

# Utjecaj krizne situacije na aktivnosti prijevozne logistike

---

**Veselčić, Ana Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*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:119:016913>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-05**



*Repository / Repozitorij:*

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



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

**UTJECAJ KRIZNE SITUACIJE NA AKTIVNOSTI**  
**PRIJEVOZNE LOGISTIKE**

ANA MARIJA VESELČIĆ

**DIPLOMSKI RAD**

Zagreb, 2020.

Zagreb, 1. travnja 2020.

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

## DIPLOMSKI ZADATAK br. 5682

Pristupnik: **Ana Marija Veselčić (0135236154)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Utjecaj krizne situacije na aktivnosti prijevozne logistike**

### Opis zadatka:

Krizne situacije zahtijevaju drugačiju organizaciju planiranja procesa u opskrbnom lancu. Posebno se to odnosi na prijevozna logistiku, a u radu je potrebno temeljem studije slučaj razraditi specifičnosti prijevozne logistike u kriznoj situaciji uzrokovanoj pandemijom.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:

---

prof. dr. sc. Mario Šafran

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**UTJECAJ KRIZNE SITUACIJE NA AKTIVNOSTI  
PRIJEVOZNE LOGISTIKE**

**THE IMPACT OF THE CRISIS ON THE ACTIVITIES OF TRANSPORT  
LOGISTICS**

**DIPLOMSKI RAD**

Mentor: prof. dr. sc. Mario Šafran

Studentica: Ana Marija Veselčić

JMBAG: 0135236154

Zagreb, Rujan 2020.

## **SAŽETAK:**

Prijevozna logistika u suvremeno doba značajnija je nego ikad prije. Navedeno je posljedica globalizacije i dislokacije proizvodnje i potrošnje. Planiranje procesa prijevozne logistike nužno je za redukciju transportnih troškova. Kriza izazvana korona virusom uzrokovala je promjene u procesu opskrbe i transportu diljem svijeta. Kaufland d.o.o., kao i sva poduzeća, borio se s krizom na specifičan način. Naime, adaptacija postaje nužna kako bi se svi logistički procesi odvijali svojim tokom, a potražnja kupaca bila zadovoljena. Potrebno je pobrinuti se da novonastala situacija ne uzrokuje zastoje poslovanja i financijske gubitke.

Ključne riječi: prijevozna logistika, transportni troškovi, krizna situacija, ključni pokazatelji uspješnosti

## **SUMMARY**

Transportation logistics in modern times is more important than ever before. This is a consequence of globalization and the dislocation of production and consumption. Planning the transport logistics process is necessary to reduce transport costs. The corona virus crisis has caused changes in the supply and transport process around the world. Kaufland d.o.o., like all companies, has struggled with the crisis in a specific way. Namely, adaptation becomes necessary in order for all logistics processes to take place in their course, and customer demand to be met. It is necessary to make sure that the new situation does not cause business downtime and financial losses.

Key words: transport logistics, transport costs, crisis situation, key performance indicators

## Sadržaj:

1. Uvod.....	6
2. Pojam i karakteristike kriznih situacija.....	8
2.1. Pojam kriznih situacija.....	8
2.2. Karakteristike kriznih situacija .....	8
2.3. Podjela i faze kriznih situacija .....	9
2.3.1. Podjela kriznih situacija.....	9
2.3.2. Faze kriznih situacija .....	10
2.4. Primjer krizne situacije- pandemija korona virus .....	11
2.5. Utjecaj krizne situacije na sektor prometa .....	11
3. Značajke pružanja prijevozne usluge.....	13
3.1 Aktivnosti prijevozne usluge logistike.....	13
3.1.1. Osnove logističkog procesa .....	16
3.1.2. Roba kao predmet prijevoza .....	18
3.2. Cestovna infrastruktura i suprastruktura u pružanju prijevozne usluge.....	19
3.2.1. Cestovna infrastruktura u pružanju prijevozne usluge.....	19
3.2.2. Cestovna suprastruktura u pružanju prijevozne usluge.....	21
4. Planiranje procesa prijevozne logistike.....	23
4.1. Ključni pokazatelji uspješnosti planiranja procesa Kauflanda.....	23
4.2. Procesi prijevozne logistike Kauflanda d.o.o.....	24
4.3 Primjer plana prijevoza Kauflanda d.o.o. ....	26
5. Zadaci prijevozne logistike u kriznoj situaciji – studija slučaja .....	28
6. Zaključak.....	43
Popis literature .....	45
Popis slika .....	46
Popis grafikona .....	46

# 1. Uvod

Prijevozna logistika je prisutna u gotovo svim segmentima poslovanja koja se bave koordinacijom kretanja robe od proizvodnje do prodaje. Ključ uspjeha je isporučiti proizvod brzo, na vrijeme i učinkovito. Kako bi se to ispunilo, potrebno je optimizirati proces prijevozne logistike.

Cilj ovog rada je analizirati utjecaj krizne situacije na cjelokupno poslovanje u poduzeću. Isto će se postići analizom poslovanja na razini odjela te prilika i prijetnji s kojima se poduzeće susrelo. Također, cilj rada je utvrđivanje samog značaja prijevozne logistike i načina upotrebe u poduzeću, kao i njezin razvoj s obzirom na specifičnost i oscilacije u potražnji. U radu su obuhvaćeni svi dostupni podaci, informacije, činjenice, metode, mjere i pokazatelji poslovanja maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o. Namjera navedenog je prikazivanje upotrebe, kretanja i usmjerenja prijevozne logistike u kriznoj situaciji uzrokovanom pojavom korona virusa s krajnjim ciljem zadovoljavanja potreba tržišta i krajnjih kupaca.

Tema diplomskog rada je utjecaj krizne situacije na aktivnosti prijevozne logistike. Pri izradi rada korišteni su primarni izvori podataka dobiveni istraživanjem te sekundarni poput raspoložive literature i Interneta. Najčešće korištene metode za izradu ovog diplomskog rada bile su metode analize i deskripcije. Ovaj rad sastoji se od šest međusobno povezanih cjelina:

- Uvod,
- Pojam i karakteristike kriznih situacija,
- Značajke pružanja prijevozne usluge,
- Planiranje procesa prijevozne logistike,
- Zadaci prijevozne logistike u kriznoj situaciji – studija slučaja i
- Zaključak.

Cilj prvog dijela, *Uvoda*, je navesti predmet, strukturu i osnovne ciljeve rada te izvore podataka na temelju kojih je diplomski rad napisan.

Drugo poglavlje s naslovom *Pojam i karakteristike kriznih situacija* definira sam pojam krize. Isto tako, u ovom dijelu ističu se glavne karakteristike zajedničke svim krizama, temeljne

podjele i faze krize. Na kraju drugog poglavlja nalazi se konkretan primjer krizne situacije u kojoj se svijet našao početkom 2020. godine.

*Značajke pružanja prijevozne usluge*, naslov je trećeg poglavlja u sklopu kojeg se opisuju specifična obilježja i aktivnosti prijevoznih usluga. U ovom poglavlju prikazani su nositelji logističkih procesa koji predstavljaju ključne elemente bez kojih isti ne bi funkcionirao. Osim toga, ukratko se pojašnjava značaj i glavna razlika između cestovne infrastrukture i suprastrukture koje u jednu ruku predstavljaju neophodne elemente za uspješno poslovanje jednog maloprodajnog poduzeća.

Četvrto poglavlje, *Planiranje procesa prijevozne logistike* pojašnjava metode planiranja logističkih procesa te opisuje planiranje složenosti logističkog sustava kroz faze. Isto tako, u ovom poglavlju ističu se glavne metode planiranja te definiraju ključni ciljevi logistike.

Peto poglavlje, *Zadaci prijevozne logistike u kriznoj situaciji – studija slučaja*, predstavlja srž rada te opisuje cjelokupne procese u odjelima maloprodajnog lanca.

Posljednji dio rada, *Zaključak*, sadrži završna razmatranja i spoznaje o onome što je tijekom rada proučavano. Naposljetku, dolazi literatura te popis svih slika i tablica.

