

# Utjecaj pandemije (COVID-19) na organizaciju prijevoza tereta

---

Lipošek, Tomislav

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:119:974774>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-11**



*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Tomislav Lipošek

UTJECAJ PANDEMIJE (COVID-19) NA ORGANIZACIJU PRIJEVOZA TERETA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2021.



Sveučilište u Zagrebu  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI  
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb  
Diplomski studij

## POTVRDA

kojom se potvrđuje da je student

TOMISLAV LIPOŠEK

izradio diplomski rad pod naslovom (naziv rada na hrv. i engl. jeziku)

UTJECAJ PANDEMIJE (COVID-19) NA ORGANIZACIJU PRIJEVOZA TERETA

EFFECTS OF PANDEMICS (COVID-19) ON ORGANIZATION

OF GOODS TRANSPORTATION

u skladu sa zadanim zadatkom, tezama i pravilima struke te može pristupiti predaji  
diplomskog rada u Studentsku službu (referadu) Fakulteta putem e-pošte:  
[referada@fz.unizg.hr](mailto:referada@fz.unizg.hr)

Nadzorni nastavnik:

ime i prezime nastavnice/nastavnika

Zagreb, 15.09.2021

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD  
UTJECAJ PANDEMIJE (COVID-19) NA ORGANIZACIJU PRIJEVOZA TERETA  
EFFECTS OF PANDEMICS (COVID-19) ON ORGANIZATION OF GOODS  
TRANSPORTATION

Mentor: prof. dr. sc. Tomislav Rožić

Student: Tomislav Lipošek

JMBAG: 0135235050

Zagreb, rujan 2021.

## **ZAHVALA**

*Zahvaljujem svom mentoru, doc. dr. sc. Tomislavu Rožiću na pruženom znanju i potpori tijekom izrade ovog diplomskog rada.*

*Zahvaljujem tvrtki X koja mi je ustupila podatke za izradu analize njihovog poslovanja.*

*Zahvaljujem svojoj obitelji na potpori kroz sve ove godine studiranja.*

*Zahvaljujem se svim svojim prijateljima koji su mi bili podrška tijekom studiranja.*

*Zahvaljujem se svojoj curi, bez čije potpore ovaj rad danas ne bi bio predan.*

*Zahvaljujem se svojim kolegama iz klupe, učinili ste mi studiranje donekle zabavnim.*

*I naravno zahvaljujem sam sebi jer sam napokon uspješno završio još jedno veliko poglavlje u svom životu.*

## SAŽETAK

Jedan od pandemijskih virusa je trenutno aktivni „COVID-19“ ili poznatije, „coronavirus“, koji se masovno proširio svijetom i ima brojne štetne utjecaje na ljude, a time i na gospodarstvo i ekonomiju. Prijevoz tereta, kao i transport općenito esencijalni su dio ekonomije svakog društva, njenog rasta i globalizacije. Transport nam omogućuje komunikaciju, trgovinu i druge oblike razmjene između ljudi. Ali upravo radi toga, transport je jedan od primarnih načina širenja virusa – ukoliko se pravilno ne regulira. U ovom radu biti će uspoređeno stanje cestovnog prijevoza tereta prije i poslije pandemije (COVID-19) na primjeru logističke tvrtke. Biti će ponuđene metode kako minimizirati štetni učinak pandemija u transportu te kako bi se nastavio kontinuiran prijevoz tereta u to vrijeme i time ne imao direktan štetan utjecaj na gospodarstvo i ekonomiju. Tvrtka na kojoj je provedena analiza bavi se pretežito prijevozom robe u automobilskom sektoru. Prevoze se auto dijelovi, auto gume, motocikli, rezervni dijelovi i slično. U Hrvatskoj posluje od 2004. godine, dok na globalnoj razini djeluje preko 50 godina i jedna su od vodećih logističkih tvrtki.

**KLJUČNE RIJEČI:** pandemija; covid-19; transport; prijevoz tereta

## SUMMARY

Currently active pandemic virus „Covid-19“, so called „coronavirus“ is a virus that managed to spread around the globe at the beginning of 2020 and has numerous adverse impacts on the human population and thus on the economy. Freight transport and transport in general are an essential part of every healthy economy, it's growth and globalization. Transport thus allows us to communicate, trade (commerce) and to apply other forms of exchange between people. Hence, if not regulated properly, transport can be one of the primary means of spreading the virus. This paper will conduct a comparison of conditions before and after the pandemics (COVID-19) on freight road transport within logistics company X. Also, it will provide safety measures in order to minimize the adverse impacts of pandemics in transport and economy and to enable continuous freight transport at those times. The analyzed logistics company operates worldwide for over 50 years. They've established their branch in Croatia in 2004 and are now one of the leading logistics companies in Croatia and in the world.

**KEY WORDS:** pandemic; covid-19; transport; freight transport

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. VRSTE TRANSPORTA I NJIHOVA VAŽNOST.....	3
2.1. POMORSKI PRIJEVOZ .....	4
2.2. ZRAČNI PRIJEVOZ.....	6
2.3. ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ.....	7
2.4. CESTOVNI PRIJEVOZ.....	8
3. PANDEMIJA I NJEN UTJECAJ NA TRANSPORT OPĆENITO.....	11
3.1. Rizici pandemije u transportu.....	12
3.1.1. Društveni rizik.....	12
3.1.2. Poslovni rizik.....	13
3.2. Načini širenja virusa u transportu.....	14
3.3. Pružanje usluge prijevoza tijekom pandemije .....	14
3.2.1. Identifikacija primarnih funkcija tvrtke .....	15
3.2.2. Definiranje ponašanja radnika.....	16
3.2.2.1. Opće zaštitne mjere.....	16
3.2.2.2. Specifične mjere zaštite .....	17
3.2.3. Mjere za zaražene radnike.....	18
3.4. Sprječavanje širenja virusa u transportu.....	19
3.4.1. Alat za procjenu ranjivosti tijekom pandemije .....	19
3.4.2. Kontrolni popis mjera za sprječavanje širenja bolesti.....	20
3.4.2.1. Čišćenje i dezinfekcija transportnih vozila tijekom pandemije .....	20
3.4.2.2. Mjere suzbijanja zaraze.....	20
3.4.2.3. Mjere socijalnog distanciranja .....	20

3.4.2.4.	Mjere prevencije i zaštite: .....	20
3.4.3.	Kontrolni popis pružanja usluga tijekom pandemije.....	21
3.4.3.1.	Utvrđivanje bitnih funkcija tvrtke.....	21
3.4.3.2.	Promjene u poslovanju (pružanju usluga).....	21
3.4.3.3.	Potražnja u poslovanju (pružanju usluga).....	22
3.4.3.4.	Promjene u prihodu .....	22
3.4.4.	Kontrolni popis mjera za radnika .....	22
3.4.4.1.	Pomoćna radna snaga.....	22
3.4.4.2.	Naknada za radnika.....	22
3.4.4.3.	Zdravstveno osiguranje radnika.....	22
3.4.4.4.	Dopust za radnike .....	23
3.4.4.5.	Mentalno zdravlje radnika .....	23
3.4.4.6.	Povratak radne snage .....	23
3.4.4.7.	Zahtjevi za obiteljsku njegu .....	23
4.	ANALIZA STANJA CESTOVNOG TERETNOG PRIJEVOZA PRIJE PANDEMIJE - PRIKAZ SLUČAJA .....	25
5.	ANALIZA STANJA CESTOVNOG TERETNOG PRIJEVOZA TIJEKOM PANDEMIJE - PRIKAZ SLUČAJA .....	34
5.1.	Prikaz narudžbi od 2019. do 2021. godine – FRW odjel .....	35
5.2.	Usporedba 2020. godine s 2019. (za svih 12 mjeseci) – NET odjel.....	37
5.3.	Usporedba 2021. godine s 2019. i 2020. godinom (za period od siječnja do kolovoza) – NET odjel .....	39
6.	PROBLEMATIKA POSLOVANJA U DOBA PANDEMIJE I PRIMJENA RJEŠENJA – PRIKAZ SLUČAJA .....	42
6.1.	Problemi u doba pandemije .....	42
6.2.	Rješavanje problematike u doba pandemije: .....	43



7. ZAKLJUČAK .....	46
LITERATURA .....	48
Popis slika .....	49

# 1. UVOD

Transport je omogućio kretanje ljudi i dobara kako bi se stvorila globalna transportna mreža, koja svijet ljudima čini dostupnijim svakim danom. Pandemija se proširila po transportnom uzorku lokalno-globalno-lokalno. Lokalno fizičkim interakcijama u gradovima u lokalnim transportnim mrežama, zatim globalno međunarodnim putovanjima te ponovno lokalno na odredišnoj strani. Vlasti su odgovorile zabranom kretanja ljudi na međunarodnoj razini, kao i na razini županija kako bi se smanjila mogućnost širenja zaraze. Propisane su mjere kao što su držanje socijalnog razmaka (1.5 metar) između ljudi, zabrana kretanja osim u slučajevima ako je to nužno i slično.

Utjecaj pandemije covid-19 vidi se u svim granama transporta, od pomorskog, zračnog, željezničkog do cestovnog transporta. Trenutno se ne može procijeniti njen puni utjecaj jer pandemija još uvijek traje, ali do sada je djelovala na brojne prijevoznike tvrtke i njihovo poslovanje. Negativan utjecaj pandemije na poslovanje vidljiv je u svakom sektoru, no jednakim dijelom ovisio je o fleksibilnosti tvrtke prilagođavanjem na novu vrstu poslovanja (modernizacija); kao npr. omogućavanje rada od kuće radnicima, pridržavanje mjera stožera i sl.; te sposobnosti menadžmenta upravljanjem u kriznim situacijama.

U izradi rada upotrebljeni su stvarni podaci prevezenih tona tereta, koje je obezbijedila logistička tvrtka čije ime se u daljnjem radu spominje kao 'X'. Tvrtka se bavi domaćom distribucijom, domaćim i međunarodnim otpremništvom, inbound logistikom (logistikom proizvodnje), skladišnom logistikom te pomorskim i zračnim prijevozom (iako je podružnica u RH vezana isključivo za cestovni prijevoz) čije poslovanje pretežito leži u automobilskom sektoru.

Cilj i svrha rada je prikazati kako je pandemija utjecala na cestovni prijevoz robe te koje mjere je potrebno poduzeti kako bi se minimizirao njezin štetni utjecaj na transport i poslovanje logističkih tvrtki.

Diplomski rad koncipiran je u sedam poglavlja:

1. Uvod
2. Utjecaj pandemije na pojedinu granu transporta

3. Pandemija i njen utjecaj na transport općenito
4. Analiza stanja cestovnog teretnog prijevoza prije pandemije – prikaz slučaja
5. Analiza stanja cestovnog teretnog prijevoza tijekom pandemije – prikaz slučaja
6. Problematika poslovanja u doba pandemije i primjena rješenja – prikaz slučaja
7. Završetak

U prvom uvodnom poglavlju definiran je predmet i svrha istraživanja te je predložena struktura rada.

U drugom poglavlju opisano je trenutno stanje prijevoza tereta u pojedinim granama za vrijeme trajanja pandemije.

U trećem poglavlju definiran je pojam pandemije te kako ona utječe na poslovanje u grani transporta općenito. Definirani su rizici, načini kako se virus može širiti u transportu, kako pravilno pružati uslugu tijekom pandemije, način kako se širenje virusa može spriječiti, i sl.

U četvrtom i petom poglavlju napravljena je analiza stanja teretnog prijevoza u cestovnom prometu prije i tijekom pandemije logističke tvrtke X. U prvom je dijelu napravljena analiza gdje je prikazana usporedba stanja prevezenih tona tereta prije pandemije, odnosno trend poslovanja tvrtke od 2017. do 2019. godine. U drugom dijelu analize napravljena je usporedba 2019. godine s 2020. i 2021. godinom, odnosno stanja teretnog prijevoza tijekom pandemije.

U šestom poglavlju prikazani su problemi s kojima se tvrtka susretala za vrijeme trajanja pandemije te način na koji su uspješno neke od njih uspješno riješili.

U završnom, sedmom poglavlju, napravljen je zaključak o tematici diplomskog rada.

## 2. VRSTE TRANSPORTA I NJIHOVA VAŽNOST

Prema definiciji Vijeća za logistički menadžment (1991) logistika je dio opskrbnog lanca; proces je koji planira, provodi i kontrolira učinkovit i djelotvoran tok prema naprijed i natrag te skladištenje robe, usluga i srodnih informacija između mjesta proizvodnje i mjesta potrošnje kako bi se zadovoljili zahtjevi kupaca. Definicija Johnsona i Wooda koristi pet važnih ključnih pojmova, a to su logistika, ulazna logistika, upravljanje materijalima, fizička distribucija i menadžment lanca opskrbe. Iz navedenih definicija možemo zaključiti da logistika uključuje procese distribucije materijala i proizvoda određene tvrtke te sve popratne procese koji to i omogućavaju. Ulazna logistika podrazumijeva kretanje materijala od dobavljača do tvrtke. Upravljanje materijalima podrazumijeva kretanje materijala te popratne komponente unutar firme. Fizička distribucija se odnosi na kretanje robe prema van, od kraja montažne linije do kupca. Konačno, upravljanje lancem opskrbe je kompleksnije te zahtjeva šire znanje izvan okvira logistike koju izravno povezuje s ostalim korisnicima u komunikacijskoj mreži te s inženjerskim osobljem tvrtke. [1]

Transportni je sustav kao gospodarska djelatnost među najvažnijim komponentama poslovnih logističkih sustava te zauzima između jedne i dvije trećine logističkih troškova poduzeća. Transportni sustav omogućuje kretanje robe i proizvoda, a prijevoz utječe na rezultate logističkih aktivnosti i, naravno, na proizvodnju i prodaju. U logističkom sustavu troškovi prijevoza mogli bi se smatrati ograničenjem objektivnog tržišta. Vrijednost prijevoza varira ovisno o industriji. Za one proizvode male količine, male težine i velike vrijednosti, transportni troškovi jednostavno zauzimaju vrlo mali dio prodaje i manje se uzimaju u obzir dok za velike, teške i niske vrijednosti transport prijevoz zauzima vrlo veliki dio prodaje i više utječe na dobit, pa se stoga i više cijeni.[1]

Primarne komponente svakog transportnog sustava su objekti, oprema i ljudi (zaposlenici).

Komponente objekata uključuju terminale, pruge, tunele, signalizaciju, mostove, ceste, dokove i plovne putove. U opremu su uključeni kontejneri, automobili, prikolice, lokomotive, traktori, plovila i zrakoplov. Pod ljudskim resursima podrazumijevaju se utovar i istovar posade, radna snaga za održavanje, operativna posada te ostalo administrativno i pomoćno osoblje.[2]

Prema drugoj podijeli, transportni se sustav dijeli na pomorski, zračni, željeznički i cestovni prijevoz.

U pomorski se prijevoz ubrajaju plovila i teglenice. Plovila su samohodna te imaju veliki kapacitet pohranjivanja tereta, putuju na velike udaljenosti, npr. prekooceanske prevozeći teret s točke A na točku B. Teglenice su manje i koriste se za transport putem kopnenih voda. Nekoliko se teglenica veže jedna za drugu te ih vuče tegljač. Pod objekte zračnog prijevoza uključene su signalne postaje, kontrolni tornjevi i svjetla za navođenje. Po tipu zrakoplova razlikuju se oni sa širokim i oni s uskim tijelom. Ključna je razlika u tome što se samo u široka tijela mogu smjestiti veće teretne mase kao što su npr. kontejneri. Željeznički prijevoz uključuje željezničke pruge, postaje i vlakove sa specijaliziranim vagonima za prijevoz kontejnera, tekućina, rasutoga tereta, životinja, automobila i dr. U cestovna prijevozna sredstva ubrajaju se motorna i priključna vozila (prikolice i poluprikolice) pomoću kojih se obavlja prijevoz u teretnom prometu. Pod time se podrazumijevaju sljedeća vozila. Kamioni bez prikolice koji se koriste u klasičnom prijevozu, kamioni s prikolicama koji imaju slične konstrukcijske karakteristike no mogu prenijeti veće količine tereta.[2]

Uloga transporta u logističkom sustavu složenija je od običnog prijevoza robe za vlasnike te može biti efikasno ispunjena jedino ukoliko se izvršava od strane stručno kvalificiranog osoblja koje će se pobrinuti da se upravljanje odvija na visoko kvalitetnoj razini.

