iskrcaja
- bilježenje podataka o dolasku vozila
- provjera dokumentacije
- osiguranje vozila za iskrcaj
- iskrcaj vozila
- slaganje robe u zoni prijema
- provjera robe; stanje, količina
- premještanje robe iz prijemne zone skladišta

Načini prijema robe su sljedeći [13]:

- prijem naslijepo- osoba na prijemu ispisuje stvarno zaprimljenu količinu roba bez obzira na dokumentaciju koja kvantificira robu
- *bar code*-svako ulazno pakiranje skenira se pomoću bar-kod čitača
- izravan prijem-izravno slanje zaprimljene robe u prostor skladišta, na taj način se štedi vrijeme i prostor za sortiranje ulazne robe
- *cross docking*-slaganje ulazne robe i njezina otprema bez pohrane

### **2.6.2. Pohrana robe u skladište**

Nakon što se obavi prijem robe započinje pohrana robe ili u slučaju paketne distribucije sortiranje. Pošiljke se sortiraju i premještaju uz pomoć kontejnera do otpremne zone te nema zadržavanja robe u skladištu [13].

### **2.6.3. Otprema robe prema korisniku**

Sustavi za otpremu roba imaju danas vrlo značajnu ulogu u poslovanju skladišta. Dobro zamišljen otpremni sustav za moderno skladište predstavlja značajnu organizacijsku prednost i pozitivno utječe na ukupnu učinkovitost skladišta. Prilikom odabira strategije otpremne zone potrebno je [13]:

- pratiti i uvažavati zahtjeve korisnika
- naći optimalan oblik prijevoza
- dobro organizirati sortiranja pošiljki
- implementirati kvalitetan informatički sustav koji povezuje procese i kontrolira ih

### **3. TRENDOVI NA TRŽIŠTU DOSTAVE POŠTANSKIH POŠILJAKA**

Davatelji poštanskih usluga moraju stvarati inovativna rješenja kako bi se prilagodili trendovima koje zahtijevaju kupci. Uručenje je najskuplja tehnološka faza, pa davatelji poštanskih usluga nude inovativna rješenja za uručenje. S time povećavaju zanimanje korisnika i povećavaju svoje prihode.

#### **3.1. Trendovi na poštanskom tržištu**

Tržište poštanskih usluga ima važnu ulogu u gospodarskom i društvenom razvoju mnogih država. Većina država je ovo tržište gradila pomoću nacionalnih poštanskih operatera ili nacionalnih poštanskih uprava. Postupne promjene na ovom tržištu započele su 1994. godine inicijativom za uspostavu jedinstvenog tržišta poštanskih usluga u Europskoj uniji.

Poštanske usluge pojavile su se kako bi zadovoljile komunikacijske potrebe čovjeka, a njihovo zadovoljavanje temelji se na mrežnoj organizaciji koja omogućava prijevoz ili slanje poruka ili paketa na daljinu. Paketna distribucija je djelatnost koja se odnosi na distribuciju roba u paketnom obliku. Važnost paketne distribucije raste, posebice zahvaljujući kupovini internetom na koju se odlučuje sve veći broj korisnika. Poštanske usluge čine pismovne, paketne i poštanske usluge. Proces paketne distribucije te broj sudionika u njemu ponajprije ovisi o tome koji model distribucije određeno poduzeće primjenjuje, a u literaturi se ističu ambulantna i centralna distribucija. Usluge paketne distribucije bitne su za zadovoljenje potreba brojnih industrija [14].

Poduzeća koja se bave distribucijom paketa suočeni su sa zahtjevnijim okruženjem u kojem se poduzetnici moraju nositi s promjenama koje se javljaju kao uzrok napretka tehnologije. Promjena tehnologije utječe i na promjenu ponašanja korisnika, kao i njihove zahtjeve u vezi s kvalitetom i brzinom usluge. Desetljećima poštanska industrija nudila je poštanske usluge uživajući pozicijom monopola. Dakle, preko nacionalnih poštanskih operatera mogla je određivati uvjete i cijenu usluge jer nije imala konkurenciju. Pritiskom Europske unije to se sve mijenja jer Europska unija zahtjeva uspostavu liberaliziranog tržišta. Nakon provođenja tog zahtjeva Europska unija ostvaruje uvjete za ulazak novih davatelja poštanskih usluga. Zahtjev za liberalizacijom potaknut je zbog neučinkovitosti nacionalnih poštanskih operatera. Također, upitne su bile regulative s kojima je se štitio monopolski položaj operatera, te pritiska korisnika. Poštanski operatori, kako bi opstali morali su se brzo prilagoditi novim

promjenama na tržištu kako bi spriječili daljnji pad prihoda i prometa. S vremenom su morali adaptirati tehničke karakteristike koje prate današnje trendove kupovinom *online* [15].

Kada korisnici fizički kupuju robu u prodavaonicama tada odnose robu sami nakon što su ju platili, dakle nema posrednika, kupac je u direktnoj vezi s prodavačem. U slučaju *online* kupovine situacija je potpuno drugačija, jer se prodavač i kupac ne nalaze na fizički istom mjestu u trenutku kupnje. Prilikom *online* kupovine javlja se potreba za dostavljačem koji će prevesti robu od prodavača do krajnjeg korisnika, kupca. Novi oblik trgovine podrazumijeva brojne izazove za tradicionalne načine poštanskih usluga. Kako bi se poštanski operatori prilagodili novom načinu poslovanja trebaju redefinirati komunikacijske usluge pošte ukoliko žele da poduzeće pozitivno posluje na tržištu distribucije paketa. Ukoliko poduzeće želi pozitivno poslovati potrebno je :

- obraniti osnovnu djelatnost
- poboljšavati uslugu distribucije
- digitalizirati poslovanje
- selektivno preusmjeriti poslovanje

Nekada su procesi na tržištu bili jednostavniji, radilo se o prikupljanju, sortiranju, transportu i dostave paketa na adresu. U današnje vrijeme kupci imaju puno više opcija prilikom kupovine, te prilikom odabira mjesta i vremena dostave, te je zbog toga potrebno uspostaviti dobru suradnju između prodavača i kupca [16].

Posljednjih godina bilježi se pad obujma pismovnih pošiljaka dok kod većine poštanskih operatora raste distribucija paketa. Poštanski operatori sve više ulažu u infrastrukturu radi poboljšanja kvalitete usluga, optimiziraju procese, poboljšavaju ponudu i pokušavaju osigurati što jednostavniju i bolju uslugu prema korisnicima. Standardne dostave su u jutarnjim satima, neki poštanski operatori nude i opciju dostavljanja u popodnevnim, večernjim satima. Dostavljačke službe jesu poseban segment na tržištu koji pružaju dodanu vrijednost na standardnu uslugu, dakle da korisnici mogu birati što žele kao dodanu uslugu, sve se to dodatno obračunava i naplaćuje. Najčešće je to proces od vrata do vrata. Na tržištu se nude tri grupe usluga:

- paketne pošiljke
- pismovne pošiljke

- ekspresne i kurirske pošiljke

Sve više se logističke tvrtke bave uslugom i organizacijom distribucije paketa [17].

### **3.2. Trendovi na europskom tržištu**

U 2013.godini količina adresnih poštanskih pošiljaka i dalje je iznosila više od 73 milijarde, no do 2016.godine količina se smanjila na oko 64 milijarde artikala. To znači da je prosječan broj adresiranih pismovnih pošiljaka objavljeno po glavi stanovnika godišnje opalo sa 141 na 123 diljem Europske unije. Na temelju analize koja je provedena u navedenoj literaturi otkriveno je da su tržišta pisama i dalje visoko koncentrirana, ali univerzalna usluga i tržišni udjeli davatelja usluga opali su u brojnim zemljama. U segmentu paketa situacija je drugačija: tržišta su fragmentirana, tržišni udjeli pružatelja univerzalnih usluga relativno niska, a u nizu zemalja bilo je više ulaska na tržište nego izlaska [19].

Na zapošljavanje u poštanskom sektoru utječu dva glavna tržišna razvoja o kojima se raspravlja u prethodnim poglavljima:

- smanjuje se količina pisama
- raste količina paketa

Osim toga, nove tehnologije i sve veća konkurencija, potaknuta povećanjem količine paketa i liberalizacijom poštanskog tržišta, također utječu na broj zaposlenih u pošti i radnih uvjeta. Smanjenje tradicionalnih poštanskih pošiljaka, u kombinaciji s povećanjem količine paketa i paketa i jaka konkurencija u segmentu paketa dovela je do dvije ključne promjene na tržištu rada [19].

Prvo, primjećuje se porast novih i fleksibilnijih modela zapošljavanja - pritisak od količine pismovnih pošiljaka opada i konkurencije u segmentu paketa što rezultira novim operativnim poslovanjem, doveli su do korištenja novih i fleksibilnijih modela zapošljavanja, kao što su rad na poziv, privremeni rad u agenciji, rad na učinak, kao i vanjski modeli, poput radnika na predugovor i samozapošljavanja [19].

Drugo, promatrane su promjene u uvjetima zapošljavanja - povećana konkurencija natjerala je nacionalne poštanske operatere za modernizaciju strukture plaća, npr. uvesti plaću

za učinak i druge vrste fleksibilnijih ugovora. Takve su promjene bile izraženije u kolektivnim ugovorima o radu koje bi se moglo definirati što fleksibilnije poslovanje [19].

Dok je smanjenje količine pisama oblikovalo poštansko tržište i nastavlja poticati promjene, rastuća industrija e-trgovine stvara nove mogućnosti poštanskim operaterima da odgovore na te promjene i minimiziraju negativan utjecaj smanjenje količine pismovnih pošiljaka. Na temelju analize koja je odrađena u navedenoj literaturi otkriveno je da poštanska tržišta od 2013.godine obilježavaju dva glavna suprotna pritiska: smanjenje količine pisama i rast količine paketa/paketa e-trgovine. Ovi kontrastni pritisci podupiru različite izazove za sve dionike u pošti kao što je prikazano u tablici 1 [19].

**Tablica 1. Izazovi koje predstavljaju razvoj tržišta na različitim dionicama**

	<b><i>IZAZOVI ZA:</i></b>			
<b>GLAVNI RAZVOJ TRŽIŠTA</b>	<b>POŠTANSKE OPERATORE</b>	<b>REGULATIVE</b>	<b>KORISNIKE POŠTANSKIH USLUGA</b>	<b>E-TRGOVINU</b>
Strukturno smanjenje količine pisama	Niža ekonomija opsega, veći jedinični trošak pružanje poštanskih usluga; Smanjenje apetita i kapaciteta za ulaganja; Teško je održavati istu razinu i uvjete zapošljavanja.	Veći troškovi po jedinicama koje vode do viših cijena Teško održavati konkurenciju Skupo za zaštitu korisnika Nove regulative Pritisak za promjene poštanskih zakona	Povećavaju se cijene usluga pošte Nedostatak predvidljivosti vremena isporuke paketa Smanjene razine usluga	Ispunjavanje povećanih očekivanja korisnika u pogledu kvalitete i pristupačnosti usluga dostave.
Rastuće količine paketa e-trgovine	Pritisak na razvoj nacionalne mreže prikladne za dostava paketa; Jaka konkurencija; Pritisak za uštedu troškova i za smanjenje okoliša			

*Izvor:[19]*

### 3.2.1 Digitalizacija poštanskih usluga

E-zamjena se događa kada se tradicionalna poštanska komunikacija zamijeni elektroničkim putem. Utvrđeno je da mogućnost tvrtke i građani elektronički komuniciraju s državnim institucijama brzo postaje uobičajena praksa u mnogim zemljama. Međutim, spremnost na zamjenu s tradicionalne pošte pute elektroničke komunikacije razlikuje se od zemlje do zemlje. Gotovo sve glavne komunikacije s javnim sektorom mogu se provoditi elektronički u većini zemalja. Značajno je da se porezne prijave mogu dostaviti na elektronički oblik u svim istraživanim zemljama. Slično, prijave za obrazovne ustanove mogu biti također preko elektroničkog oblika u većini zemalja [19].

Na primjer, u Danskoj je sva komunikacija s javnim sektorom obavezna digitalnim putem od 2014.godine. Promjena prebivališta, termina u bolnici, podatci o mirovini i drugi podatci o socijalnoj pomoći mogu se prenijeti pomoću elektroničkih obrazaca u oko dvije trećine zemalja, a u budućnosti postoje tek indicije da bi se sve zemlje mogle prebaciti na elektroničke zapise. Promjenu prebivališta nije moguće elektronički prenijeti u 30% ispitanih zemalja, što je najveći udio u odnosu na ostale vrste elektroničke komunikacije. Elektronička komunikacija sudskih obavijesti moguća je u manje od polovice zemalja [19].

Najveći i najvrjedniji segment tržišta paketa EU zemalja članica prema korisničkoj klasifikaciji čine *Business to Business* (B2B), odnosno pošiljke koje šalje tvrtka prema tvrtki, i one tvore oko 80% ukupnih paketnih i ekspres prihoda. Paketi „udaljenog trgovačkog posla“ (poštanske narudžbe i internetska prodaja) ključne su pošiljke unutar *Business to Customer* (B2C) dijela tržišta, odnosno to su pošiljke tvrtke prema osobnom korisniku – fizičkoj osobi i one tvore oko 15% ukupnih paketnih i ekspres prihoda. Treći segment čine tradicionalni poštanski paketi uglavnom između fizičkih osoba, odnosno *Consumer to Consumer* (C2C) i to tržište u strukturi obuhvaća oko pet posto tržišta paketa [21].

### 3.2.2. Inovacije na tržištu

PUDO tehnologija predstavlja tehnologiju koja omogućuje smanjenje broja neuspjelih dostava iz razloga što se pošiljke isporučuju u paketomate koji se nalaze na mjestima gdje pokriva najveći broj korisnika koji koriste navedenu uslugu. Tehnologija napreduje pa su se pojavili dronovi i autonomna vozila. Prednosti dronova su da mogu brže stići na odredište, omogućuju kvalitetne i brže dostave na nepristupačnim terenima, ne stvaraju zagušenje u prometu. Nedostaci su ti što su ograničeni nosivošću, ometaju ljude s zvukom leta, nisu



prilagođeni za lošije vremenske uvjete. Hibridna pošta predstavlja novi oblik poštanske usluge gdje se koristi kombinacija elektroničke i fizičke aktivnosti. Dokumenti se elektronski šalju u određeno područje, te ispisuju i nakon toga u fizičkom obliku se dostavljaju. Još jedna inovacija kod dostave je dostava autonomnim, robotskim vozilima [12].

### 3.3. Trendovi na hrvatskom tržištu

Na tržištu su prisutne učinkovite konkurencije, te ukoliko konkurencija implementira inovaciju neće je više zadržati za sebe i neće biti motivirani ako dijele inovaciju s konkurencijom. Za uspostavljanje zrelog tržišta e-trgovine potrebno je osigurati [12]:

- mogućnost izbora dostave proizvoda
- prihvatljive cijene poštanskih usluga
- sigurnost prilikom plaćanja proizvoda
- kvalitetu i pouzdanost dostave
- mogućnost odabira vremena dostave
- dostupnost informacija o poštanskim uslugama
- mogućnost povrata proizvoda

Navedeni uvjeti trebaju također biti povezani i sa europskom mrežom, da se nudi mogućnost i narudžbe iz inozemstva pod jednakim uvjetima kao i ostale članice Europske unije. Kako je e-trgovina aktualna na hrvatskom tržištu potrebno je ponuditi razne mogućnosti prilikom kupnje internetom, a to su [12]:

- online kupnja, podizanje u trgovini
- online kupnja, dostava korisniku
- dostava idućeg dana
- online rezervacija, podizanje i plaćanje u trgovini
- online objavljivanje informacija o stanju zaliha

Jedan od trendova na hrvatskom tržištu je paketomat. To je automat na kojem su isporučene pošiljke. Najčešće se uspoređuju s ormarićima u kojem se nalaze pošiljke. Korisnik putem SMS-a i e-obavijesti prati gdje mu se nalazi pošiljka i tamo je može podići pomoću referentnog broja i kodova koje je dobio u obavijestima. Na hrvatskom tržištu postoje neki paketomati, a izgled istih prikazan je na slici 5 [12].



**Slika 5. Paketomat**

*Izvor:[22]*

Slično paketomatima nova inovacija na poštanskom tržištu su *parcel shop-ovi*. To je opcija koja se nudi korisnicima usluge, da svoju dostavu prebace na kiosk, benzinsku te ta preuzmu svoj paket. Kada korisnik primi obavijest da je njegov paket na dostavi on može promijeniti adresu dostave, odnosno može iskoristiti opciju *parcel shop*, onda dostavljaču brze pošte dolazi nalog na skener te ga on dostavlja na dogovoreno mjesto. Korisnik može podići paket na željenom kiosku ili benzinskoj pomoću broja pošiljke i pristupne šifre ili identifikacijskog dokumenta. Primjer *parcel shop-a* prikazan je na slici 6.



**Slika 6. Parcel shop**

*Izvor:[23]*

Dronovi predstavljaju bespilotne letjelice kojima se upravlja preko daljinskog upravljača povezan s mobitelom ili računalom. Hrvatska pošta uspješno je obavila prvu dostavu dronom. Od zadarske luke Gaženica do Preka na otoku Ugljanu dron je autonomno, pri brzini od 35 km/h, letio oko 12 minuta. Dron je koristan za otočne dostave i za nepristupačna područja. Dron je prikazan na slici 7. Hrvatska pošta danas brže i češće iskušava pametna rješenja – od naočala za proširenu stvarnost, robota za prijevoz paleta pa sve do nabave električnih vozila i dronova [24].



**Slika 7. Dron**

*Izvor:[24]*

## 4. STATISTIČKA ANALIZA I PRIKAZ DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA

U ovom poglavlju bit će prikazana analiza davatelja poštanskih usluga koji je opisan u diplomskom radu, te nacionalnog davatelja poštanske usluge koji je najzastupljeniji u Republici Hrvatskoj. Također prikazani su svi davatelji usluga u RH.

### 4.1. Davatelji poštanskih usluga u Republici Hrvatskoj

Na tržištu poštanskih usluga u Republici Hrvatskoj trenutno djeluje 28 davatelja poštanskih usluga od kojih jedino HP-Hrvatska pošta d. d. ima pravo na davanje univerzalne usluge. Zamjenska poštanska usluga podrazumijeva: prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje pismovnih pošiljaka mase do 2 kg, paketa mase do 10 kg i preporučenih pošiljaka i pošiljaka s označenom vrijednosti. Za pružanje zamjenskih usluga uz HP-Hrvatska pošta d. d. registrirana su još 6 poduzeća: Lider Express d. o. o. (Zagreb), Lider Express d. o. o. (Žrnovnica), Pošta Express j. d. o. o. (Vinkovci) Elektromodul d.o.o, Fuma print d.o.o i Tisak plus d.o.o. Sam procese distribucije pošiljke znatno se pojednostavnio. Dok se prije dvadesetak godina nalog za distribuciju pošiljke davao telefonski, danas se većina naloga daje internetom. U tablici 2 prikazan je popis davatelja poštanskih usluga i radnje koje obavljaju [25].

**Tablica 2. Popis davatelja univerzalne poštanske usluge**

DAVATELJ UNIVERZALNE POŠTANSKE USLUGE		
Naziv davatelja univerzalne usluge	Vrste poštanskih usluga	Područje obavljanja
HP-HRVATSKA POŠTA d.d., Jurišićeva 13, Zagreb	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: -pismovnih pošiljaka mase do 2 kg - paketa mase do 10 kg - preporučenih pošiljaka i pošiljaka s označenom vrijednosti - pošiljaka za slijepe mase do 7 kg, bez naplate - paketa mase do 20 kg u međunarodnom dolaznom prometu	-unutarnji i međunarodni promet

Izvor:[25]

U tablici 3 prikazani su davatelji zamjenskih poštanskih usluga na teritoriju RH i na međunarodnom teritoriju.

**Tablica 3. Davatelji zamjenskih poštanskih usluga**

DAVATELJI ZAMJENSKIH POŠTANSKIH USLUGA		
Naziv davatelja usluge	Vrste poštanskih usluga	Područje obavljanja
HP-HRVATSKA POŠTA d.d., Jurišićeva 13, Zagreb	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 2 kg - paketa mase do 10 kg - preporučenih pošiljaka	unutarnji i međunarodni promet
LIDER EXPRESS d.o.o., Ulica Sv. Roka 3, Žrnovnica	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 2 kg - preporučenih pošiljaka - paketa mase do 10 kg	unutarnji promet
LIDER EXPRESS d.o.o., Supilova 7/a, Zagreb	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 2 kg - preporučenih pošiljaka - paketa mase do 10 kg	unutarnji promet
POŠTA EXPRESS j.d.o.o., Nikole Tesle 14, Vinkovci	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 2 kg - paketa mase do 10 kg - preporučenih pošiljaka i pošiljaka s označenom vrijednosti	Vukovarsko-srijemska županija, Vinkovci, Osijek i Slavonski Brod
FUMA PRINT d.o.o., Gajeva 117, Repušnica	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 2 kg	Zagrebačka županija, Bjelovarsko-bilogorska županija, Sisačko-moslavačka županija, Brodsko-posavska županija
ELEKTROMODUL d.o.o., Ribarska 4, Osijek	prijam, usmjeravanje, prijenos i uručenje: - pismovnih pošiljaka mase do 100 g	Vukovarsko-srijemska županija, Osječko-baranjska županija

Izvor: [25]

Tablica 4 prikazuje popis davatelja ostalih poštanskih usluga na teritoriju RH.