Kroz rad će biti prikazani najvažniji faktori u organizaciji poslovanja prije pojave kriznog stanja te promjene na istima tijekom kriznog stanja. Nakon opisa pojedinih procesa, objasnit će se primjer poduzeća Kaufland d.o.o. te prikazati usporedba u procesima prije i tijekom krizne situacije.

Također, analizirat će se utjecaj i posljedice krizne situacije na prometne sustave, a samim time bit će obuhvaćeni i prijevozni procesi.



## 2. Pojam i karakteristike kriznih situacija

U ovom poglavlju dane su teoretske osnove o kriznim situacijama. Osim same definicije navedene su karakteristike, podjela i faze kriznih situacija.

### 2.1. Pojam kriznih situacija

Grčka riječ *krisis* (κρίσις)- *krísi*, označava izbor, odluku, preokret, opasnost, razlučivanje ili odlučivanje. Sama riječ odnosi se na davanje mišljenja, prosudbe, procjene ili odluke. Obilježava ključnu situaciju, kritični trenutak, prijelomni trenutak, prekretnicu. Tom se riječju prepoznaje nestabilna situacija u društvenim, političkim ili ekonomskim poslovima. Kriza je vrlo teško stanje nakon kojeg se očekuje ili razrješenje ili katastrofa (u bolesti i sl.). Navedena riječ kolokvijalno označava nestašicu. Općenito, pojmom kriza u najširem smislu te riječi obuhvaćeno je stanje kojem prijeti ono što je vrlo opasno u lošem smislu. Odnosi se na odlučujuću prekretnicu u razvoju ili ostvarivanju politike ili druge društvene djelatnosti, na najvažniji trenutak jednog sustava ili procesa. Kriza nije samo negativna za pojedinca ili društvo. U njoj se nalazi sposobnost za otkrivanje novih mogućnosti koje ne samo da pomažu u svladavanju teškoća nego otvaraju nove mogućnosti razvoja i viši stupanj razvijenosti.<sup>1</sup>

### 2.2. Karakteristike kriznih situacija

Glavne karakteristike koje su zajedničke za sve krize pa tako i poslovno-komunikacijsku su <sup>2</sup>:

- Neočekivanost - kada kriza nastane, ona je svakako neočekivana, iako su neka obilježja krize bila, ili barem mogla biti jasno vidljiva i prije njenog nastanka. Rijetke su krize koje nastupaju bez ikakvog prethodnog upozorenja ili predznaka.
- Nespremnost - lideri su često nespremni, ponekad i nesvjesni nastanka krize. Tome značajno pridonosi činjenica da je današnje poslovno okruženje istovremeno i kompleksno i nedovoljno pouzdano.

---

<sup>1</sup>Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M. : Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2010.

<sup>2</sup> Novak B., Krizno komuniciranje i upravljanje opasnostima, Bionoz Press, Zagreb, 2001.

- Vremenski pritisak- kriza je jedna vrsta iskušenja za liderske sposobnosti jer u uvjetima nespremnosti i prividne neočekivanosti od vođe zahtijeva još brže donošenje odluke nego inače, što predstavlja vrlo stresnu situaciju za samog lidera.
- Prividno bezazlena- svaka kriza može biti bezazlena, ali ona je itekako opasna egzistencijalno za unutarnju i vanjsku strukturu organizacije.
- Sveprisutna- kriza može pogoditi svaku organizaciju (neprofitnu, državnu, profitnu...)
- Situacija odlučivanja- za razliku od katastrofe u kojoj se jednostavno predajemo tijekom krize svaki lider i zaposlenik korporacije ne treba odustati.<sup>3</sup>

## 2.3. Podjela i faze kriznih situacija

Vrijeme, kao jedan od faktora krize, ima vrlo važnu ulogu. Naime, svaka je kriza ispit sposobnosti menadžera te svaka krizna situacija zahtijeva brže odlučivanje u odnosu na trenutke organizacije izvan krize.

### 2.3.1. Podjela kriznih situacija

Temeljna podjela kriznih situacija<sup>4</sup>:

- Kriza percepcije podrazumijeva ugrožavanje povjerenja koje javnost ima u organizaciju koje često pojačavaju medijski izvještaji i neprimjereni odgovori organizacije na krizu,
- Nenadane promjene na tržištu onemogućuju organizacije u njihovu sustavu dugoročnog planiranja što ima negativne posljedice na njihovo poslovanje,
- Greške na proizvodima koje zahtijevaju povlačenje proizvoda zbog određenih tehničkih grešaka nastalih u proizvodnji,
- Promjene u menadžmentu koje podrazumijevaju iznenadnu smrt ili očekivano umirovljenje ključnih ljudi koje u organizaciji može uzrokovati sukobe oko moći i gubitak strateškog usmjerenja organizacije,
- Novčane krize koje podrazumijevaju probleme s novčanim tijekom organizacije koji se mogu prelići niz drugih aspekata organizacijskih djelovanja ,

<sup>3</sup> Novak, B., Krizno komuniciranje i upravljanje opasnostima, Binoza Press, Zagreb, 2001.

<sup>4</sup> Coombs, T., Ongoing Crisis Communications; Sage publications, Los Angeles, 2012.

- Problemi u industrijskim odnosima koji mogu prouzročiti štrajkove ili druge industrijske aktivnosti i
- Neprijateljska preuzimanja koja vode do nesmiljenih borbi za kontrolu organizacije.

### 2.3.2. Faze kriznih situacija

Poslovnu krizu je moguće podijeliti u tri skupine <sup>5</sup>:

- Potencijalna kriza je stanje u kojem kriza još nije nastupila, ali postoji mogućnost pojave krize zbog određenih slabosti u poslovanju. Taj se problem može javiti kod nekih tvrtki koje nemaju adekvatne sustave financijske kontrole pa će biti otežano prepoznavanje simptoma problema te će se oni rješavati u trenutku kada je već dovoljno komplicirano i skupo.
- Latentna kriza je stanje u kojem opasnost već postoji, ali se ne može identificirati uobičajenim ekonomskim instrumentima nego su potrebni određeni indikatori ranog upozorenja. Tu je najupečatljiviji primjer Agrokora koji je svoj rast financirao na račun povećanja duga prema dobavljačima. Ipak, menadžment takve rane signale često ignorira i fokusira se na budući poslovni razvoj što se u literaturi naziva "sindromom selektivnog opažanja", a to može tvrtku otjerati u stečaj.
- Akutna kriza je stadij u kojemu su simptomi neposredno vidljivi kako u poslovnim procesima, tako i u poslovnim podacima. Vremenski je horizont ovdje za razliku od latentne krize malen pa se očekuje brže djelovanje. Odluke se kod akutne krize moraju donositi brzo i moraju biti usmjerene na problem jer takav će postupak utjecati na prevladavanje krize. Također je karakteristično da su ovakve krize ujedno i pokretači promjena u tvrtkama. Ako se kriza ne uspije prevladati adekvatnim i pravovremenim reakcijama, mjerama i promjenama ishod akutne krize jesu sanacija ili likvidacija.

---

<sup>5</sup> Sučević, D., Krizni menadžment; Lider, Zagreb, 2010.