“Njegova složenost može stupiti na snagu samo visoko kvalitetnim upravljanjem. Pomoću dobro rukovanog transportnog sustava roba se može poslati na pravo mjesto u pravo vrijeme kako bi se zadovoljili zahtjevi kupaca. Donosi učinkovitost, a također i gradi most između proizvođača i potrošača. Stoga je prijevoz temelj učinkovitosti i ekonomičnosti poslovne logistike i proširuje druge funkcije logističkog sustava. Osim toga, dobar transportni sustav koji obavlja logističke aktivnosti donosi dobrobiti ne samo kvaliteti usluga, već i konkurentnosti poduzeća.” [1]

## **2.1. POMORSKI PRIJEVOZ**

Prekomorski transport čini 90% globalne trgovine, a sukladno UNCTAD-u, 1687 milijuna tona je transportirano u otprilike 177.6 milijuna kontejnera, čime je prijeđeno 998 milijardi tonskih milja. [3] Utjecaj COVID-19 pandemije na globalnu trgovinu došao je i osjetio se brzinom i razmjerom bez presedana. Tijekom pandemije, pristup esencijalnim dobrima i medicinskoj opremi većinski je osiguran zbog mogućnosti brzog prilagođavanja pomorskog opskrbnog lanca.

Cijena kontejnerskog transporta se u proteklih godinu dana iznimno uvećala, s 1000 dolara na skoro 15000 dolara, što daleko usporava oporavak tržišta. Nastala je velika neravnoteža na tržištu, gdje je potražnja za prijevozom daleko veća od ponude. Ove negativne brojke posljedica su prekida poslovanja zbog pandemije, što uključuje zatvaranje brodskih luka, poteškoće u zamjeni radnika te novih transportnih protokola kako bi se smanjilo širenje virusa. Ono što je dodatno odmoglo je povratak proizvodnje Kine jer je dovelo do uskog grla zbog nedostatka kontejnera.[4] Problem s kontejnerima parcijalno je nastao zbog prestanka proizvodnje tijekom lockdown-a, a pogotovo zbog neočekivanog porasta potražnje za zamjenom zaliha u SAD-u i EU. To je dovelo do povećanja neravnoteže u trgovini s Kinom, odnosno dovoz kontejnera na zapad bio je profitabilan, ali povratni nisu. Iz tog razloga, stotine kontejnera su ostavljeni u američkim lukama i lukama EU. Sljedeći aspekt problema je smanjena produktivnost luka. Radnici u lukama su se suočili sa zdravstvenim problemima koji su rezultirali duljim vremenima čekanja brodova u lukama. S obzirom na manjak radne snage, potrebno je više vremena za istovar, a time je manje je brodova u pokretu kako bi se zadovoljile potrebe za prijevozom. No to nije rezultiralo na smanjenje potražnje, već suprotno. Potražnja za kontejnerima i prijevozom robe je iznimno porasla, ali ne može si ga svaka tvrtka priuštiti.

Le Vinh naglašava kako pomorska industrija igra važnu ulogu u međunarodnom prijevozu robe. To je zbog toga što potrošačima može pružiti jeftin i visok transportni kapacitet. Stoga ima vitalni položaj u prijevozu određene robe, poput sirove nafte i žitarica. Nedostatak mu je što je potrebno duže vrijeme prijevoza, a vremenski faktori snažno utječu na njegov raspored. [1]

”Kako bi uštedjele troškove i povećale konkurentnost, trenutne pomorske logističke tvrtke koriste brodove velikih razmjera i tehnike zadružnog rada. Štoviše, trenutnim pomorskim kupcima više je bitna kvaliteta usluge nego cijena dostave. Stoga je potrebno izgraditi nove logističke koncepte kako bi se povećalo zadovoljstvo uslugama, npr. informacije u stvarnom vremenu, točni vremenski prozori i sustavi za praćenje robe. Djelovanje industrije pomorskog prometa može se podijeliti u tri glavne vrste: (1) linijsko otpremanje: poslovanje se temelji na istim brodovima, rutama, cijenama i redovitim putovanjima. (2) “Tramp Shipping”: Znakovi ove vrste transporta su nepravilne cijene prijevoza, nestabilni prijevozni pravci i raspored. Obično isporučuje određenu robu, poput suhog rasutog tereta i sirove nafte. (3) Industrijsko otpremanje: Glavna svrha

industrijske otpreme je osigurati opskrbu sirovinama. Za to su ponekad potrebni specijalizirani spremnici, poput spremnika za visoki tlak za prirodni plin.” [1]

## **2.2. ZRAČNI PRIJEVOZ**

Nedavna pandemija uzrokovana COVID -19 globalno je utjecala na mobilnost zračnog prometa, kao i na zračnu industriju općenito. U zračni prijevoz uvedena su brojna ograničenja, što je rezultiralo značajnim padom poslovanja, dovođenjem određenih kompanija pred stečaj, kojima će put oporavka biti dug i težak te će zahtijevati uložene visoke napore kako bi vratile, odnosno ponovno uspostavile uspješno i profitabilno poslovanje.

Logistika zračnog prijevoza robe neophodna je mnogim industrijama i uslugama da dovrše svoj lanac opskrbe i funkcije. Omogućuje brzinu dostave, manji rizik od oštećenja, sigurnost, fleksibilnost, pristupačnost i dobru učestalost za redovna odredišta, no nedostatak je visoka naknada za dostavu. Karakteristike logistike zračnog prijevoza tereta su sljedeće: (1) zrakoplovi i zračne luke su odvojeni. Stoga industrije trebaju samo pripremiti avione za rad; (2) omogućuje ubrzanje isporuke na udaljenim odredištima; (3) oblik kopna ne utječe na zračni teretni promet. [1]

Prema podacima istraživanja teretnog prometnog tržišta [1] zabilježen je trend rasta što bi značilo da logistika zračnog prijevoza mora promijeniti, odnosno poboljšati pristup davanju svojih usluga i kontinuirano raditi na optimizaciji sustava.

Buduće tendencije razvoja zračnog prijevoza tereta su integracija s drugim vrstama prijevoza te internacionalizacija, savezništvo i spajanje između tvrtki u zračnom prometu. Budući obrazac logistike zračnog prijevoza tereta surađuje s drugim vrstama prijevoza, poput pomorskog i kopnenog prijevoza, kako bi se osigurala baza usluga na Just-in-time i od vrata do vrata. [1]

Samo 1% globalne trgovine kreće se zračnim putem, ali taj 1% predstavlja 35% globalne trgovine po vrijednosti, prema IATA -i, što je činjenica zbog koje ekonomisti rezultate zračnog tereta pomno proučavaju u potrazi za budućim financijskim pokazateljima. Pandemijom je prijevoz tereta u Europi, koja tradicionalno proizvodi nešto manje od četvrtine ukupnog svjetskog volumena, znatno oslabljen; ukupna potražnja pala je za 13,4% na godišnjoj razini u studenom 2020., prema najnovijim podacima IATA-e. Iako je općenito destruktivna za zrakoplovstvo, pandemija je također ubrzala globalni prijelaz na e -trgovinu na način koji je predodređen za

dobrobit svih pružatelja prijevoza tereta. Prema jednoj nedavnoj procjeni IBM -a, pandemija je možda ubrzala globalni prijelaz na e-trgovinu za pet godina. [5]

S porastom e-trgovine, IATA i druga tijela u industriji naglašavaju potrebu za poboljšanjem tehnologije praćenja pošiljaka, dijelom radi boljeg praćenja i osiguranja protoka robe najveće vrijednosti u globalnoj trgovini, koja se obično kreće zrakom. S distribucijom cjepiva protiv COVID-19, digitalne mogućnosti HJAIJA-e mogu podržati sigurnu dostavu i osigurati kontinuitet proizvoda. Također će omogućiti učinkovitiju komunikaciju sa svojim partnerskim zračnim lukama u Europi koje koriste slične sustave.[5]

Iz navedenih podataka evidentna je potreba za visokom prilagodbom zrakoplovnog teretnog prijevoza tržišnoj potražnji i trenutnoj globalnoj, pandemijskoj situaciji bez koje se kompanije nalaze u visokorizičnoj prijetnji proglašavanja bankrota.

### **2.3. ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ**

Prednosti željezničkog transporta su veliki kapaciteti, malen utjecaj vremenskih uvjeta, jeftinija operativna naknada i kontinuirani transport; nedostaci su skupa infrastruktura, teži nadzor, specijalizacija robe i potrebe za redovitim održavanjem.

Kada se fokus usmjeri na teretni promet koji se odvija na relaciji Europa – Kina, vidljivo je da su željezničke linije ostale gotovo netaknute globalnom pandemijskom situacijom, čak štoviše, imala je pozitivan utjecaj na količinu ostvarenog prometa. Trans-euroazijska željeznica je kao teretno prijevozno sredstvo doživjela znakovit porast potražnje jer se pokazalo da je u normalnim okolnostima osam puta jeftinija od zračnog prijevoza no vrijeme transporta je do tri puta duže. Iako se za pokrivanje prijevoza željezničkim putem u odnosu na prijevoz pomorskim putem troši gotovo dvostruko više novčanih sredstava, vrijeme je prijevoza dvostruko manje od vremena koje je potrebno za transport robe pomorskim putem. S obzirom da je kriza pandemije uzrokovala porast cijena zračnog i morskog prijevoza te povećane gužve unatoč brojnim restrikcijama što je dovelo do povećanja konkrentnosti željezničkog prijevoza. Kao posljedica nedostatka održivog transporta između Europe i Kine zbog krize COVID-19, trans-euroazijske željezničke linije su postale najekonomičnija opcija između transportnih sredstava te pouzdan izbor tvrtkama koje šalju svoju robu na spomenutoj područnoj liniji. [6]



## 2.4. CESTOVNI PRIJEVOZ

Cestovni prijevoz ili transport je gospodarska djelatnost prijenosa robe i putnika svim vrstama cestovnih vozila te na svim vrstama cestovnih putova. U cestovnom se prometu za prijevoz robe i tereta najčešće koriste kamioni, tegljači, prikolice i poluprikolice te ostala teretna cestovna vozila. Pojam cestovnog prijevoza podrazumijeva i ostale djelatnosti kojima je direktno vezan, odnosno komponente kao što su utovar i istovar robe, pretovar, kontrolni i upravni poslovi te poslovi špedicije.

Fleksibilnost je glavna prednost cestovnog teretnog prometa u usporedbi s drugim vrstama prijevoza. Kamioni i kombiji nude mogućnost usluge od vrata do vrata što je mnogim kompanijama od velikog značaja u kontekstu narudžbi i dostava koje obrađuju. Također, izuzetno je fleksibilan kada se govori o vremenu dostave koje se može mijenjati prema individualnim potrebama i zahtjevima te kada se govori o infrastrukturi, odnosno o rutama koje su prilagodljive zahvaljujući dobroj razvijenosti i cestovnoj povezanosti. [7]

U nastavku su objašnjena samo vozila koja su korištena u analizi stanja teretnog prijevoza robe, odnosno ona vozila koja su korištena za distribuciju robe.

Prema nosivosti, kamione se može podijeliti na sljedeći način:

- dostavna vozila (kombi i slično) do jedne tone,
- laki kamioni do 2,5 t nosivosti,
- srednji kamioni 4-5 t nosivosti,
- teški kamioni 7-10 t nosivosti,
- vrlo teški kamioni 10-20 t nosivosti,
- najteži kamioni preko 20 t nosivosti.

Tvrtka nije zasebno vodila statistiku o broju korištenih vozila već ih je grupirala kao:

- kombi vozila,
- kamioni do 3,5t nosivosti – kombi vozila i laki kamioni,
- kamioni do 12t nosivosti – srednji kamioni i teški kamioni,
- prikoličari – vrlo teški i najteži kamioni.

## Kombi vozila i kamioni 3,5t

Manji kamioni sa nosivosti do 3,5 tona koji u širem smislu obuhvaćaju kamionete, dostavna vozila i kombi vozila kod kojih prostor za teret može biti otvoren ili zatvoren. Po tehničkim značajkama se neznatno razlikuju od osobnih vozila, te osim tereta mogu prevoziti i putnike (npr. prijevoz opreme i stručnih djelatnika). Služe za prijevoze različitih vrsta tereta u gradovima ali i na većim udaljenostima. Na kombi vozila se može staviti i dodatna prikolica, što im ujedno povećava i nosivost, do ukupno 4t.

Iako je podjela kombija veća, u analizi su korišteni samo:

- kombi cerada (s i bez rampe),
- box kombi,
- kombi furgon.

Kombi cerada može nositi 7 do 10 euro paleta do max 1100kg težine (kombi cerada sa rampom do cca 900kg). Prednosti nad box vozilima su lakši utovar zbog mogućnosti skidanja cerade te utovar s boka. Kombiji sa ceradom kao i box kombi vozila ne podliježu zabranama i u mogućnosti su dostavljati express pošiljke do 1200 kg vikendima i na mjesta kojima šleper ili solo kamion nije u mogućnosti prići. Ona su u pravilu korištena za distribuciju po Zagrebu. Kombi furgon može primiti do 6 paleta, odnosno  $16\text{m}^3$  i nosivost mu je do oko 1,3 t.

Kamion ili teretno vozilo je motorno vozilo veće od kombija, a služi za prijevoz većih količina tereta u cestovnom prometu. Postoje tri kriterija podjele kamiona, a to su nosivost, konstrukcijske karakteristike i smještajni prostor. Najveći nedostaci kamiona su što imaju smanjenu manevarsku sposobnost, nemaju velike prijevozne kapacitete za razliku od tegljača te se zavisno o konstrukciji mogu koristiti samo za određene svrhe.

Što se tiče kamiona do 3,5 t nosivosti, korištena su solo vozila, odnosno tzv. „avia“. Ona su nosivosti do 3 tone i u njih može stati do 15 paleta, odnosno do  $40\text{m}^3$ . Također su korišteni i kombi + prikolica, koji su nosivosti do 3 tone te mogu prevesti i do 18 paleta, no samo 40-45  $\text{m}^3$ .

Što se tiče kamiona do 12 t nosivosti, korišteni su solaši, koji su 6 do 8 tona nosivosti. U njih stane 15 do 18 paleta, odnosno oko  $60\text{m}^3$ .

U kategoriju „prikoličari“ spadaju šleperi, mega šleperi i tandemi.

Šleperi su nosivosti do 24 tone i u njih stane do 33 palete, odnosno 90 m<sup>3</sup>. Mega šleperi su kao i šleperi, samo što im je visina prikolice viša. U njih stane isti broj paleta i iste su nosivosti, ali im je zapremni prostor 100 m<sup>3</sup>. Tandemi su 22 do 24 tone nosivosti, u njih se može smjestiti 38 paleta, odnosno zapremni prostor čini 120 m<sup>3</sup>.

Kako bi suzbile širenje COVID-19, mnoge zemlje diljem svijeta postavile su ograničenja na domaći tranzit i/ili zatvorene granične prijelaze za usluge cestovnog teretnog prometa. Rezultirajući pad u poremećajima u trgovini i opskrbnom lancu imat će utjecaj u svim zemljama, a mogao bi dodatno povećati ranjivost zemalja u razvoju koje nemaju izlaz na more. Nedostatak osnovne robe ili više cijene mogu utjecati na najugroženije u društvu (uključujući žene, starije osobe i neformalne radnike). Hitne mjere vlada, socijalnih partnera i strana u lancima opskrbe cestovnog prijevoza - uključujući pošiljatelje, primatelje i kupce prijevoza - bit će od ključne važnosti u rješavanju izazova dostojanstvenog rada kako bi se ti ključni radnici učinkovito suočili sa sadašnjom i budućom krizom.

Detaljnija analiza utjecaja pandemije na cestovni prijevoz napravljena je u daljnjoj razradi ovog rada.

### **3. PANDEMIJA I NJEN UTJECAJ NA TRANSPORT OPĆENITO**

U povijesti čovječanstva, zabilježeno je dvadesetak epidemija i pandemija zaraznih bolesti (virusa). Pandemija je zarazna bolest (virus) koja uzrokuje epidemiju na više kontinenata, ali ne nužno istovremeno ili jednakim intenzitetom. Tijekom povijesti, patogeni pandemije širili su se duž trgovačkih ruta brzinom i opsegom koju su pružali tadašnji načini transporta. Sve je bilo puno sporije i trajalo je duže, a time je i rizik širenja epidemija bio puno manji. Danas su rizici puno veći jer su i same brzine i opseg kretanja ekspanzirani globalno. Moderne transportne mreže omogućuju bržu koncentraciju tereta i robe te njihovu daljnju raspodjelu u niz intermodalnih transportnih čvorišta poput: brodskih luka, željeznica, zračnih terminala i sl., kroz visokopropusne koridore: brodske, željezničke i avionske trase te autoceste, koji povezuju globalnu proizvodnju s intenzivnom potražnjom u cijelom svijetu.