**Tablica 4. Davatelji ostalih poštanskih usluga**

DAVATELJI OSTALIH POŠTANSKIH USLUGA		
Naziv davatelja usluga	Vrste poštanskih usluga	Područje obavljanja
A2B EXPRESS LOGISTIKA d.o.o., Buzinski prilaz 36/a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
CASH ON DELIVERY EXPRESS d.o.o., Imprićeva 9/a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
DHL INTERNATIONAL d.o.o., Utinjska 40, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
DPD CROATIA d.o.o., Kovinska 4a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
GEBRÜDER WEISS d.o.o., Jankomir 25, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
GENERAL LOGISTICS SYSTEMS CROATIA d.o.o., Varaždinska 116, Popovec	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
HP-HRVATSKA POŠTA d.d., Jurišićeva 13, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
INTEREUROPA d.o.o., Josipa Lončara 3, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
INSAKO LOGISTIKA d.o.o., Puževa 11, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
IN TIME d.o.o., Velika cesta 78, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
LAGERMAX AED CROATIA d.o.o., Zagorske magistrale 16, Luk	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
LIDER EXPRESS d.o.o., Ulica Sv. Roka 3, Gornje Sitno, Žrnovnica	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
LIDER EXPRESS GRUPA d.o.o., Ulica Sv. Roka 3, Gornje Sitno, Žrnovnica	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet

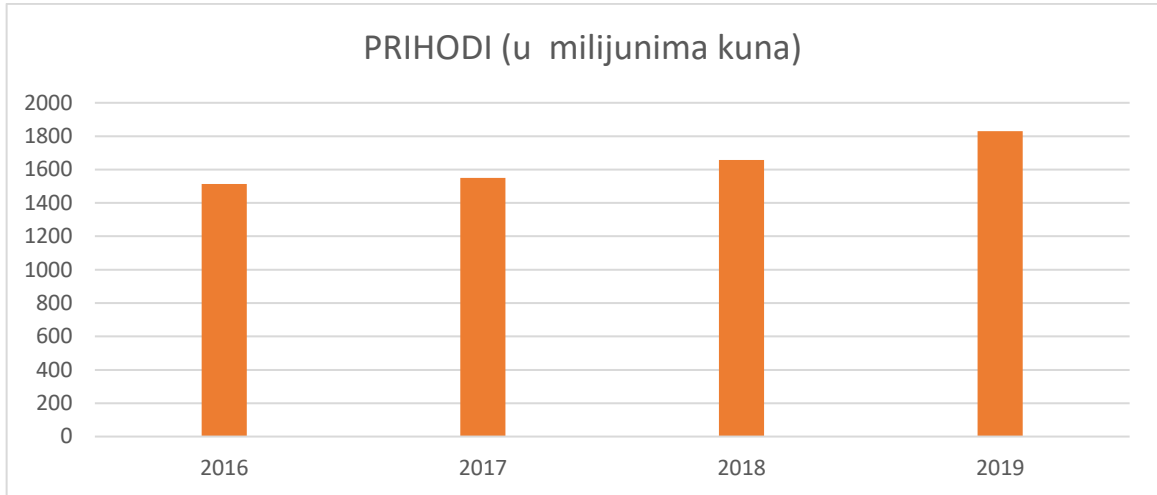
LIDER EXPRESS d.o.o., Supilova 7/a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
OBRT ZA USLUGE PRIJEVOZA "NADA", vl. Goran Andrašec, Vukomerec 26, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
OVERSEAS TRADE Co Ltd d.o.o., Zastavnice 38a, Hrvatski Leskovac	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
RHEA d.o.o., Buzinski prilaz 36/a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
TISAK plus d.o.o., Slavonska avenija 11a, Zagreb	Ostale poštanske usluge	unutarnji promet
TRAST TRANSPORT d.o.o., Vojvodići 11, Sveta Nedjelja, Novaki	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet
WEBER ESCAL d.o.o., Zastavnice 38a, Hrvatski Leskovac	Ostale poštanske usluge	unutarnji i međunarodni promet

*Izvor:[25]*

#### **4.2. Tržište poštanskih usluga u Republici Hrvatskoj**

Na tržištu poštanskih usluga u RH u 2019.godini bilježi se zaustavljanje pada ukupnog broja poštanskih usluga. To je neočekivano s obzirom da u RH se bilježi konstantni pad u posljednjih par godina. Porast online trgovine, jačanje gospodarstva rezultiralo je na porast potražnje, a samim time i porastom usluga. Pozitivan trend nastavljen je u povećanju broja paketa što je utjecalo i na ukupno tržište.

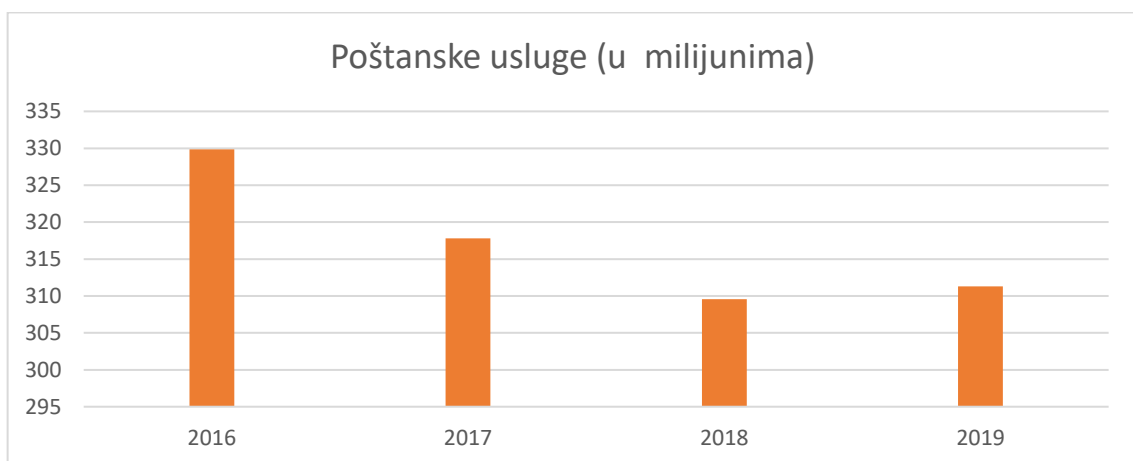
Navedeno povećanje na grafikonu 1 predstavlja rast na godišnjoj razini za oko deset posto, prvenstveno zbog povećanja broja paketnih usluga i usluga s dodanom vrijednosti, a manjim dijelom zbog povećanja broja ukupnih usluga.



**Grafikon 1. Ukupan prihod**

*Izvor:[26]*

Prihodi od poštanskih usluga je porastao čime se nastavlja višegodišnji trend povećavanja prihoda. Rezultat tome je povećanje broja paketa. Najveća očekivanja su u okviru e-trgovine jer ona nudi najveće mogućnosti u povećanju broja paketa. Davatelji usluga trebaju biti fokusirani na zahtjeve korisnika ukoliko žele da im poslovanje prati trendove. Na grafikonu 2 prikazan je trend padanja poštanskih usluga, dok je u 2019.godini blagi porast usluga.



**Grafikon 2. Ukupan broj poštanskih usluga**

*Izvor:[26]*

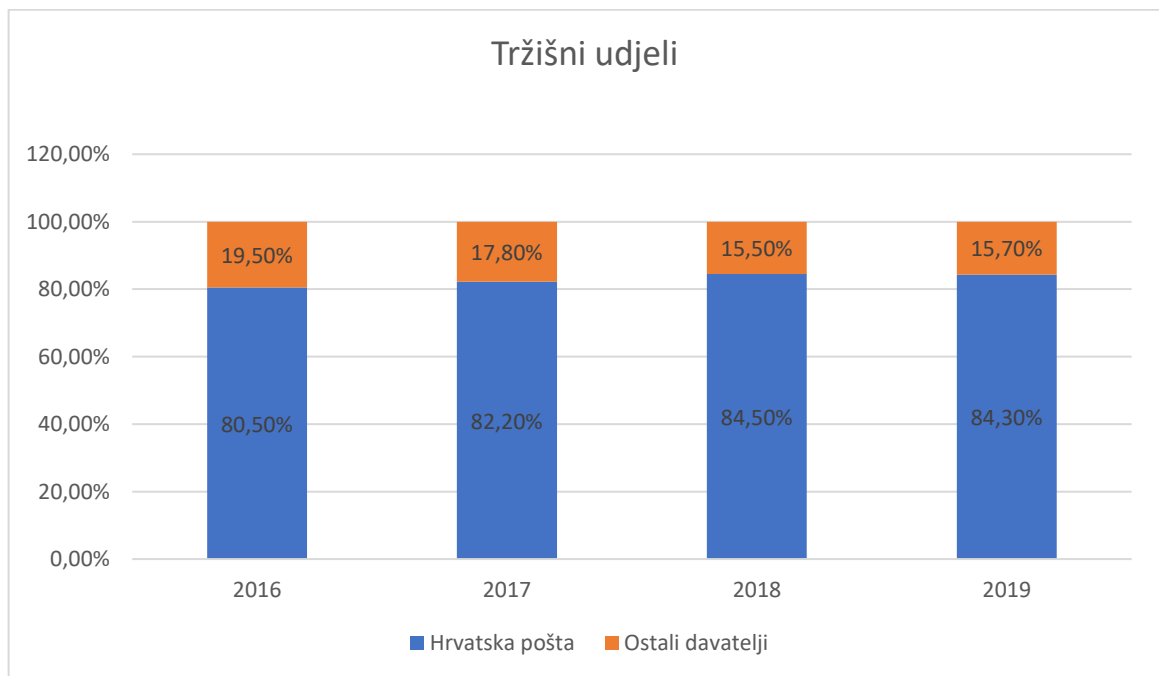


### 4.3. Poslovna analiza davatelja poštanskih usluga

U ovom dijelu će se usporediti i analizirati Hrvatska pošta i davatelj ostalih poštanskih usluga.

#### 4.3.1. Poslovanje Hrvatske pošte

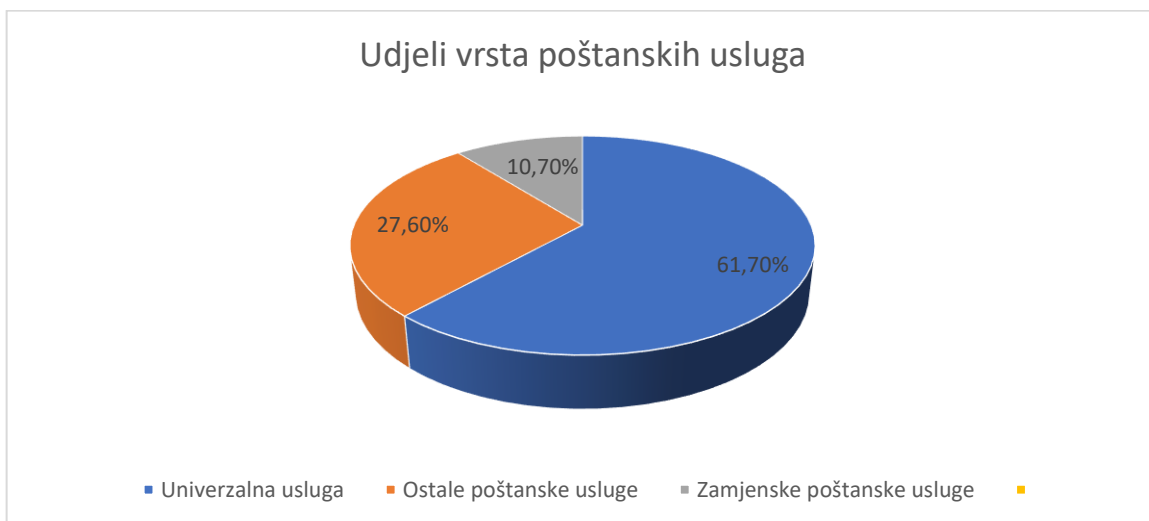
Univerzalna usluga je skup poštanskih usluga čije je područje obavljanja usluge u unutarnjem i međunarodnom prometu i u interesu je za RH zbog prihoda. To je usluga koja mora biti dostupna svim korisnicima poštanskih usluga na cijelom teritoriju RH uz pristupačnu cijenu. Na grafikonu 3 prikazani su tržišni udjeli davatelja usluga prema broju ostvarenih usluga, odnosno dana je usporedba Hrvatske pošte i ostalih davatelja usluga.



**Grafikon 3. Tržišni udjeli**

*Izvor:[26]*

Najveći udjel u ostvarenju ukupnog broja poštanskih usluga u 2019. godini ima univerzalna usluga s udjelom od 61,7 posto, slijede ostale poštanske usluge s 27,6 posto, a najmanji udjel imaju zamjenske poštanske usluge kao što je prikazano na grafikonu 4.

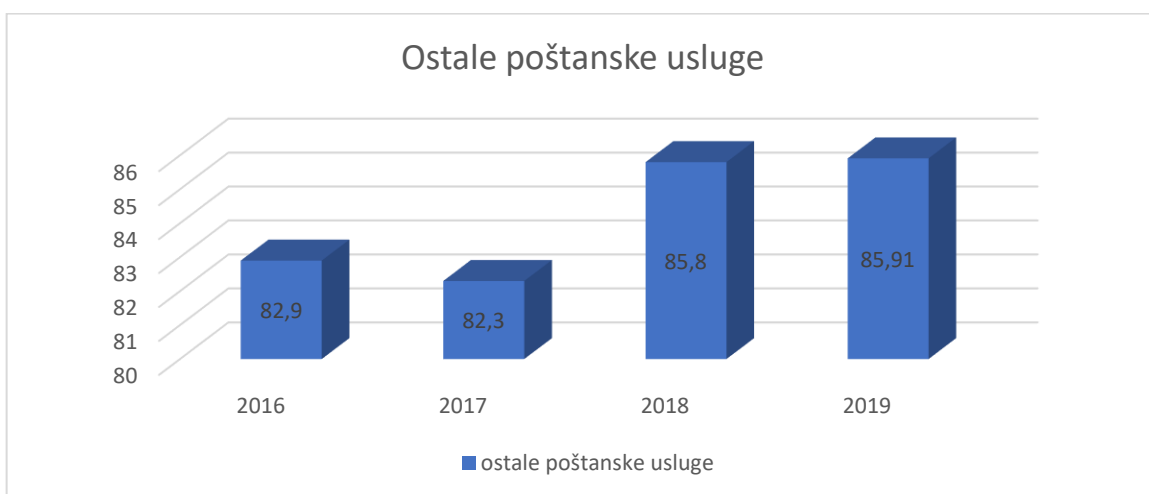


**Grafikon 4. Udjeli u vrstama poštanskih usluga**

*Izvor:[26]*

#### 4.3.2. Analiza stanja na primjeru davatelja ostalih poštanskih usluga

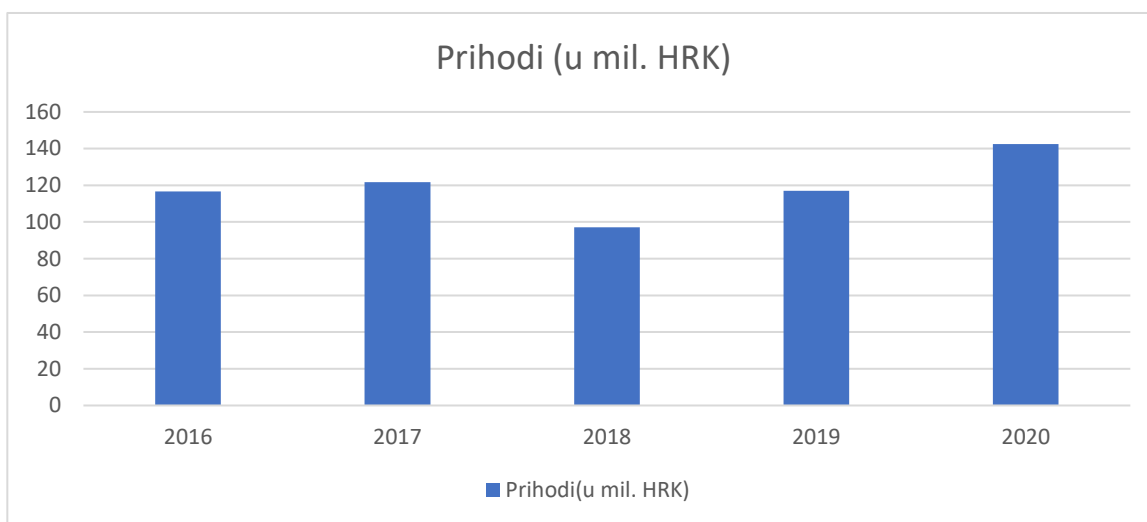
Dio poštanskih usluga koje nisu obuhvaćene univerzalnom uslugom i zamjenskim poštanskim uslugama spadaju u opseg ostalih poštanskih usluga. Broj ostalih poštanskih usluga prikazan je u grafikonu 5.



**Grafikon 5. Ukupan broj ostalih poštanskih usluga**

*Izvor:[26]*

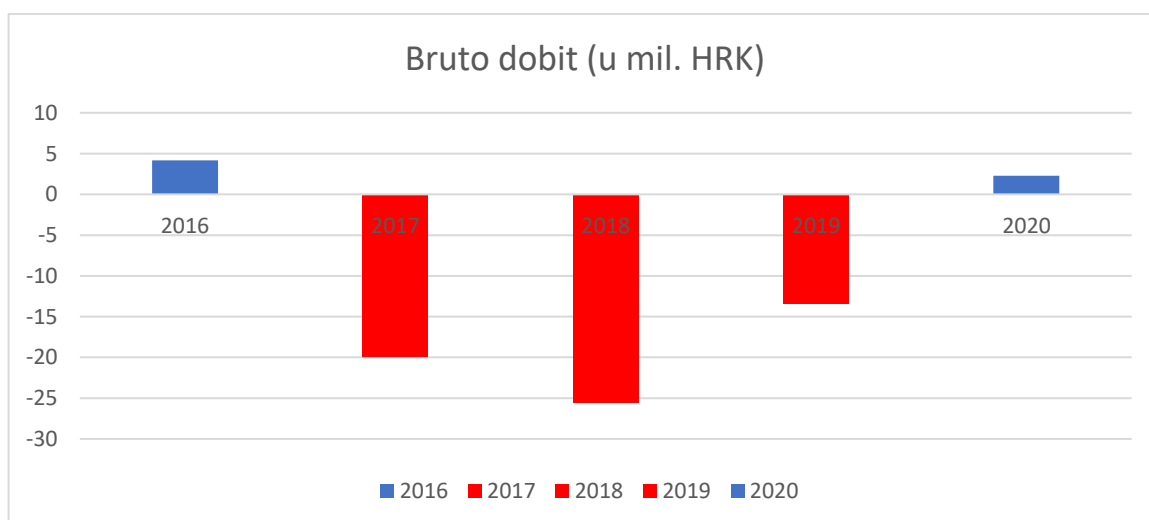
Na grafikonu 6 prikazani su prihodi davatelja ostalih poštanskih usluga u posljednjih pet godina. Iz grafikona je vidljivo da se prihodi svake godine povećavaju.



**Grafikon 6. Prikaz prihoda davatelja ostalih poštanskih usluga**

*Izvor:[27]*

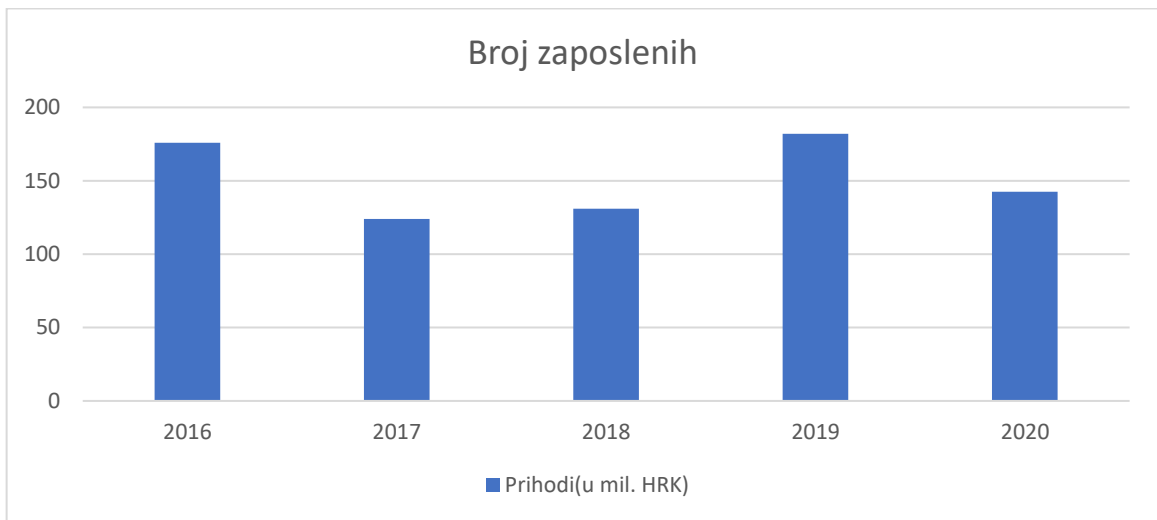
Na grafikonu 7 prikazana je bruto dobit za tvrtku posljednjih šest godina. Iz grafikona je vidljivo da su 2016. i 2020. godina završile s pozitivnom bruto dobiti.



**Grafikon 7. Bruto dobit**

*Izvor:[27]*

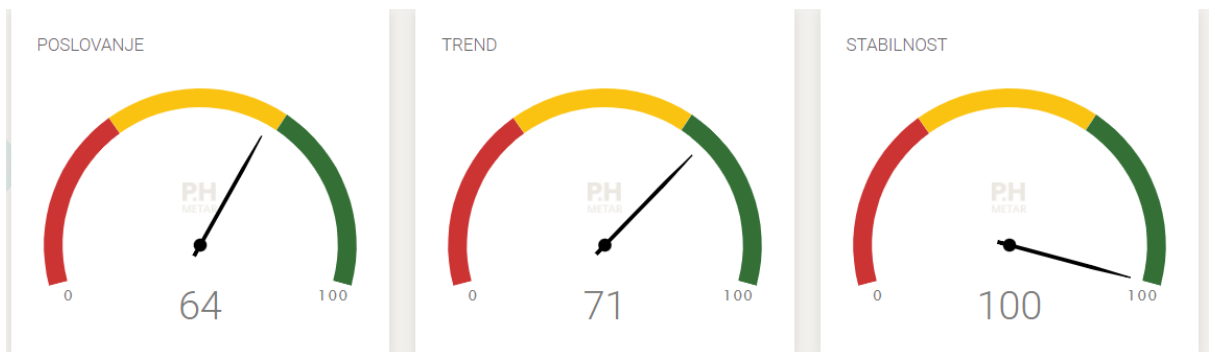
Na grafikonu 8 prikazani su podatci o broju zaposlenih u tvrtki u posljednjih pet godina.



**Grafikon 8. Broj zaposlenih**

*Izvor:[27]*

Na slici su prikazani indeksi koje je dodijelila najveća i najpopularnija baza za poslovne podatke u Republici Hrvatskoj (poslovna.hr).



**Slika 8. Indeksi**

*Izvor:[27]*

Prikazani su indeksi poslovanja, trendovi prema navedenom portalu, te stabilnost tvrtke koja uključuje izvršavanje platnih obaveza prema državi, prema zaposlenicima. Stabilnost se također očitava prema plaćanju svih obaveza prema kooperantima.