## **2.4. Primjer krizne situacije- pandemija korona virus**

U prosincu 2019. godine u Wuhanu u Kini pojavila se nova verzija virusa koja pripada već poznatoj vrsti SARS-kov. Prva zaražena osoba zabilježena je 8. prosinca 2019., a simptomi zaraze podrazumijevaju poteškoće u dišnom sustavu, kašalj i povišenu temperaturu, dok se u težim slučajevima može razviti upala pluća. Broj zaraženih i smrtno stradalih osoba zbog korona virusa raste iz dana u dan. Trenutno se provode mjere zdravstvene njege i prevencije zaraze u svim dijelovima svijeta, posebice u onim državama koje bilježe velik broj zaraženih i umrlih osoba. Krajem siječnja, Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju korona virusom hitnim kriznim stanjem na međunarodnoj razini s ciljem kvalitetnijeg odgovora na epidemiju na svjetskoj razini pomoću preporuka. U tu svrhu, provode se mjere za rano otkrivanje zaraženih osoba, izolacije zaraženih te zdravstveni nadzor i tretiranje bolesti. U nekim državama provode se mjere zabrane ulaska kineskih državljana te ostalih putnika koji su u kritično vrijeme boravili u Kini. Isto tako, obustavljen je velik dio javnog i međunarodnog prometa.<sup>6</sup>

## **2.5. Utjecaj krizne situacije na sektor prometa**

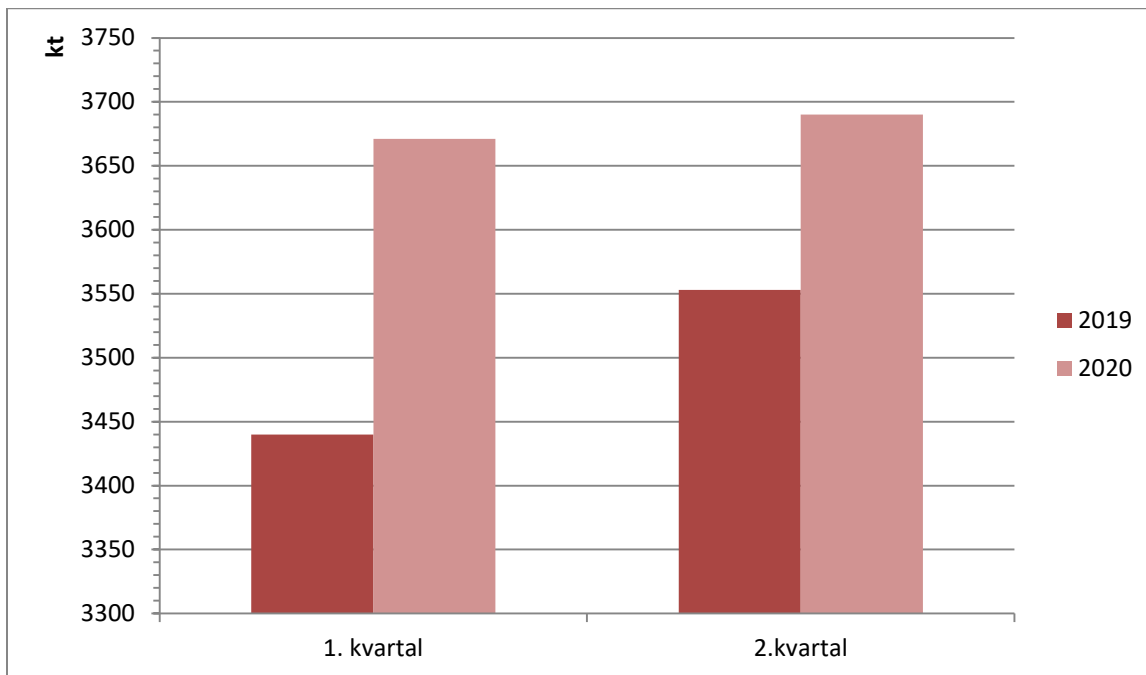
Situacija koja se odvija na globalnoj razini povlači uzročno-posljedičnu vezu povećanja obujma protoka robe i potrebe za istom. Masovna panika društva iscrpljuje zalihe prehrambene, farmacijske i kozmetičke industrije. Zbog novonastale situacije koja je u velikoj mjeri utjecala na promjenu ponašanja samih kupaca, planiranje ponude i potražnje težak je postupak u opskrbnom lancu. Prvenstveno, razlog je to što se navedena kriza ne može usporediti niti s jednim drugim povijesnim podacima koji bi mogli dati odgovore na to što će kupcu i u kojim količinama biti potrebno. Potreba za prijevoznim uslugama u značajnom je porastu, te je potrebno još detaljnije planirati procese zbog novih vanjskih utjecaja.

Vozači su u početku imali problema na granicama zbog svih odluka i mjera prevencije donesenih od strane Nacionalnog stožera civilne zaštite. Kasnije dolazi do modificiranja kako bi im se omogućio što lakši tranzit diljem država EU i ubrzao protok robe. Zbog brojčanog nedostatka vozača, oni se izuzimaju od standardnih odluka. U sljedećem grafu (graf 1) prikazan je promet robe u kilo tonama za Republiku Hrvatsku u prva dva kvartala za 2019. i 2020. godinu.

---

<sup>6</sup> Rašić, D.; E-zajednica i upravljanje u kriznim situacijama; Diplomski rad, Sveučilište Sjever; Varaždin, 2020.

Prema navedenom, vidljiv je porast prometa robe u Republici Hrvatskoj u odnosu na prethodnu godinu.



**Grafikon 1. Statistički prikaz prometa po kvartalima u Republici Hrvatskoj**

Izvor: Eurostat

Dugoročan utjecaj na promet očituje se u tome da nakon prvotnog povećanja, dolazi do smirivanja i vraćanja ka starom. Stoga, nema dugoročnog utjecaja na promet. Najznačajniji su novonastali ugovori o prijevozu po sniženim tarifama. Dolazi do pada *cash-flowa*. Također, nema velike potrebe za stvaranjem velikih količina zaliha te se smanjuje obrt robe u odnosu na vrijeme kada je kriza bila na vrhuncu.

Najznačajniji globalni dugoročni utjecaj je ekonomski pad, pad BDP-a i broja zaposlenih. Pad kupovne moći prouzročit će manju potražnju za određenim proizvodima, što će posljedično stvoriti pad prometa robe.

Putnički promet je sveden na minimum te su dozvoljena samo nužna putovanja. Putnički prijevoz je u padu, stoga se može pronaći mnogo povoljnijih ponuda na lokalnim razinama. Putnici organiziranog javnog prijevoza mnogo više koriste osobna vozila u odnosu na javni prijevoz kako bi smanjili širenje virusa.

### 3. Značajke pružanja prijevozne usluge

Promet, kao uslužna djelatnost, ima ulogu u pružanju prijevoznih usluga odnosno premještanja ljudi i dobara s jednog na drugo mjesto. Poput ostalih usluga, prometna usluga ima svoja specifična obilježja, a to su <sup>7</sup>:

- nematerijalnost, neopipljivost,
- proces proizvodnje i potrošnje se odvijaju istovremeno i
- prijevozna usluga je ireverzibilna.

Mjesto i vrijeme potražnje za prijevoznim uslugama se razlikuju, a zbog velike prostorne i vremenske dislokacije izuzetno je teško uskladiti ponudu i potražnju. Od svih obilježja prometa, najvažnije je da promet nije sam sebi svrha. Korisnici teretnog prijevoza uzimaju prijevoz kao trošak u njihovoj općoj funkciji proizvodnje i nastoje ga minimizirati. Takva karakteristika prometa, odnosno prijevoza, u osnovi je cjelokupne ekonomike prometa.<sup>8</sup>

Prethodno izneseno obilježje odnosi se na prijevoznu potražnju koja je tzv. izvedena potražnja. Ona je, uz udio prijevoznih troškova u vrijednosti dobara, određena potražnjom za dobrima koja se prevoze ili koristima koje ljudi očekuju od putovanja na različita odredišta. S porastom broja stanovnika, zaposlenosti, dohotka i proizvodnje, raste i prijevozna potražnja te obrnuto. Prijevozna potražnja je determinirana strukturom gospodarstva kao i brojnim drugim čimbenicima kao što su primjerice geografsko-prometni položaj i prostorni raspored proizvodnih objekata.<sup>9</sup>

#### 3.1 Aktivnosti prijevozne usluge logistike

Upravljanje prijevozom može se definirati kao planiranje, implementacija i kontrola prijevoznih usluga kako bi se postigli organizacijski zadaci i ciljevi. U prošlosti je upravitelj prometa kontrolirao prijevozna sredstva. Međutim, u suvremenom poslovanju kontrolu vrši menadžer integralne logistike. Upravljanje prijevozom obuhvaća postavljanje ljudi i opreme na opće zadatke i zatim njihovu podjelu na specifične zadatke. Prije samog objašnjenja pojma

---

<sup>7</sup> Stilinović, L.; Postupak određivanja cijene cestovnog prijevoza robe; Diplomski rad; Fakultet prometnih znanosti; Zagreb, 2016.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Čavrak, V.: Ekonomika prometa, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2009.

prijevozne logistike i aktivnosti koje obuhvaća, potrebno je razumjeti što je logistika i objasniti važnost komponente logistike koja je u širem smislu riječi prijevozna logistika. Glavna zadaća logistike je organiziranje učinkovitog, integriranog sustava za kontrolu funkcioniranja informacijskih i materijalnih tokova, čiji je rezultat osigurati nesmetanu isporuku određenih proizvoda <sup>10</sup>.