Za razliku od ranijih razdoblja prijevoza koja su zahtijevala veću radnu snagu i ručni rad nekvalificiranog osoblja, današnji moderni sustavi prijevoza napravljeni su od puno većeg stupnja mehanizacije te ovise o jako malom broju specijalizirane radne snage, koji ukoliko dođe do zaraze ili neke druge vrste rizika, nisu tako lako zamjenjivi. Ti radnici danas su pod jako velikim rizikom rane zaraze te su u mogućnosti velikom brzinom proširiti zarazu na područja gdje zaraze još nema, a time izazvati velike političke, ekonomske i društvene probleme na globalnoj razini. Ukoliko dođe do prekida u opskrbnom lancu, zdravstveni i ekonomski sustav prvi su koji će osjetiti posljedice. Kritični problem koji zahtijeva rješenje je zaštita visoko učinkovitih mreža za prijevoz tereta, a za to je potrebno biti svjestan rizika pandemija u transportu, načina širenja virusa te kako ga spriječiti.

[8]

Epidemija COVID-19 pokrenuta je u prosincu 2019. u gradu Wuhan, koji se nalazi u kineskoj provinciji Hubei te su se prijavljeni brojevi zaraženih ubrzo počeo javljati diljem svijeta. Utjecaj bolesti postao je vidljiv u odrazu stope smrtnosti i morbiditeta koji su u prvim mjesecima bili u konstantnom rastu. Usporavanjem kineskog gospodarstva prekidima proizvodnje usred manjka ljudskih resursa koji su oštećeni zbog zaraze, kao i zbog restrikcija koje su ubrzo stupile na snagu radi suzbijanja iste, došlo je do poremećaja u funkcioniranju globalnih opskrbnih lanaca. Velik postotak tvrtki diljem svijeta uvozi materijale i proizvode upravo iz Kine, kao što se i koristi

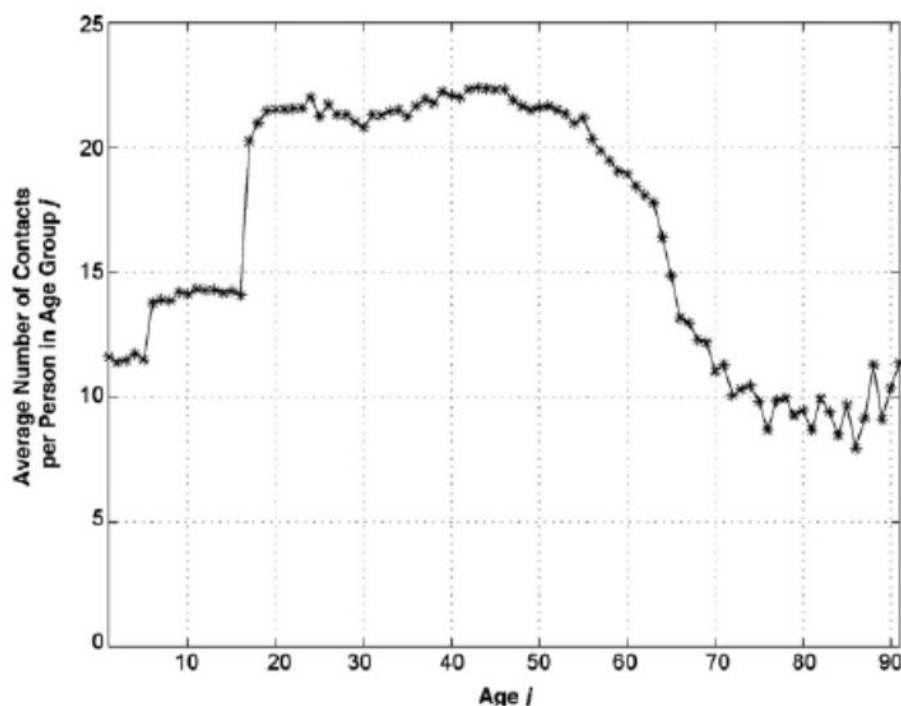
njihovim proizvodnim uslugama, gdje je uz utjecaj pandemije došlo do velikih razmjera tržišnih anomalija i promjena uobičajenih obrazaca potrošnje. Globalna financijska tržišta značajno su promijenjena u odnosima ponude i potražnje o čemu svjedoče i pali globalni burzovni indeksi. [9]

### 3.1. Rizici pandemije u transportu

Kako nam transport omogućuje komunikaciju, trgovinu i druge oblike razmjene između ljudi, on tako predstavlja jedan od primarnih rizika širenja virusa. Rizik može biti društveni i poslovni.

#### 3.1.1. Društveni rizik

Jedini i najveći društveni rizik je širenje virusa u mjesta do kojih virus još nije došao. Svaki dan, milijuni tona tereta prevoze se širom svijeta bilo kopnom, morem i zrakom. Svom tom robom manipulira određeno osoblje, bilo u proizvodnji, skladištenju i distribuciji te su time u direktnom kontaktu s robom koja može biti kontaminirana. Osoba može biti zaražena, a bez da to zna. Odnosno, osoba može biti prenositelj virusa, bez da ima ikakve simptome. Najveći rizik predstavljaju vozači jer su oni u direktnom kontaktu s robom i osobljem te lako mogu prenijeti virus na lokacije na koje dostavljaju robu. Kako bi se razumio razmjer te opseg mogućnosti širenja zaraze, u grafu ispod prikazan je dnevni prosječan broj kontakata po osobi, ovisno o dobi.



Slika 1. Prosječan dnevni broj kontakata osobe u određenoj dobi [10]

Sukladno ovoj slici grafa, ako gledamo na osobe koje su u stalnom radnom odnosu, a to je u dobi od 18. – 65. godine života, vidimo da smo u prosjeku u direktnom kontaktu s 20-25 osoba dnevno. Potrebno je imati na umu da smo u neposrednom kontaktu s još mnogo više ljudi. Trenutno ne postoji znanstveno istraživanje o toj tematici jer ima prevelik broj varijabli koje na to utječu, poput načina života, mjesta prebivališta (grad ili selo), životne navike, radnog mjesta, itd. No sa sigurnošću možemo reći da je u većini slučajeva kod osoba koje žive u gradu, taj broj ekstremno velik, a glavni razlog tome je javni transport.

### 3.1.2. Poslovni rizik

Rizik u poslovanju tijekom pandemije može se podijeliti na:

#### a) Rizik širenja virusa unutar tvrtke

Ukoliko dođe do širenja virusa unutar tvrtke, posljedice za tu tvrtku mogu biti vitalne. Ako je jedna osoba zaražena, svi ostali zaposlenici te tvrtke koji su bili u direktnom kontaktu sa zaraženom osobom, moraju ići u samoizolaciju u vremenskom trajanju od 2 tjedna. Ovisno o poslu, neki se mogu raditi od kuće, dok drugi ne. Ovdje se javlja rizik radi smanjenog broja radne snage gdje se dovodi pitanje kvalitete obavljanja posla te sama mogućnost izvršenja svih zadataka radnika kako bi se posao odradio do kraja. Ukoliko to nije ostvarivo, tvrtka gubi kredibilitet te je u velikom riziku od gubitka postojećih i novih klijenata.

#### b) Nemogućnost poštivanja vremena dostave (lead time)

Zbog smanjenog broja radne snage, mjera zaštite, odnosno prisiljenog rada od kuće (za pozicije koje si to mogu dozvoliti) te zbog povećanih kontrola na granicama, može doći do kašnjenja u svakoj fazi lanca opskrbe.

#### c) Dodatni troškovi

Mogu nastati zbog kašnjenja uzrokovanih mjerama civilnog stožera, kao što su dodatne provjere vozila na graničnim prijelazima, kontrole vozača i dokumentacije i sl.

#### d) Povećanje cijene transporta

Zbog smanjenog obujma potražnje i distribucije tereta, potražnja za vozilima se smanjuje. Time je prijevoznicima eksploatacija voznog parka u padu, što iziskuje velike troškove prijevoznicima. Shodno tome, cijene prijevoza su morali dići kako bi održali svoje poslovanje.

### **3.2. Načini širenja virusa u transportu**

Kako bi se spriječilo širenje virusa, potrebno je prvo biti svjestan načina kojim se virus širi. Covid-19 se najprije širi s osobe na osobu, uglavnom respiratornim putem kapljicama proizvedenim kašljanjem, kihanjem ili pričanjem. Te kapljice mogu dospjeti u usta ili nos drugih ljudi u blizini ili u dišne puteve. Veća vjerojatnost širenja je ukoliko je osoba u neposrednoj blizini zaražene osobe (unutar 1m). Postoji mogućnost prenošenja virusa diranjem površina ili predmeta koje je neposredno zaražena osoba dirala, kihнула ili kašljala i zatim s prljavim rukama dirala sluznicu (oči, nos, usta). [10]

### **3.3. Pružanje usluge prijevoza tijekom pandemije**

Ukupan pad korištenja prijevoza tereta kamionom rezultat je manje gospodarske aktivnosti i zastoja u sektorima vezanim za građevinarstvo, turizam, transport goriva i auto -dijelove. Vrijeme utovara, istovara i tranzita se povećalo zbog mjera poput zdravstvenih kontrolnih točaka na glavnim prijelaznim granicama.

Nedostatak svijesti o tranzitnim protokolima i ograničenja vremena koje strani vozači mogu provesti u određenoj zemlji uzrokovala su daljnja kašnjenja. Postoji cijeli niz slučajeva u kojima su lokalne vlasti zatvorile prilaz cestama, zabranile zdravstvenim ustanovama usluge vozačima pa čak zabranile i unos hrane kao odgovor rješenja za tekuću situaciju. Istodobno s padom prihoda kao posljedicom pada tereta, broj putovanja bez povratnog opterećenja povećao se zbog nedostatka tereta na oba kraja lanca opskrbe. [11]

Potrebno je poduzeti korake za olakšavanje međunarodne trgovine i logistike jer je učinkovita i glatka logistika ključna za osiguravanje pravovremene opskrbe hranom, materijalima i ostalim dobrima.

Urbana logistika i e-trgovina pokazali su se vitalnima za kontinuitet urbanih aktivnosti, omogućujući distribuciju hrane i robe potrebne za dugotrajno dobro kojoj su podvrgnuti veliki dijelovi stanovništva. Jedan izazov u ovom sektoru je kako zaštititi radnike od infekcije i od nesigurnosti koja se tiče zadržavanja posla. [11]

### 3.2.1. Identifikacija primarnih funkcija tvrtke

Nijedna organizacija ne funkcionira sama za sebe već se njeno poslovanje odražava na druge tvrtke i pojedince te obratno. Ta je međuzavisnost i potreba za povezanošću posebno izražena u izvanrednim situacijama kao što je trenutna globalna pandemija. Transportne su organizacije dio većeg, globalnog transportnog sustava te će upravo njihovi međusobni odnosi i organizacija poslovanja diktirati daljnji tijek opskrbe robom i ostalim dobrima. [12]

Kako bi taj proces bio što učinkovitiji, organizacija bi trebala:

- Priopćiti sposobnosti i resurse transportne organizacije lokalnoj agenciji za upravljanje hitnim slučajevima
- Prenijeti potrebne informacije transportne organizacije agencijama za planiranje održivosti
- Razumjeti kako će komunikacija među agencijama funkcionirati u vrijeme pandemije kako bi se osigurala učinkovita razmjena informacija, koordinacija i donošenje odluka. [12]

Nadalje, kako bi organizacija bila kompetentna donijeti ispravne i kvalitetne odluke, potrebno je dubinsko, detaljno informiranje. Poznavanje trenutne situacije koja kontinuirano prolazi kroz analizu kako bi se na temelju dobivenih informacija i zacrtanih ciljeva dalje razvijale strategije i taktike za njihovo ostvarenje. U izvanrednim će situacijama rukovodstvu proces donošenja odluka biti znatno olakšan ukoliko se poznaju i upražnjavaju već korištene, provjerene tehnike. Danas je taj sustav znatno razvijeniji nego što je bio unatrag 30 godina, s mnogo više dosljednosti u organizacijskoj strukturi, nomenklaturi, komunikaciji i koordinaciji. [12]

Transportne organizacije mogu biti aktivne u planiranju pandemije kroz:

- Upoznavanje s regionalnim forumima, poput LEPC -a i vijeća za hitne slučajeve transportne udruge i povjerenstva za hitne slučajeve javnog zdravstva radi boljeg razumijevanja kako će se upravljati odgovorom na pandemiju i kako učinkovito surađivati s partnerskim entitetima.
- sudjelovanje ili pokretanje vježbi zajednice svih vrsta, uključujući interno treniranje, obuku i vježbe.



- Sklapanje sporazuma prije pandemije, poput sporazuma o uzajamnoj pomoći, memoranduma razumijevanja/dogovora i ugovora o uslugama, kako bi se olakšala učinkovita uporaba osoblja i opreme.[12]

Pandemija stvara dva problema u lokalnim transportnim organizacijama: apstinencija radnika u svim sektorima kompanije te mjere prevencije od virusa. Budući da oba problema mogu imati značajan utjecaj na davanje usluge, prijevozničke kompanije moraju definirati primarne funkcije i strategije za preraspodjelu resursa za održavanje tih bitnih funkcija, ako je moguće. Primarne funkcije su one funkcije koje tvrtka mora nastaviti čak i u slučaju nužde. Sekundarne funkcije su i dalje važne, ali mogu se odgoditi s minimalnim posljedicama dok na raspolaganju ne budu dodatni resursi. Prepoznavanje primarnih funkcija dio je kontinuiteta procesa planiranja operacija. One moraju obuhvaćati one aktivnosti koje su u srži misije tvrtke, ali isto tako mogu uključivati aktivnosti koje su „hitne“ radi izbijanja epidemija/pandemija – poput davanja usluge prijevoza medicinskom osoblju. [12] Naravno, te funkcije ovise od tvrtke do tvrtke te ih je potrebno pravovremeno definirati, a ne tijekom pandemije, kako bi se izbjegli nepotrebni troškovi i gubici.

### 3.2.2. Definiranje ponašanja radnika

Potrebno je jasno definirati pravila ponašanja radnika usred izvanrednih situacija kao što je trenutna, kako bi svaki radnik jasno znao koja mu je uloga te koje norme treba poštivati radi dobrobiti tvrtke, drugih te na kraju krajeva i samoga sebe.

Kako bi se maksimalno prilagodili novonastalim uvjetima, poslodavcima se preporuča da organiziraju, gdje god je to moguće, rad od kuće ili rad u smjenama, kako bi se izbjeglo miješanje radnika. Zbog zaštite vlastitog, ali i zdravlja tuđih, preporuka je da se odgode sva poslovna putovanja, a da se sastanci održavaju online. Poslovi koji imaju veze sa zdravstvenim sustavom imaju, također, posebno propisane mjere kojih se zaposlenici moraju pridržavati kako sam sustav ne bi bio preopterećen. Sve preporuke za zaposlenike i poslodavce u trgovini, ugostiteljskim objektima, mjere za vozače u cestovnom teretnom prometu ili zaposlenike u državnoj upravi, možete pronaći ovdje.[14]

#### 3.2.2.1. Opće zaštitne mjere

Opće zaštitne mjere propisuju kako bi trebalo:

- Izbjegavati dodirivanje lica, usta, nosa i očiju te održavati fizički razmak,

- Prilikom kašljanja ili kihanja, pokriti usta i nos laktom ili papirnatom maramicom koju kasnije treba baciti u smeće i oprati ruke,
- Redovito prati ruke sapunom i vodom i/ili koristiti dezinficijens na bazi alkohola ili drugog sredstva prikladnog za korištenje na koži s deklariranim virucidnim djelovanjem prema uputama proizvođača.