## **5. PRIKAZ TEHNOLOŠKIH PROCESA NA PRIMJERU DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA**

Većina stanovnika RH živi u gradovima pa se i velika većina dostave paketa odvija u gradovima. Sve je veća potražnja korisnika za dostavama u gradu. Primjerice, sve veće trgovine su u većim gradovima, kupci koji ne žive na području gradova mogu naručiti online paket i dogovoriti preuzimanje u trgovini koja se nalazi u većem gradu. Prema tome gradska organizacija dostave paketa je kompleksna i iz tog razloga treba zadovoljiti potrebe kupaca.

Danas u svijetu postoji jako puno tvrtki koje se bave distribucijom paketa. Količina dostavljenih paketa raste iz godine u godinu. Zbog toga se mreže logističkih tvrtki moraju kontinuirano razvijati da bi zadovoljile zahtjeve tržišta.

Davatelj poštanske usluge bavi se dostavom paketa klijentima koji naručuju preko web shopa ili od neke druge fizičke ili pravne osobe. Cilj tvrtke je ostvariti što bolju kvalitetu i uslugu dostave od vrata do vrata.

### **5.1. Princip rada davatelja poštanskih usluga**

Tvrtka posluje na način da se svi paketi voze u centralnu poslovnu jedinicu u Zagrebu. Svi paketi i pošiljke se skupljaju u sortirnom centru te se sortiraju prema gradovima u kontejnere.

Kontejneri u kojima se slažu paketi su 20' kontejneri vanjskih dimenzija: dužine 6.058m, širine 2.438m te visine 2.591m. Masa praznog kontejnera iznosi 2.200 kg, a maksimalna masa iznosi 30.400 kg. Paketi se slažu u rinfuzi, dakle stavljaju se na pod kontejnera te se slažu u visinu i širinu da bi se popunio maksimalni prostor. Ispunjenost kontejnera teži ka 100%, to nije uvijek takav slučaj jer su dimenzije paketa različite i uvijek postoji praznina koja se ne može ispuniti jer ovisi o dosta ostalih faktora (masa paketa, dimenzije paketa, pakiranje, itd.).

Na slici 9 prikazane su rampe za kontejner u tvrtki te je pokazan primjer kontejnera koji tvrtka koristi. Svaki kontejner sadrži pakete za jedan centar, odnosno za jedan grad. Na početku radnog vremena kontejneri se postavljaju na za to predviđeno i označeno mjesto te kada se kontejner napuni, vozač uzima kontejner te ga postavlja na kamion i vozi ga na odredište na koje je već unaprijed predviđeno.



**Slika 9. Kontejneri**

Kontejneri koji su poslagani kao na slici 9 služe za utovar paketa u rinfuzi, dakle slažu se u kontejner bez stavljanja na palete. Paketi od jutarnjih sati dolaze raznim prijevoznicima, u kombiju, u kamionu. Osoba koja radi jutarnju smjenu preuzima sve pakete i slaže ih na to predviđeno mjesto.

Većina paketa dolazi na paletama pa ih zaposlenici ujutro raspoređuju ovisno o tome je li *cargo* ili *express* pošiljka. Većina paketa je u kutijama i imaju prijevoznicu koja je vidljiva i istaknuta na paketu na kojoj pišu podatci o pošiljci. Na slici 10 prikazane su povratne odnosno jednokratne palete na kojima su došli paketi. Na kraju smjene se slažu i slijedeći dan se vraćaju klijentima ukoliko to zahtijevaju. Problem povrata paleta prisutan je i u ovoj tvrtki. Problem se javlja kada klijenti pošalju robu na više paleta na dnevnoj bazi i par dana ne potražuju povrat paleta, onda se palete gomilaju i stvara se veliki čep. Nakon određenog vremena klijent zatraži povrat paleta, onda se pripremaju i odvajaju sa strane i čekaju ukrcaj za kamion.



**Slika 10. Paleta**

## **5.2. Cargo pošiljke**

Na slici 11 prikazane su *cargo* ukrcajno-iskrcajne rampe koje služe za ukrcaj/iskrcaj paleta koje dolaze iz ostalih centara.



**Slika 11. Ukrcajno-iskrcajne rampe**

*Cargo* pošiljke su na paleti najčešće EUR paleti dimenzija 120x80cm i mase veće od 30 kilograma. *Cargo* pošiljke mogu biti formirane na sljedeći način:

- više paketa složenih na paletu čine jednu *cargo* pošiljku
- jedna kutija na paleti čija je masa veća od 60kg
- paket nestandardnih dimenzija (bicikl, cijevi)
- paleta na kojoj se nalazi hladnjak, sprava za vježbanje, itd.

U jedan kontejner stane od 15 do 18 paleta, ovisi o tome kako su kutije posložene na paleti, kutije ne smiju prelaziti širinu i dužinu palete kako bi stalo što više paleta. Palete moraju biti normirane te automatski stane više paleta i popunjenost kontejnera je veća. Palete se ukrcavaju/iskrcavaju ručnim viličarom koji može biti električni i obični.

Manipulacijska oprema u skladištu je od velike važnosti jer olakšava posao i omogućava nam uštedu vremena, odnosno brža manipulacija s paletama. Vrijeme je važan čimbenik u skladištu jer svi ti kamioni moraju na vrijeme izaći iz tvrtke kako bi na vrijeme stigli na svoja odredišta gdje se dalje razvrstava roba te se dostavlja klijentima.

Na slici 11 prikazano je sedam ukrcajno/iskrcajnih rampi, dakle u isto vrijeme se može obavljati ukrcaj/iskrcaj sedam kamiona. U ovom slučaju ukrcajno/iskrcajne rampe su na jednoj strani, ali to ne predstavlja problem za ovo skladište jer je *cross dock* tip skladišta, i u međufazama manipulacije nema pakiranja robe, deklariranja, odnosno usluga dodanih vrijednosti.

Roba dolazi s kamionima koji u jutarnjoj smjeni idu po prikupe u razne trgovačke centre, tvrtke koje im već unaprijed pripreme paletu s narudžbama i paketima te prikupljaju palete po nalogima koje dobiju ujutro od dispečer ureda. Dispečer je osoba koja prima naloge od CS ureda te shodno tome raspoređuje naloge po rutama te ih dodjeljuje vozačima koji su dužni u dogovorenom terminu pokupiti robu. Nakon što odrade jutarnje naloge, dolaze nazad u poslovnicu te se iskrcaju i rasporede palete na za to predviđeno mjesto.

*Cargo* pošiljke odnosno palete se razvrstavaju po skladištu odnosno po mjestima koje je određeno ovisno u koji grad ide paleta. Express roba je također na paletama, ona se iskrcava i vozi vani u privremeno skladište koje je prikazano na slici 12.





**Slika 12. Privremeno skladište**

Palete se slažu na način da idu jedna do druge i da je sve posloženo u redu kako bi daljnja manipulacija s robom bila što jednostavnija i lakša. Svi paketi koji dolaze su već obrađeni u narudžbi te svaka tvrtka ispisiuje prijevoznice.

Prijevoznica je naljepnica koja se nalazi na paketu i na njoj su sljedeće informacije:

- informacije o pošiljatelju
- informacije o primatelju
- vrsta usluge (otkupnina, gotovina, pošiljka, cargo pošiljka, itd.)
- grad te ruta po kojoj se dostavlja u tom gradu
- barkodovi kako bi bilo lakše skenirati paket

Paketi idu na vaganje, to je proces gdje s paket stavlja na vagu te se skenira, te u tom slučaju paket dobiva status INIT koji pokazuje kada i na kojoj vagi je vagan paket, masu paketa, te gdje paket ide.

Postoje dva programa preko kojeg se paketi važu te dobivaju status INIT te paketi idu dalje trakom i razvrstavaju se po gradovima.



**Slika 13. Primjer MIP prijevoznice**

Na slici 13 prikazane su MIP naljepnice koje dolazi sa paketima. Postoje dvije vrste naljepnica s podacima, a to su POINT I MIP naljepnice, u daljnjem tekstu objasniti će se razlike. MIP naljepnica sadrži podatke o pošiljatelju, primatelju, referentnom broju po kojim se prati pošiljka u internom sustavu, sadrži i broj po kojim je pošiljka registrirana. MIP naljepnicu je ispisao i naljepio pošiljatelj, dakle on je ispisao sve podatke i poslao ih u tvrtku koja to dostavlja te ih onda IT sektor obrađuje i ubacuje podatke u sustav, gdje onda prilikom registracije paketa u tvrtki izlazi interna naljepnica koja je dokaz da je paket došao u tvrtku i da je preuzet za daljnju obradu.



**Slika 14. Primjer MIP naljepnice**

Na slici 14. prikazan je još jedan primjer naljepnice, dakle svaki klijent ima svoju MIP naljepnicu na kojoj unese podatke te ispiše i zalijepi na paket. Njegovi podatci su povezani s sustavom tvrtke te onda nakon obrade paket dobiva internu naljepnicu i novi broj pošiljke, dok kod POINT naljepnice je to drukčija politika.



**Slika 15. POINT naljepnica**

Na slici 15 prikazana je POINT naljepnica koja isto tako sadrži podatke o primatelju, pošiljatelju, kontakt broju, podatke o ruti, te o gradu. Podatci o ruti, te u koji grad paket treba stići prikazano je plavom strelicom. Bijelom strelicom označen je barkod koji se skenira prilikom dolaska paketa na vagu i skener. Crnom strelicom označeni su pomoćni barkodovi ukoliko je glavni barkod oštećen onda se koriste pomoćni barkodovi, ako su oba barkoda oštećena onda se trebaju ručno upisivati brojevi koji su dodijeljeni tom paketu.

Na slici 16 prikazan je još jedan oblik POINT naljepnice. Razlika između POINT i MIP naljepnice je što se kod POINT naljepnica ne ispisuju dodatne interne naljepnice nego se automatski unosi u sustav i puno je brža obrada paketa nego drugim programom.



Slika 16. Primjer POINT naljepnice

### 5.3. Način rada dostavljača pošiljaka brze pošte

Ako paket sadrži uslugu plaćanje gotovinom, znači da primatelj snosi troškove dostave. Ukoliko je uključena i usluga otkupnine, primatelj snosi troškove dostave i plaća otkupninu koju je odredio pošiljatelj. Usluga pošiljka znači da je primatelj naručio više paketa na jednu adresu, ali su razdvojeni na više paketa. Prilikom dostave više paketa na jednu adresu, pošiljka mora biti kompletno dostavljena, jer već prilikom jutarnjeg skeniranja dostavljača sustav izbacuje upozorenje da pošiljka nije kompletna.

Paketi su složeni na paletama, a palete su postavljene na određenim mjestima u skladištu. Ujutro dostavljač pošiljaka brze pošte dolazi na radno mjesto te poduzima sljedeće korake:

- uzima paletu sa svoje rute
- pregledava pakete i sortira ih po adresama
- provjerava je li ide više paketa na jednu adresu
- skeniranje paketa i stavljanje okvirnog vremena dostave
- ispisivanje dostavne liste
- preuzimanje naknadnih naloga
- ukrcaj paketa u dostavno vozilo
- izlazak na teren, odnosno na određenu rutu

Nakon izlaska dostavljača pošiljaka brze pošte, skladište se komplet skenira kako bi se vidjeli koji paketi su eventualno ostali u skladištu, te se vrši stroga provjera paketa. Na velik broj paketa nemoguće je kontrolirati sve to „golim okom“, zato se vrši svakodnevno skeniranje skladišta kako bi se znalo gdje se koji paket nalazi.

Dostavljač je dužan dostaviti pakete u vremenu koji je postavio u skener, svakog klijenta zove i provjerava je li klijent doma, ukoliko nije onda postoji više opcija koje dostavljač može unijeti u skener. Statusi koje dostavljač može unijeti u skener:

- **NPNP**-nema preuzimanja, nedostaje paket. Ovo vrijedi za slučaj da prilikom preuzimanja paketa od pošiljatelja nedostaje paket. Nepotpunu pošiljku dostavljač ne preuzima
- **DELY**- pošiljka je isporučena, potvrđena potpisom u skener i potpisom na dostavnu listu
- **PICK**-pošiljka sadrži dokument koji se mora skenirati, ovo vrijedi za slučaj prikupa

- **DEPO**-pošiljka je isporučena zamjenskom primatelju kojeg je prvobitni primatelj odobrio online. To ne vrijedi za stvari poput mobitela
- **VACA**- neisporučeno jer je primatelj na godišnjem odmoru
- **NOPE**- pošiljatelj je otkazao preuzimanje pošiljke
- **NRDY**- pošiljatelj zahtjeva odgodu preuzimanja pošiljki jer nije spremna
- **DELR**- povrat pošiljke pošiljatelju
- **NSYS**- dostavljač odbija preuzeti pošiljku jer je nestandardna
- **COPS**- dostavljač je preuzeo paket iz parcel shopa, to se događa kada neko vrijeme paket nije preuzet od strane korisnika
- **REFU**- primatelj odbija primiti pošiljku
- **RCVU**- pošiljka nije dostavljena jer je nepoznat primatelj
- **NIGD**- neisporučeno jer je tvrtka zatvorena
- **ABST**- primatelj je odsutan
- **FDLY**- dogovorena naknadna dostava s klijentom, može se preuzeti u glavnom centru
- **TIME**- neisporučeno zbog nedostatka vremena
- **EMGY**- neisporučeno zbog više sile (pokvareno vozilo, nepogodni vremenski uvjeti)
- **ADRU**- neisporučeno jer je nepoznata adresa

Ukoliko klijent odbije primiti paket, postoji više razloga za to:

- nedostatak novaca
- odbija preuzeti paket jer je već primio paket
- odustaje od narudžbe

Ukoliko klijent nije na adresi i ne javlja se na kontakt broj koji je ostavio u podacima, a dostavljač je bio na adresi ostavlja mu se obavijest da je dostavljač bio na adresi te dostavljač ide dalje s dostavama kako ne bi gubio vrijeme. Postoji i slučaj kada dostavljač zove klijenta i ne javlja mu se, dođe na adresu i na zgradi nema prezimena od primatelja, potom zabilježi u skener da je bio na toj adresi te stavlja status da nema prezimena na ulazu u zgradu.

Ako klijent odbija dostavu jer je odsutan i želi je preusmjeriti na neko drugo mjesto onda to mora učiniti preko web shopa ili može dogovoriti naknadnu dostavu s dostavljačem. Također dostavljač mu nudi opciju da paket ostavi na kiosku, benzinskoj ili u glavnom sortirnom centru gdje klijent može preuzeti paket idući dan. U konačnici može zatražiti i ponovnu dostavu sutra,

gdje dostavljač stavlja status da se paket sutra dostavlja. Te može najaviti dostavljaču da će doći neki drugi dan po paket osobno u poslovnicu zbog izostanka s adrese. Sve što dostavljač ne dostavi, a nije posljedica njegove pogreške to ne utječe na kvalitetu dostave.

Nakon što završi s dostavljanjem paketa, na red dolazi prikupljanje paketa od pošiljatelja koje su zatražili to. Također prikupljanje paketa vrši se i u trgovinama koje su poslale nalog za to. Postoje tvrtke koje već unaprijed imaju dogovorene prikupe i to je unaprijed dogovoreno i dostavljač svaki dan ide tamo bez dobivanja naloga. Ovo je obrnuta tehnološka faza od uručivanja, gdje dostavljač zaprima pošiljku od pošiljatelja. Nakon zaprimanja pošiljaka on ih skenira, te potpisuje listu preuzimanja. Lista preuzimanja prikazana je na slici 17.

Pošiljatelj:		Ruta:		LISTA PREUZIMANJA				OVERSEAS EXPRESS		
[ ]		[ ]		[ ]		[ ]		[ ]		
Naziv primatelja		Pošt. broj	Mjesto:	Br. paketa:	Težina (kg):	Iznos otkupnine:	<input type="radio"/> sljedeći dan do 8.30 <input type="radio"/> sljedeći dan do 10.30 <input type="radio"/> dostava subotom	<input type="radio"/> cargo <input type="radio"/> primatelj <input type="radio"/> otkupnina	<input type="radio"/> povrat dokumenta	Referenca br.:
Adresa primatelja								OVERSEAS AMBALAŽA	<input type="radio"/> kutija S <input type="radio"/> kutija M <input type="radio"/> kutija L	<input type="radio"/> kutija XL <input type="radio"/> letter
Barcode										
Naziv primatelja		Pošt. broj	Mjesto:	Br. paketa:	Težina (kg):	Iznos otkupnine:	<input type="radio"/> sljedeći dan do 8.30 <input type="radio"/> sljedeći dan do 10.30 <input type="radio"/> dostava subotom	<input type="radio"/> cargo <input type="radio"/> primatelj <input type="radio"/> otkupnina	<input type="radio"/> povrat dokumenta	Referenca br.:
Adresa primatelja								OVERSEAS AMBALAŽA	<input type="radio"/> kutija S <input type="radio"/> kutija M <input type="radio"/> kutija L	<input type="radio"/> kutija XL <input type="radio"/> letter
Barcode										
<small>Trgovačko društvo Overseas Trade Co. Ltd. d.o.o., Zastavnica 38a, HR-10251 Hrvatski Leskovac, upisano u Sudski registar trgovačkih društava RH pri Trgovačkom sudu u Zagrebu (MBS: 080470669) s temeljnim kapitalom od 75.000,00 kuna uplaćenim u cijelosti, s jedinim članom društva Post 207 Babilungsa GmbH, Austria, član Uprave: Robert Kovacic, MBA MBA</small>						Potpis vozača:		Potpis pošiljatelja:		
<small>Pošiljatelj svojim potpisom potvrđuje točnost navedenih podataka i točnost sa Općim uvjetima poslovanja društva Overseas Trade Co. Ltd. d.o.o. Valovi Opći uvjeti poslovanja su dostupni na <a href="http://www.overseas.hr">www.overseas.hr</a></small>										

Slika 17. Lista preuzimanja

Klijent, tvrtka ili trgovina (pošiljatelj) zovu korisničku podršku koja zaprima naloge te ih šalje do dispečer ureda. Dispečer ured prihvaća naloge i obrađuje ih, te prema mjestu prikupa zovu dostavljače te ih obavještavaju da trebaju prikupiti pakete. Nakon što dostavljači prikupe pakete vraćaju se u poslovnicu te se iskrcavaju na posebnim trakastim transporterima po kojima idu paketi do vage, te ih radnik skenira (važe) i propušta dalje gdje se paketi sortiraju. Nakon što dostavljač dođe u poslovnicu treba odraditi:

- iskrcaj paketa
- povratak nedostavljenih paketa u skladište
- skeniranje nedostavljenih paketa
- razduživanje paketa
- provjera jesu li svi nalozi odrađeni
- predaja potvrdne lista da je sve u redu



- parkiranje dostavnog vozila na parkingu

Vozači cargo pošiljki također prikupljaju pakete na paleti te ih iskrcavaju u privremeno skladište odakle se dalje procesuiraju na skeniranje i vaganje paketa, te daljnje sortiranje. Na slici 18 plavim strelicama prikazana su mjesta gdje se iskrcavaju paketi iz dostavnih vozila dostavljača nakon povratka s terena. Paket se stavlja na trakasti transporter gdje dolazi na mjesto označeno žutom strelicom te se na tom mjestu nalazi vaga te radnik skenira paket i pošalje ga dalje, paket dolazi sa mjesta koje je označeno crnom strelicom te se spušta na valjke i sortira dalje po gradovima.



**Slika 18. Prikaz iskrcajnih rampi**

Na slici 18 plavim strelicama prikazana su mjesta gdje se iskrcavaju paketi iz dostavnih vozila dostavljača brze pošte nakon povratka s terena. Paket se stavlja na trakasti transporter gdje dolazi na mjesto označeno žutom strelicom te se na tom mjestu nalazi vaga te radnik skenira paket i pošalje ga dalje, paket dolazi sa mjesta koje je označeno crnom strelicom te se spušta na valjke i sortira dalje po gradovima.

Nakon skeniranja paketi odlaze trakastim transporterom gdje pomoću senzora dobivaju prvenstvo prolaza i onda paket za paketom ide po traci, dolazi do prve osobe koja sortira četiri grada, dakle prvi zaposlenik pregledava sve pakete te gura one pakete koji pripadaju njegovim gradovima. Paketi se guraju pomoću valjaka te je tu trenje minimalno i olakšan je rad zaposleniku koji je na tom radnom mjestu.





**Slika 19. Prikaz sortirne rampe za četiri grada**

Na slici 19 prikazana sortirno mjesto na kojem jedan zaposlenik radi, dakle njemu paketi dolaze s lijeve strane, on provjerava u koji grad ide, te ako je to za neki njegov grad on paket gura na valjke po kojima se paket spušta skroz do kamionskog kontejnera gdje drugi zaposlenik slaže pakete u rinfuzi unutar kontejnera. Ukoliko je previše paketa u dolasku, zaposlenik kod sebe ima tipku kojom zaustavlja traku te raščišćuje situaciju te nastavlja dalje s radom.

Važno je napomenuti da iskrcajne rampe služe samo za pakete u rinfuzi, te se također koriste za iskrcaj kontejnera koji dolaze iz ostalih centara, te se dalje sortiraju po gradovima. Paketi se skeniraju na sedam različitih vaga te se skupljaju svi na jednom mjestu i idu trakastim transporterom te dolaze do sortirnog mjesta gdje radnik ručno gura paket ovisi za koji grad ide, svaki radnik pazi na četiri grada, te ukoliko nema paketa za njegov grad propušta ga dalje, te drugi radnik provjera svoje gradove i ukoliko ima paketa gurne ih na valjke i paket dolazi u kontejner gdje ga drugi radnik slaže.

Na slici 20 prikazano je mjesto sortiranja paketa.



**Slika 20. Mjesto sortiranja paketa**

Najbitnije stvari kod sortiranja paketa su:

- koncentracija
- kvaliteta
- učinkovitost

Ukoliko radnik nije učinkovit, i propusti su preveliki onda se događa gubitak. Primjer: ako radnik slučajno gurne paket u krivi grad, taj paket odlazi u kontejner te u pogrešan grad, gdje u drugoj poslovnici radnici iskrcavaju kontejner i prilikom skeniranja otkriju da je paket „zalutao“, stavljaju poseban status i vraćaju paket u glavnu poslovnicu. Nedostatak je da će dostava paketa biti duža nego što je dogovoreno, te da će se dogoditi kašnjenje, što utječe na kvalitetu usluge.