Korištenje logistike omogućuje tvrtki da se što više prilagodi postojećem tržišnom okruženju, poveća udio profita i stekne očite prednosti u odnosu na izravne konkurente. Logističke zadaće također imaju za cilj zadovoljavanje specifičnih potreba određenih skupina potrošača. Pokazatelji učinkovitosti logistike u ovom slučaju su brzina i pravovremenost isporuke i dostupnost proizvoda. Na temelju podataka o interesima potrošača, logistika omogućuje stvaranje lanca opskrbe. Zasebna funkcija logistike je tzv. operativno upravljanje, koje uključuje upravljanje materijalnim, informacijskim i proizvodnim resursima. Operativno upravljanje temelji se na smanjenju trajanja proizvodnih ciklusa i povećanju profita. U modernim poduzećima današnjice, promet, proizvodnja, nabava, informacije, carina, distribucija i skladišna logistika zauzimaju glavno mjesto u aktivnostima poduzeća. Aktivnosti pružanja prijevozne usluge, prikazane u grafu (graf 2), su sljedeće <sup>11</sup>:

- Aktivnosti angažiranja prijevoznih sredstava,
- Aktivnosti pripreme i odabira prijevoznih sredstava,
- Aktivnosti upravljanja vremenom rada mobilnih radnika,
- Aktivnosti usmjeravanja i praćenja prijevoznih sredstava,
- Aktivnosti održavanja prijevoznih sredstava,
- Aktivnosti kontrole pružanja prijevozne usluge.

---

<sup>10</sup> Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M. : Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2010.

<sup>11</sup> Ibidem.



**Grafikon 2. Prikaz aktivnosti pri pružanju prijevozne usluge**

**Izvor:** Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M. : Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2010.

Aktivnost angažiranja prijevoznih sredstava predstavlja angažiranje prijevoznih kapaciteta, odnosno pronalaženja korisnika prijevozne usluge. S obzirom na to da prijevozna poduzeća posjeduju prijevozna sredstva visoke vrijednosti, njihovi zahtjevi su što veća angažiranost prijevoznih kapaciteta istih kako bi davatelj usluge u što kraćem roku vratio uložena sredstva. Prijevozna sredstva koja nisu angažirana stvaraju najveći trošak za poduzeće. Optimalna situacija je ona u kojoj bi svi prijevozni kapaciteti neprekidno bili angažirani. Međutim u praksi to nije moguće jer prijevozna sredstva moraju biti redovito servisirana, tehnički pregledana, potrebno je mijenjati pneumatike i slično.

Priprema prijevoznih sredstva podrazumijeva aktivnosti preventivnih pregleda, odlaske na redoviti servis ili prema potrebi, aktivnosti održavanja čišćenjem i pranjem, dezinfekcija tovarnog prostora i slične aktivnosti. Također, kako bi vozilo bilo spremno za otpremu potrebno je napuniti spremnik gorivom iz vlastitih ili vanjskih resursa te parkirati priključno i vučno vozilo na za to predviđeno mjesto.



Pri pružanju prijevozne usluge vozači teretnih motornih vozila moraju ih se strogo pridržavati. Marginalizacijom radnog vremena vozača unaprijeđen je sigurnosni aspekt pri pružanju prijevozne usluge. Manjak sna ili odmora vozača podrazumijevaju smanjene kognitivne i motoričke sposobnosti pri upravljanju prijevoznim sredstvom čime se značajno narušuje sigurnost pri odvijanju prometa.

Nastavno, narušuje se kvaliteta i razina usluge koju pruža pojedino poduzeće. Standardi pružanja prijevozne usluge nalažu strogu kontrolu radnog vremena i potrebnog odmora vozača.

Prilikom usmjeravanja prijevoznih sredstava neophodna je informacija o trenutnoj lokaciji istih. S obzirom na to mogućnost usmjeravanja prijevoznog sredstva ovisi o dostupnosti informacije o lokaciji vozila. Naime, što je ta informacija preciznija to će i usmjeravanje vozila biti na višoj razini. Osim same informacije o lokaciji vozila potrebne su i ostale informacije poput vrste robe koja se prevozi, radno vrijeme vozača, količina goriva u spremniku, stanje u prometu, cijena cestarine, udaljenost do pojedine benzinske postaje ili parkirališta i sl.

Aktivnosti održavanja vozila uključuju servisiranje i održavanje prijevoznih i vučnih sredstava kojima se obavlja prijevozna usluga. Pravilnim održavanjem moguće je osigurati optimalnu iskoristivost prijevoznih i vučnih sredstava, tako da se pravodobnim održavanjem smanje odlasci u servisne radionice uvjetovani neispravnosću ili dotrajalošću pojedinih dijelova.

Provedba kontrole pružanja prijevozne usluge nameće se kao potreba i temelj pravilnog funkcioniranja poduzeća. Jedna je od osnovnih funkcija menadžmenta poduzeća čime se nastoji utvrditi jesu li ostvareni zadani ciljevi te se mjere odstupanja od zadanih planova poslovanja što doprinosi optimiranju pružanja prijevozne usluge <sup>12</sup>.

### **3.1.1. Osnove logističkog procesa**

Svaki logistički sustav sastoji se od niza elemenata koji su međusobno logično povezani i utječu na troškove transporta, uskladištenja i manipulacije robom.

---

<sup>12</sup>Muhin M;Definiranje aktivnosti optimiranja pružanja prijevozne usluge; Diplomski rad; Fakultet prometnih znanosti, 2016.

Postoji nekoliko definiranih nositelja logističkih procesa, najvažniji koji su prepoznati u literaturi i praksi su<sup>13</sup>:

- Transport,
- Skladištenje,
- Zalihe,
- Distribucija,
- Manipulacije,
- Čimbenik (čovjek),
- Informacije.

Pod transportnim prijevozom se podrazumijeva specijalna djelatnost pomoću koje prometne suprakstrukture i prometne infrastrukture omogućuju proizvodnju prometne usluge. Prevozeći robu (teret, materijalna dobara), ljude i energiju s jednog mjesta na drugo, transport organizira i savladava prostorne i vremenske udaljenosti. Primarna zadaća prijevoza je pravovremeni dovoz sirovina, nedovršenih proizvoda, poluproizvoda i reprodukcijjskih materijala te odvoz gotovih proizvoda.

U svim fazama procesa jednostavne i proširene produkcije, od nove strane za proizvodom do proizvodnje, prodaje i potražnje, roba se sprema u skladišta. Skladište je mjesto gdje se smještaju i čuvaju različiti materijali, poluproizvodi i gotovi proizvodi. Pojam skladištenja čine fizički procesi rukovanja i čuvanja robe ili materijala i metodologija za provedbu tih procesa.

Količinu i obujam zaliha određuju veličina raspoloživog skladišnog prostora, tehnička i tehnološka opremljenost skladišta, broj osposobljenih radnika u skladištu i politika zaliha koju predvodi tvrtka. Veća količina zaliha podrazumijeva veća financijska sredstva što istodobno povećava troškove poslovanja. Na visinu zaliha utječu i brojni čimbenici koji proizlaze iz uvjeta proizvodnih procesa i položaja ponude i potražnje na tržištu.<sup>14</sup>

Distribucijom se može označiti promet gospodarskih dobara između proizvođačkih i potrošačkih jedinica. Distribucija je stadij koji slijedi proizvodnju dobara od trenutka kada su ona komercijalizirana do njihove isporuke potrošaču.