Ostale opće mjere prevencije širenja bolesti COVID-19:

- Fizički razmak - potrebno je održavati fizički razmak od 1,5 među osobama.
- Dnevno mjerenje tjelesne temperature - Zaposlenici trebaju prije odlaska na put izmjeriti tjelesnu temperaturu. Ako je tjelesna temperatura viša od 37,2 °C u jutarnjim satima, ako se osoba osjeća bolesno ili ima bilo koje znakove bolesti (odnosi se na sve simptome i znakove bolesti, ne samo na bolesti dišnih puteva), treba se javiti nadređenom i ne odlaziti na put dok se telefonski ne javi nadležnom obiteljskom liječniku.
- Higijena ruku - redovito održavajte higijenu ruku. Ako to nije moguće, koristite dezinfekcijska sredstva koja sadrže 70% alkohola ili drugog sredstva prikladnog za korištenje na koži s deklariranim virucidnim djelovanjem prema uputama proizvođača. Operite ruke prije ulaska u vozilo, nakon izlaska iz vozila, nakon postupaka čišćenja vozila ili kad su ruke vidno uprljane te u ostalim preporučenim situacijama.[14]

#### 3.2.2.2. Specifične mjere zaštite

Specifične mjere zaštite odnose se na:

- Higijena vozačkog mjesta
  - Održavajte higijenu kabine vozačkog mjesta i svoju radnu okolinu – kabinu tako da se svakodnevno, po mogućnosti nekoliko puta dnevno prebrišu površine sa sredstvom za dezinfekciju površina.
  - Posebno prebrišite površine koje se često dodiruju rukama kao što su kvake na vratima, volan, radna ploča.
  - Što manje boraviti izvan vozačke kabine.

- Prilikom rada zaposlenicima se preporučuje što manje boraviti izvan vozačke kabine.
- Prilikom obavljanja nužnih radnji (korištenje sanitarnih čvorova, noćenje izvan vozačke kabine, nabavka hrane i sl.) potrebno je izbjegavati bliski kontakt s drugim osobama, rukovanje i bliski razgovor, odnosno treba održavati fizički razmak od drugih osoba od 1,5 metra te u zatvorenim prostorima koristiti medicinske maske ili maske za lice.
- Beskontaktna kupnja - kod kupnje goriva, hrane i ostalih potrepština treba kad je god moguće plaćati bankovnim beskontaktnim karticama, a ako se koristi klasično kartično plaćanje ili gotovina, treba dezinficirati ruke nakon plaćanja.
- Postupanje prilikom utovara i istovara te tijekom boravka izvan Republike Hrvatske:
  - Prilikom utovara, istovara ili čekanja na utovar i istovar obavezan je ostanak unutar vozačke kabine.
  - U slučaju neizbježne potrebe za izlaskom preporučuje se održavanje fizičkog razmaka, korištenje maski za lice ili medicinskih maski te provođenje higijene ruku odmah po povratku u vozačku kabinu.
  - Nakon utovara i istovara robe vozači mogu za spavanje iznimno koristiti vanjski smještaj, ponašajući se pri tome kao da su im propisane mjere samoizolacije za vrijeme dok borave zbog posla izvan Republike Hrvatske.
- Opskrba - potrebno je opskrbiti se dostatnim količinama jednokratnih papirnatih ručnika te materijala za čišćenje, dezinficijensa, rukavica i maski za lice u slučaju potrebe. [14]

### 3.2.3. Mjere za zaražene radnike

Ukoliko je nekom od radnika dijagnosticirana bolest virusa Covid-19, potrebno je uputiti dotičnu osobu da ne dolazi na posao kako virus ne bi prenijela na ostale radnike. Propisane upute za samo izolaciju nalaze se na stranicama stožera civilne zaštite te ih je potrebno proslijediti radniku.

Ukoliko je dotična osoba bila u kontaktu s nekim od kolega na svom radnom mjestu, iste osobe je potrebno uputiti na testiranje na virus Covid-19 te im omogućiti rad od kuće do dolaska nalaza. Prostoriju u kojoj su dotične osobe boravile potrebno je dobro provjetriti te dezinficirati.

Ovisno o tome ima li osoba simptome ili ne, odnosno osjeća li se dovoljno dobro za rad, istoj se može omogućiti rad od kuće za vrijeme trajanja samoizolacije.

### **3.4. Sprječavanje širenja virusa u transportu**

Za adekvatnu zaštitu od mogućnosti zaraze potrebno je slijediti upute svojih nadređenih koje su uslijedile sukladno mjerama stožera civilne zaštite.

U tablicama koje slijede prikazana su pitanja koja se odnose na davanje usluga koja bi bilo potrebno definirati kroz fazu planiranja tijekom pandemije kako bi se pružila referentna točka i polazište za daljnje postupanje i uspješno poslovanje unatoč kriznoj situaciji.

#### **3.4.1. Alat za procjenu ranjivosti tijekom pandemije**

Svrha ovog alata je pomoći voditeljima transportnim organizacijama u identificiranju ranjivosti u poslovanju tvrtke tijekom pandemije, kako te ranjivosti minimizirati i/ili potpuno izbjeći te očuvati ugovorenu razinu usluge.

Ono što bi svaka tvrtka trebala napraviti je:

- Uspostaviti odnos s lokalnim odjelom za javno zdravstvo kako bi pravovremeno mogli reagirati u slučaju zaraze tijekom radnog vremena.
- Upoznati menadžment s lokalnim i državnim ovlastima javnog zdravstva kako bi se minimiziralo vrijeme donošenja odluke gdje uputiti zaraženog radnika.
- Shvatiti kako će pandemija vjerojatno utjecati na organizaciju – proći više mogućih scenarija koji bi se mogli dogoditi unutar tvrtke kao posljedica pandemije te načine kako ih riješiti kako bi se bolje pripremili u kriznoj situaciji.
- Planirati utjecaj pandemije na zaposlenike i kupce.
- Uspostaviti politiku rada koja će se provoditi tijekom pandemije – sve mjere ne funkcioniraju za sve tvrtke, kao npr. rad od kuće za skladištare. Nažalost, za neke radnike to nije moguće pa se tako mora pronaći način kako te radnike maksimalno zaštititi.
- Dodijeliti sredstva za zaštitu zaposlenika i kupaca tijekom pandemije – kupiti dezinfekcijska sredstva, zaštitne maske i plexi stakla.
- Poticati radnike na zdrav život.
- Napraviti plan ponašanja radnika u slučaju zaraženosti nekoga u njihovoj obitelji.

- Identificirati odluke koje može donijeti samo vanjski upravni odbor tijekom katastrofa. [12]

### 3.4.2. Kontrolni popis mjera za sprječavanje širenja bolesti

Svrha je osigurati popis mjera za prevenciju bolesti koje bi logističke tvrtke trebale adresirati u fazi planiranja tijekom pandemije. Ovaj popis za provjeru osmišljen je da pruži polazište te ne sadrži sve radnje koje je moguće poduzeti.

#### 3.4.2.1. Čišćenje i dezinfekcija transportnih vozila tijekom pandemije

- Je li organizacija utvrdila tko će i kako će se tranzitne postaje čistiti i dezinficirati? Koliko često će se čišćenje odvijati?
- Je li organizacija utvrdila kako će se očistiti i dezinficirati tranzitna i druga vozila?
- Je li organizacija utvrdila kako će se druga tijela transportne organizacije (npr. centri korisničke podrške, uredi, dispečerski centri te objekti) čistiti i dezinficirati?

#### 3.4.2.2. Mjere suzbijanja zaraze

- Hoće li zaposlenici biti pregledani po dolasku na posao radi otkrivanja simptoma i biti poslani kući ili na medicinsku njegu ako imaju simptome?
- Hoće li zaposlenici koji se razbole tijekom smjene biti poslani kući i zamijenjeni ukoliko je moguće?

#### 3.4.2.3. Mjere socijalnog distanciranja

- Hoće li se uspostaviti praksa socijalnog distanciranja na radnim područjima koja ne uključuju doticaj s vozačima (npr. u uredima)?
- Hoće li se uspostaviti praksa socijalnog distanciranja u područjima gdje su prisutni vozači (npr. vozila, centri za korisničku podršku)?
- Postoje li metode za poticanje/provođenje socijalne distance?

#### 3.4.2.4. Mjere prevencije i zaštite:

- Očekuje li se da će osoblje u interakciji s klijentima nositi adekvatnu zaštitnu opremu?
- Postoje li zamjenska sredstva osobne zaštite kada su trenutna potrošena?

- Imaju li radnici mogućnost osobne higijene unutar tvrtke?
- Imaju li klijenti mogućnost osobne higijene unutar prostorija tvrtke? Ako ne, je li im ponuđeno alternativno rješenje?
- Kako vozači i drugi radnici mogu raditi uz minimalnu fizičku interakciju?
- Kako će se organizacija riješiti emocionalnog stresa zaposlenika na temelju straha od infekcije, bolesti i moguće smrti? [12]

### 3.4.3. Kontrolni popis pružanja usluga tijekom pandemije

Svrha je napraviti popis pitanja vezanih za usluge koje bi logističke tvrtke trebale adresirati u fazi planiranja tijekom pandemije. Ovaj popis za provjeru osmišljen je kao početna točka te ne sadrži sve radnje koje je moguće poduzeti.

#### 3.4.3.1. Utvrđivanje bitnih funkcija tvrtke

- Sastaviti popis svih funkcija tvrtke – transport, skladištenje, pakiranje, obrada naloga i sl.
- Odrediti kriterije za odabir bitnijih funkcija – koja će funkcija biti u primarnom fokusu.
- Odrediti ključno upravljačko, tehničko i pomoćno osoblje.
- Identificirati pomoćne procese bitnijih funkcija – ukoliko dođe do problema u jednoj od funkcija.

#### 3.4.3.2. Promjene u poslovanju (pružanju usluga)

- Odredite koje su usluge bitne, a koje se mogu privremeno obustaviti.
- Odredite koja bi se razina izostanka mogla tolerirati iz svakog područja usluge prije nego što se sposobnosti ili kapacitet moraju promijeniti.
- Odredite kako bi se neke poslovne operacije (ako ih ima) mogle prebaciti na obavljanje posla od kuće?
- Odredite koje se transportne linije i/ili rute mogu privremeno promijeniti.
- Odredite alternativna sredstva za opsluživanje bitnih i perifernih ruta.

#### 3.4.3.3. Potražnja u poslovanju (pružanju usluga)

- Koje bi usluge mogle imati smanjenu potražnju tijekom pandemije i zašto? Npr. smanjenje usluge međunarodnog transporta zbog povećanih kontrola i gužvi na granicama.
- Koje bi usluge mogle imati povećanu potražnju tijekom pandemije i zašto?

#### 3.4.3.4. Promjene u prihodu

- Kako bi smanjenje potražnje za uslugama utjecalo na prihod?
- Kako bi povećanje potražnje za uslugama utjecalo na prihod?
- Bi li promjena u prihodu bila dovoljno značajna da utječe na organizacijsku mogućnost nastavka plaćanja zaposlenika ili dobavljača? [12]

#### 3.4.4. Kontrolni popis mjera za radnika

Potrebno je odrediti koji radnici su esencijalni dio poslovanja. Također odrediti popis radnika koji nisu vitalni za poslovanje, odnosno koji su zamjenjivi u slučaju da se razbole te naknade za njihovu odsutnost i policu osiguranja koja će to pokriti.

##### 3.4.4.1. Pomoćna radna snaga

- Postoji li pomoćna radna snaga koja može preuzeti neke od uloga u pružanju pomoći za održavanje stalnih poslova i je li to u skladu s ugovorima o radu (npr. zaposlenici s nepunim radnim vremenom, studenti i sl.)?

##### 3.4.4.2. Naknada za radnika

- Hoće li zaposlenici moći ostvariti naknadu ako se razbole jer su bili izloženi tijekom rada?

##### 3.4.4.3. Zdravstveno osiguranje radnika

- Je li organizacija osigurala da su primjenjivi programi osiguranja jasno iskomunicirani i prenijeti u kontekstu pandemije?
- Hoće li se za radnika koji se zarazi virusom u poslovnicu pretpostaviti da je bolest povezana s radom?

#### 3.4.4.4. Dopust za radnike

- Primaju li zaposlenici i dalje svoju normalnu plaću u slučaju da zbog bolesti budu upućeni da ne dolaze na posao?
- U slučaju da ne, koje alternativno rješenje može tvrtka ponuditi kako bi pomoglo radniku u tom slučaju?

#### 3.4.4.5. Mentalno zdravlje radnika

- Hoće li organizacija zaposlenicima pružati pravovremenu i točnu komunikaciju, uključujući i one koji su bolesni, tijekom pandemije kako bi smanjili stres?
- Ima li organizacija program pomoći zaposlenicima koji im može pružiti smjernice i izvore o mentalnom zdravlju?
- Ima li organizacija uspostavljen sustav za praćenje socijalnih i psiholoških briga radnika i obitelji radnika?
- Kako će se tvrtka odnositi prema radniku koji je u samoizolaciji? Hoće li mu biti pružena potpora?

#### 3.4.4.6. Povratak radne snage

- Kako/kada će se zaposlenicima dopustiti povratak na posao nakon odsustva zbog zarazne bolesti?
- Ima li organizacija sustav za praćenje pojedinaca koji su imali bolest i sada su imuni?
- Kako će se zaposlenici nositi s prilagođavanjem na radno mjesto nakon mogućeg gubitka bliskih članova obitelji, prijatelja i kolega?
- Hoće li biti obvezno razdoblje odmora za one koji su izgubili člana obitelji?

#### 3.4.4.7. Zahtjevi za obiteljsku njegu

- Koliko radnika ima djecu školske dobi ili druge uzdržavane osobe kod kuće na koje bi moglo utjecati zatvaranje škola? Čime se povećava mogućnost odsutnosti radnika s posla.
- Koliko radnika ima djecu školske dobi ili druge uzdržavane osobe kod kuće na koje bi moglo utjecati zatvaranje vrtića za djecu i odrasle?



- Koliko radnika ima dvojna primanja, zaposlene roditelje ili samohrane te roditelje na čelu kuće?  
[12]

Sve ove smjernice nisu garancija za uspjeh, ali omogućuju tvrtkama kako bi lakše prebrodile krizna vremena uzrokovana pandemijom.

## 4. ANALIZA STANJA CESTOVNOG TERETNOG PRIJEVOZA PRIJE PANDEMIJE - PRIKAZ SLUČAJA

Analiza stanja prije pandemije odnosi se na 2017., 2018. i 2019. godinu. Kako bi se bolje razumio koncept, objasniti će se pojmovi FRW, NET i Linehaul odjel, koji predstavljaju podjelu sektora unutar tvrtke:

- Međunarodno otpremništvo (engl. *Forwarding – FWD*), bavi se organizacijom punih utovara (engl. *full truck load - FTL*) ili dotovara kamiona (engl. *less than truck load - LTL*), koji ne dolaze na cross-dock hub tvrtke u Zagreb, već se direktno dostavljaju od pošiljatelja (proizvođača) do krajnjeg klijenta.
- Linehaul odjel (*dolazne linije*); bavi se organizacijom prijevoza robe od proizvođača iz EU zemalja do cross-dock hub-a u Zagrebu.
- Regionalna distribucija (engl. *Network - NET*) bavi se distribucijom robe s cross-dock hub-a u Zagrebu prema Sloveniji, zemljama izvan EU, te po Hrvatskoj.

Zbog dobivenih podataka, čiji je opseg ograničen, analiza se temelji samo na poslovanju NET odjela, odnosno distribuciji robe od hub-a Zagreb po Hrvatskoj, Sloveniji i zemljama izvan EU. Mjera prevezenog tereta izražena je u tonama. Teret je podijeljen u dvije kategorije:

- Auto dijelovi,
- Auto gume.

Tipovi vozila koje tvrtka koristi su:

- kombi,
- kamion 7.5T,
- kamion 12T,
- prikoličar.

Međunarodna suradnja ostvarena je s nekim od zemalja članica EU te zemljama izvan EU. Doprerna robe je pretežito iz EU zemalja (Austrija, Belgija, Mađarska, Češka i Italija) i EFTA (Švicarske), dok se krajnja distribucija odvija na području čitave EU i zemljama izvan EU (Srbija,

Makedonija, Albanija, Kosovo, Bosna i Crna Gora). U slici ispod nalazi se prikaz mreže poslovanja tvrtke.