Sve pogreške pokušavaju se minimizirati, i to je normalno kod ljudske radne snage, gdje se pogreške događaju i ovise o više čimbenika:

- umor
- koncentracija
- motorika radnika
- motivacija

Svi paketi koji uđu u skladište skeniraju se jer je vrlo važno da se zna gdje se paket nalazi i u kojem trenutku kako ne bi došlo do gubitka paketa. Paketi koji su osjetljivi na lom i koji imaju posebno označeno na pakiranju kutije da su lomljivi, tekućine, glomazni paketi-koji nisu standardne veličine se skeniraju na posebnom mjestu, te se ne šalju trakastim transporterom na sortiranje, već se ručno sortiraju po gradovima. Na slici 21 prikazane su neke od vrsta glomazni paketa. Takvi paketi ne smiju ići trakastim transporterom jer su podložni oštećenju i u tom slučaju tvrtka snosi troškove štete. Takvi paketi se slažu na paletu i posebno ručno stavljaju na kraju kontejnera da ne bi došlo do oštećenja.



**Slika 21. Prikaz glomaznih paketa**

U tvrtki postoji i odjel za štete koji se bave oštećenim paketima, paketima bez poznatih podataka o primatelju i pošiljatelju. To je jako važan odjel jer osigurava pakete, te u slučaju krivog rukovanja u tvrtki izvršavaju nadoknade kupcima gubitak za oštećeni paket. Na slici 22

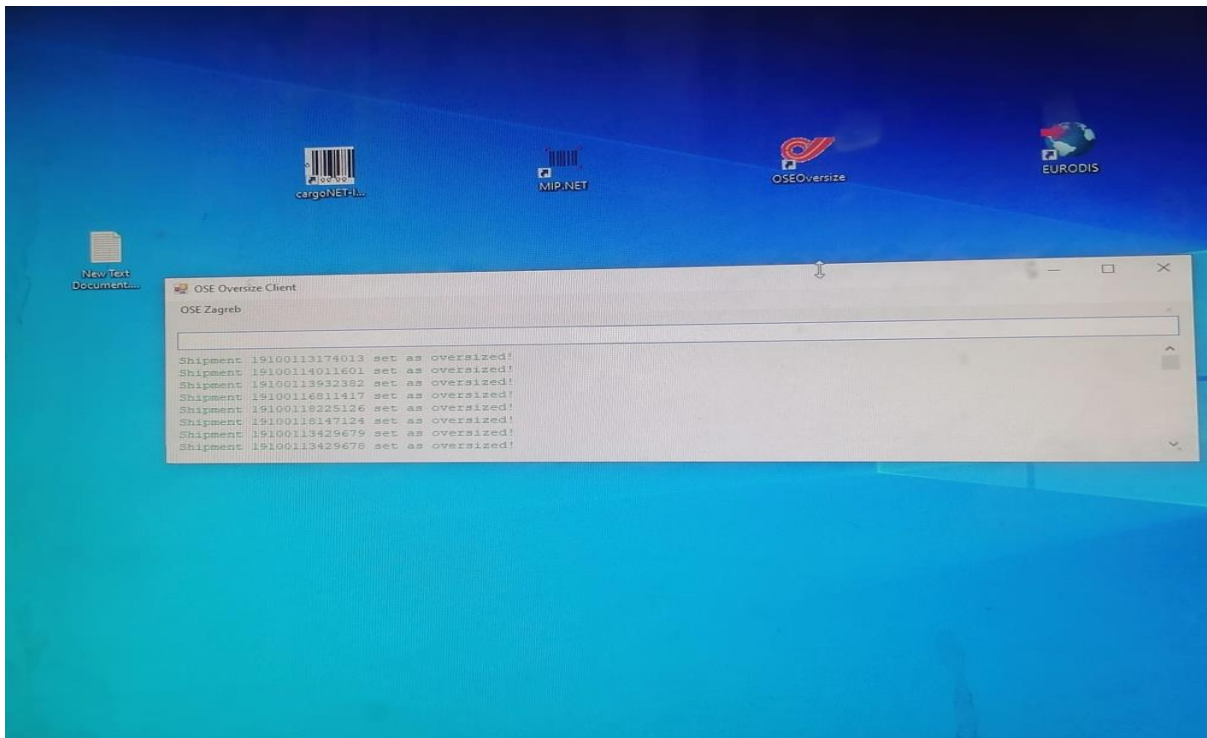


prikazani su još neki od oblika glomaznih paketa, oni su dosta opasni jer mogu oštetiti i tehnologiju tvrtke ukoliko ih se pošalje trakastim transporterom na sortiranje.



**Slika 22. Glomazni paketi**

Usluga prijevoza ovakvih paketa dodatno se naplaćuje zato što je obrada znatno sporija i zahtjeva puno pažnje i koncentracije i praktički zauzima dosta mjesta u prijevoznim sredstvima. Nakon što paket dođe do zaposlenika, zaposlenik ga stavlja na vagu, skenira ga, paket ulazi u sustav i nakon toga se posebnim programom paket opet skenira kao što je prikazano na slici 23, i onda paket se slaže na paletu i odvozi na predviđenu rutu.



**Slika 23. Prikaz programa za glomazne paketa**

Na slici 24 prikazano je mjesto gdje se u popodnevnoj smjeni sortiraju paketi na paletama i odvoze na predviđenu rutu, označeno je plavim strelicama, dakle to su palete koje se nalazi na dostavnoj ruti. Crnom strelicom označeno je mjesto gdje se nalaze prazne palete i na tim paletama se sortiraju paketi za rute.



**Slika 24. Skladište**

Svi paketi namijenjeni pojedinoj ruti moraju biti posloženi na paletama, i postavljene na određeno mjesto u skladištu. Palete s paketima koje se nalazi na rutama po skladištu slažu se navečer i onda se pripremaju za jutarnju smjenu kada dostavljači dolaze te preuzimaju paletu sa svoje rute i slažu si najoptimalniju rutu kako bi stigli dostaviti pakete na vrijeme. Na slici 25 i 26 prikazan je dio skladišta gdje dostavljači dolaze ujutro i na kružnoj traci preuzimaju pakete koji nisu sortirani i stavljaju ga na svoju rutu i nakon toga slažu sebi rutu.



**Slika 25. Prikaz sortiranja Zagreba**

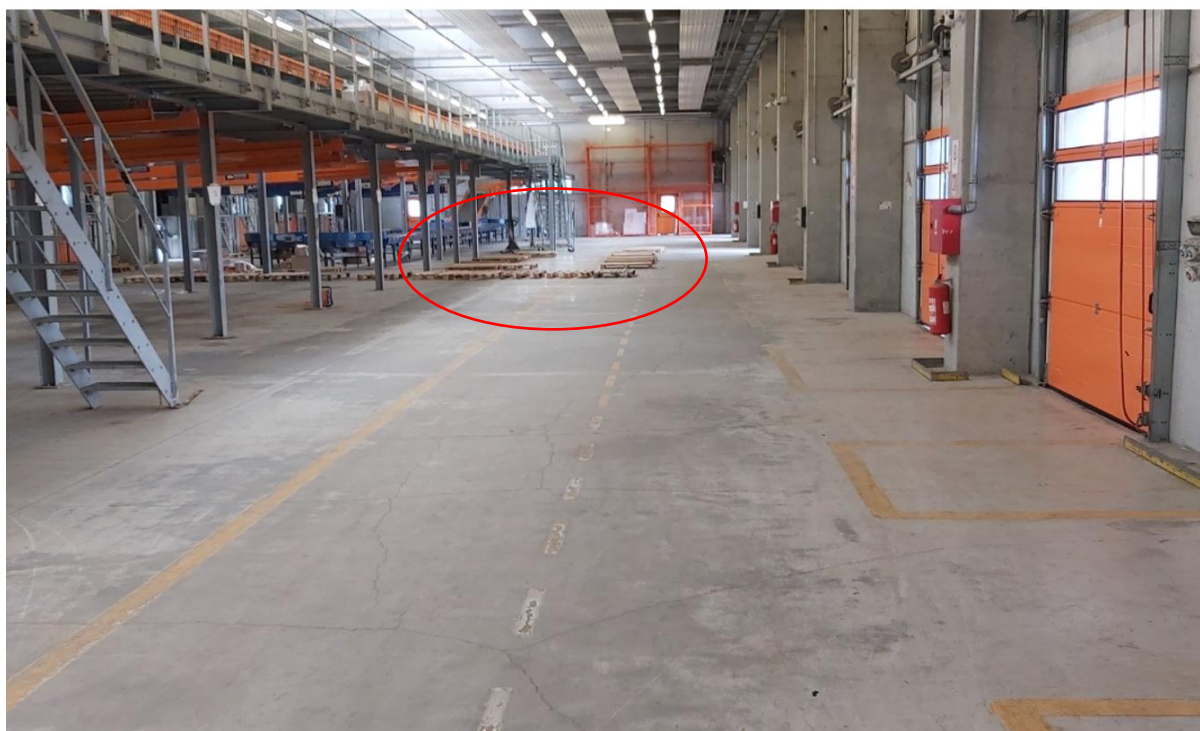
Na slikama 25 i 26 plavim strelicama označena je kružna traka kojom pošiljke kruže te zaposlenik stoji na mjestu označenom crvenom strelicom, te uzima paket u ruke, pogleda koja je ulica i stavlja ga na rutu koja pripada toj ulici.





**Slika 26. Prikaz sortiranja Zagreba**

Na slici 27 prikazano je skladište i način na koji se priprema popodnevna smjena. Paketi koji idu za Zagreb spuštaju se kružnom trakom i zaposlenici uzimaju paket u ruke i slažu ga na paletu koja je postavljena na rutu. Na slici je zaokruženo crvenom bojom gdje se nalaze palete koje služe za sortiranje na predviđenim rutama.



**Slika 27. Prikaz slaganja ruta**

Na slici 28 prikazana je analiza dostavne liste koju dostavljač ima na kraju dana. Plavom strelicom prikazano je koliko dostavljač brze pošte ima adresa u tom danu te koliko je zapravo paketa, a koliko pošiljaka. Crnom strelicom označeno je vrijeme kada je napravljena lista i kada je zatvorena lista. Listu se zatvara tako što dostavljač skenira sve pakete koje je dostavio i one sve pakete koje vraća u skladište i nakon toga se dobiva analiza dostavne liste. Bijelom strelicom označeno je mjesto gdje piše koliko je dostavljač bio učinkovit, koliko je ima dostavljenih i nedostavljenih paketa.

ANALIZA DOSTAVNE LISTE  
(610 OB... reb)

---

Dostavna lista: 2157690  
Ruta: 32  
Datum: 20.05.2021  
Kurir: DCOJA

Odlazak: 07:57  
Dolazak: 18:39  
Poš/Pak: 79 / 80  
Pozicija/Stopova: 78 / 57  
Utrošeno vrijeme: 10:42  
Vrijeme/pošt.: 00:08

---

STATUS	Ukupno	Uvoz
OK, dostavljeno	72	5
Adre. nepoznata	1	
Pošiljka odbijen	2	
Neisporučeno: dogov. naknadna dost.	2	1
<b>Ukupno</b>	<b>77</b>	<b>6</b>
RETC scan	5	
CTRL scan	0	
nedostavljeno- greška kurira	0	
nedostavljeno- nije greška kurira	5	

---

=== Kv. dostave - nije greška kurira u % 100.00 ===  
 === Kv. dostave - stvarno dostavljeno u % 91.53 ===

---

PICKUP

	Ukupno	Uvoz
Pošiljka/povratni dok. preuzeti	2	
Nije preuzeto: odsutan pošiljatelj	1	
<b>Ukupno</b>	<b>3</b>	

---

Težinski razredi paketa

[kg]	???	2.0	5.0	10.0	15.0	20.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0
Pak	18	46	8	3	1	1	0	0	0	0	0

---

Planirana dostava	Rano / Na vrijeme / Kasno	Nije Dostavljen	Ukupno
Fleksibilna dostava	15 / 48 / 6	5	74

---

Prikupljeno [Kn]	Ukupno (ruta)	Ukupno (dostavljeno)
COD	5659.45	5492.45
Povrat COD (got):	0.00	0.00
Pl.prim(Bruto):	47.04	47.04
	5706.49	5539.49

---

korisnik : DRADOVIC  
produced on: 20.05.2021 18:58:12  
Izveštaje: MVAW  
Stranica: 1

Slika 28. Analiza dostavne liste

Da bi rute bile opcionalne trebaju pravilno iscrtati i odrediti kako bi uspješnost dostave paketa bila što bliža 100% i kako bi se smanjili neželjeni kilometri. Za to su dužni zaposlenici dispatch ureda koji se bavi organizacijom, raspodjelom dostavljača brze pošte i naposljetku



kontrolom dostavljača. Oni u bilo kojem trenutku mogu provjeriti gdje se nalazi dostavljač , koliko je vremena proveo u radu, koliko u čekanju te kojom brzinom vozi. Sva vozila povezana su na GPS sustav i program koji je razvila skupina IT stručnjaka.

Na slici 29 prikazana je karta Zagreba gdje su iscrtane proizvoljno rute koje bi mogle biti određene u budućnosti. Nakon što se rute iscrtaju razmatraju se mogućnosti spajanja ili odvajanja ruta kako bi što učinkovitija ruta bila. Svaka ruta ima različit broj paketa, različit optički kapacitet, te jednostavno teško je naći idealnu rutu, ali teži se ka optimalnoj ruti kako bi se smanjili troškovi i povećala učinkovitost dostave.



**Slika 29. Iscrtane rute**

## 5.4. Prijem robe

Prijem roba u skladište započinje najavom dolaska robe. To omogućuje upravi skladišta obavljanje potrebnih predradnji koje uključuju izradu rasporeda iskrcaja robe i koordiniranje ostalih potrebnih aktivnosti povezanih sa prijemom robe. Nakon dolaska robe, roba se iskrcava, i ovisno o načinu rada odlaže u zonu iskrcaja ili odvozi izravno na mjesto pohrane. Budući da u ovoj fazi roba dolazi pakirana u veće jedinice ponekad je potrebno te jedinice raspakirati. Računa se da zbog relativno malog udjela ljudskog rada troškovi ovih operacija ne prelaze razinu od deset posto ukupnih troškova skladištenja.

Aktivnosti pri prijemu robe:

- definiranje zone iskrcaja
- bilježenje podataka o dolasku vozila
- provjera dokumentacije
- osiguranje vozila za iskrcaj
- iskrcaj vozila
- slaganje robe u zoni prijema
- provjera robe; stanje, količina
- premještanje robe iz prijemne zone skladišta

Veličina prijemne zone ovisi o količini i intenzitetu dolaska roba. Na učinkovitost rada bitno utječe položaj i smještaj prijemnih rampi. Pri prijemu roba obično se nastoji odabrati ona rampa koja je najbliža lokaciji gdje će se roba smjestiti unutar skladišta. Prijemne rampe se nalaze odmah pokraj zone iskrcaja, što bitno skraćuje vrijeme potrebno za ulazak paketa u skladište.

Načini prijema:

- prijem naslijepo - osoba na prijemu ispisuje stvarno zaprimljenu količinu roba bez obzira na dokumentaciju koja kvantificira robu
- bar code - svako ulazno pakiranje skenira se pomoću bar-kod čitača
- izravan prijem - izravno slanje zaprimljene robe u prostor skladišta, na taj način se štedi vrijeme i prostor za sortiranje ulazne robe
- cross docking - slaganje ulazne robe i njezina otprema bez pohrane

U skladištu se na prijemnim rampama se koristi *bar code* način prijema. Na svakoj prijemnoj rampi se nalaze kompjuter, skener i vaga. Pomoću skenera se skenira svaki paket koji ulazi u skladište. Pomoću tog skenera se svi podatci o paketu unose u program na kompjuteru, i pomoću vage se odmah i mjeri masa paketa. Prilikom prijema se koriste dva programa:

- i-Point
- i-MIP

Na slikama 30 i 31 je prikazan i-Point program. Pomoću njega je moguće skenirati robu na ulazu u skladište, ali moguće je skenirati i pakete koji idu u povrat i pakete koje je potrebno prerutirati na drugo odredište.

I-Point 4.4.0 (b73/r142) IPOINZG3 - [INIT scan]

CLS Routing Naljepnica Oštećeno ON Oštećeno Online

F 5 F 8 F 10 F 11 Ctrl + F 12

Isti podaci Ctrl + F 1 Sistamski Datum: 24.08.2017

Identifikacija

ID-Pošiljke: 191 001 73260310 19 Ref.Br.: [ ]

Tip Broja: Sistemski Broj

Adresa Primatelja

Država: HR Hrvatska [ ] [ ] F 9

PošBr: 10000 [ ] F 6

Grad: ZAGREB

Ulica: [ ] Kućni broj: [ ]

Informacija

Partner Br.: 15989

Kratko od: TRANS-O-FLEX

HUB: [ ]

R.C.: 010

Ruta Br.: 12 Rasp. Pomoć: 000

Težina: 0,20

F 6 - Traži Poš. Broj F 9 - Promjena Države

Broj INIT a: 318 [ ] Resetiraj F 3  Isključi Vagu F 4

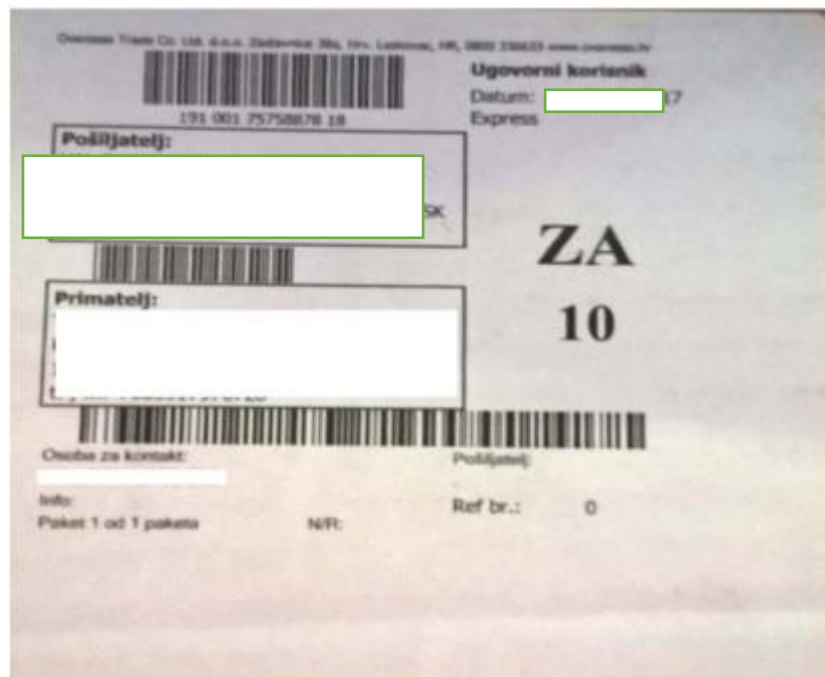
Slika 30. POINT program

Na slici 31 prikazan je opći izbornik POINT programa u kojem su moguće opcije odjave, sistemskih postavki, povrata pošiljki, prerutiranja.



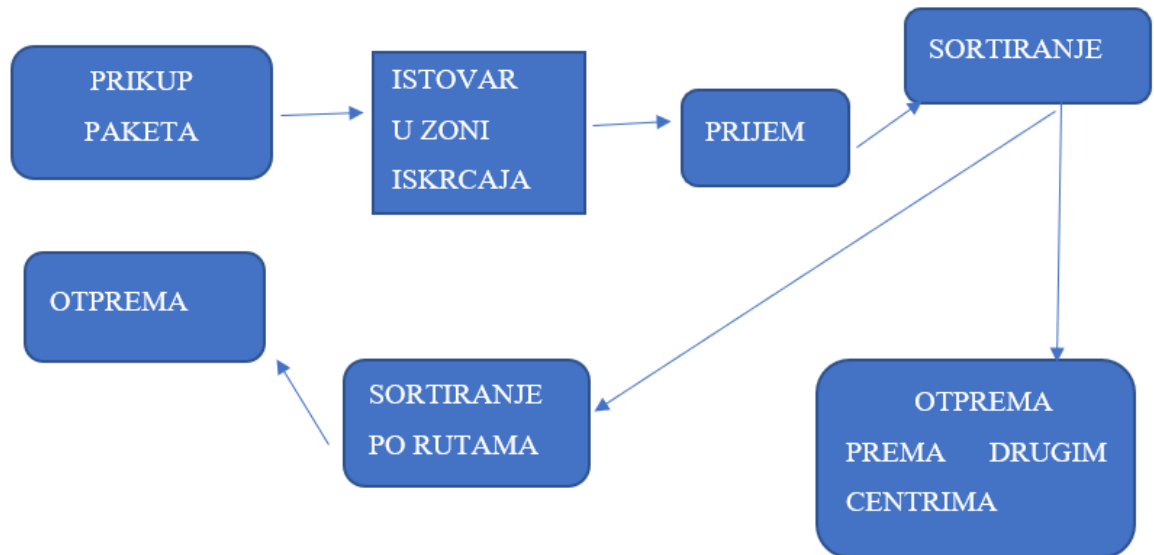
Slika 31. POINT program

Svaki paket ima svoj osmeroznamenasti broj pod kojim ga se može pronaći u sustavu. Prilikom dolaska na prijemnu rampu taj broj se skenira i izbacuje u programu podatke o paketu (poštanski broj, grad, adresu, broj rute, težinu, itd.). Na slici 32 se može vidjeti primjer prijevoznice koja se skenira na ulazu u skladište.



Slika 32. Primjer prijevoznice

Procesi u skladištu točno su definirani kojim redoslijedom se trebaju odvijati te na kojim principom i prioritetima, na dijagramu 2 vidljivo je da ide prikup paketa, pa istovar, prijem robe, sortiranje, dostava paketa, itd. Sve su to procesi koji moraju biti definirani kako ne bi došlo do zagušenja i kašnjenja.