---

<sup>13</sup>Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M. : op.cit.

<sup>14</sup>Arbanas, K.; Međuodnos poslovanja logističkog operatera i aktivnosti prijevozne logistike; Diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2019.

Distribucija predstavlja važan element logističkog sustava. Pravovremena, odnosno dobro planirana i organizirana distribucija čini okosnicu logističkog sustava. U smislu poduzetničkih odluka i radnji, distribucija je i marketinška funkcija koja upravlja kretanjima robe od proizvodnje do krajnjih potrošača.

Manipulacije su radnje koje omogućavaju i u konačnici pospješuju kvalitetan tok logističkih aktivnosti, cirkulaciju robe prilikom uskladištenja, unutarnji i vanjski transport, cirkulaciju na prodajnim mjestima i u procesu potražnje. Najveći značaj u manipulaciji robom i materijalom kao elementom poslovne logistike imaju.<sup>15</sup>

- pakiranje,
- paletizacija i
- kontejnerizacija.

Poslovne i organizacijske jedinice jednog poduzeća moraju biti povezane (*on-line*) da mogu raspolagati brojnim i kvalitetnim informacijama za donošenje učinkovitih i uspješnih poslovnih formula. Sve te informacije potrebno je skupljati temeljito i sustavno kako bi se pravodobno osiguralo pravovremeno dozivanje istih. Odgovarajuća informatička razina opremljenosti ovog procesa je nužna. Današnji moderni kompjuterski sustav omogućava formiranje baza podataka koje umnogome olakšavaju cjelokupan proces.<sup>16</sup>

### **3.1.2. Roba kao predmet prijevoza**

Dobra kao predmet prijevoza nazivaju se teretom, robom i pošiljkama. Pod robom se uobičajeno podrazumijevaju materijalni proizvodi - tvari, dok je teret pojam šireg značenja, pa jedinica tereta može označavati ukupnost svih roba koje se nalaze na prijevoznom sredstvu. Istovremeno se dio robe (jedan ili više pojedinačnih predmeta) naziva pošiljkom ako je riječ o robi predviđenoj za jednog korisnika-primatelja. Govoreći o teretu potrebno je ukazati na osnovnu podjelu<sup>17</sup>:

---

<sup>15</sup>Poletan Jugović, T. : Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu, Rijeka 2007.

<sup>16</sup>Zelenika, R. : Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka 2005.

<sup>17</sup>Protega, V: Nastavni materijali iz kolegija „Osnove tehnologije prometa“; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009/2010.

- generalni teret (poljoprivredni, industrijski i ostali proizvodi) predstavlja komadni teret heterogene strukture i izrazito je prikladan za korištenje transportnih uređaja, odnosno ima sklonost prema suvremenim tehnologijama prijevoza
- rasuti teret (žitarice, rude, ugljen i dr.) obilježeni su homogenog strukturom i jednostavnošću manipuliranja teretom u rinfuzi
- tekući teret (nafta, naftni derivati, razne tekućine i plinovi) ima važna obilježja u smislu gustoće, viskoznosti, zapaljivosti, agresivnosti i dr.

U slučaju zahtjeva za prijevozom robe, osnovna obilježja supstrata predstavljaju njenu količinu, koja se može iskazati: brojem koleta, masom, zapreminom ili gabaritima, zatim pripadnost robe određenoj vrsti prijevoznog sredstva koja proizlazi iz obilježja poput agregatnog stanja, ambalaže i pripadnosti robe određenoj vrsti prijevoznog procesa.<sup>18</sup>

### **3.2. Cestovna infrastruktura i suprastruktura u pružanju prijevozne usluge**

Cestovna infrastruktura i suprastruktura su ključni elementi cestovnog prometa. Infrastruktura predstavlja objekte čije je postojanje važno za odvijanje prijevozne usluge. Također, cestovna suprastruktura obuhvaća prijevozna sredstva, manipulacijska sredstva i transportne uređaje. Cestovna suprastruktura sudjeluje u samom prijevozu i čuvanju prijevozne jedinice u neoštećenom obliku što je i zapravo zadatak izvršenja prijevozne usluge.

#### **3.2.1. Cestovna infrastruktura u pružanju prijevozne usluge**

Cestovna infrastruktura nastaje razvojem prometa i njezina je primarna uloga u povezivanju prostorno udaljenih mjesta, odnosno izvorišta i odredišta. Kada se govori o cestovnoj infrastrukturi, osnovni elementi te infrastrukture su:

- cestovne prometnice,
- terminali i
- smještajno-servisni objekti.

---

<sup>18</sup>Muhin M;op.cit.

Cestovne prometnice nastajale su s razvojem civilizacije i njima je omogućen razvoj prometnog sustava, budući da su ljudi oduvijek imali potrebu za putovanjem. „Svrha postojanja prometnice kao tehničkog podsustava je omogućiti kretanje vozila, a to znači djelovanje prometnog sustava uopće“.<sup>19</sup>

Javne ceste se mogu razvrstati prema društveno–gospodarskim, prometno–eksploatacijskim i tehničkim mjerilima odnosno kriterijima. Od većeg značenja za prometne tehnologe u području pružanja prijevozne usluge prikazuje se eksploatacijska brzina cestovne prometnice, troškovi koje se generiraju korištenjem tih prometnica i sl.

Prema zakonu o cestama (NN 92/14), javne ceste se dijele na<sup>20</sup>:

- Autoceste,
- Državne ceste,
- Županijske ceste,
- Lokalne ceste i
- Nerazvrstane ceste.

Prijevoznim odnosno transportnim procesom često je uvjetovana potreba za prekidom prometnog toka. Upravo iz tog razloga nastaju terminali, budući da su zahtjevi za prekidom prometnog toka uvjetovali nastanku i razvoj operativnog prostora koji omogućava posebne uvjete za kraći ili dulji prekid kretanja prijevoznih sredstava. Na terminalima su također omogućeni uvjeti za prihvat, smještaj i otpremu supstrata i prijevoznih sredstava. Prema prethodno navedenim značajkama terminala i težnji za racionalizacijom prijevoza, terminali imaju svoje značenje kao:<sup>21</sup>

- Centri koncentracije supstrata,
- Centri oblikovanja optimalnih jedinica prijevoza,
- Centri distribucije proizvoda koji se pojavljuje kao supstrat u procesu prijevoza.

---

<sup>19</sup> Županović, I.,:op.cit.

<sup>20</sup> Zakon o cestama, NN 92/14, <http://www.zakon.hr/z/244/zakon-o-cestama>

<sup>21</sup> Županović, I.,: op.cit..

Smještajno–servisni objekti su „operativne površine i objekti koji služe za smještaj i održavanje prijevoznih i manipulacijskih sredstava.“ U ove infrastrukturne objekte mogu se ubrojiti <sup>22</sup>:

- Parkirališta za prijevozna sredstva,
- Servisne radionice,
- Benzinske postaje (u novije vrijeme koriste se i električne postaje za punjenje),
- Skladišta rezervnih dijelova,
- Odlagališta potrošnog materijala,
- Praonice za prijevozna sredstva,
- Vulkanizerske radionice.

### **3.2.2. Cestovna suprastruktura u pružanju prijevozne usluge**

U području cestovnog prometa, cestovnu suprastrukturu čine prijevozna i manipulacijska sredstva te prijevozni uređaji. Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 64/15) definirani su pojmovi o prijevoznim sredstvima u cestovnom teretnom prometu i to su <sup>23</sup>:

- „motorno vozilo“ je vozilo koje se pokreće snagom vlastitog motora, osim vozila koja se kreću po tračnicama i pomoćnih pješačkih sredstava,
- „skup vozila“ je motorno vozilo i priključna vozila koja u prometu na cestama sudjeluju kao cjelina.