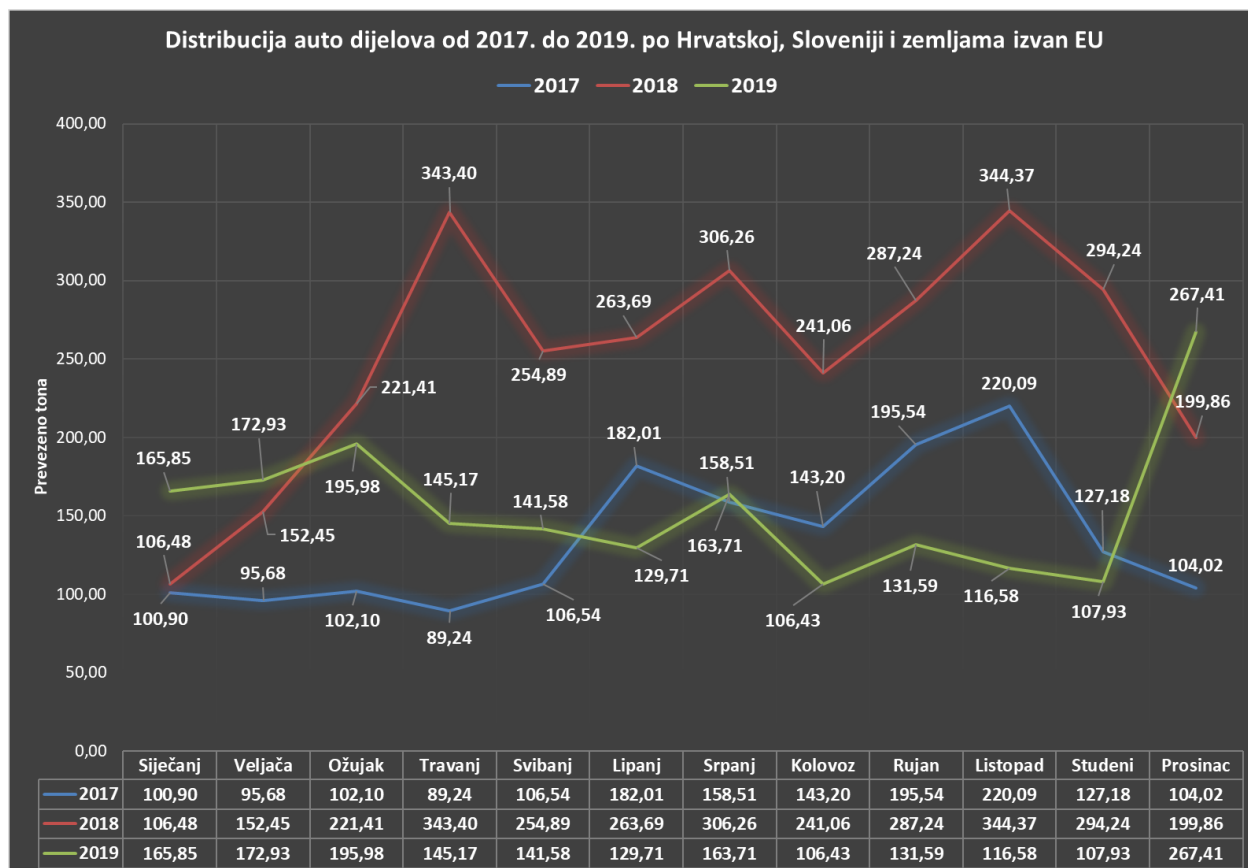


Slika 2. Prikaz mreže poslovanja prijevoznike tvrtke X [15]

2017.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Ukupno tona
Auto dijelovi	100,90	95,68	102,10	89,24	106,54	182,01	158,51	143,20	195,54	220,09	127,18	104,02	1625,01
Auto gume	270,63	458,32	593,43	416,18	210,87	259,64	282,99	291,65	515,07	600,05	619,14	309,00	4826,98
<b>TOTAL 2017</b>	<b>371,54</b>	<b>554,00</b>	<b>695,53</b>	<b>505,42</b>	<b>317,41</b>	<b>441,65</b>	<b>441,50</b>	<b>434,85</b>	<b>710,61</b>	<b>820,14</b>	<b>746,32</b>	<b>413,02</b>	<b>6451,98</b>
%													
Udio dijelova	27,16%	17,27%	14,68%	17,66%	33,57%	41,21%	35,90%	32,93%	27,52%	26,84%	17,04%	25,18%	25,19%
Udio guma	72,84%	82,73%	85,32%	82,34%	66,43%	58,79%	64,10%	67,07%	72,48%	73,16%	82,96%	74,82%	74,81%
2018.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Ukupno tona
Auto dijelovi	106,48	152,45	221,41	343,40	254,89	263,69	306,26	241,06	287,24	344,37	294,24	199,86	3015,34
Auto gume	282,18	317,13	363,76	361,58	296,15	285,07	261,98	428,13	485,38	550,32	654,57	339,86	4626,11
<b>TOTAL 2018</b>	<b>388,66</b>	<b>469,58</b>	<b>585,17</b>	<b>704,98</b>	<b>551,04</b>	<b>548,76</b>	<b>568,24</b>	<b>669,19</b>	<b>772,62</b>	<b>894,69</b>	<b>948,82</b>	<b>539,72</b>	<b>7641,45</b>
%													
Udio dijelova	27,40%	32,47%	37,84%	48,71%	46,26%	48,05%	53,90%	36,02%	37,18%	38,49%	31,01%	37,03%	39,46%
Udio guma	72,60%	67,53%	62,16%	51,29%	53,74%	51,95%	46,10%	63,98%	62,82%	61,51%	68,99%	62,97%	60,54%
2019.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Ukupno tona
Auto dijelovi	165,85	172,93	195,98	145,17	141,58	129,71	163,71	106,43	131,59	116,58	107,93	267,41	1844,85
Auto gume	349,01	510,28	801,72	489,76	438,29	467,63	651,41	584,18	683,97	919,32	736,78	441,69	7074,04
<b>TOTAL 2019</b>	<b>514,86</b>	<b>683,21</b>	<b>997,70</b>	<b>634,93</b>	<b>579,88</b>	<b>597,34</b>	<b>815,11</b>	<b>690,61</b>	<b>815,56</b>	<b>1.035,90</b>	<b>844,70</b>	<b>709,09</b>	<b>8918,89</b>
%													
Udio dijelova	32,21%	25,31%	19,64%	22,86%	24,42%	21,71%	20,08%	15,41%	16,13%	11,25%	12,78%	37,71%	20,68%
Udio guma	67,79%	74,69%	80,36%	77,14%	75,58%	78,29%	79,92%	84,59%	83,87%	88,75%	87,22%	62,29%	79,32%

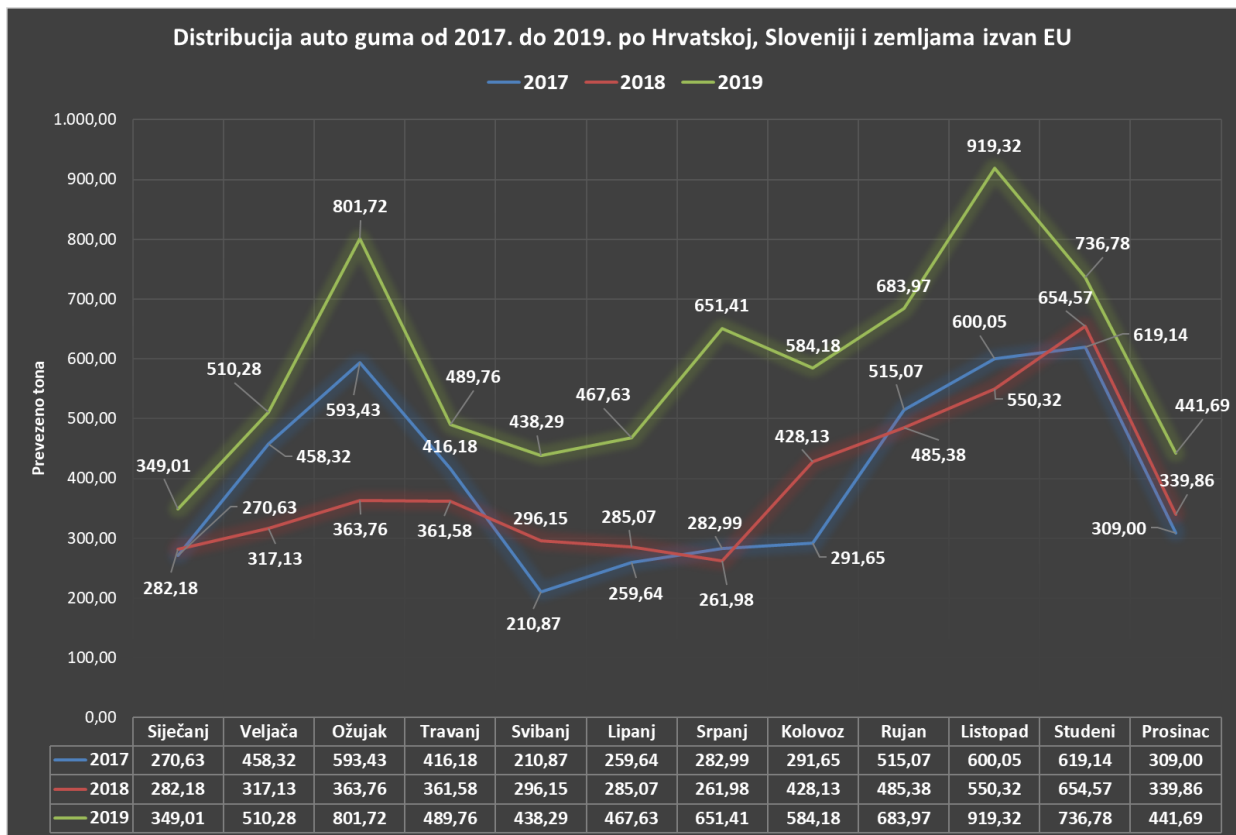
Slika 3. Distribucija prevezenih tona auto dijelova i guma te njihovi udjeli u ukupnom prijevozu od 2017. do 2019. godine

Ova tablica podataka prikazuje količinu prevezenih tona auto guma i auto dijelova po mjesecima od 2017. godine do 2019. godine koji su otpremljeni iz hub-a Zagreb za čitavu Hrvatsku, Sloveniju i prema zemljama izvan EU. Također pokazuje koliki su postotak prevezenog tereta činili dijelovi, a koliki gume. U idućem grafu biti će prikazana statistika prevezenih tona auto dijelova.



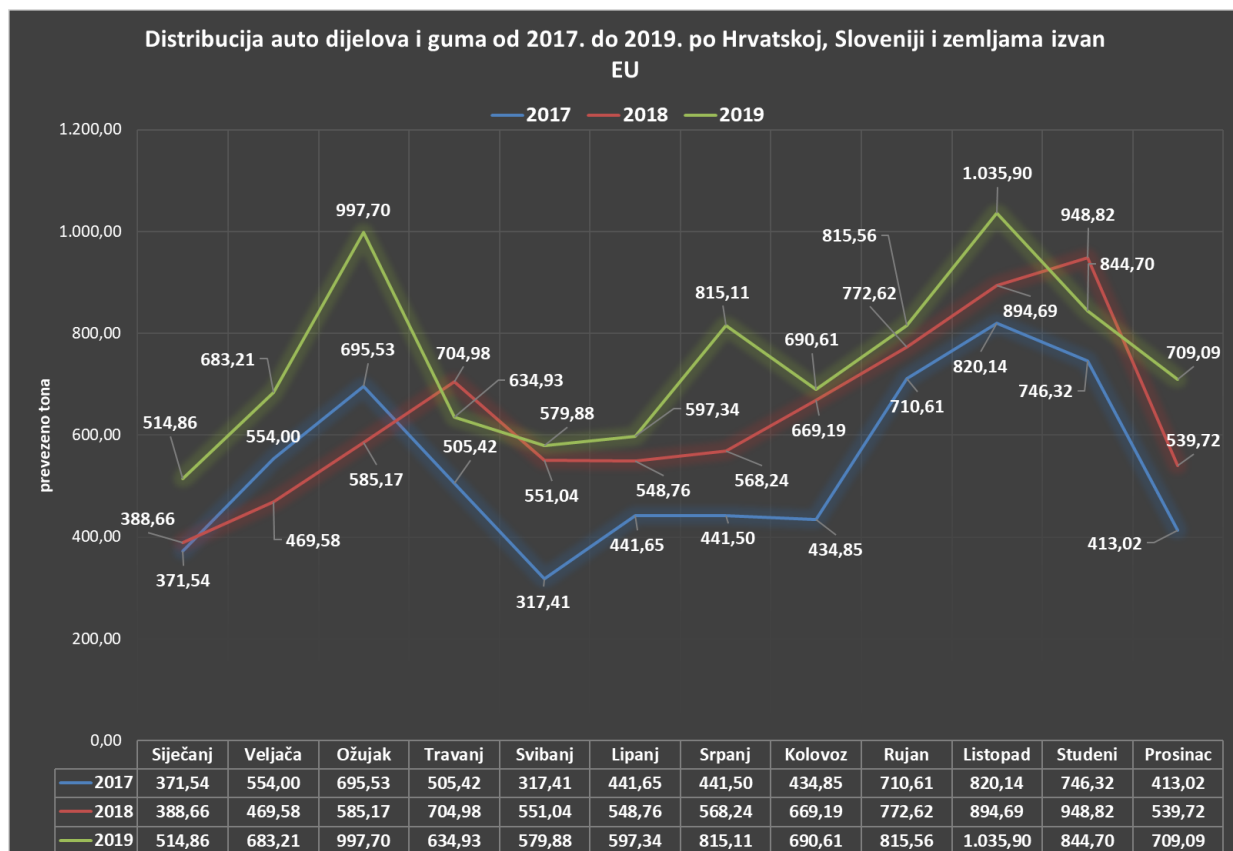
Slika 4. Prikaz distribucije auto dijelova od 2017. do 2019. godine

U ovom grafu prikazana je usporedba prevezenih auto dijelova (u tonama) 2017., 2018. i 2019. godine. Otprema dijelova bila je s hub-a u Zagrebu koja je zatim distribuirana dalje prema navedenim zemljama. U 2017. godini, ukupno je prevezeno 1625,21 tona auto dijelova. U 2018. godini, ukupno je prevezeno 3015,34 tona auto dijelova, što je približno dvostruko više nego u 2017. godini. Razlog tome je dobivanje novog klijenta u 2018. godini, koji je uvelike povećao ukupnu težinu prevezenih auto dijelova. U 2019. godini, ukupno je prevezeno 1844,85 tona auto dijelova, čime se trend rasta prevezenih tona iz 2018. godine nije nastavio. Razlog tome je promjena vrste tereta. Fokus se s auto dijelova prebacio na prijevoz auto guma, što jasnije prikazuje sljedeći graf.



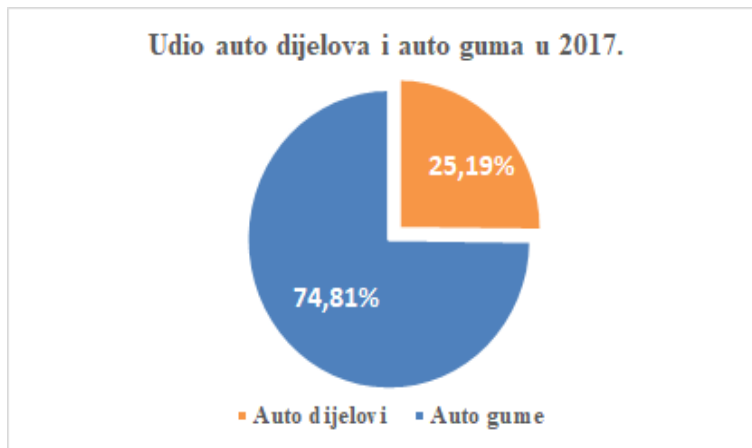
Slika 5. Prikaz distribucije auto guma od 2017. do 2019. godine

U ovom grafu prikazana je usporedba prevezenih auto guma (u tonama) 2017., 2018. i 2019. godine. Otprema guma bila je s hub-a u Zagrebu koja je zatim distribuirana dalje prema ranije navedenim zemljama. U 2017. godini, ukupno je prevezeno 4826,98 tona auto guma. U 2018. godini, ukupno je prevezeno 4626,11 tona auto guma. U 2019. godini, ukupno je prevezeno 7074,04 tona auto guma čime se jasno vidi porast i to za 53% u odnosu na 2018. te za 47% u odnosu na 2017. godinu.