**Dijagram 2. Tehnološki procesi u skladištu**

### 5.5. Statistički podatci rute

Na slici je Excel tablica u kojem su se pratili podatci u razdoblju od deset dana. U tom razdoblju prate se dostavljene i nedostavljene pošiljke

Transit time performance u jednom centru cijeli mjesec

Nije na dostavi	48	73	52	42	84	34	28	39	29	23
Ne dostavljeno opravdano	24	18	24	19	10	11	17	17	14	16
Nije na dostavi opravdano	4	7	8	0	9	0	5	0	3	5
Postotak koji nije otišao na dostavu	7,9%	9,9%	7,3%	7,8%	6,9%	4,3%	4,1%	4,4%	7,0%	5,2%
Postotak paketa uspješno dostavljen u 24h	92,7%	92,2%	93,1%	95,7%	95,9%	95,6%	93,0%	94,8%	95,1%	93,3%
Postotak paketa koji je otišao na dostavu te je dostavljen ili opravdano nedostavljen	97,1%	96,6%	97,3%	98,5%	98,5%	98,9%	96,9%	98,3%	98,8%	97,7%

-2,1%	2,6%	-0,5%	0,8%	2,7%	0,2%	-0,3%	-2,6%	1,8%
-------	------	-------	------	------	------	-------	-------	------

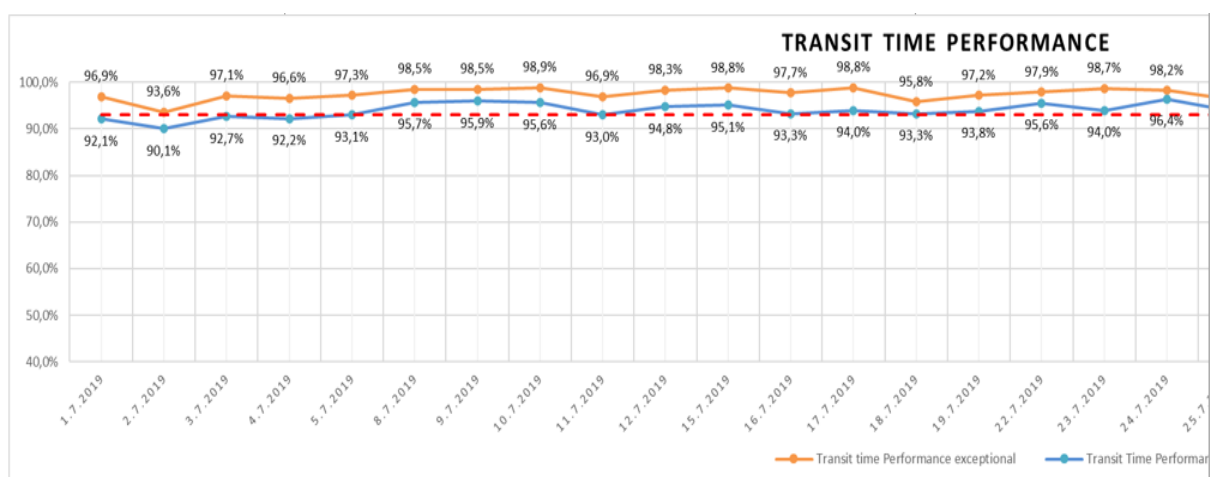
**Slika 33. Transit time**

Na slici 33 prikazana je Excel tablica statistike *transit time* u tvrtki. *Transit time* je tranzitno vrijeme odnosno interval potreban za isporuku nakon što je pošiljka preuzeta s mjesta polaska. U osnovi, to je količina vremena utrošena na premještanje robe s jedne točke na drugu.

Ova statistika se vodi u Excel tablici, inače na slici je interval od dva tjedna, inače se statistike mogu voditi na dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj, godišnjoj bazi. Također tablicom se može pokazati gdje dostavljači griješe, je li to njihova pogreška ili je pogreška na koju oni ne mogu utjecati (odsutnost klijenta s adrese, odbijanje paketa i sl.).

Ukoliko je učinak iznad 93%, smatra se da je učinak dobar, s obzirom da su prisutni i drugi čimbenici koji utječu na kvalitetu dostave. Postotci su zapravo omjeri parametara kojima se može pokazati učinkovitost dostave.

Također se rade i razni grafovi kako bi se vizualno moglo pokazati kojim putem ide ruta, te je li uopće isplativa. To je prikazano na slici 34 koja je također dio baze u XLS tablici.



**Slika 34. Grafički prikaz Transit time**

Na slici 35 prikazane su dostavne kvalitete dostavljača u jednom danu. U tablici je prikazano više ruta, odnosno rad više dostavljača. Vidljivo je da postoje tri opcije: dostavljeno, nedostavljeno opravdano i nedostavljeno neopravdano.



Delivery performance u jednom centru za jedan radni dan

performanse rada kurira

STATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
Nedostavljeno neopravdano	1									1
Nedostavljeno opravdano	0	1	7	10	11	4	4	4	6	47
Dostavljeno	123	80	175	107	65	95	76	79	60	860
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>81</b>	<b>182</b>	<b>117</b>	<b>76</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>83</b>	<b>66</b>	<b>908</b>

Nedostavljeno neopravdano	1	1	7	10	11	4	4	4	6	48
Nedostavljeno opravdano	0	1	7	10	11	4	4	4	6	47
Postotak nedostavljenih	0,8%	1,2%	3,8%	8,5%	14,5%	4,0%	5,0%	4,8%	9,1%	5,3%
Postotak isporučenih	99,2%	98,8%	96,2%	91,5%	85,5%	96,0%	95,0%	95,2%	90,9%	94,7%
Postotak isporučenih i opravdano neisporučenih	99,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%

iznad 95% ispod 95%  
iznad 99% ispod 99%

**Slika 35. Dostavne kvalitete dostavljača brze pošte**

Nedostavljeno opravdano znači da nije greška dostavljača, to su statusi primjera da klijent nije na adresi, primatelj odbija paket, nepoznata adresa primatelja.

Nedostavljeno neopravdano znači da je greška dostavljača, a primjer toga je da dostavljač nije stigao dostaviti paket zbog nedostatka vremena, i to utječe na kvalitetu dostave, gdje učinak dostave automatski opada. Sve te statistike vode se zbog provjere dostavne kvalitete. Kvaliteta dostave i isplativost ovisi o rutama, odnosno o paketima koji pristižu na određenu rutu. Statistika je zapravo mjerilo za daljnja poboljšanja na toj određenoj ruti.

Delivery performance u jednom centru za jednu rutu na razini mjeseca

OK ruta

STATUS	1.7.2019	2.7.2019	3.7.2019	4.7.2019	5.7.2019	6.7.2019	8.7.2019	9.7.2019	10.7.2019	11.7.2019	12.7.2019	15.7.2019	16.7.2019	17.7.2019	18.7.2019	19.7.2019
Nedostavljeno neopravdano																
Nedostavljeno opravdano	11	6	9	2	8	0	11	1	8	8	4	5	6	2	5	13
Dostavljeno	86	108	148	111	126	98	90	138	119	149	109	116	96	171	146	118
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>114</b>	<b>157</b>	<b>113</b>	<b>134</b>	<b>98</b>	<b>101</b>	<b>139</b>	<b>127</b>	<b>157</b>	<b>113</b>	<b>121</b>	<b>102</b>	<b>173</b>	<b>151</b>	<b>131</b>

Nedostavljeno neopravdano	11	6	9	2	8	0	11	1	8	8	4	5	6	2	5	13
Nedostavljeno opravdano	11	6	9	2	8	0	11	1	8	8	4	5	6	2	5	13
Postotak nedostavljenih	11,3%	5,3%	5,7%	1,8%	6,0%	0,0%	10,9%	0,7%	6,3%	5,1%	3,5%	4,1%	5,9%	1,2%	3,3%	9,9%
Postotak isporučenih	88,7%	94,7%	94,3%	98,2%	94,0%	100,0%	89,1%	99,3%	93,7%	94,9%	96,5%	95,9%	94,1%	98,8%	96,7%	90,1%
Postotak isporučenih i opravdano neisporučenih	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Slika 36. Prikaz dostavne rute**

Na slici 36 prikazana je dostavna kvaliteta u razdoblju od 16 dana. Ovo je statistika jednog centra, odnosno jedne rute. Na slici vidimo kako ukupan broj paketa oscilira iz dana u dan, to sve ovisi o potražnji i kupovini klijenata, na te stvari se ne može utjecati. Iz te statistike se može očitati da u tom razdoblju nije bila prisutna pogreška dostavljača, već da su u pitanju opravdani razlozi.

Također pokazuje se postotak isporučenih i neisporučenih paketa u tom razdoblju. Ova ruta je zapravo doba ruta, jer su postotci dostave paketa vrlo visoki i nemaju puno oscilacija. Rute se određuju prema posebnim uvjetima, dakle razdvajaju ih prirodne barijere, poput planine, rijeke, nasipa, itd. Prema tome rute se moraju pomno razraditi i odrediti kako ne bi bila prevelika, a ni premala, zapravo mora biti što isplativija. Svi paketi se trebaju dostaviti u zadanom vremenskom roku, i naravno bez zaostataka kako bi sve to bilo što isplativije.

STATUS	1.7.2019	2.7.2019	3.7.2019	4.7.2019	5.7.2019	6.7.2019	7.7.2019	8.7.2019	9.7.2019	10.7.2019	11.7.2019	12.7.2019	13.7.2019	14.7.2019	15.7.2019	16.7.2019
Nedostavljeno neopravdano	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedostavljeno opravdano	6	8	17	2	2	2	4	2	4	7	1	10	8	6	1	
Dostavljeno	99	67	69	90	67	43	78	59	74	79	72	61	58	90	74	
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>75</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>69</b>	<b>45</b>	<b>82</b>	<b>61</b>	<b>78</b>	<b>86</b>	<b>73</b>	<b>71</b>	<b>66</b>	<b>96</b>	<b>75</b>	
Nedostavljeno neopravdano	6	8	20	6	2	2	4	2	4	7	1	10	8	6	1	
Nedostavljeno opravdano	6	8	17	2	2	2	4	2	4	7	1	10	8	6	1	
Postotak nedostavljenih	5,7%	10,7%	22,5%	6,3%	2,9%	4,4%	4,9%	3,3%	5,1%	8,1%	1,4%	14,1%	12,1%	6,3%	1,3%	
Postotak isporučenih	94,3%	89,3%	77,5%	93,8%	97,1%	95,6%	95,1%	96,7%	94,9%	91,9%	98,6%	85,9%	87,9%	93,8%	98,7%	
Postotak isporučenih i opravdano neisporučenih	100,0%	100,0%	96,6%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Slika 37. Prikaz rute**

Na slici 37 prikazan je primjer jedne loše dostavne rute u razdoblju od 16 dana. Iz statistike se može očitati da ruta nema puno paketa, ima pogrešaka dostavljača, te se dosta paketa ne dostavi. Vidi se kako broj paketa koji se treba dostaviti oscilira i zapravo je ispod prosjeka. Iz svega toga može se zaključiti da je ova ruta neisplativa, te da se treba ukinuti i spojiti s nekom drugom rutom, ili raspodijeliti s nekom drugom rutom koja je na granici s ovom sa slike. Vrlo je važno da se statistike vode na vrijeme i s što točnijim podacima kako bi se na vrijeme mogao uočiti eventualni problem koji bi nastao na toj ruti, te da ga se na vrijeme ukloni, odnosno da se pravilno reagira u tom slučaju.



Kvalitetni statistički podaci su neophodni, i dosta je bitno da se to na dobar način prezentira i obrađuje kako bi bilo lakše za razumjeti.

### 5.5.1. Dostava na vrijeme

Na slici 38 prikazani su podaci koji govore o tome koje je dostavljač statuse stavio prilikom dostave te kakva je njihova statistika za određeni period. Značenje statusa:

- NLOC-izgubljen paket u obradi
- EMGY-hitna dostava(dodatno se naplaćuje)
- NO SCAN-paketi koji nisu skenirani, to se vidi nakon razlike dnevnog izvještaja ulaza paketa
- SRTF-krivo sortiran paket na ruti
- DMGD-oštećen paket

STATUS	10/05/2021	11/05/2021	12/05/2021	13/05/2021	14/05/2021	17/05/2021	18/05/2021	19/05/2021	TOTAL
NLOC	35	37	24	24	16	24	27	31	68
TIME	1	3	14	5	5	9	7	1	45
EMGY	2	2	5	5	5	7	1	1	45
NO SCAN	48	81	34	49	39	41	82	99	78
SRTF	18	11	25	25	27	28	33	10	15
RERT	21	16	40	24	38	18	27	20	27
DMGD	4	1	2	5	1	3	9	2	4
INCOMPLETE SHP	35	37	17	30	19	20	42	41	81
EXCEPTIONAL SITUATION	43	233	75	60	83	66	247	231	157
FRWD	89	82	64	89	90	60	134	96	69
FDLY	361	646	464	438	330	338	663	398	418
RCVU	51	76	71	52	75	46	67	68	41
ADRU	36	62	50	46	31	45	83	40	38
ABST	190	293	211	192	187	187	304	214	172
NIGD	14	6	83	19	39	40	21	11	10
REFU	73	108	62	76	49	50	102	74	56
VACA	1		1	2		1	3	7	1
Dogovoren drugi termin ispor.	23	78	67	30	40	25	52	43	54
SELF PICK UP	22	25	26	18	17	34	28	9	14
ISLAND	521	664	613	736	579	495	807	593	565
ZONE 2: SHOPPING MALL	306	334	331	292	198	208	222	429	321
CARGO	63	82	62	71	44	61	52	77	62
ZONE 2	225	892	522	798	528	403	1115	640	750
DEFO	3	1	3	3	7	5	6	5	2
DEFS	264	428	267	322	242	258	444	240	254
DELY	17878	21704	21119	21172	20212	18297	23797	21279	19945
<b>TOTAL</b>	<b>20322</b>	<b>25900</b>	<b>24235</b>	<b>24581</b>	<b>22910</b>	<b>20756</b>	<b>28376</b>	<b>24673</b>	<b>23210</b>
Non-delivered	2177	3707	2840	3084	2449	2190	4129	3149	3009
EXCEPTIONS (FDLY, RCVU, ADRU, REFU, ABST, NIGD, RETS)	726	1191	942	825	711	707	1243	812	730
CHANGED SERVICE (48h)	1160	2075	1621	1945	1406	1228	2276	1791	1772
Non-delivered percentage	5.3%	7.1%	5.4%	5.0%	4.9%	5.0%	7.1%	5.9%	5.0%
Transit Time Performance	94.7%	92.9%	94.6%	95.0%	95.1%	95.0%	92.9%	94.1%	94.2%
Transit time Performance exceptional	98.5%	97.9%	98.7%	98.6%	98.5%	98.7%	97.7%	97.6%	97.7%
NO SCAN %	0.23%	0.31%	0.14%	0.20%	0.17%	0.20%	0.29%	0.40%	0.34%
NO SCAN #	48	81	34	49	39	41	82	99	78
Transit Time Performance ( NO SCAN vol deducted out of total vol.)	96.4%	95.4%	96.1%	96.0%	96.0%	96.0%	95.6%	96.7%	96.6%

Dostava na vrijeme | Dostava na vrijeme centr\_19.05. | Uspješnost dostave primjer ruta | Uspješnost dostave | Uspje ... (+) | < |

Slika 38. Dostava na vrijeme

Na slici 39 prikazana je dostava na vrijeme za centar Zagreb. Značenje statusa koji direktno postavlja dostavljač prilikom skeniranja su:

- FDLY-dogovorena dostava za drugi dan
- RCVU-nepoznat primatelj, nema zvona na adresi
- ADRU-pogrešan grad



## 5.5.2. Uspješnost dostave

Na slici 40 prikazan je primjer kako se vodi evidencija za uspješnost dostave na primjeru neke rute.

<b>STATUS</b>	
NO SCAN	
SRTF	
XDLY	
FDLY	10
RCVU	1
ADRU	
ABST	1
NIGD	2
VACA	
REFU	1
DELR	
DEPO	
DEPS	2
DELY	246
<b>TOTAL</b>	<b>263</b>
Non-delivered	15
EXCEPTIONS (FDLY, RCVU, ADRU, REFU, ABST, NIGD, RETS)	15
Non-delivered percentage	5.7%
Delivery Time Performance	94.3%
Delivery time Performance exceptional	100.0%

Slika 40. Uspješnost dostave rute

Na slici 41 prikazana je uspješnost dostave za neki određeni period. U Excel tablici postavljeno je da zelenom bojom oboji sve one postotke koji su iznad 95%, što je, prema politici tvrtke, zadovoljavajuće. Sve ispod 95% je lošija uspješnost dostave.

STATUS	03/05/2021	04/05/2021	05/05/2021	06/05/2021	07/05/2021	10/05/2021	11/05/2021	12/05/2021	13/05/2021	14/05/2021	17/05/2021	18/05/2021	19/05/2021	TOTAL
NO SCAN	8	20	11	5	21	3	15	25	13	6	16	23	10	176
SRTF	26	15	30	35	35	15	34	14	20	20	102	39	22	407
XDLY	4	9	3	6	7	4	11		33	3	6	2		88
FDLY	449	715	585	570	437	443	741	522	500	435	508	845	581	7331
ADRU	51	68	83	57	49	64	91	62	54	40	48	98	65	810
RCVU	66	85	84	61	100	67	95	87	56	55	61	118	86	1021
ABST	241	328	259	235	253	250	349	267	208	211	234	393	296	3524
NIGD	16	7	86	32	47	43	31	17	16	26	10	30	103	464
VACA	1		2	2		1	2	7						15
REFU	212	283	209	181	185	175	250	212	159	189	241	291	220	2807
DELR	469	446	464	478	424	454	414	452	476	320	414	492	448	5751
DEPO	8	5	3	5	7	9	5	9	3	4	6	15	1	80
DEPS	308	475	358	386	313	323	511	335	305	344	357	506	390	4911
DELY	20076	23767	24069	24076	22680	20448	25936	24306	22673	22818	22073	27432	26271	306425
<b>TOTAL</b>	<b>21935</b>	<b>26223</b>	<b>26226</b>	<b>26129</b>	<b>24558</b>	<b>22299</b>	<b>28485</b>	<b>26315</b>	<b>24516</b>	<b>24271</b>	<b>24076</b>	<b>30284</b>	<b>28493</b>	<b>333810</b>
Non-delivered	1074	1530	1332	1184	1134	1065	1619	1213	1059	985	1226	1839	1383	16643
EXCEPTIONS (FDLY, RCVU, ADRU, REFU, ABST, NIGD, RETS)	1036	1486	1288	1138	1071	1043	1559	1174	993	956	1102	1775	1351	15972
Non-delivered percentage	4.90%	5.83%	5.08%	4.53%	4.62%	4.78%	5.68%	4.61%	4.32%	4.06%	5.09%	6.07%	4.85%	4.99%
Delivery Time Performance	95.1%	94.2%	94.9%	95.5%	95.4%	95.2%	94.3%	95.4%	95.7%	95.9%	94.9%	93.9%	95.1%	95.0%
Delivery time Performance exceptional	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%	99.7%	99.9%	99.8%	99.9%	99.7%	99.9%	99.5%	99.8%	99.9%	99.8%
NO SCAN	8	20	11	5	21	3	15	25	13	6	16	23	10	176
Delivery Time Performance without NO SCAN	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%	99.7%	99.9%	99.8%	99.9%	99.7%	99.9%	99.5%	99.8%	99.9%	99.8%

Slika 41. Uspješnost dostave određeni period

## 5.6. Statistički podatci voznog parka

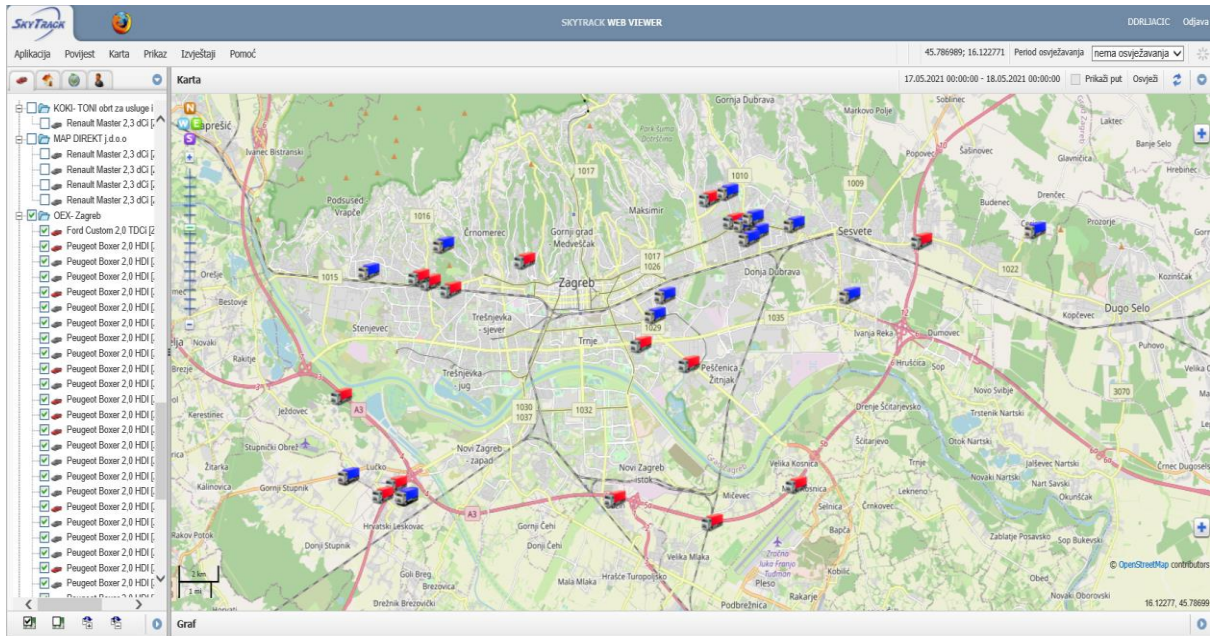
Što se tiče voznog parka, odnosno dostavnih vozila, sveukupan vozni park tvrtke je preko 200 vozila. Na slici 42 prikazane su statistike dostavnih vozila za određeno razdoblje. Statistika koja se vodi je detaljna, pokazuje koja je registracija dostavnog vozila (u ovom slučaju registracija je izostavljena zbog tajne poslovanja tvrtke), kolika je aktivnost vozila, vremenska aktivnost, te koliko se vozi, koliko je kilometara prešao u jednom radnom danu. Svaka statistika se vodi s ciljem da se smanje nepotrebni troškovi, te da se izbjegniju nepotrebni kilometri.