Prema osnovnoj i najznačajnijoj podjeli prijevozna sredstava se mogu podijeliti na teretna motorna vozila i tegljače, koja koriste vlastiti motor za pokretanje i priključna vozila koja su namijenjena da ih vuče teretno motorno vozilo ili tegljač. Kada se govori značajkama prijevoznih sredstava u eksploataciji prema tehničko – tehnološkim zahtjevima one se odnose na <sup>24</sup>:

- Pogonski motor sa značajkama i potrošnju goriva,
- Brzinu (ekonomsku i rentabilnu),
- Namjenu prijevoznih sredstava, odnosno režim njihove eksploatacije,

---

<sup>22</sup> Ibidem.

<sup>23</sup> URL: <http://www.zakon.hr/z/78/Zakon-o-sigurnosti-prometa-na-cestama>, (pristupljeno: srpanj 2020.)

<sup>24</sup> Marković, I.: Integralni transportni sustavi i robni tokovi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1990.

- Kapacitet prijevoznih sredstava,
- Pouzdanost i podobnost za održavanje,
- Raspoloživost za rad i sigurnost pri radu.

Također bitan pojam prijevoznih poduzeća je vozni park. Pod pojmom vozni park podrazumijeva se skup svih transportnih sredstava određenog poslovnog subjekta. Tako se vozni parkovi mogu podijeliti s obzirom na strukturu (homogeni i nehomogeni vozni parkovi), s obzirom na veličinu, odnosno broj transportnih sredstava i sl.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Muhin M;op.cit.

## 4. Planiranje procesa prijevozne logistike

Očekivanje svakog poduzeća je optimiziranje procesa prijevoza, pri čemu je neophodno smanjiti otpore u procesu kretanja. Logističkim konceptom u prijevozu pokušava se utvrditi optimalna struktura prometnog sustava, a upravo o učinkovitosti logističkog sustava poduzeća ovisi ekonomičnost poslovanja poduzeća.

Opći ciljevi logističkog koncepta navedeni su kao <sup>26</sup>:

- Smanjenje relacije prijevoza,
- Smanjenje troškova prijevoza,
- Smanjenje vremena vožnje,
- Smanjenje ekoloških neugodnosti (buka, onečišćenje zraka, onečišćenje vode),
- Povećanje dostupnosti,
- Povećanje sigurnosti, itd.

Glavna zadaća logistike je organiziranje učinkovitog, integriranog sustava za kontrolu funkcioniranja informacijskih i materijalnih tokova, čiji je rezultat osigurati nesmetanu isporuku određenih vrsta proizvoda.<sup>27</sup>

### 4.1. Ključni pokazatelji uspješnosti planiranja procesa Kauflanda

Kaufland mora planirati kapacitete duž cijelog opskrbnog lanca kako ne bi nastalo tzv. usko grlo unutar lanca te da bi se ubrzao protok robe do poslovnica. Da bi se reducirala novčana sredstva u zalihama na centralnom skladištu, potražnja treba biti zadovoljena u svim poslovnicama. Na taj način, zadovoljstvo kupaca očitovalo bi se u povećanju razine usluge, te bi poduzeće ostvarilo krajnji cilj.

Konkretni ključni pokazatelji uspješnosti planiranja procesa Kauflanda su:

1. Zadovoljenje potražnje kupaca - osigurati potrebne količine robe od dobavljača ili kupcu ponuditi alternativu

---

<sup>26</sup> Županović, I.: op.cit.

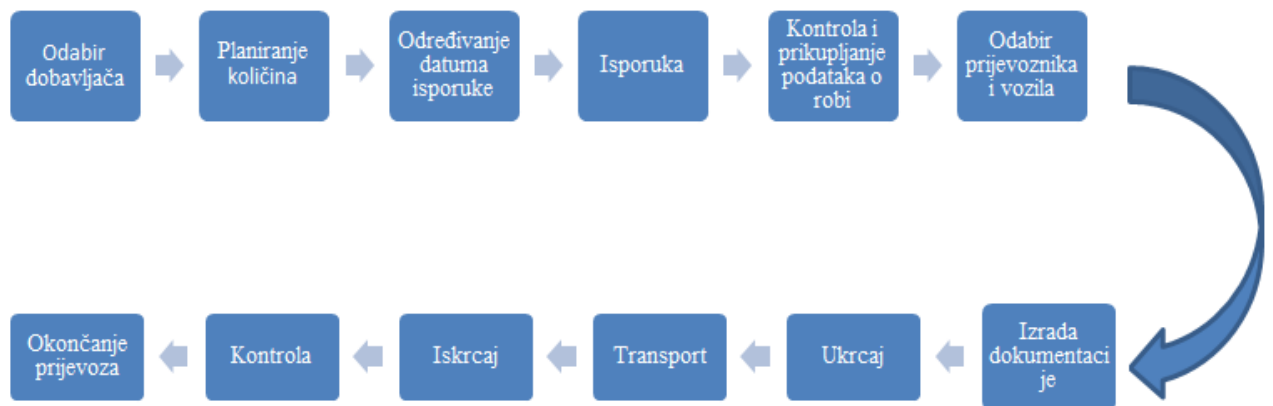
<sup>27</sup> Arbanas, K.: op.cit..



2. Točnost vremena isporuke - kako se ne bi narušavali operativni planovi daljnje distribucije prema poslovnicama, a time i potencijalno dovodilo do nedostataka zaliha.
3. Ukupni troškovi - trošak nabave robe, optimizacija troškova zaliha na centralnom skladištu, redukcija troškova prijevoza od dobavljača i prema poslovnicama, usklađenost između pojedinih troškova.
4. Prodaja artikala prije isteka roka trajanja
5. 100 % prodaja artikala na akciji, bez nedostatka robe u odnosu prema prognoziranoj potražnji ne većoj od 10 %
6. Konačna ocjena kupaca

## 4.2. Procesi prijevozne logistike Kauflanda d.o.o

Procesi prijevozne logistike mogu se podijeliti na logističke i operativne procese. Logistički procesi obuhvaćaju planiranje, ugovaranje, upravljanje, nadziranje, vrednovanje, dok operativni procesi uključuju pripremu procesa ukrcaja, prijevoza, iskrcaja i zaključavanje/okončanje procesa.



**Grafikon 3. Procesi prijevozne logistike Kauflanda**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Prvi korak odjela nabave je odabir odgovarajućeg dobavljača koji će maloprodajno poduzeće opskrbljivati robom. Tim nabave pomaže kompaniji postići rast kod standardne prodaje, ali i tijekom krizne situacije. Stručnjaci u nabavi osiguravaju opskrbu, stvaranje

vrijednosti i upravljanje nabavom određenih proizvoda. Također, oni moraju omogućiti dostupnost proizvoda kupcima na vrijeme i u odgovarajućim količinama. Opskrbni lanac određuje vrijeme isporuke u centralno skladište i u poslovnice. Kontrola robe i prikupljanje podataka o robi omogućuje odabir prijevoznika i prijevoznog sredstva prema karakteristikama i potrebama posebnih uvjeta za prijevoz robe. Prijevoznici se biraju prema vrstama vozila i najnižim ponuđenim tarifama.

Nakon odabira prijevoznika i prijevoznog sredstva, proces ukrcanja robe u prijevozno sredstvo sastoji se od same pripreme te je potrebno imati dozvolu za ukrcaj. Maloprodajno poduzeće ispunjava teretni list prije ukrcanja robe, prijevoznik mora ovjeriti i vratiti pošiljatelju jedan primjerak. Vraćenim primjerkom se potvrđuje kako je roba preuzeta za daljnji prijevoz. U trenutku kada se dobije dozvola, vozač prijevoznog sredstva priprema vozilo za ukrcaj robe. Vozač parkira vozilo na utovarnu rampu na kojoj će se vršiti ukrcaj robe. Nakon toga, roba se ukrcava u prijevozno sredstvo pomoću viličara ili ručno. Ovjerom teretnog lista prijevoznik potvrđuje preuzimanje robe na prijevoz, preuzima i pregledava se dokumentacija i zatvaraju se vrata vozila. U prijevozu tereta potrebno je imati sljedeće dokumente: nalog za utovar robe, konvencija o ugovoru za međunarodni prijevoz robe cestom– CMR ili teretni list, putni radni list, popis robe u prijevozu, dokumentacija o međunarodnom prijevozu i fakturu.