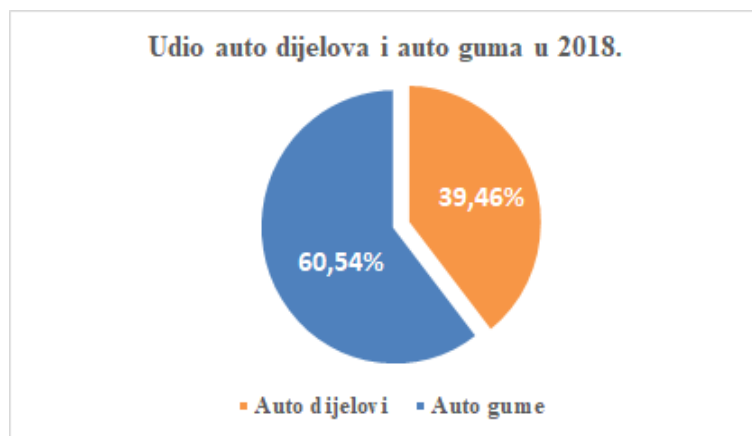
Slika 6. Prikaz ukupne distribucije auto guma i auto dijelova od 2017. do 2019. godine

U ovom grafu prikazana je detaljnija slika prijevoza ukupnog tereta (auto dijelova i auto guma) iz slike 3. Iz navedenih podataka vidljiv je kontinuirani rast poslovanja tvrtke što je rezultat kvalitetnog poslovanja.



Slika 7. Udio auto dijelova i auto guma u 2017. godini

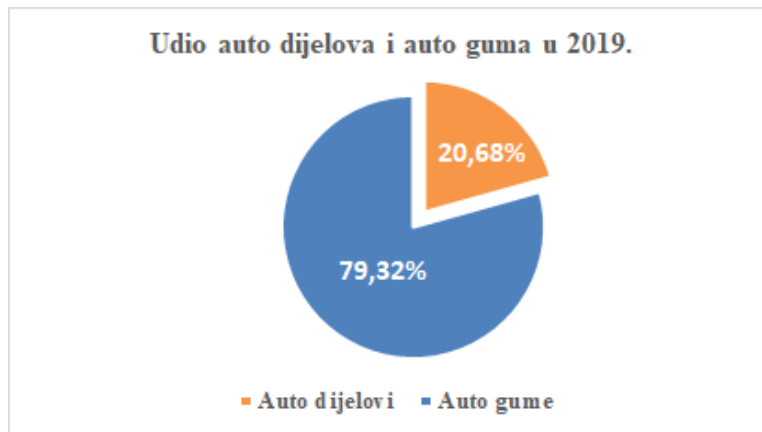
U 2017. godini, fokus je bio na prijevozu auto guma. Od ukupnog prevezenog tereta, približno 75% tog tereta činile su gume, odnosno 4826,98 tona od ukupnih 6451,98.



Slika 8. Udio auto dijelova i auto guma u 2018. godini

U 2018. godini, fokus se raspodijelio i na auto dijelove, što je rezultat dobivanja novog klijenta, koji se pretežito bavi proizvodnjom auto dijelova.





Slika 9. Udio auto dijelova i auto guma u 2019. godini

U 2019. godini prekinuta je suradnja s dijelom klijenata koji su proizvodili auto dijelove, čime se udio auto dijelova u ukupnom prevezenom teretu robe smanjio. Kod klijenata s kojima je tvrtka nastavila suradnju, distribucija auto dijelova znatno pada što dovodi do dodatnog smanjenja distribucije. S druge strane, distribucija auto guma se povećava., odnosno, omjeri u distribuciji auto guma i auto dijelova su se promijenili u odnosu na prethodne godine. U analizi grafa obzirom na prikupljene podatke, dominira povećanje distribucije auto guma u 2019. godini nad auto dijelovima u omjeru 80:20. Samim time je ukupna distribucija količine prevezene robe (auto dijelovi i auto gume) narasla u odnosu na prethodne dvije godine.

Manji je broj prevezenog tereta u tonama u 2019., u usporedbi s 2018., što ne predstavlja slabiju dinamiku poslovanja.

Naime, osim promjene fokusa kategorije tereta s auto dijelova na auto gume, promijenila se i struktura tereta, odnosno, teret je bio manje mase, ali većeg volumena. Ta je promjena vidljiva u tablici ispod, prema broju i vrsti vozila korištenih za distribuciju tereta.

HRVATSKA + SLOVENIJA + NON EU													
Vrsta vozila / broj dostava	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Total 2018
Kombi	283	233	272	247	220	185	207	182	175	219	241	180	2644
Kamion 7.5 t	35	63	83	121	91	89	73	97	97	123	104	66	1042
Kamion 12 t	49	38	41	57	38	36	47	65	73	88	102	55	689
Prikoličar	6	18	27	29	26	23	26	27	24	26	25	23	280
<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>352</b>	<b>423</b>	<b>454</b>	<b>375</b>	<b>333</b>	<b>353</b>	<b>371</b>	<b>369</b>	<b>456</b>	<b>472</b>	<b>324</b>	<b>4655</b>
Vrsta vozila / broj dostava	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Total 2019
Kombi	244	119	243	149	188	151	196	175	181	185	172	154	2157
Kamion 7.5 t	94	86	106	92	99	100	91	76	106	109	87	72	1118
Kamion 12 t	35	64	45	56	46	35	56	79	86	92	70	36	700
Prikoličar	32	30	33	15	12	17	101	17	26	27	16	8	334
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>299</b>	<b>427</b>	<b>312</b>	<b>345</b>	<b>303</b>	<b>444</b>	<b>347</b>	<b>399</b>	<b>413</b>	<b>345</b>	<b>270</b>	<b>4309</b>

Slika 10. Prikaz vrste i broja vozila korištenih u distribuciji u 2018. i 2019. godini

U 2019. godini je manji ukupni zbroj korištenih vozila, no veći je udio prikoličara, kamiona (12 t) i kamiona (7.5 t) u 2019. godini nego u 2018. godini. Točnije 19,2% je veći udio prikoličara, 1,6% je veći udio kamiona (12 t) te 7,29 % veći udio kamiona (7.5 t).

Možemo zaključiti kako je distribucija tereta, koja se odvijala preko tvrtke prije pandemije stabilna te u blagom porastu.

## **5. ANALIZA STANJA CESTOVNOG TERETNOG PRIJEVOZA TIJEKOM PANDEMIJE - PRIKAZ SLUČAJA**

Za potrebe analize stanja prevezenog tereta tijekom pandemije, uzeta je statistika poslovanja tvrtke X iz 2019., 2020. te djelomično iz 2021. godine. 2020. i 2019. godina su u potpunosti uspoređene, dok se za potrebe uspoređivanja 2021. godine s 2020. i 2019. godinom uzelo u obzir razdoblje za prvih osam mjeseci (od siječnja do kolovoza).

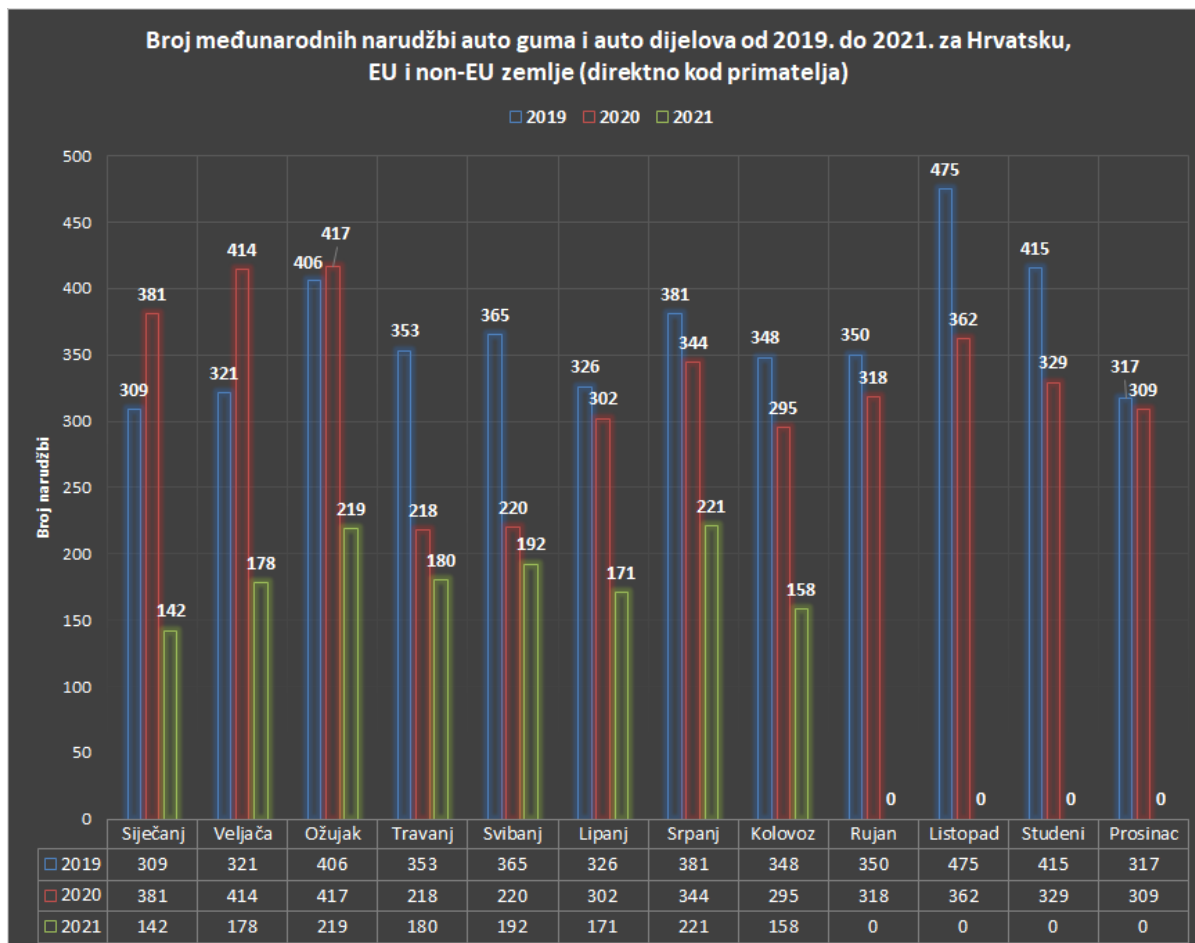
Nakon što je pandemija covid-19 nastupila u ožujku 2020. godine, tvrtka X je bila primorana poduzeti nekoliko mjera kako bi opstala na tržištu rada:

- traženje financijske potpore od proizvođača, kako bi se održala ista razina usluge te vremena isporuke prilikom krajnjih dostava robe (zbog manjih kapaciteta narudžbi, vozila bi išla poluprazna na dostavu),
- uzimanje financijske potpore od države,
- omogućen rad od kuće za većinu radnika tvrtke kako bi izbjegli rizik širenja zaraze,
- smanjen broj distribucijskih dana u mjesecu s 21 dan na 13 dana (primjer: otprema robe za Srbiju prije pandemije išla je 4 do 5 puta tjedno, no po početku pandemije u 2020. godini taj broj je pao na 2 do 3 puta tjedno).
- reorganizacija strukture tvrtke - uveden je novi "Linehaul" odjel (dolazne linije),
  - dio klijenata iz FRW odjela je prebačen u Linehaul odjel
- implementacija vlastitog voznog parka.

Tvrtka je od početka pandemije do danas prekinula poslovanje s dva dugogodišnja klijenta jer tvrtka nije mogla ispuniti zahtjeve klijenata. Ta razlika vidljiva je u travnju i svibnju 2020. godine gdje je znatno veći pad broja kombi vozila u usporedbi s 2019. godinom. Također, tvrtka je 2020. uspjela pridobiti novog klijenta koji je znatno povećao promet i prihod tvrtke. Njihova je roba pretežito manje mase no većeg volumena.

## 5.1. Prikaz narudžbi od 2019. do 2021. godine – FRW odjel

Početak 2021. godine došlo je do promjene u strukturi tvrtke, osnovan je novi odjel - Linehaul. FRW se do tada bavio i organizacijom direktnih prijevoza cestom od proizvođača do krajnjeg klijenta, kao i organizacijom dolaznih linija do hub-a u Zagrebu. Podaci u grafu ispod pokazuju upravo taj pad u broju narudžbi nakon što je došlo do reorganizacije u strukturi.



Slika 11. Broj narudžbi auto dijelova i guma FRW odjela od 2019. do 2021. godine

Iz priloženog grafa vidi se da je poslovanje u međunarodnom transportu (FRW) tvrtke u 2020. godini počelo bolje nego u 2019. godini, odnosno nastavio se pozitivan trend rasta prijevoza tereta tvrtke kao i u prethodnim godinama. Siječanj 2020. godine bio je za 23% bolji u odnosu na 2019. godinu, veljača za 29% i ožujak za 2,7% .

Odnosno u prva 3 mjeseca 2020. godine obrađeno je 1212 narudžbi, dok je za isti period 2019. obrađeno 1036. Nakon što je u travnju 2020. godine nastupila pandemija, broj narudžbi za Hrvatsku

pao je s 353 na 218 narudžbi što je za 38% manje u odnosu na travanj 2019. godine. Trend pada broja narudžbi nastavio se do kraja 2020. godine. No pandemija nije jedini uzrok pada brojki, već i reorganizacija u strukturi tvrtke (kao posljedica pandemije). Spomenuta je reorganizacija jedan od uzroka zašto se trend pada broja narudžbi u FRW nastavio i u 2021. godini, odnosno pad je vidljiv jer se ti podaci više nisu dodavali u statistiku FRW odjela. Vodila se zasebna statistika Linehaul odjela, ali ti podaci još uvijek nisu dostupni. Linehaul odjel preuzeo je organizaciju prijevoza onih pošiljaka koje su dolazile prvo u hub Zagreb, a zatim išle na distribuciju. Time se FRW odjel mogao posvetiti isključivo organizacijom direktnih linija. Reorganizacija je počela s 2021. godinom tako da ne utječe na statistiku iz prethodnih godina, što i objašnjava zašto je broj narudžbi na grafu manji u 2021. godini te ne predstavlja realnu sliku jer nedostaju podaci iz linehaul odjela.

2019.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Total 2019
Auto dijelovi	165,85	172,93	195,98	145,17	141,58	129,71	163,71	106,43	131,59	116,58	107,93	267,41	1844,85
Auto gume	349,01	510,28	801,72	489,76	438,29	467,63	651,41	584,18	683,97	919,32	736,78	441,69	7074,04
<b>TOTAL 2019</b>	<b>514,86</b>	<b>683,21</b>	<b>997,70</b>	<b>634,93</b>	<b>579,88</b>	<b>597,34</b>	<b>815,11</b>	<b>690,61</b>	<b>815,56</b>	<b>1.035,90</b>	<b>844,70</b>	<b>709,09</b>	<b>8918,89</b>
%													
Udio dijelova	32,21%	25,31%	19,64%	22,86%	24,42%	21,71%	20,08%	15,41%	16,13%	11,25%	12,78%	37,71%	20,68%
Udio guma	67,79%	74,69%	80,36%	77,14%	75,58%	78,29%	79,92%	84,59%	83,87%	88,75%	87,22%	62,29%	79,32%
2020.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Total 2020
Auto dijelovi	365,46	325,09	307,38	203,37	286,33	248,15	342,82	235,19	359,34	322,19	287,97	203,16	3486,44
Auto gume	289,02	357,62	345,04	337,97	262,48	333,62	384,04	346,59	544,40	637,48	761,34	357,37	4956,97
<b>TOTAL 2020</b>	<b>654,48</b>	<b>682,71</b>	<b>652,42</b>	<b>541,33</b>	<b>548,81</b>	<b>581,77</b>	<b>726,86</b>	<b>581,78</b>	<b>903,74</b>	<b>959,67</b>	<b>1.049,31</b>	<b>560,53</b>	<b>8443,42</b>
%													
Udio dijelova	55,84%	47,62%	47,11%	37,57%	52,17%	42,65%	47,17%	40,43%	39,76%	33,57%	27,44%	36,24%	41,29%
Udio guma	44,16%	52,38%	52,89%	62,43%	47,83%	57,35%	52,83%	59,57%	60,24%	66,43%	72,56%	63,76%	58,71%
2021.													
Prevezeno tona	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac	Total 2021
Auto dijelovi	301,43	310,84	387,40	418,56	340,20	345,19	415,77	361,77	/	/	/	/	2881,15
Auto gume	282,01	408,58	608,33	339,04	300,81	268,53	364,50	473,34	/	/	/	/	3045,14
<b>TOTAL 2021</b>	<b>583,44</b>	<b>719,42</b>	<b>995,73</b>	<b>757,60</b>	<b>641,01</b>	<b>613,72</b>	<b>780,27</b>	<b>835,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5926,30</b>
%													
Udio dijelova	51,66%	43,21%	38,91%	55,25%	53,07%	56,25%	53,29%	43,32%	/	/	/	/	48,62%
Udio guma	48,34%	56,79%	61,09%	44,75%	46,93%	43,75%	46,71%	56,68%	/	/	/	/	51,38%

Slika 12. Distribucija prevezenih tona auto dijelova i guma te njihovi udjeli u ukupnom prijevozu od 2019. do 2021. godine

Slika 12. pokazuje količinu prevezenih tona auto guma i auto dijelova po mjesecima od 2019. godine do 2021. godine, koji su otpremljeni iz hub-a Zagreb za čitavu Hrvatsku, Sloveniju i prema zemljama izvan EU. Također, pokazuje koliki su postotak prevezenog tereta činili dijelovi, a koliki

gume. Kako za 2021. godinu još uvijek ne postoje podaci za mjeseci od rujna do prosinca, usporedbu za čitavu godinu nije moguće u potpunosti napraviti. Usporedba 2020. s 2019. godinom je napravljena u potpunosti, za svih dvanaest mjeseci. Za potrebe usporedbe uzet je ukupan promet do kolovoza te je s te točke mjeren omjer za 2021. s 2019. godinom te 2021. s 2020. godinom. U nastavku slijedi detaljniji prikaz usporedbe spomenutih godina radi jasnijeg uvida u promijenjenu statistiku u poslovanju.