Model	Tip	Vrijeme				Aktivnost								
		Mjesec	Tjedan	Datum	Dan	Početak	Vožnja	Zaustavljen	Kontakt ON	Kontakt OFF	Mirovanje	Kraj	Aktivnost	Aktivnost %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer	4	14	01.04.2020.	Srijeda	05:40	03:24	09:44	08:24	04:43	05:00	18:48	13:08	55 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			02.04.2020.	Četvrtak	05:42	02:52	13:03	07:21	08:33	04:29	21:37	15:55	66 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			03.04.2020.	Petak	05:40	02:51	07:17	06:56	03:12	04:05	15:49	10:08	42 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			04.04.2020.	Subota	09:43	00:01	00:21	00:09	00:13	00:07	10:05	00:22	2 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			05.04.2020.	Nedjelja	08:35	00:26	09:57	00:42	09:41	00:15	19:00	10:24	43 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			06.04.2020.	Ponedjeljak	06:28	02:31	05:49	05:42	02:38	03:10	14:49	08:20	35 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			07.04.2020.	Utorak	05:40	02:37	08:36	06:43	04:29	04:06	16:53	11:13	47 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			08.04.2020.	Srijeda	05:36	02:56	11:23	06:42	07:37	03:45	19:55	14:19	60 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			09.04.2020.	Četvrtak	05:38	02:33	06:24	05:58	02:58	03:25	14:36	08:57	37 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			10.04.2020.	Petak	05:50	02:15	07:40	05:32	04:23	03:17	15:47	09:56	41 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			11.04.2020.	Subota	06:49	00:26	04:38	00:45	04:19	00:18	11:55	05:05	21 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			12.04.2020.	Nedjelja		00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			13.04.2020.	Ponedjeljak	11:42	00:21	04:52	00:35	04:38	00:14	16:56	05:13	22 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			14.04.2020.	Utorak	06:21	02:22	06:14	05:25	03:12	03:02	14:59	08:37	36 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			15.04.2020.	Srijeda	05:36	02:32	11:11	06:22	07:21	03:50	19:20	13:44	57 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			16.04.2020.	Četvrtak	05:41	03:01	12:23	07:06	08:18	04:04	21:06	15:24	64 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			17.04.2020.	Petak	05:19	02:03	07:52	05:30	04:25	03:27	15:14	09:55	41 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			18.04.2020.	Subota	08:30	01:29	11:00	01:42	10:46	00:13	20:59	12:29	52 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			19.04.2020.	Nedjelja		00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			20.04.2020.	Ponedjeljak	05:56	03:32	06:20	06:22	03:31	02:49	15:50	09:53	41 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			21.04.2020.	Utorak	05:42	03:24	08:13	05:42	05:55	02:17	17:20	11:38	48 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			22.04.2020.	Srijeda	05:29	05:04	06:01	07:18	03:47	02:13	16:35	11:05	46 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			23.04.2020.	Četvrtak	05:24	03:46	06:58	06:22	04:23	02:35	16:10	10:45	45 %
Peugeot Boxer 2,0 HDI	Peugeot Boxer			24.04.2020.	Petak	05:34	04:41	07:03	07:00	04:44	02:19	17:19	11:44	49 %

Slika 42. Statistika dostavnih vozila

Svaka vožnja, točenje goriva, je povezano s informacijskim sustavom, te se u svakom trenutku može provjeriti gdje se vozilo trenutno nalazi pomoću GPS sustava koji je ugrađen u dostavna vozila. Dispečer ured prati gdje se vozila nalaze pomoću posebnog programa na glavnom monitoru u dispečer uredu. Statistika praćenja vozila je zahtjevna i iziskuje kvalitetan informacijski sustav.

Slika 43 prikazuje kako se vozila prate pomoću GPS sustava, odnosno od trenutka paljenja do trenutka gašenja vozila može se znati točna ruta kojom je vozač vozio. Takve statistike služe kako bi se smanjile nepotrebne vožnje van rute i van zahtijevanih dostava. Takvo praćenje odvija se u programu *SKY TRACK*.



Slika 43. Sky track

Slika 44 prikazuje detaljne podatke koji vodi odjel za održavanje voznog parka: registracija vozila, marka vozila, broja šasijske itd. Također su podatci o zadnjim servisima, o registracijama. Sustav je postavljen da sve na vrijeme upozorava kako bi se potrebni servisi mogli odraditi prije registracije. Svaki obavljeni servis na vozilu unosi se u sustav i u Excel tablicu.

Registracija	Firma	Marka	Status vozila	Model	Dist.centri	Broj šasijske	Registracija važi do	Osiguranje važi do	Kasko važi do	Datum početka leasinga	Datum isteka leasinga	MT vozila	Tip vozila vrsta (Namjena)	Datum prve registracije	MT centra
ZG-1283-HC	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	PEUGEOT	AKTIVNO	3008 1.5 BlueHDI	Zagreb	VF3MZYHRJIS 385973	13/02/2022	13/02/2022	13/02/2022	13/02/2019	13/02/2023	4002000000	Putničko	13/02/2019	4002000000
ZG-2413-HV	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	RENAULT	AKTIVNO	TRAFIC Furgon L2H1P2 Energy dCi 125 TWIN Turbo E6 Pro+	Zagreb	VF1FL0009612 14228	05/03/2022	05/03/2022	05/03/2022	05/03/2020	05/03/2023	4005611110	Teretno	11/03/2020	4005611110
ZG-2502-HD	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	PEUGEOT	AKTIVNO	EXPERT Combi L2 1.6 BLUEHDI	Zagreb	VF3VABHXHZ 042440	28/02/2022	28/02/2022	28/02/2022	28/02/2020	28/02/2023	4005612300	Putničko	28/02/2019	4005612300
ZG-3196-HO	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	PEUGEOT	AKTIVNO	508 1.5 HDI	Zagreb	VR3FBYHZJKY1 61451	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2019	27/12/2022	4003000000	Putničko	03/01/2020	4003000000
ZG-3197-HO	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	PEUGEOT	AKTIVNO	508 1.5 HDI	Uprava	VR3FBYHZJKY1 36103	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2019	27/12/2022	4004100000	Putničko	03/01/2020	4004100000
ZG-3198-HO	OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.	PEUGEOT	AKTIVNO	508 1.5 HDI	Uprava	VR3FBYHZJKY1 15747	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2021	27/12/2019	27/12/2022	4005100000	Putničko	03/01/2020	4005100000

Slika 44. Detaljan opis vozila

## 5.7. Statistika vaganja paketa

U tablici 5 može se vidjeti promet paketa na prijemnim rampama. Koliko paketa prođe kroz svaku rampu, svaki sat u radnom danu. Statistika skeniranja paketa izvlači se iz programa cargoNET koji automatski napravi izvještaj u Excelu gdje se onda provjerava je li sve u redu, te se prema tome rade razni grafovi, i s time se završava radni dan. Na slici su prikazani prometi za dva različita dana, može se dogoditi da je ukupni broj paketa jednak, ali ostali centri imaju više/manje paketa nego drugi dan.

**Tablica 5. Promet po centrima**

ZAGREB	10247	15659	ZAGREB	3321	4259
SPLIT	622	794	SPLIT	1675	2550
OSIJEK	647	755	OSIJEK	1136	1691
VARAŽDIN	557	864	VARAŽDIN	1106	1501
RIJEKA	439	538	RIJEKA	1238	2102
IZVOZ	710	747	IZVOZ	140	156
ISTOK	59	220	ISTOK	122	139
SISAK	39	61	SISAK	332	541
KRAPINA	496	885	KRAPINA	780	1109
DUBROVNIK	131	149	DUBROVNIK	370	609
METKOVIĆ	25	26	METKOVIĆ	339	473
ZADAR	256	276	ZADAR	700	1066
ŠIBENIK	197	216	ŠIBENIK	393	615
VINKOVCI	70	75	VINKOVCI	453	604
VIROVITICA	99	117	VIROVITICA	312	383
S. BROD	156	197	S. BROD	682	990
BJELOVAR	633	764	BJELOVAR	693	996
KUTINA	55	80	KUTINA	255	337
KARLOVAC	94	146	KARLOVAC	568	849
PULA	217	295	PULA	536	895
PAZIN	216	300	PAZIN	596	919
GOSPIĆ	5	5	GOSPIĆ	223	385
TOTAL	15970	23169	TOTAL	15970	23169

Procedure oko određivanja linija za kamion su slijedeće, obilazak svih linija i provjera kolika je popunjenost kontejnera, nakon toga treba se otići na cargo dio skladišta i zbrojiti palete za određeni centar, nakon toga provjera i kontrola cargo paleta u privremenom vanjskom skladištu. Nakon toga ide komunikacija s kooperantima i vozačima i najave se moguće linije te se popunjava tablica i dolazi se do konačnog broja.

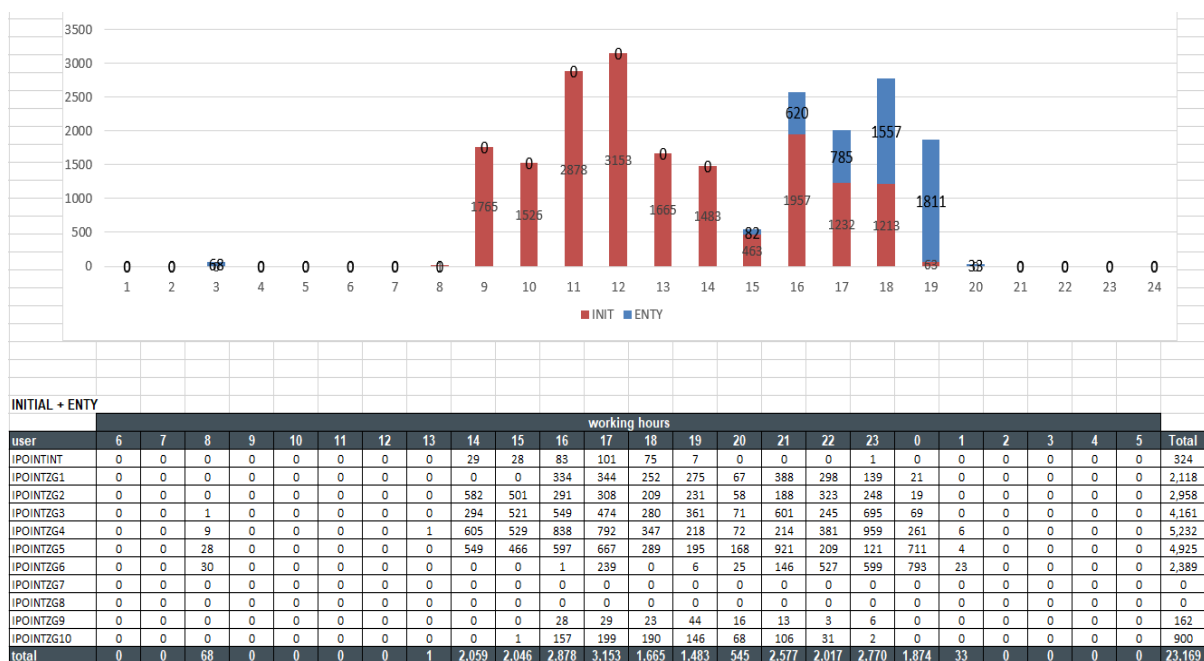


Linija	Ime i prezime vozača	Kontakt broj vozača	Vrijeme polaska iz HUB-a	Što je u kamionu?	Broj plombe kamiona	Što je u prikolici?	Broj plombe prikolice	Vrijeme dolaska linije u centar	Plomba kamiona ok?	Plomba prikolice ok?	Vrijeme polaska iz centra	Broj plombe kamiona	Broj plombe prikolice	Vrijeme dolaska u HUB	Plomba kamiona ok?	Plomba prikolice ok?
UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE CENTAR	UPISUJE CENTAR	UPISUJE CENTAR	UPISUJE CENTAR	UPISUJE CENTAR	UPISUJE CENTAR	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB	UPISUJE HUB
Direktne linije za centre																
Dugopolje	Pero Perić	099522445	1:00	Express	146636	Express	146655	5:45	Da	Da						
Dugopolje	Đuro Đurić	091555445	3:00	Express	146652	Cargo	146508	6:00	Da	Da						
Matulji			0:00	Express	146654	Cargo	146651	4:00	Da	Da	18:15	146007	146007			
Pazin			3:00	Express	146621	Cargo	146657	6:15	Da	Da	19:00	147193	147144			
Zadar			3:00	Express	146660	Cargo	146649	6:45	Da	Da	17:15	145552	145554			
Šibenik			3:30	Mix express&cargo	146625		xxx	7:30	Da		17:45	145451				
Osijek			1:15	Express	146626	Cargo	146628	6:00	Da	Da	17:30	146214	146220			
Varaždin			3:00	Express	146622		146629	4:45	Da	Da	19:30	145611	145676			
Sl. Brod			3:00	Express	146675	Cargo	146680	6:00	Da	Da	18:00	146205	xxx			
Bjelovar			3:00	Express	146678	Cargo	146676									
Virovitica			3:00	Mix express&cargo	146674		xxx	6:00	Da		19:00	148744				
Karlovac			3:30	Mix express&cargo	146671	Mix express&cargo	146673	4:30	Da	Da	21:30	145772	xxx			

Slika 45. Prikaz voznih linija

Slika 45 prikazuje evidenciju koja se vodi u Excel tablici prilikom slanja kamionskih linija tijekom dana. Svaki kamion ima svoj broj, plombu (sigurnosni plastični lokot), te detalje što se sve nalazi u kamionu.

Slika 46 prikazuje promet vaganih paketa u jednom danu, ali po radnom satu.

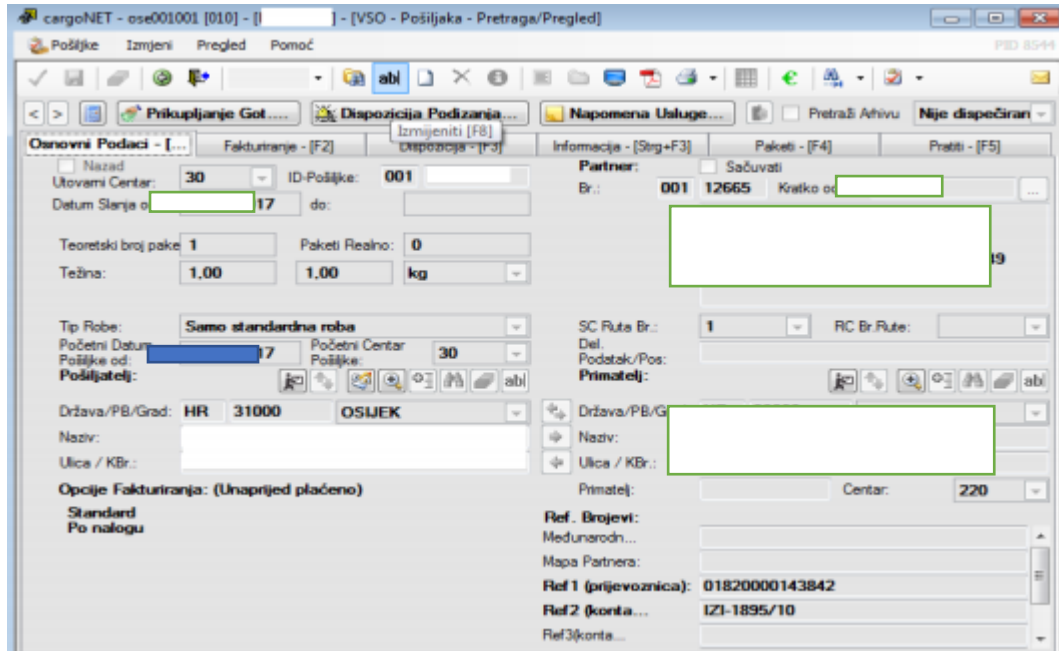


Slika 46. Vaganje po satu

## 5.8. Praćenje pošiljaka-CARGONET

Praćenje pošiljaka je u današnje vrijeme jako bitno s gledišta korisnika jer omogućuje praćenje svoje pošiljke u svakom trenutku te na svakom mjestu koje ima pristup Internetu. Praćenje pošiljaka koristi sve više operatera iz razloga što je ta usluga s vremenom i lakoćom dostupnosti postala redovna i očekivana. Najlakši način i način na koji velika većina operatera koristi tu uslugu je praćenje pomoću koda na pošiljci, kojeg zaposlenici skeniraju nakon svake operacije koju obave (utovar u dostavno sredstvo, početak prijevoza, dolazak u središte za razradu i otpremu, istovar u lokalnom poštanskom središtu, itd.) te tako omogućavaju korisniku potpuno znanje o smještaju i uvjetima u kojima je njihova pošiljka.

S gledišta operatera prednosti implementiranja ove usluge su velike. Kada se pošiljka dostavi na vrijeme i u odličnom stanju, to ističe određenog operatera od drugih. Takva usluga gradi lojalnost kupaca i konkurentsku prednost za poslovanje. Mogućnost praćenja pošiljaka omogućava bolji uvid u poslovanje, tako će tvrtka biti učinkovitija i pronaći će nove načine da smanje troškove, te naravno kvalitetna i pouzdana usluga povećava konkurentnost tvrtke na tržištu.



Slika 47. Primjer cargoNETA

CargoNET je sustav u kojem se nalaze podatci o svim pošiljkama tvrtke Overseas Express. U tome sustavu se može doznati status bilo koje pošiljke. Može se doznati gdje je



pošiljka trenutno, da li je na dostavi ili je tek ušla u skladište, te da li je dostavljena ili je nestala, i još mnoge druge statuse pošiljke. Na slici 47 je primjer pošiljke u CargoNET-u.

Na primjeru se vidi da sustav ima sljedeće podatke o pošiljci:

- podatci o pošiljatelju ( adresa, poštanski broj, grad)
- podatci o primatelju
- podatci o pošiljki (tip robe, težina, da li je unaprijed plaćeno ili nije, broj prijevoznice, serijski broj ako se radi o nekom uređaju, itd.)

Uslugu praćenja pošiljaka u Hrvatskoj također koristi sve više tvrtki. Neke od njih su Hrvatska pošta, Tisak i Overseas Express. Te tvrtke omogućuju korisnicima praćenje pošiljaka pomoću aplikacije sustava „*track&trace*“.

Sustavom možete pratiti sve knjižene pošiljke - preporučene i vrijednosne pošiljke, pakete i ekspresne pošiljke - i u svakom trenutku provjeriti njihov status. Potreban je samo prijamni broj pošiljke kojeg se upiše u za to predviđeno polje nakon čega se dobiva povratna informacija o statusu pošiljke, npr. kada je zaprimljena, kada je spremna za isporuku primatelju ili kada je primatelju uručena. *Track&trace* sustav za praćenje pošiljaka u tvrtki omogućuje da se u bilo kojem trenutku zna gdje se paket nalazi.

Plaćanje usluge dostave se može vršiti:

- plaćanje unaprijed
- plaćanje pouzecom

Cijena usluge ovisi o tome da li se paket dostavlja:

- od vrata do vrata
- s vrata u (OEX Shop)
- s OEX Shopa do vrata
- s OEX Shopa u OEX Shop

Na slici 48 prikazan je cjenik dostave paketa po zonama za *express* i *cargo* pošiljke, a na slici 49 prikazan je cjenik za pisma i kutije.

EXPRESS / BEZ DODATNE USLUGE									
TEŽINA POŠILJKE	ZONA 1			ZONA 2			OTOCI		
	CIJENA	PDV 25%	TOTAL	CIJENA	PDV 25%	TOTAL	CIJENA	PDV 25%	TOTAL
do 2 kg	37,63 kn	9,41 kn	47,03 kn	55,90 kn	13,98 kn	69,88 kn	72,67 kn	18,17 kn	90,84 kn
do 5 kg	50,53 kn	12,63 kn	63,16 kn	73,10 kn	18,28 kn	91,38 kn	95,03 kn	23,76 kn	118,79 kn
do 10 kg	74,50 kn	18,63 kn	93,13 kn	99,33 kn	24,83 kn	124,16 kn	129,13 kn	32,28 kn	161,41 kn
do 15 kg	93,42 kn	23,36 kn	116,78 kn	117,07 kn	29,27 kn	146,34 kn	152,19 kn	38,05 kn	190,24 kn
do 20 kg	108,79 kn	27,20 kn	135,99 kn	130,08 kn	32,52 kn	162,60 kn	169,10 kn	42,28 kn	211,38 kn
do 25 kg	124,16 kn	31,04 kn	155,20 kn	147,81 kn	36,95 kn	184,76 kn	192,16 kn	48,04 kn	240,20 kn
do 30 kg	135,99 kn	34,00 kn	169,99 kn	159,64 kn	39,91 kn	199,55 kn	207,53 kn	51,88 kn	259,41 kn
do 35 kg	147,81 kn	36,95 kn	184,76 kn	171,46 kn	42,87 kn	214,33 kn	222,90 kn	55,73 kn	278,63 kn
do 40 kg	165,55 kn	41,39 kn	206,94 kn	183,29 kn	45,82 kn	229,11 kn	238,27 kn	59,57 kn	297,84 kn
do 45 kg	177,38 kn	44,35 kn	221,73 kn	198,66 kn	49,67 kn	248,33 kn	258,26 kn	64,57 kn	322,83 kn
do 50 kg	189,20 kn	47,30 kn	236,50 kn	210,49 kn	52,62 kn	263,11 kn	273,63 kn	68,41 kn	342,04 kn
do 100 kg	205,76 kn	51,44 kn	257,20 kn	248,33 kn	62,08 kn	310,41 kn	322,82 kn	80,71 kn	403,53 kn
do 150 kg	230,59 kn	57,65 kn	288,24 kn	262,52 kn	65,63 kn	328,15 kn	341,27 kn	85,32 kn	426,59 kn
do 200 kg	254,24 kn	63,56 kn	317,80 kn	289,71 kn	72,43 kn	362,14 kn	376,63 kn	94,16 kn	470,79 kn
do 250 kg	281,44 kn	70,36 kn	351,80 kn	319,28 kn	79,82 kn	399,10 kn	415,06 kn	103,77 kn	518,83 kn
do 300 kg	323,90 kn	80,98 kn	404,88 kn	358,51 kn	89,63 kn	448,14 kn	466,07 kn	116,52 kn	582,59 kn
do 350 kg	356,04 kn	89,01 kn	445,05 kn	389,42 kn	97,36 kn	486,78 kn	506,25 kn	126,56 kn	632,81 kn
do 400 kg	389,42 kn	97,36 kn	486,78 kn	417,85 kn	104,46 kn	522,31 kn	543,21 kn	135,80 kn	679,01 kn
do 450 kg	420,33 kn	105,08 kn	525,41 kn	445,05 kn	111,26 kn	556,31 kn	578,57 kn	144,64 kn	723,21 kn
do 500 kg	451,23 kn	112,81 kn	564,04 kn	475,96 kn	118,99 kn	594,95 kn	618,75 kn	154,69 kn	773,44 kn
Za svakih dodatnih 100kg	92,88 kn	23,22 kn	116,10 kn	96,75 kn	24,19 kn	120,94 kn	125,78 kn	31,45 kn	157,23 kn

CARGO / BEZ DODATNE USLUGE									
TEŽINA POŠILJKE	ZONA 1			ZONA 2			OCI: KRK, PAG, MURTER I		
	CIJENA	PDV 25%	TOTAL	CIJENA	PDV 25%	TOTAL	CIJENA	PDV 25%	TOTAL
do 200 kg	322,50 kn	80,63 kn	403,13 kn	357,98 kn	89,50 kn	447,48 kn	465,37 kn	116,34 kn	581,71 kn
do 250 kg	349,38 kn	87,35 kn	436,73 kn	381,63 kn	95,41 kn	477,04 kn	496,11 kn	124,03 kn	620,14 kn
do 300 kg	376,25 kn	94,06 kn	470,31 kn	408,50 kn	102,13 kn	510,63 kn	531,05 kn	132,76 kn	663,81 kn
do 350 kg	403,13 kn	100,78 kn	503,91 kn	435,38 kn	108,85 kn	544,23 kn	565,99 kn	141,50 kn	707,49 kn
do 400 kg	435,38 kn	108,85 kn	544,23 kn	461,18 kn	115,30 kn	576,48 kn	599,53 kn	149,88 kn	749,41 kn
do 450 kg	462,25 kn	115,56 kn	577,81 kn	486,98 kn	121,75 kn	608,73 kn	633,07 kn	158,27 kn	791,34 kn
do 500 kg	489,13 kn	122,28 kn	611,41 kn	510,63 kn	127,66 kn	638,29 kn	663,81 kn	165,95 kn	829,76 kn
Za svakih dodatnih 100kg	161,25 kn	40,31 kn	201,56 kn	166,63 kn	41,66 kn	208,29 kn	216,61 kn	54,15 kn	270,76 kn

POPIS MJESTA ZONA 1	
POŠT.BROJ	MJESTO
10000	Zagreb
10010	Zagreb-Slobodina
10020	Zagreb-Novi Zagreb
10040	Zagreb-Dubrava
10090	Zagreb-Susseggrad
10110	Zagreb-Tresnjevka
10290	Zaprešić
10360	Šesvete
10410	Velika Gorica
10430	Samobor
10431	Sveta Nedelja
20000	Dubrovnik
21000	Split
22000	Šibenik
23000	Zadar
31000	Ošijek
31400	Bakovo
31500	Našice
32100	Vinkovci
33000	Virovitica
34000	Požega
35000	Slavonski Brod
40000	Čakovec
42000	Varaždin
43000	Bjelovar
44000	Sisak
47000	Karlovac
47300	Ogulin
48000	Koprivnica
49000	Krapina
51000	Rijeka
52000	Pazin
52100	Pula

Slika 48. Cjenik dostave express i cargo pošiljki

Cjenik dostave sa slike 51 koristi se kada klijent odluči koristiti kutije za pakiranje od davatelja poštanske usluge. Cijena tada je drukčija nego da se koriste vlastite kutije za pakiranje.