Završetkom procesa ukrcanja započinje proces prijevoza robe. Nakon dolaska vozila do poslovnice, prilikom iskrcanja robe nadgleda se proces iskrcanja kao i proces ukrcanja. Ukoliko primatelj utvrdi nedostatke ili oštećenja na robi vozač mora zatražiti da se isti uvedu u zapisnik. Jedan primjerak potpisanog zapisnika uzima sa sobom, a drugi ostaje primatelju. Ukoliko ne postoje nedostatci i primjedbe, primatelj mora prijevozniku potpisati prijevoznu dokumentaciju putni radni list, teretni list i prijevoznicu.

U okončanje prijevoza spadaju poslovi kao što su: predaja prijevozne dokumentacije, obračun troškova i naplata za prijevoznu uslugu.

Kako bi zadržao traženu razinu usluge, Kaufland d.o.o. mora uskladiti poslovanje s nekoliko tisuća dobavljača preko desetak *outsourcing* prijevoznih partnera uz minimalne ukupne troškove. Prijevozni procesi kompleksni su sami po sebi, a u izvanrednim okolnostima postaju još zahtjevniji te im se treba pristupiti detaljnije kako bi se održala efikasnost. Modifikacije ruta,

zatvaranje granica, češće isporuke robe zbog većih potražnji samo su neki od izazova koje je potrebno savladati. Vanjski prijevoznik ne može predvidjeti točno vrijeme isporuke zbog zatvaranja granica što Kauflandu uzrokuje poremećaj standardnih logističkih procesa.

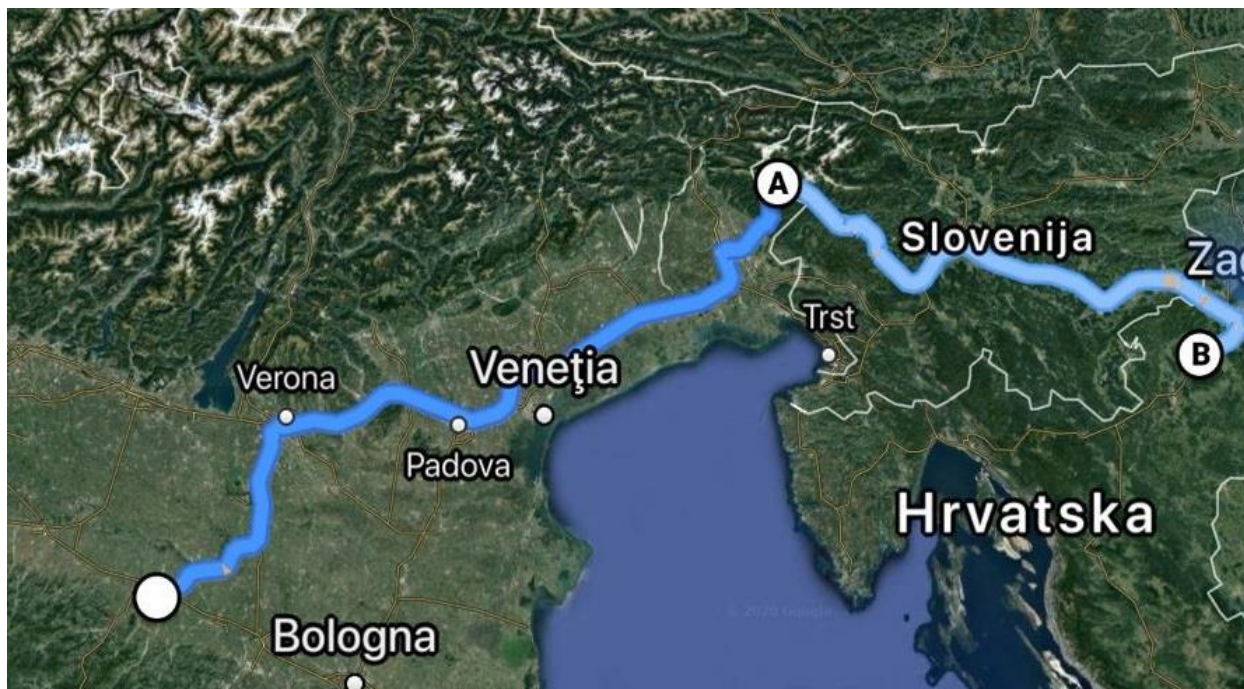
Prijevoznik s kojim Kaufland d.o.o. ima ugovorene prijevozne poslove posjeduje adekvatan vozni park za svu vrstu robe u asortimanu Kauflanda. Prijevoznik u svojim procesima nastoji reducirati troškove prijevoza, uz zadovoljenje isporuka robe u točno vrijeme prema svojim ostalim korisnicima s kojima surađuje. Kako bi u tome dugoročno postizao uspjehe, proces se mora dobro isplanirati, pratiti i kontrolirati, te ako je potrebno modificirati. Naglasak poslovanja prijevoznika je na maksimalnom iskorištavanju vlastitih transportnih kapaciteta.

### **4.3 Primjer plana prijevoza Kauflanda d.o.o.**

Prilikom izrade plana prijevoza iz grada Parma do centralnog skladišta Kauflanda d.o.o. u obzir treba uzeti višestruke faktore:

- Udaljenost,
- Vrijeme putovanja,
- Zakonske regulative,
- Broj vozila,
- Vrsta robe,
- Popunjenost vozila.

Plan prijevoza vanjskog 3PL-a svježeg mesa od proizvođača „X“ iz Parme do centralnog skladišta te nadalje prema trgovinama za zadovoljenje tjedne potražnje optimizira se tako da se roba okrupnjava i šalje u tri pošiljke tjedno, u tri kamiona po ukupno 55 tona u jednoj dostavi s prikazanom rutom (na slici 1). Vanjski davatelj prijevoznih usluga u svojim internim prijevoznim procesima koristi metodu zbirnog prijevoza kako bi iskoristio maksimalni kapacitet vozila te reducirao troškove prijevoza, a samim time povećao transportni učinak. Problem stvaraju zatvorene granice i gužve na prijelazima za vozila u tranzitu i neusklađenost na granicama članica EU.



**Slika 1. Alternativni prijevozni put s graničnim prijelazom Robič između grada Parme do skladišta Kauflanda (trajanje 7h 35min)**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

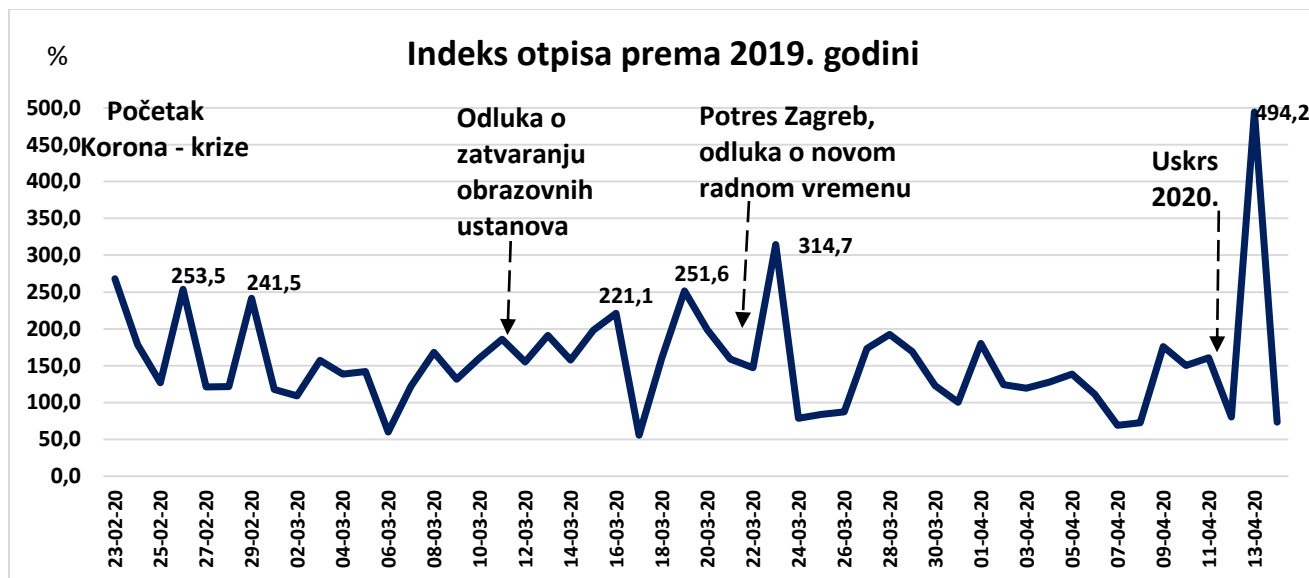
Praćenja pošiljaka za 3PL-a obavlja njihov *team* dispečera, koji prati vozila u realnom vremenu i prometno stanje duž rute, te na temelju toga, donosi odluke o (pre)usmjeravanju vozila. Ako se primijeti manje zagušen granični prijelaz onda se vozilo može usmjeravati ka njemu. Kaufland d.o.o. u slučaju primjećivanja kašnjenja robe na isporuku ima pravo zatražiti 3 PL-a podatke o točnoj lokaciji vozila s robom za isporuku i brzinu vozila, kako bi mogao optimizirati i pripremiti, te korigirati procese na centralnom skladištu.