## 5.2. Usporedba 2020. godine s 2019. (za svih 12 mjeseci) – NET odjel

U tablici ispod je prikazan omjer prevezenih tona auto dijelova te auto guma u 2020. godini u odnosu na 2019. godinu za svih 12 mjeseci. Prikazani su omjeri u postocima kao i stvarne količine u tonama.

Prevezno tona dijelova	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
2020. u odnosu na 2019.	120,36%	87,99%	56,85%	40,09%	102,24%	91,31%	109,41%	120,99%	173,08%	176,37%	166,81%	-24,03%
Prevezno tona guma	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
2020. u odnosu na 2019.	-17,19%	-29,92%	-56,96%	-30,99%	-40,11%	-28,66%	-41,05%	-40,67%	-20,41%	-30,66%	3,33%	-19,09%

Slika 13. Usporedba prijevoza auto dijelova i auto guma 2020. godine i 2019. godine (u postocima)

Kako je prethodnih godina primarni fokus tvrtke bio na distribuciji auto guma, njihov je pad u 2020. godini poprilično značajan te iznosi do čak 57% u pojedinim mjesecima. Pad u potražnji auto guma kontinuirano se nastavio kroz čitavu godinu, no ne može reći da je isključivo posljedica pandemije jer je po statistici prethodnih godina vidljivo kako je promjena vrste tereta trend poslovanja tvrtke. To zaključujemo jer je ukupna količina prevezenih tona obje vrste robe skoro pa jednaka kao i 2019. godine.

U 2019. godini ukupno je prevezeno 8918,89 tona robe od čega je:

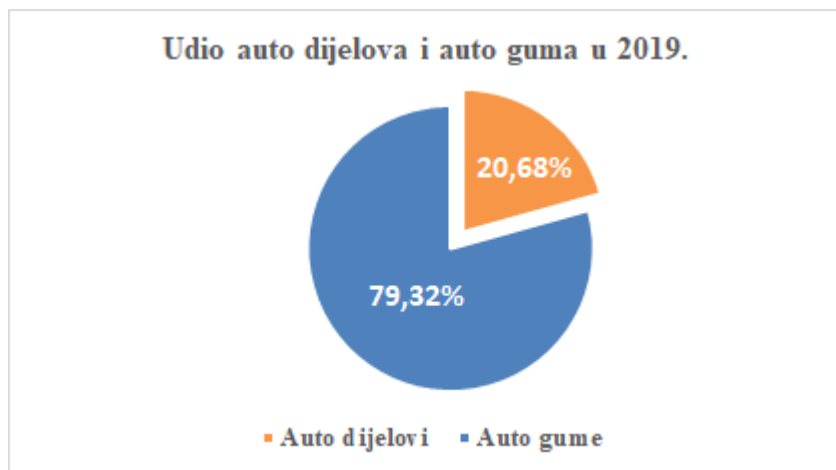
- 20,68% dijelova, odnosno 1844,85 tona,
- 79,32% guma, odnosno 7074,04 tona.

U 2020. godini prevezeno je ukupno 8443,42 tona, od čega je:

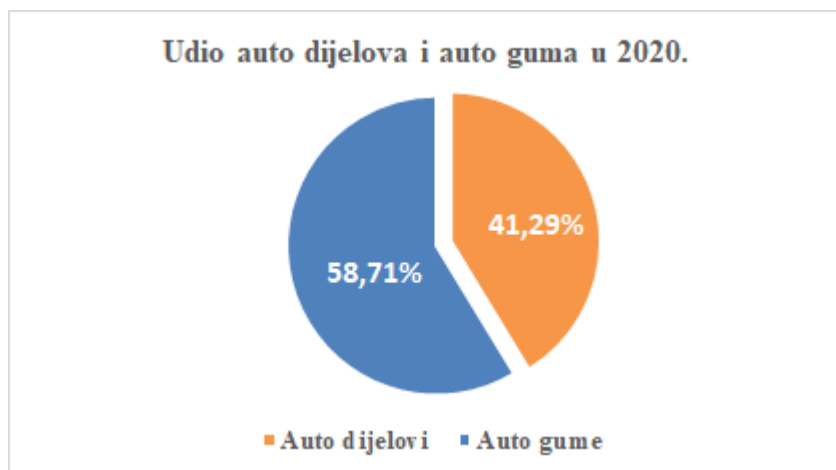
- 41,29% dijelova, odnosno 3486,44 tona,
- 58,71% guma, odnosno 4956,97 tona.

To je razlika od 5%. Krivicu za tih 5% može se dodijeliti utjecajima pandemije na poslovanje. Odnosno, zastoju na granicama, kašnjenju robe, karantenama vozača i radnika, pogreškama radnika prilikom organizacije zbog manjka radne snage i slično.

U tablicama ispod prikazan je grafički prikaz omjera postotaka vrste robe za pojedinu godinu.



Slika 14. Udio auto dijelova i auto guma u 2019. godini



Slika 15. Udio auto dijelova i auto guma u 2020. godini

Iako je pad u potražnji auto guma zajedno s auto dijelovima u 2020. godini u odnosu na 2019. godinu vidljiv, on nije drastičan. Kako je navedeno, razlika je svega 5% što znači da je tvrtka

uspjela održati kvalitetno poslovanje tijekom pandemije s minimalnim odstupanjem što je vidljivo na zajedničkom prikazu distribucije auto dijelova i auto guma za razdoblje od siječnja 2019. do kolovoza 2021. godine (slika 20.).

### 5.3. Usporedba 2021. godine s 2019. i 2020. godinom (za period od siječnja do kolovoza) – NET odjel

U tablici ispod je prikazan omjer prevezenih tona auto dijelova te auto guma u 2021. godini u odnosu na 2019. i 2020. godinu za razdoblje od siječnja do kolovoza jer za 2021. godinu još uvijek ne postoje podaci. Prikazani su omjeri u postocima i ukupan postotak pada ili porasta prevezenih tona za to razdoblje.

Prevezno tona dijelova	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Total
2020. u odnosu na 2019.	120,36%	87,99%	56,85%	40,09%	102,24%	91,31%	109,41%	120,99%	89,45%
2021. u odnosu na 2019.	81,75%	79,75%	97,67%	188,32%	140,28%	166,13%	153,97%	239,93%	135,90%
2021. u odnosu na 2020.	-17,52%	-4,38%	26,03%	105,81%	18,81%	39,10%	21,28%	53,82%	24,52%
Prevezno tona guma	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Total
2020. u odnosu na 2019.	-17,19%	-29,92%	-56,96%	-30,99%	-40,11%	-28,66%	-41,05%	-40,67%	-38,11%
2021. u odnosu na 2019.	-19,20%	-19,93%	-24,12%	-30,77%	-31,37%	-42,58%	-44,04%	-18,97%	-29,06%
2021. u odnosu na 2020.	-2,43%	14,25%	76,31%	0,32%	14,60%	-19,51%	-5,09%	36,57%	14,64%

Slika 16. Usporedba 2021. godine s 2019. i 2020. za period od siječnja do kolovoza

Tablica se iščitava na način: u siječnju 2020. godine je u odnosu na siječanj 2019. godine prevezno za 120,36% više tona robe itd. Mjesec kolovoz je odabran kao točka uspješnosti poslovanja tvrtke. Zbrojene se sve vrijednosti do tada i napravljen je omjer u postocima iz kojih zaključujemo kako:

- 2020. godina je u prevezenim tonama auto dijelova odnosu na 2019. godinu bolja za 89,45%, odnosno za 1092,44 tone.
- 2021. godina je u prevezenim tonama auto dijelova u odnosu na 2019. godinu bolja za 135,90%, odnosno za 1659,8 tona.
- 2021. godina je u prevezenim tonama auto dijelova u odnosu na 2020. godinu bolja za 24,52%, odnosno za 567,36 tona.

Što se tiče distribucije auto guma:

- 2020. godina je u odnosu na 2019. godinu lošija za 38,11%, odnosno za 1635,91 tona.

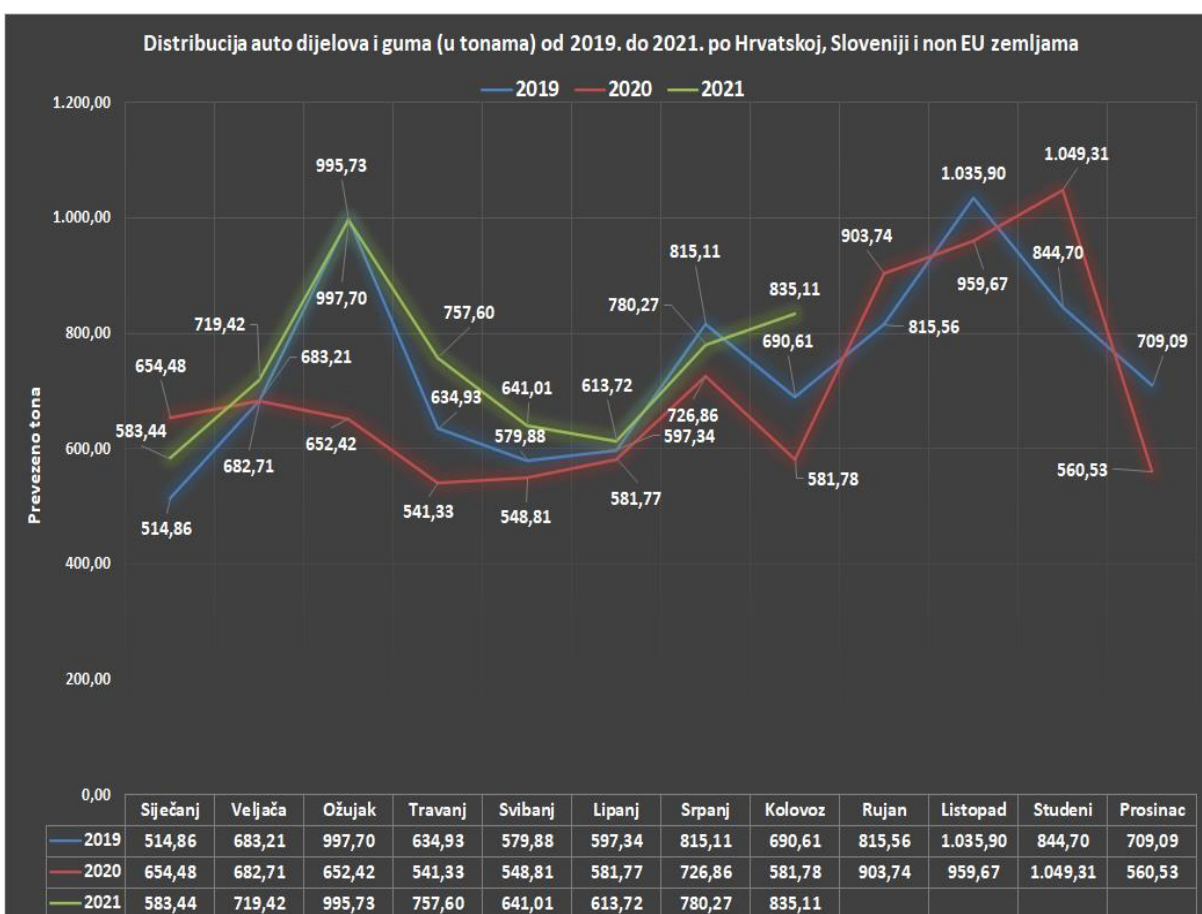


- 2021. godina je u odnosu na 2019. godinu lošija za 29,06%, odnosno za 1247,14 tona.
- 2021. godina je u odnosu na 2020. godinu bolja za 14,64%, odnosno za 388,77 tona.

Za prvih osam mjeseci (od siječnja do kolovoza) 2021. godine vidljivo je da poslovanje tvrtke tijekom pandemije teče stabilno, bez većih odstupanja u potražnji ukupne količine robe od prethodnih godina, čak je ta potražnja u pojedinim mjesecima veća od stanja prije pandemije.

Ukoliko se trend poslovanja tvrtke ovako nastavi do kraja godine, prevezeni teret 2021. godine bi mogao premašiti i stanje prije pandemije.

Kako bi ti omjeri bili jasnije prikazani, napravljen je sljedeći graf:



Slika 1717. Zajednički prikaz distribucije auto dijelova i auto guma za razdoblje od 2019. do kolovoza 2021. godine

Prognoziranje količina distribucije za ostatak 2021. godine može se samo pretpostaviti. Prema analiziranim podacima, može se naslutiti da 2021. godina ima izraženu tendenciju približiti se, a možda i nadmašiti distribuiranu količinu robe iz statističkih podataka 2019. godine. Ukoliko tvrtka u tome uspije, moglo bi se reći da su adekvatno primijenjene krizne mjere s ciljem smanjenja negativnih utjecaja pandemije na opće poslovanje.

## **6. PROBLEMATIKA POSLOVANJA U DOBA PANDEMIJE I PRIMJENA RJEŠENJA – PRIKAZ SLUČAJA**

U nastavku rada obrađuju se problematika distribucije tereta tvrtke X koju je prouzrokovala pandemija te rješenja koja su primijenjena kako bi se održalo stabilno poslovanje. U prvom će se dijelu analizirati sektori i njihova problematika, a zatim će se prikazati rješenja koja se primjenjuju za uspješan nastavak poslovanja. Problematika i primjenjiva rješenja očitovala su se unutar upravnog i operativnog sektora tvrtke X. Upravni dio tvrtke tvori menadžerski odjel, korisnička podrška, rukovodstvo, odjel marketinga, direktori, odjel nabave i klijenti. Operativni odjel sastoji se od disponenta, skladišnih radnika i prijevoznika. Pandemija je po mnogočemu utjecala na načine poslovanja, a novonastale poteškoće u nastavku će biti istaknute kroz četiri ključna problema.

### **6.1. Problemi u doba pandemije**

#### **1. Manjak radne snage prouzrokovan samoizolacijom i oboljelima - operativni i upravni sektor.**

Jedna od glavnih i najtežih poteškoća s kojima se poslovanje suočava u doba pandemije upravo je manjak radne snage prouzrokovan oboljelima i samoizolacijom. Očituje se u oba sektora te time znatno usporava, otežava i ugrožava točnost i efektivnost ostalih sektora unutar poslovnice.

#### **2. Kašnjenje isporuke robe**

- Zastoji na graničnim prijelazima:
  - pojačana kontrola vozila i robe,
  - dezinfekcija prostora i dokumentacije,
  - kontrola vozača (PCR test),
  - samoizolacija vozača,
- Zabrana tranzitiranja vozila kroz određene zemlje EU
- Odnos tvrtke s prijevoznicima.