LETTER (44x30x40cm) - 2 kg												
BEZ DODATNE USLUGE	Od vrata do vrata			Od vrata u OEX Shop			S OEX Shopa na vrata			S OEX Shopa na OEX Shop		
	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO
	24,80 kn	6,20 kn	31,00 kn	22,40 kn	5,60 kn	28,00 kn	22,40 kn	5,60 kn	28,00 kn	20,00 kn	5,00 kn	24,99 kn

S BOX (34x24x20cm) - 5 kg												
BEZ DODATNE USLUGE	Od vrata do vrata			Od vrata u OEX Shop			S OEX Shopa na vrata			S OEX Shopa na OEX Shop		
	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO
	30,40 kn	7,60 kn	38,00 kn	27,20 kn	6,80 kn	34,00 kn	27,20 kn	6,80 kn	34,00 kn	24,00 kn	6,00 kn	30,01 kn

M BOX (23x15x20cm) - 15 kg												
BEZ DODATNE USLUGE	Od vrata do vrata			Od vrata u OEX Shop			S OEX Shopa na vrata			S OEX Shopa na OEX Shop		
	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO
	35,20 kn	8,80 kn	43,99 kn	31,20 kn	7,80 kn	39,00 kn	31,20 kn	7,80 kn	39,00 kn	28,00 kn	7,00 kn	35,00 kn

L BOX (29x22x20cm) - 25 kg												
BEZ DODATNE USLUGE	Od vrata do vrata			Od vrata u OEX Shop			S OEX Shopa na vrata			S OEX Shopa na OEX Shop		
	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO
	40,00 kn	10,00 kn	50,00 kn	36,00 kn	9,00 kn	45,00 kn	36,00 kn	9,00 kn	45,00 kn	32,00 kn	8,00 kn	40,00 kn

XL BOX (44x30x20cm) - 50 kg												
BEZ DODATNE USLUGE	Od vrata do vrata			Od vrata u OEX Shop			S OEX Shopa na vrata			S OEX Shopa na OEX Shop		
	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO	NETO	PDV	BRUTO
	44,80 kn	11,20 kn	55,99 kn	40,80 kn	10,20 kn	51,00 kn	40,80 kn	10,20 kn	51,00 kn	36,00 kn	9,00 kn	45,00 kn

Slika 49. Cjenik dostave

Cijene dostave paketa ovise o zonama (udaljenost odredišta, pristupačnost terena, prometna povezanost), te je poseban cjenik za otoke.

## 5.9. Međunarodne dostave

Međunarodne pošiljke se prate pomoću programa EURODIS koji je prikazan na slici 50. Program je kompatibilan sa sustavima u Europskoj uniji i Hrvatskoj. Dakle paket se može pratiti pod istim brojem i u drugim zemljama Europske unije.

The screenshot displays the EURODIS Shipment Tracking interface. The main window shows 'Shipment details' for a specific shipment. Key information includes the ED Shipment no. (74302280232), Expected delivery date (19.05.2021), and various tracking options like 'Track & Trace' and 'Manual Scan & Status'. A table at the bottom provides a detailed history of the shipment's progress.

Date	Hour	Depot code	Statuscode	ED Statuscode	ED Status	Consignee	Location code	Created on	ABS
19.05.2021	14:50	HR	600	1700	Return shipment		52000	19.05.2021 14:53:25	<input type="checkbox"/>
12.05.2021	11:26	HR	307	1700	Wrong address		52000	12.05.2021 11:32:32	<input type="checkbox"/>
19.05.2021	23:30	HR	1766	1766	Delivery depot scan	Hrvatski Leskovac	110251	19.05.2021 23:35:01	<input type="checkbox"/>
19.05.2021	14:50	HR	1600	1600	Return item		52000	19.05.2021 14:53:25	<input type="checkbox"/>
19.05.2021	14:50	HR	1700	1700	Outbound Gateway Scan		52000	19.05.2021 14:53:25	<input type="checkbox"/>
13.05.2021	09:30	HR	1795	1795	On Hold		52000	13.05.2021 09:33:50	<input type="checkbox"/>
12.05.2021	11:26	HR	1307	1307	Wrong address		52000	12.05.2021 11:32:32	<input type="checkbox"/>
12.05.2021	08:01	HR	1767	1767	Delivery Depot - Out for delivery		52000	12.05.2021 08:19:19	<input type="checkbox"/>
12.05.2021	08:30	HR	1766	1766	Delivery depot scan	Hrvatski Leskovac	52000	12.05.2021 08:26:16	<input type="checkbox"/>
12.05.2021	08:05	HR	1740	1740	Inbound Gateway Scan	Hrvatski Leskovac	110251	12.05.2021 08:08:28	<input type="checkbox"/>
11.05.2021	02:58	AT	1700	1700	Outbound Gateway Scan	Hagenbrunn	2005	11.05.2021 03:21:51	<input type="checkbox"/>

Slika 50. EURODIS program

U programu se također mogu pratiti najave paketa odnosno paleta koje će doći iz ostalih zemalja europske unije. Najčešća ruta je da se svi paketi iz drugih zemalja prikupe u sabirni centar u Beču potom idu u sabirni centar u Zagrebu i onda se dalje obrađuju za ostatak Hrvatske. Na slici 51 prikazana povezanost s ostalim davateljima poštanske usluge u Europi.



Report: Shipment Volumes

Shipment Volumes Partner: 30 HR Overseas

Date: 02.03.2020 - 02.03.2020

Outb	Delivery Partner	Shipment Type	Shipment	Pallets	Pallets +	Colli	Colli +	Weight kg
0	0	0	18	0	0	18	0	26,90
	0	0	2	0	0	2	0	56,36
	0	0	2	0	0	2	0	14,42
	0	0	25	0	0	25	0	8,88
	0	0	7	0	0	13	0	125,16
	0	0	17	0	0	17	0	8,72
	0	0	1	0	0	1	0	12,30
	0	0	14	0	0	27	0	205,04
	0	0	8	0	0	11	0	129,26
	0	0	94	0	0	116	0	587,04

Inb	Dispatch Partner	Shipment Type	Shipments	Pallets	Pallets +	Colli	Colli +	Weight kg
1	1	1	551	0	0	551	0	1.581,76
	1	1	3	0	0	4	0	34,00
	1	1	4	0	0	4	0	55,10
	1	1	2	0	0	2	0	1,00
	1	1	7	0	0	32	0	544,77
	1	1	1	0	0	1	0	13,75
	1	1	108	0	0	120	5	1.573,01
	1	1	676	0	0	714	5	3.803,39

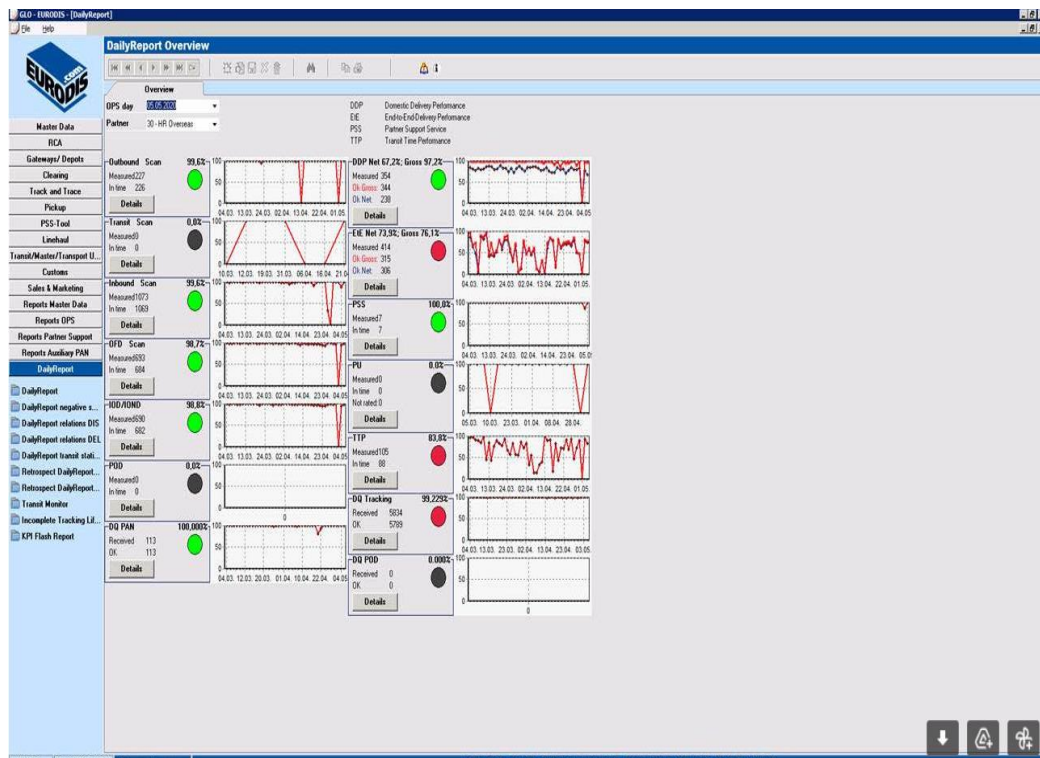
  

Tran	Delivery Partner	Dispatch Partner	Shipment Type	Su Colli
T	T	T	T	T

(c) System GLO-CLH SendungsmengenReport\_Woche Page 1/1 20.05.2021 12:57

Slika 51. Suradnja s ostalim davateljima usluga

U bilo kojem trenutku operater pomoću broja paketa može provjeriti gdje se paket nalazi, program je jako dobro povezan s ostalim sustavima. Svaku vrtu žalbe, prigovora ili pohvale može se unijeti pod paket i to će svi operateri koji su povezani s tim paketom i dostavom moći vidjeti i komentirati. U svakom trenutku se mogu vidjeti i statistike koje prate dostavnu tvrtku, može se vidjeti njihova uspješnost te koliko je vremenski bilo potrebno za dostavu paketa kao što je prikazano na slici 52.



Slika 52. Statistika međunarodne dostave

## **6. PRIJEDLOG UNAPRJEĐENJA TEHNOLOŠKIH PROCESA**

U ovom poglavlju opisana su dva moguća unaprjeđenja tehnoloških procesa. Unaprjeđenje centra Zagreb oslanja se na poboljšanje procesa u samom skladištu, kao i rasterećenje samog skladišta. Volumen skladišta i trakastog transportera određen je prilikom montiranja i ukoliko se volumen prijeđe, dolazi do zagušenja. Unaprjeđenje ruta omogućava uštede koje se dobivaju prilikom dostave optimalnim putem, tj. optimalnom rutom.

### **6.1. Prijedlog unaprjeđena centra Zagreb**

U centar Zagreb dolaze sve pošiljke iz ostalih gradova, te se svi paketi skupljaju i sortiraju u glavnom centru u Zagrebu. Nakon što paketi obrade, sortiraju se pomoću traka te se slažu u za to predviđene kontejnere koji su za tu rutu, odnosno grad. Prijedlog je da Zagreb bude glavni sortirni centar za Zagreb i širu okolicu, da Zadar bude sortirni centar za Dalmaciju, a Slavonski Brod za cijelu Slavoniju. To je teško izvedivo jer bi sva infrastruktura bila preskupa i vremenski bi se dosta potrošilo na izgradnju i usavršavanje centra i na kraju stavljanje tog centra u pogon.

Količina paketa je prešla izračunati volumen u glavnom centru u Zagrebu i često se javlja problem da je skladište prepuno, da su kapaciteti maksimalno iskorišteni. Prijedlog je da se slaganje rute vrši u zgradi pored centra koja bi usko bila povezana sa tunelom preko kojeg bi išli paketi u skladište pored već postojećeg. Time bi se rasteretilo glavno skladište te bi jutarnje gužve koje se događaju kada dostavljači slažu rute, smanjile. Ne bi bilo gubitka paketa, i dostavljač bi mogao u miru posložiti svoju rutu te izaći na teren i dostavljati. A skladište bi se oslobodilo, te bi bilo puno više mjesta što bi se moglo iskoristiti za povećanje volumena cargo pošiljki i eventualno bi se mogle pružiti usluge dodanih vrijednosti poput pakiranja, deklariranja, itd.

Trenutno je osam utovarnih rampi, dakle pomoću trakastog transportera moguće je sortirati samo osam gradova. Prijedlog je da se otvore još dodatne četiri trake kako bi se moglo postaviti četiri kontejnera što bi značilo da bi bilo dodatno još četiri grada i olakšao bi se posao zaposlenicima. Bilo bi manje paleta u skladištu tijekom popodnevne smjene, te bi se smanjila opterećenost skladišta na razumnu razinu.

Najam skladišta u istočnom dijelu rasteretilo bi skladište za rutu koja se slaže za istočni dio grada. Dakle prijedlog je da se svi paketi koji idu za istočni dio grada sortiraju u centru

Zagreb, te nakon završetka smjene odveze kamionom do istočnog dijela gdje se nalazi skladište, te u jutarnjoj smjeni kada dostavljači dođu sortiraju adrese koje dostavljaju. Time automatski se oslobađaju mjesta koje bi dostavljači zauzeli prilikom utovara sa svojim dostavnim vozilom, te je manji broj ljudi u skladištu.

Isto tako najam skladišta za centar Krapina bi isto omogućio smanjenje zagušenosti u glavnom centru. Dakle na istom principu kao za i istočni dio grada moglo bi se to napraviti i za centar Krapina. Svi paketi koji idu za onaj dio od Podsuseda do Krapine moglo bi se sve sortirati u centru Zagreb, te nakon smjene odvesti kamionom u centar Krapina i onda bi ujutro dostavljači mogli neopterećeno sortirati adrese za dostavu.

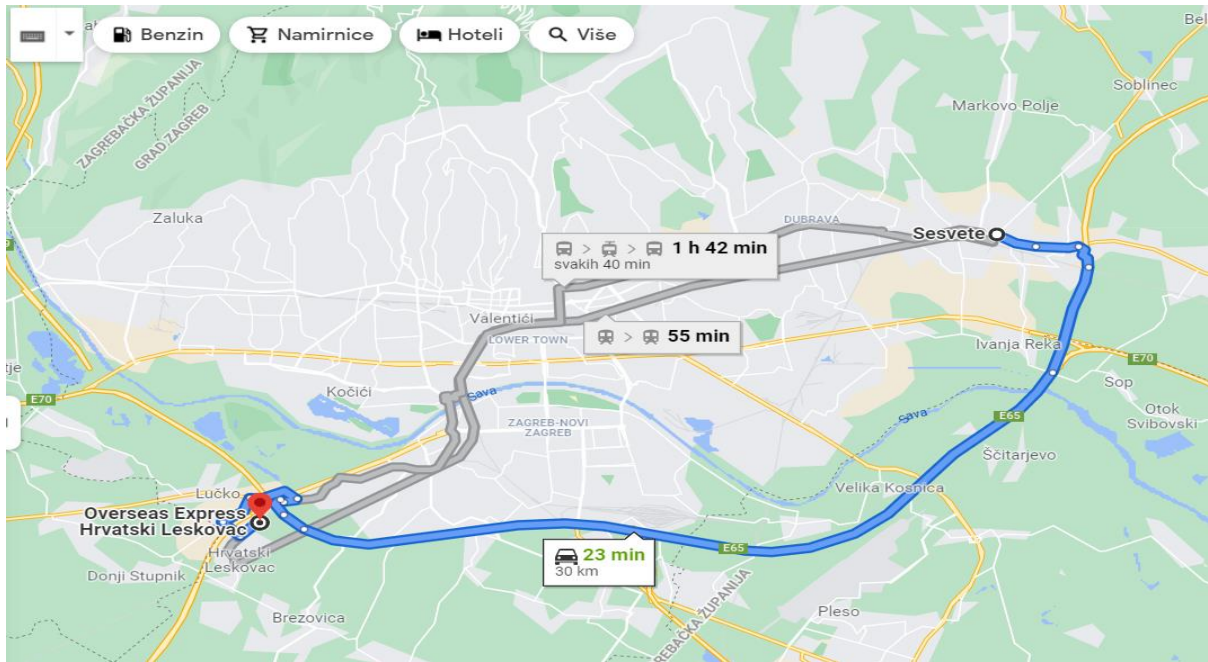
Ukoliko centri imaju dobro poslovanje i imaju mogućnost za proširenje rute, onda bi se dostavno područje koje obuhvaćaju ti centri po potrebi trebalo i proširiti kako bi se u što većem broju ti paketi maknuli iz glavnom centra.

Nakon što bi dostavljači obavili dostavu, onda bi dostavljači obavljali prikupe(prikupljanje paketa od klijenata za dostavu) i nakon što bi taj drugi dio obavili vozili bi pakete nazad u glavni centar kako bi se obradilo i sve sortiralo za idući dan. Npr. dostavljači dolaze iz istočnog dijela grada kako bi ujutro mogli sortirati pakete u glavnom centru, te nakon toga idu u istočni dio na dostavu.

Ukoliko bi prijedlog za najam skladišta bio prihvaćen, onda bi dostavljači dolazili u taj centar i ujutro sortirali se, te bi im prva adresa bila unutar 10 minuta od tog centra. U ovom slučaju prva adresa je unutar 45 minuta te se tu gubi na kvaliteti i količini dostave.

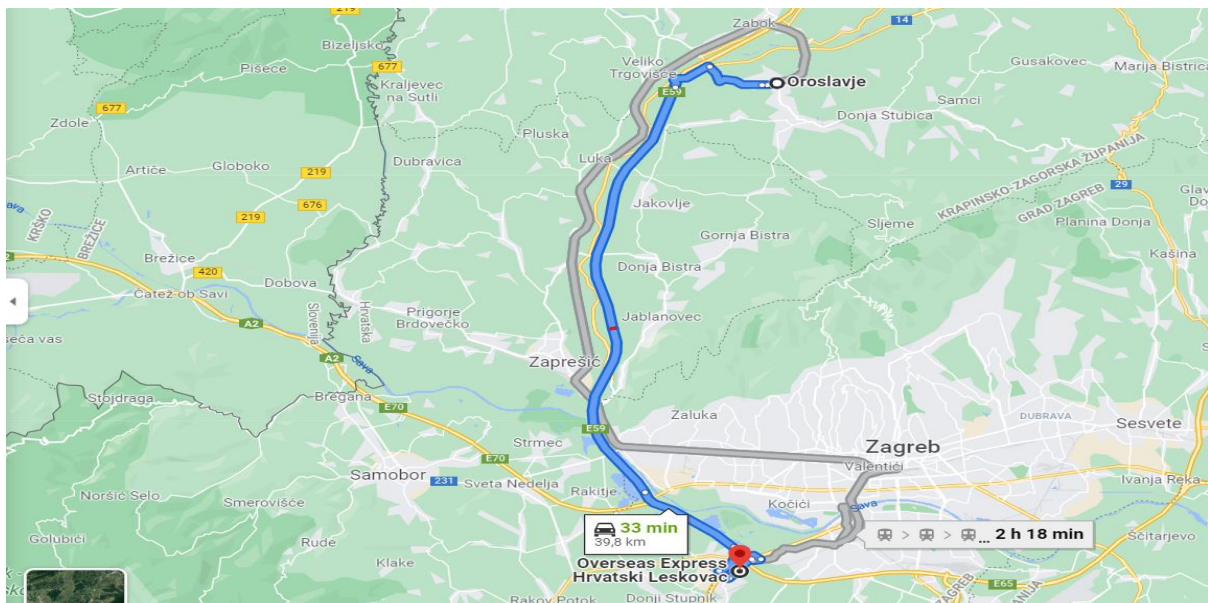
Dostavljači brze pošte bi nakon završetka dostava i prikupa vozili pakete u istočni dio gdje bi se svi paketi sortirali u kamion koji bi onda vozio sve te pakete za glavni centar na daljnju obradu. U tom slučaju ušteda je vidljiva u vremenu vožnje, u vremenu prve dostave, te ušteda u prijeđenim kilometrima. Nakon određenog vremena ušteda bi bila sve više vidljiva.

Na slici 53 je prikazana udaljenost od glavnog centra do istočnog dijela gdje bi otprilike bio novi centar za istočni dio. Vidljiva je kilometraža koja bi se zapravo za četiri puta smanjila po dostavljaču.



**Slika 53. Centar istok**

Naime isto tako je bitno da je dostavljač blizu centra kako bi što manje vremena gubio na putovanje, i kako bi što učinkovitije mogao raditi. Na slici 54 prikazana je udaljenost od glavnog centra do centra u Krapini.



**Slika 54. Centar Krapin**

## 6.2. Prijedlog unaprjeđenja ruta u Zagrebu

Promjena dostavnih ruta u Zagrebu moglo bi se određivati po parametrima koji se dobiju iz kvalitete dostava, koje se dobiju iz raznih statističkih podataka koje se svakodnevno prate. Ukoliko na nekoj dostavnoj ruti ima premalo paketa, onda se dostavljaču pridružuje neka bliža susjedna dostavna ruta kako bi obuhvatio što veći dio terena. Ukoliko je neka ruta velika i ima dosta dostavnih adresa, ta ruta se dodjeljuje još jednom dostavljaču kako ne bi bilo nedostavljenih paketa.

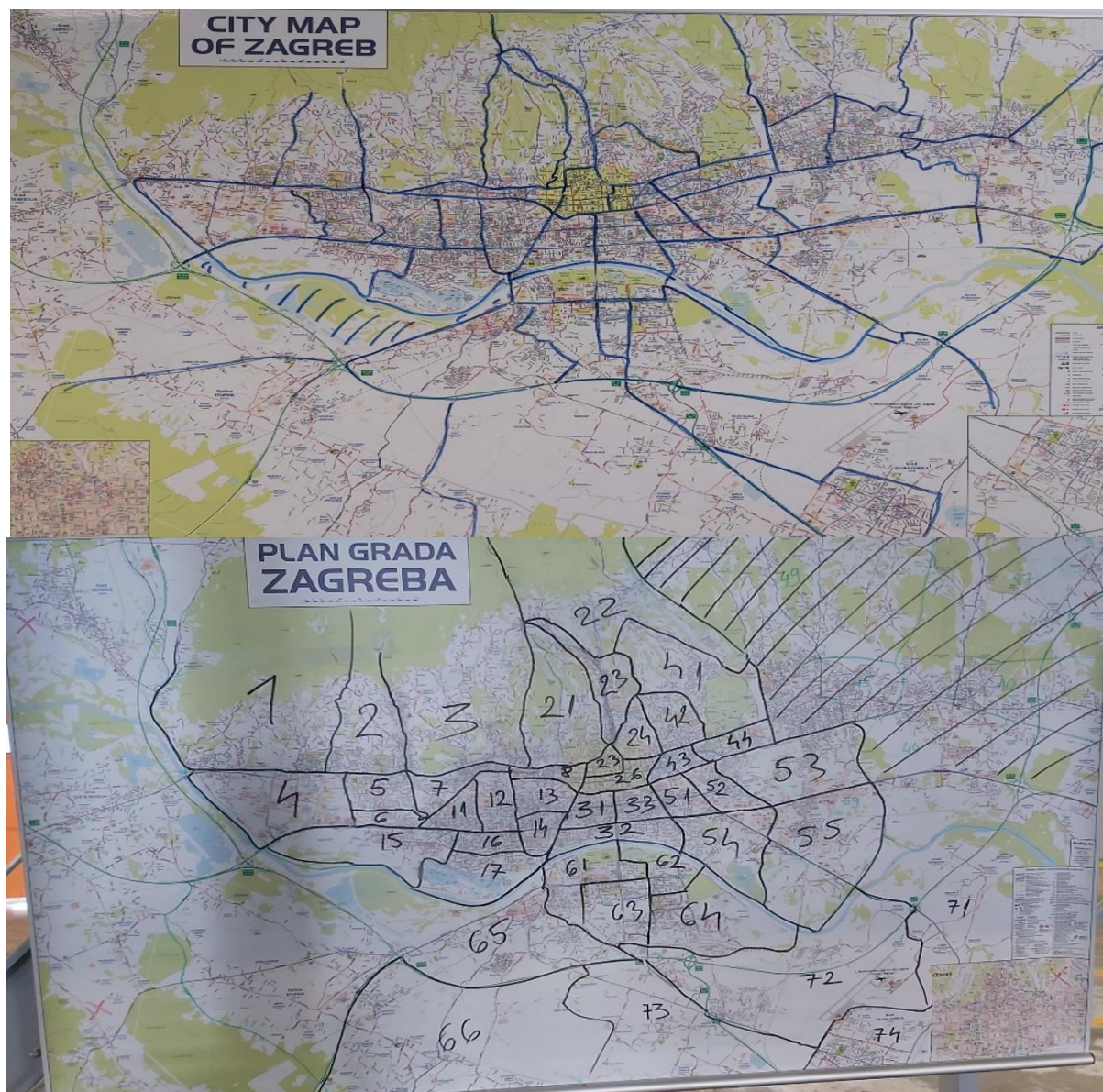
Da bi poslovne organizacije zadovoljile sve veća očekivanja od strane korisnika, kvalitetna organizacija transporta jedan je od bitnijih čimbenika u ukupnom procesnom lancu i optimizaciji troškova. Korisnik usluga želi kvalitetnu, povoljnu i brzu uslugu i zbog toga izuzetno je bitna racionalizacija prijevoza.

Jedna od metoda kako uslugu učiniti bržom, jeftinijom i kvalitetnijom u realizaciji tehnološkog procesa je korištenje matematičkih modela i softverskih alata za određivanje ruta. Optimalna ruta sadrži informacije o svim bitnim logističkim pokazateljima transportnog procesa. Informacije koje se dobiju su: vrijeme izlaska na dostavu, vožnja do svakog dostavnog mjesta (vrijeme vožnje), vrijeme zadržavanja na dostavi (servisno vrijeme), kapacitet vozila i mnoge druge informacije.

Pomoću tih informacija se može dobiti najbolja ruta, odnosno da se vode statistike u programima, te da se odrede glavni parametri koji bi se trebali poboljšati. Dostavna ruta najbolje mjeri po prosjeku paketa u određenom razdoblju. Teško je optimizirati rutu da se dogodi da je dostavljač pokrio 100% rute jer bi za to trebali idealni uvjeti. Ukoliko dostavljač u danu kojem dostavlja ne dostavi sve, ti paketi se prebacuju za idući dan. Moguća je i da se npr. pokvari dostavno vozilo, automatski ti paketi prelaze za idući dan ukoliko ih isti dan nije moguće dostaviti. Dosta čimbenika utječe na učinkovitost rute, ne neke je moguće utjecati, a neke je nemoguće predvidjeti.



Na slici 55 vidi se razlika između loših ruta i dobro određenih ruta. Na gornjoj slici su rute koje su se pokazale lošim, a na slici ispod je prikaz rute koja se pokazala dobrim. Naravno opterećenje rute ovisi o godišnjem dobu, odnosno o potražnji koja prati trendove.



**Slika 55. Prikaz dostavnih ruta**

## 7. ZAKLJUČAK

U diplomskom radu prikazani su tehnološki procesi poštanskih usluga i njihove podjele. Spomenuti su aktualni trendovi na samom tržištu poštanskih usluga u Europi i Republici Hrvatskoj. Prikazane su analize poslovanja davatelja poštanskih usluga. Primijenjena je teorija i praksa na primjeru davatelja poštanskih usluga, te su detaljno opisani tehnološki procesi i na kraju predložena su rješenja za unaprjeđenje tehnoloških procesa.

Iz svega navedenog može se zaključiti da je najbitnije da su odjeli unutar tvrtke dobro povezani kako bi kao cjelina funkcionirali. Skladište funkcionira pomoću HUB ureda koje kontrolira skladišne radnike, a dispečer ured kontrolira dostavljače i vozače cargo pošiljki, logistika kontrolira te procese i vode statistiku o svim procesima. Tvrtka je ima iznimno kvalitetan informatički sustav i IT odjel se svakodnevno brine da sve funkcionira.

Također može se zaključiti da je statističko vođenje podataka najbitnije kako bi imali što preciznije prognoze o uspješnosti dostava. Također, odluke u kanalima distribucije jedne su od najvažnijih odluka u tvrtki i moraju biti precizno analizirane i najvažniji cilj mora biti da paket bude uslužen korisniku na najkvalitetniji mogući način uz najmanje troškove, da bi tvrtka mogla opstati na tržištu i stvoriti si održivu konkurentsku prednost.

U današnje vrijeme postoji jako puno tvrtki koje se bave dostavom paketa. Konkurencija je velika, pa je i veći izazov za tvrtke da opstanu na takvom tržištu. Neke tvrtke pokušavaju opstati tako što daju neke dodatne usluge, a neke to rade snižavajući cijenu usluge. Za efikasnu uslugu je potrebna i najmodernija infrastruktura. Bez modernog LDC-a jako je teško izvršiti uslugu prema korisniku. Ta usluga uključuje brzu, sigurnu i povoljnu dostavu paketa na odredište. Moderni LDC-i omogućuju brz prijem, sortiranje i otpremu paketa, što bitno skraćuje vrijeme dostave i povećava zadovoljstvo kupca.

Na temelju prikazanih i opisanih procesa u diplomskom radu može se zaključiti da korištenje suvremenih programskih alata i vođenje detaljnih statistika postaje normalna pojava u transportnoj logistici te da pruža puno mogućnosti za racionalizaciju troškova. Uštede koje donose suvremeni programski alati i vođenje statistike ne ogledavaju se samo kroz manje prijeđenih kilometara, iako je to ključna stavka. Prednosti se ogledavaju i kroz potrošnju goriva,

uštedu vremena, manju amortizaciju vozila, povećanju sigurnosti u prometu, manju emisiju štetnih tvari i mnogih drugih.

Isto tako može se zaključiti da kvalitetno vođenje statistike, korištenje raznih programskih alata koji pomažu u kontroliranju i održavanju voznog parka dolaze do izražaja čim je vozni park veći. Više se isplati koristiti kompleksne programe u većim organizacijama. Pitanje je je li bi programski alat bio isplativ manjim organizacijama koji nemaju velik vozni park.

## POPIS LITERATURE

- [1] Mostarac K. Određivanje dostupnosti univerzalne usluge u poštanskom sustavu primjenom kriterija prometne povezanosti - doktorski rad. [Internet] Zagreb, 2017. [pristupljeno 08.09.2021]. Dostupno na URL: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:283756>
- [2] Vrisagotis V, Siassiakos K, Panta M, and Kaimakamis. The problem of cross-docking analyzed by Markov chain method. The application to a major Greek retailer; 2009. (str. 8-10)
- [3] Znete li što je cross docking? [Internet], 2017. [pristupljeno 09.09.2021]. Dostupno na URL: [https://miro.medium.com/max/3000/0\\*Be3RkfQhYWneCgtF.jpg](https://miro.medium.com/max/3000/0*Be3RkfQhYWneCgtF.jpg)
- [4] Vičević I. Metrika operativnih performansi cross dockinga u robno transportnom centru - završni rad. [Internet] Fakultet prometnih znanosti. Zagreb, 2016. [Pristupljeno: 21.05.2021.]. Dostupno na URL: <https://repositorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A358/datastream/PDF/view>
- [5] Europaleta [Internet]. [pristupljeno 18.05.2021]. Dostupno na URL: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Europaleta#/media/Datoteka:Plan\\_palette-europe.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Europaleta#/media/Datoteka:Plan_palette-europe.svg)
- [6] Pojmovi poštanskog prometa [Internet], 2016. [pristupljeno 12.05.2021]. Dostupno na URL: <https://www.prometna-zona.com/pojmovi-postanskog-prometa/>
- [7] Overseas express ambalaža. [Internet]. [pristupljeno 15.05.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.overseas.hr/novosti/najnize-cijene-i-besplatna-ambalaza>
- [8] Overseas. [Internet]. [pristupljeno 15.05.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.overseas.hr/distribucija-paleta>
- [9] Eurosender. [Internet]. [pristupljeno 21.05.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.eurosender.com/hr/teretni-transport>

- [10] DHL. [Internet]. [pristupljeno 16.05.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.dhl.com/hr-hr/home/svi-proizvodi-i-rjesenja/otprema-tereta.html#air>
- [11] Kolarić G, Skorić L. Metode distribucije u gradska središta. [Internet] Tehnički glasnik, 2014. [pristupljeno 28.08.2021]. Dostupno na URL: <https://hrcak.srce.hr/file/194399>
- [12] Janković, J. Automatizacija procesa dostave poštanskih pošiljaka- završni rad. [Internet] Zagreb 2019. [pristupljeno 08.09.2021.]. Dostupno na URL: <https://repositorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A1904/datastream/PDF/view>
- [13] Rogić K. Predavanje iz kolegija Unutrašnji transport i skladištenje. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2008.
- [14] Naletina D, Vuletić A, Meštrović L. Analiza poštanskog tržišta u Republici Hrvatskoj. [Internet], 2019. [pristupljeno 29.08.2021]. Dostupno na URL: <https://hrcak.srce.hr/219994>
- [15] Accenture Consulting: The new delivery reality. Achieving High Performance in the Post and Parcel Industry. [Internet], 2016. [pristupljeno 30.08.2021.]. Dostupno na URL: [https://www.accenture.com/t20170320T061145Z\\_\\_w\\_\\_/us-en/\\_acnmedia/PDF-42/Accenture-The-New-deliveryReality-HP-Post-and-Parcel-research-2016.pdf#zoom=50](https://www.accenture.com/t20170320T061145Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-42/Accenture-The-New-deliveryReality-HP-Post-and-Parcel-research-2016.pdf#zoom=50)
- [16] Jaag C. "Postal sector development between digitalization and regulation". U Finger, M. Jaag, C. (Ur.) Chapter 3 in The Routledge Companion to Network Industries. London: Routledge, 2015. str. 28-45
- [17] Van der Lijn N. et al.: Development of competition in the European postal sector, Rotterdam: ECORYS Research and Consulting. [Internet], 2005. [pristupljeno 05.09.2021]. Dostupno na URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/14116/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>
- [18] Tabak P. EU Postal Directives and Croatian regulatory frame. [Internet], 2010. [pristupljeno 06.09.2021.]. Dostupno na URL: <https://hrcak.srce.hr/82105>

- [19] Main Developments in the Postal Sector (2013-2016). [Internet],2017. [pristupljeno 30.08.2021]. Dostupno na URL: <https://op.europa.eu/hr/publication-detail/-/publication/d22799b5-bbb7-11e8-99ee-01aa75ed71a1/language-en>
- [20] EUR-lex. [Internet],2018. [pristupljeno 01.09.2021]. Dostupno na URL: <https://eur-lex.europa.eu/summary/HR/124166>
- [21] Miletić, Z.: Trendovi europskog poštanskog tržišta. [Internet], 2012. [pristupljeno 29.08.2021.]. Dostupno na URL: <https://hrcak.srce.hr/file/124643>
- [22] Paketomat [Internet]. [pristupljeno 08.09.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.posta.hr/resize.aspx?filename=hp/iphonepu/King%20Cross%20.jpg&width=220>
- [23] Parcel shop. [Internet]. [pristupljeno 08.09.2021.]. Dostupno na URL: [https://scontent-frt3-1.xx.fbcdn.net/v/t1.6435-9/82873356\\_2917057064984132\\_2025710922747609088\\_n.png?\\_nc\\_cat=108&ccb=1-5&\\_nc\\_sid=973b4a&\\_nc\\_ohc=IvTLA3ECCNQAX9LPspy&\\_nc\\_ht=scontent-frt3-1.xx&oh=af9a28b6678e3a8e2f42647627f1bd59&oe=615DDF65](https://scontent-frt3-1.xx.fbcdn.net/v/t1.6435-9/82873356_2917057064984132_2025710922747609088_n.png?_nc_cat=108&ccb=1-5&_nc_sid=973b4a&_nc_ohc=IvTLA3ECCNQAX9LPspy&_nc_ht=scontent-frt3-1.xx&oh=af9a28b6678e3a8e2f42647627f1bd59&oe=615DDF65)
- [24] Hrvatska pošta. [Internet]. [pristupljeno 08.09.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.posta.hr/hrvatska-posta-uspjesno-dostavila-posiljku-dronom-8167-8168/8168>
- [25] HAKOM. [Internet]. [pristupljeno 01.09.2021.]. Dostupno na URL: <https://www.hakom.hr/>
- [26] Godišnje izvješće o radu 2019. [Internet],2020. [pristupljeno 09.09.2021.]. Dostupno na URL: [https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2020/izvjescia\\_i\\_planovi/HAKOM%20GI2019%20HR%2020200623.pdf?vel=3616097](https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2020/izvjescia_i_planovi/HAKOM%20GI2019%20HR%2020200623.pdf?vel=3616097)
- [27] Poslovna.hr-Overseas express izvješće [Internet],2021. [pristupljeno 07.09.2021]. Dostupno na URL : <https://www.poslovna.hr/subjekti.aspx?show=492309>

## Popis slika

<b>Slika 1. Cross Docking</b> .....	4
<b>Slika 2. Euro-paleta</b> .....	6
<b>Slika 3. Veličine paketa</b> .....	7
<b>Slika 4. Način slaganja robe na paletu</b> .....	8
<b>Slika 5. Paketomat</b> .....	18
<b>Slika 6. Parcel shop</b> .....	18
<b>Slika 7. Dron</b> .....	19
<b>Slika 8. Indeksi</b> .....	28
<b>Slika 9. Kontejneri</b> .....	30
<b>Slika 10. Palete</b> .....	31
<b>Slika 11. Ukrcajno-iskrcajne rampe</b> .....	31
<b>Slika 12. Privremeno skladište</b> .....	33
<b>Slika 13. Primjer MIP prijevoznice</b> .....	34
<b>Slika 14. Primjer MIP naljepnice</b> .....	35
<b>Slika 15. POINT naljepnica</b> .....	35
<b>Slika 16. Primjer POINT naljepnice</b> .....	36
<b>Slika 17. Lista preuzimanja</b> .....	39
<b>Slika 18. Prikaz iskrcajnih rampi</b> .....	40
<b>Slika 19. Prikaz sortirne rampe za četiri grada</b> .....	41
<b>Slika 20. Mjesto sortiranja paketa</b> .....	42
<b>Slika 21. Prikaz glomaznih paketa</b> .....	43
<b>Slika 22. Glomazni paketi</b> .....	44
<b>Slika 23. Prikaz programa za glomazne paketa</b> .....	45
<b>Slika 24. Skladište</b> .....	45
<b>Slika 25. Prikaz sortiranja Zagreba</b> .....	46
<b>Slika 26. Prikaz sortiranja Zagreba</b> .....	47
<b>Slika 27. Prikaz slaganja ruta</b> .....	47
<b>Slika 28. Analiza dostavne liste</b> .....	48
<b>Slika 29. Iscrtane rute</b> .....	49
<b>Slika 30. POINT program</b> .....	51
<b>Slika 31. POINT program</b> .....	52
<b>Slika 32. Primjer prijevoznice</b> .....	52

<b>Slika 33. Transit time.....</b>	<b>53</b>
<b>Slika 34. Grafički prikaz Transit time .....</b>	<b>54</b>
<b>Slika 35. Dostavne kvalitete dostavljača brze pošte.....</b>	<b>55</b>
<b>Slika 36. Prikaz dostavne rute .....</b>	<b>55</b>
<b>Slika 37. Prikaz rute .....</b>	<b>56</b>
<b>Slika 38. Dostava na vrijeme.....</b>	<b>57</b>
<b>Slika 39. Statistika centra Zagreb .....</b>	<b>58</b>
<b>Slika 40. Uspješnost dostave rute .....</b>	<b>59</b>
<b>Slika 41. Uspješnost dostave određeni period .....</b>	<b>59</b>
<b>Slika 42. Statistika dostavnih vozila .....</b>	<b>60</b>
<b>Slika 43. Sky track .....</b>	<b>61</b>
<b>Slika 44. Detaljan opis vozila .....</b>	<b>61</b>
<b>Slika 45. Prikaz voznih linija .....</b>	<b>63</b>
<b>Slika 46. Vaganje po satu .....</b>	<b>63</b>
<b>Slika 47. Primjer cargoNETA.....</b>	<b>64</b>
<b>Slika 48. Cjenik dostave express i cargo pošiljki .....</b>	<b>66</b>
<b>Slika 49. Cjenik dostave .....</b>	<b>66</b>
<b>Slika 50. EURODIS program .....</b>	<b>67</b>
<b>Slika 51. Suradnja s ostalim davateljima usluga .....</b>	<b>68</b>
<b>Slika 52. Statistika međunarodne dostave.....</b>	<b>68</b>
<b>Slika 53. Centar istok.....</b>	<b>71</b>
<b>Slika 54. Centar Krapin .....</b>	<b>71</b>
<b>Slika 55. Prikaz dostavnih ruta .....</b>	<b>73</b>



## **Popis tablica**

<b>Tablica 1. Izazovi koje predstavljaju razvoj tržišta na različitim dionicama .....</b>	<b>15</b>
<b>Tablica 2. Popis davatelja univerzalne poštanske usluge.....</b>	<b>20</b>
<b>Tablica 3. Davatelji zamjenskih poštanskih usluga .....</b>	<b>21</b>
<b>Tablica 4. Davatelji ostalih poštanskih usluga .....</b>	<b>22</b>
<b>Tablica 5. Promet po centrima .....</b>	<b>62</b>

## **Popis grafikona**

<b>Ukupan prihod .....</b>	<b>24</b>
<b>Ukupan broj poštanskih usluga .....</b>	<b>24</b>
<b>Tržišni udjeli .....</b>	<b>25</b>
<b>Udjeli u vrstama poštanskih usluga .....</b>	<b>26</b>
<b>Ukupan broj ostalih poštanskih usluga .....</b>	<b>26</b>
<b>Prikaz prihoda davatelja ostalih poštanskih usluga .....</b>	<b>27</b>
<b>Bruto dobit.....</b>	<b>27</b>
<b>Broj zaposlenih.....</b>	<b>28</b>

## **Popis dijagrama**

<b>Dijagram 1. Tehnološki procesi poštanskog prometa .....</b>	<b>3</b>
<b>Dijagram 2. Tehnološki procesi u skladištu .....</b>	<b>53</b>

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je **diplomski rad** isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi. Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog/diplomskog rada pod naslovom **ANALIZA TEHNOLOŠKIH PROCESA DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA**, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

U Zagrebu, rujan 2021.

Student/ica:

Martić Josip