Zbog pojačanih kontrola na graničnim prijelazima, stvarale su se dodatne gužve. Sve prostorije kao i sva prijevozna sredstva te dokumenti morali su biti dezinficirani prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije (WHO - World Health Organization). Dodatni zastoj činila je kontrola PCR testovima koje su vozači morali predočiti prilikom prelaska graničnog prijelaza. U jednoj fazi

vozačima uopće nije bio dopušten prelazak granice već je bila obavezna samoizolacija u trajanju od 10 dana prije ulaska u zemlju odredišta. Nadalje, pojedine su države imale zabranu kretanja kroz zemlju, bez obzira jesu li bile samo tranzitne ili zemlje odredišta.

**3. Odnos sa prijevoznicima** - eksploatacija voznog parka prijevoznika je smanjena - vremenski rokovi uvjetovani.

Kako je u travnju 2020. godine nastupila pandemija, na tržištu se potražnja za prijevozom i distribucijom robe prividno smanjila dok su se čekale odluke i preporuke na globalnoj razini. Tvrtka je u međuvremenu morala poduzeti određene mjere prilikom planiranja kapaciteta i odabira prijevoznih sredstava. Broj distribucijskih dana se smanjio s 21 na 13 čime prijevozna sredstva prijevoznika nisu bila u punom optjecaju, što im je donosilo dodatne troškove. Prijevoznici su, kako bi se osigurali, zahtijevali od tvrtke ugovorenu frekvenciju distribucije. U suprotnom ne bi bili u mogućnosti ispoštovati zadane vremenske rokove isporuke, kao niti ugovorenu cijenu transporta. Bilo je potrebno naći kompromis, kako bi sve strane uključene u proces distribucije robe bile na minimalnom gubitku.

**4. Koordinacija unutar firme** - informiranje djelatnika o pandemiji, definiranje ponašanja radnika i podjela radnih zadataka po novom sistemu.

Djelatnici su bili informirani od strane voditelja sukladno uputama stožera civilne zaštite o korištenju poslovnih prostorija tijekom pandemije - nošenju maski, dezinficiranju ruku i uredske opreme te držanju distance između djelatnika, kao i između klijenata.

**6.2. Rješavanje problematike u doba pandemije:**

Manjak radne snage uslijed pandemije, zbog oboljelih od virusa ili potreba samoizolacije, najviše se očitovao u nedostatku skladišnih radnika koji su bili najviše izloženi riziku zaraze. Nerijetko su skladištari morali u samoizolaciju čime se pod hitno morala naći zamjena. Tvrtka je angažirala studente kako bi radili noćne smjene, a često su i disponenti odlazili na ispomoć. Broj radnih sati kod pojedinih se djelatnika povećao kako bi se spriječila veća šteta (kašnjenje u dostavama), što je rezultiralo dodatnim problemom - smanjenom produktivnošću radnika. Iz tog je razloga tvrtka dotičnim radnicima dodjeljivala bonuse na plaću kako bi ih motivirala za daljnji rad. Kod upravnog sektora nedostatak radnika se nije toliko osjetio jer su radnici imali mogućnosti rada od kuće i time nadoknadili svoju odsutnost iz tvrtke. Nije bilo teže oboljelih od virusa.

Osim nedostatka radnika, kašnjenje u isporuci robe bilo je otežano zbog zadržavanja vozila na graničnim prijelazima radi veće kontrole robe i vozača. Kako bi klijentima pružili pravovremenu informaciju o statusu pošiljke, tvrtka je od svojih prijevoznika zatražila GPS lokatore i/ili informaciju kada je vozilo stiglo na granični prijelaz te kada je prešlo granicu. U jednoj fazi pandemije, bilo koji vozač da je htio prijeći granični prijelaz, morao je u samoizolaciju na 10 dana, neovisno o tome tranzitira li kroz državu ili istovara robu u njoj, te neovisno o tome ima li potvrdu negativnog PCR testa. U tim slučajevima, prijevoznici su uz odobrenje tvrtke i dodatni trošak (koji je snosila tvrtka) organizirali dodatnog vozača koji je išao preuzeti vozilo na granični prijelaz kako vozilo ne bi stajalo 10 dana neiskorišteno te kako bi roba bila isporučena na vrijeme. Taj je period trajao otprilike mjesec dana, ali tvrtci je donio velike troškove. Što se tiče zabrane tranzitiranja vozila kroz pojedinu državu, vozači nisu imali izbora nego zaustaviti svoja vozila i čekati da zabrana kretanja prođe. S druge strane krajnji korisnici su imali razumijevanja jer su bili pravovremeno informirani te tvrtka nije imala većih šteta.

Zbog manjih količina robe u pojedinim mjesecima tijekom pandemije, frekvencija iznajmljivanja vozila od prijevoznika bila je znatno manja. Distribucijski dani otpreme robe s cross-dock hub-a u Zagrebu smanjila se s 5 puta tjedno na 3-4 puta tjedno. U danu je bilo oko 80 dostava. Rezultat je manjak voznog parka od strane prijevoznika. Kako je tvrtka imala ugovor s prijevoznicima gdje im je garantirala određenu tjednu kvotu dostava i kako te uvjete nije mogla ispuniti, prijevoznici su imali dodatne troškove te su tražili kompenzaciju za dane kada im vozila nisu u opticaju. Tvrtka je uspjela s nekim od klijenata (proizvođačima) dogovoriti subvencioniranje dijela troška za dane kada nije bilo otpreme, kako bi održali istu razinu usluge, odnosno kako bi krajnji korisnici svoju robu dobivali na vrijeme, u ugovorenim rokovima. Subvencije su bile od 50-100% od ukupnog dodatnog troška, čime su i tvrtka i klijenti održali ugovorenu razinu usluge.

Kako bi se očuvalo zdravlje radnika tijekom pandemije unutar tvrtke, svi radnici, kao i voditelji, pridržavali su se uputa stožera civilne zaštite. Svi radnici koji borave u prostorima tvrtke nose maske. Postavljena su dezinfekcijska sredstva u svakoj prostoriji gdje radnici mogu dezinficirati ruke i svoja radna mjesta. Postavljena su i plexi stakla kako bi se izbjegao direktan doticaj radnika, stolovi su razmaknuti na propisanu udaljenost i u svakom od odjela radila se izmjena radnika koji taj tjedan rade od kuće a koji u uredu. U početnoj fazi pandemije većina radnika tvrtke radilo je od kuće, osim skladištara i pojedinih dispenenata. Vozači više nisu smjeli izlaziti iz svojih vozila kako

bi predali dokumentaciju i sudjelovali u utovaru. Dokumentaciju su preuzimali skladištari, dezinficirali ju i predavali disponentima na pult s plexi staklom, što je usporilo proces utovara i istovara robe, ali maksimalno očuvala sigurnost radnika. Vozači koji su morali izaći iz svojih vozila (zbog bilo kojeg razloga), pridržavali su se svih navedenih mjera. Također, kako bi maksimalno smanjila ulazak osoba koje nisu djelatnici unutar poslovnih prostorija, tvrtka je unajmila wc kontejnere (Toi Toi) i postavila ih u dvorište tvrtke.

## 7. ZAKLJUČAK

Transport, kao neizostavan mehanizam globalnog funkcioniranja cijelog čovječanstva, pretrpio je velike promjene. Nakon prvog šoka, odnosi u društvu počeli su se mijenjati pa tako i transport. Pred tvrtke je stavljen izazov prilagodbe na novonastalu situaciju koji je zahtijevao te još uvijek zahtjeva visoke napore stručnog vodstva i ostalih zaposlenika u procesima planiranja poslovanja koji su utoliko otežani zbog mnoštva nejasnoća i neizvjesnosti u ponašanju sudionika. Obzirom da je pandemija još uvijek aktualna, teško je donijeti konkretan zaključak jer se dugoročne posljedice za društvo i poslovanje još ne mogu naslutiti. Iako su sve grane transporta doživjele težak udar na poslovanje, nastavile su funkcionirati zahvaljujući brzom prilagodbi društva na propisane mjere. Strateško planiranje ključan je čimbenik svakog uspješnog poslovanja tvrtke. Od izuzetne je važnosti imati temeljito razrađene poslovne i komunikacijske planove kako bi, upravo u kriznim situacijama, tvrtka održala svoju funkcionalnost na najvišoj mogućoj razini te sa što manje poteškoća u procesima prilagodbe ostvarila zacrtane ciljeve.

Utjecaj COVID-19 odrazio se na cijenu nafte - smanjena je proizvodnja goriva, dok je cijena distribucije ostala ista ili veća, što je dovelo do porasta cijena prijevoznčkih usluga.

U pomorskom prijevozu došlo je do povećanja cijena kontejnerskog prijevoza čime je došlo do neravnoteže ponude i potražnje. Potražnja za kontejnerima je narasla bez obzira na cijenu, ali optičaj kontejnera se nije mogao paralelno razvijati zbog zastoja u pomorskim lukama. Od početka pandemije, zračni teretni transport bio je vitalni partner u dostavi prijekopotrebnih lijekova, medicinske opreme i u očuvanju funkcioniranja globalnih opskrbnih lanaca čija je roba bila hitna.

Kao što je već spomenuto, željeznički je prijevoz spram zračnog i pomorskog prijevoza znatno profitirao upravo zbog ekonomske isplativosti. Željeznica postaje najsigurniji način održivog transporta upravo zbog neovisnosti o vremenskim prilikama.

Nove mjere i zatvaranja na graničnim prijelazima kao posljedica pandemije imaju negativno su se odrazile na vrijeme čekanja, zahtjevale prisilnu karantenu vozača i obavezno testiranje. Vozači kamiona pretežito su boravili u kabinama provodeći dane u kolonama na graničnim prijelazima. Faktori poput zatvaranja restorana i odmorišta negativno su utjecali na radno okruženje vozača i njihovu produktivnost koja se direktno odrazila na kvalitetu obavljanja poslova, u manjku osobne

higijene, svježe vode, hrane, toaleta i svih drugih osnovnih potreba za kvalitetu rada na terenu. Ono što je dodatno otežalo procese transporta, bilo je krivo tumačenje kriznih mjera pojedinih država (neinformiranost i nerazumljivost izrečenih mjera).

Analizom statistike prevezenih tona logističke tvrtke vidi se kako je, kao i sve ostale tvrtke u sektoru, u prvim mjesecima pandemije podlegla određenoj šteti. Količine prevezenih tona robe u distribuciji drastično su se smanjile. Smanjio se i broj radne snage te je prekinuto poslovanje s nekoliko dugogodišnjih klijenata zbog nemogućnosti poštivanja rokova isporuke koje je ključno za održavanje uspješnog poslovanja i partnerstva. Nastali su dodatni troškovi zbog neiskorištenih ugovorenih vozila prijevoznika koji su zahtjevali naknadu. Dva su razloga neiskorištenosti vozila. Prvi su razlog smanjene količine dolazne robe čime je automatski smanjen i broj distribucijskih vozila u odnosu na ugovoreni broj. Drugi je razlog kašnjenje robe zbog velikih zastoja na graničnim prijelazima. Vozači distribucijskih vozila provodili su sate u stanju pripravnosti na lokacijama prikupa koji nije mogao biti izvršen upravo zbog nedostatka robe, što logističkim tvrtkama nikako nije odlazilo u korist jer je najam vozila morao biti podmiren, bez obzira na to jesu li vozila bila u opticaju ili ne.

Taj se negativan trend nije dugo održao zbog pravovremenog prilagođenja tvrtke i poduzimanja svih navedenih mjera. Tvrtka je maksimalno zaštitila svoje radnike. Većini je omogućen rad od kuće. Onima koji su morali dolaziti u ured bila je dana sva adekvatna zaštita – zaštitne maske, dezinfekcijska sredstva te pleksistaklo između stolova. Također, formiran je novi odjel radi preraspodjele odgovornosti, koja ide u korist kvalitetnom ispunjavanju pripisanih funkcija.

Tvrtka može poslužiti kao dobar primjer poslovanja drugim logističkim tvrtkama da se uz pravovremeno djelovanje i kritičko razmišljanje u kriznim situacijama, kvalitetna usluga može održati, ako ne i unaprijediti.



## LITERATURA

- [1] G. Le Vinh. The role of transportation in logistics chain. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. 2005; 5: 1657 – 1672.
- [2] R. G. Kasilingam. Logistics and Transportation. Dordrecht: Springer Science+Business Media; 1998.
- [3] UNCTAD. Preuzeto sa: <https://unctad.org/news/covid-19-drives-large-international-trade-declines-2020> [Pristupljeno: kolovoz 2021.]
- [4] Prosertek. Preuzeto sa: <https://prosertek.com/blog/impact-covid-maritime-transport/> [Pristupljeno: kolovoz 2021.]
- [5] Willis Towers Watson. Preuzeto sa: <https://www.willistowerswatson.com/en/GB/Insights/2021/01/covid-19-impact-on-the-air-cargo-industry> [Pristupljeno: kolovoz 2021.]
- [6] A. Carrillo Zanuy, C. Sánchez Martín, A. Tardivo. Covid-19 impact in transport. Berlin: Eurnex e.V. European Rail Research Network of Excellence; 2020.
- [7] R. Engström. The roads' role in the freight transport system. Transportation Research Procedia. 2016; 14: 1443 – 1452.
- [8] T.C. Luke, J-P. Rodrigue. Protecting public health and global freight transportation systems during an influenza pandemic. American Journal of Disaster Medicine. 2008; 3(2): 99-107.
- [9] R. Baldwin, B. Weder di Mauro. Economics in the Time of COVID-19. London: CEPR Press; 2020.
- [10] Centers for Disease Control and Prevention. Preuzeto sa: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html#Spread> [Pristupljeno: kolovoz 2021.]
- [11] The effects of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on international trade and logistics. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. 2020; 6.
- [12] A Guide for Public Transportation Pandemic Planning and Response. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Washington, DC: The National Academies Press; 2014.

[13] U. Illahi1, M.S.Mir. Maintaining efficient logistics and supply chain management operations during and after coronavirus (COVID-19) pandemic: learning from the past experiences. Environment, Development and Sustainability. 2021; 23: 11157–11178.

[14] Koronavirus.hr. Preuzeto sa: <https://www.koronavirus.hr/preporuke-za-djelatnosti-u-medjunarodnom-cestovnom-teretnom-prometu/578> [Pristupljeno: kolovoz 2021.]

[15] Internetska stranica analizine logističke tvrtke, čije ime radi zaštite privatnosti mora ostati anonimno.

## Popis slika

Slika 1. Prosječan dnevni broj kontakata osobe u određenoj dobi [10] .....	12
Slika 2. Prikaz mreže poslovanja prijevozničke tvrtke X [15].....	26
Slika 3. Distribucija prevezenih tona auto dijelova i guma te njihovi udjeli u ukupnom prijevozu od 2017. do 2019. godine .....	27
Slika 4. Prikaz distribucije auto dijelova od 2017. do 2019. godine.....	28
Slika 5. Prikaz distribucije auto guma od 2017. do 2019. godine.....	29
Slika 6. Prikaz ukupne distribucije auto guma i auto dijelova od 2017. do 2019. godine .....	30
Slika 7. Udio auto dijelova i auto guma u 2017. godini.....	31
Slika 8. Udio auto dijelova i auto guma u 2018. godini.....	31
Slika 9. Udio auto dijelova i auto guma u 2019. godini.....	32
Slika 10. Prikaz vrste i broja vozila korištenih u distribuciji u 2018. i 2019. godini .....	33
Slika 11. Broj narudžbi auto dijelova i guma FRW odjela od 2019. do 2021. godine .....	35
Slika 12. Distribucija prevezenih tona auto dijelova i guma te njihovi udjeli u ukupnom prijevozu od 2019. do 2021. godine .....	36
Slika 13. Usporedba prijevoza auto dijelova i auto guma 2020. godine i 2019. godine (u postocima) .....	37
Slika 14. Udio auto dijelova i auto guma u 2019. godini.....	38
Slika 15. Udio auto dijelova i auto guma u 2020. godini.....	38
Slika 16. Usporedba 2021. godine s 2019. i 2020. za period od siječnja do kolovoza .....	39

Slika 17. Zajednički prikaz distribucije auto dijelova i auto guma za razdoblje od 2019. do kolovoza 2021. godine .....40



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

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

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

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

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu \_\_\_\_\_ diplomskog rada  
pod naslovom **UTJECAJ PANDEMIJE (COVID-19) NA ORGANIZACIJU**  
**PRIJEVOZA TERETA**

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

U Zagrebu, 15/09/2021 \_\_\_\_\_

Student/ica:

  
\_\_\_\_\_  
(potpis)