Prilikom isporuke robe na centralno skladište, roba se zaprima i ostavlja u prijemnoj zoni, od tamo se preslaže prema unaprijed određenom planu i disperzira prema poslovnica. Prema poslovnica ih dalje prevoze lokalni partneri s kojima Kaufland d.o.o. ima potpisane ugovore za opskrbu lokalnih trgovina.

## 5. Zadaci prijevozne logistike u kriznoj situaciji – studija slučaja

U prethodnom poglavlju navedeni su i opisani procesi prijevozne logistike maloprodajnog poduzeća. Nastavno na navedeno, u ovom poglavlju rada potrebno je opisati zadatke koji su se obavljali po sektorima unutar kompanije za vrijeme krizne situacije kako bi se mogao omogućiti prijevoz.

U cilju brže opskrbe trgovina robom, odjel nabave zbog izbjegavanja poteškoća na granicama u vidu dugog čekanja i testiranja vozača na korona virus okreće se domaćim proizvođačima te povećava suradnju s istima. Također, navedeno je dobro za gospodarstvo zemlje. Prije samog postavljanja količina u trgovine, odjel nabave definira cijenu proizvoda sukladno nabavnim kalkulacijama. Naime, cijena se postavlja tako da se na nabavnu cijenu proizvoda dodaju i ovisni troškovi koji uključuju troškove osiguranja robe, carine, transporta, skladištenja i manipulacije. Nabava osigurava svježinu i kvalitetu robe kako bi se plasirala u trgovine. Ukoliko ne dođe do prodaje dnevnog artikla, isti se na kraju radnog vremena treba sniziti jer u suprotnom sljedeći dan artikl ide u otpis. Iz tog razloga, za poduzeće je isplativije prodati artikl po sniženoj cijeni nego pretrpjeti cijeli trošak otpisa. Također, u slučaju neprodanih velikih količina artikala, što postaje čest slučaj nakon udarnog perioda korona virusa, nabava snižava cijenu proizvoda iz istog razloga kao što je navedeno u prethodnom primjeru za dnevni artikl. U sljedećem grafu (graf 4) prikazani su indeksi otpisa 2020. u odnosu na 2019. godinu. Iza grafa je vidljiva oscilacija otpisa po danima. Otpisi imaju tendenciju porasta posljedično na izvanredne događaje. Nakon drastičnih promjena izazvanih krizom, zatvaranjem ustanova i potresom dolazi do povećanja otpisa u kratkom periodu nakon tih događaja.



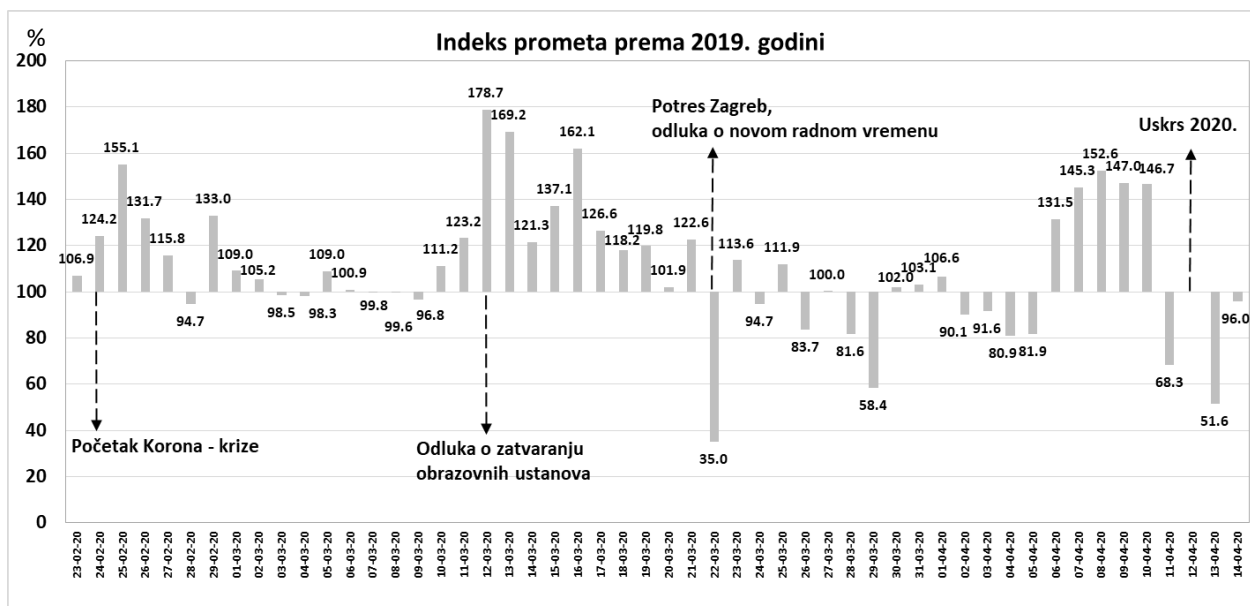
**Grafikon 4. Indeks otpisa prema 2019.godini**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Kako bi spriječio širenje zaraze, odjel nabave u dogovoru s dobavljačima i zaposlenicima u trgovini, uvodi novi način prodaje i odabira količine za sve proizvode koji su se prodavali u rinfuzi prije pojave korona virusa, u obliku gotovih pakiranih proizvoda (npr. orašasti plodovi, jabuke, limun, salata, nektarine i sl.).

Odjel opskrbnog lanca prema prijašnjim podacima i trenutnim faktorima koji utječu na prodaju određuje prognozu potražnje te potrebne akcijske količine. Zbog novonastale situacije koja je u velikoj mjeri utjecala na promjenu ponašanja kupaca, usklađivanje ponude i potražnje je težak postupak. Naime, kriza uzrokovana virusom ne može se usporediti ni s jednim drugim povijesnim podacima koji bi mogli dati odgovore na to što će kupcu i u kojim količinama biti potrebno. Za vrijeme korona virusa najčešće se odrađivalo prilagođavanje prognoze potražnje prema promjenama radnog vremena trgovina i proglašenjima zabrane kretanja što je u konačnici prouzročilo najveći pad prometa. U najaktualnije vrijeme korona virusa na dnevnoj bazi javljala se potreba za slanjem dodatnih količina na poslovnice. Kada nakon prvotno naglog porasta, dolazi do jednako naglog pada prometa i potreba kupaca. Navedeno je uzrokovalo povećanje otpisa i sniženja te rezultiralo smanjenjem količina kod procjena akcijskih artikala. U sljedećim grafovima prikazani su indeksi prometa u 2020. u odnosu na 2019. godinu (graf 5) te odnosi

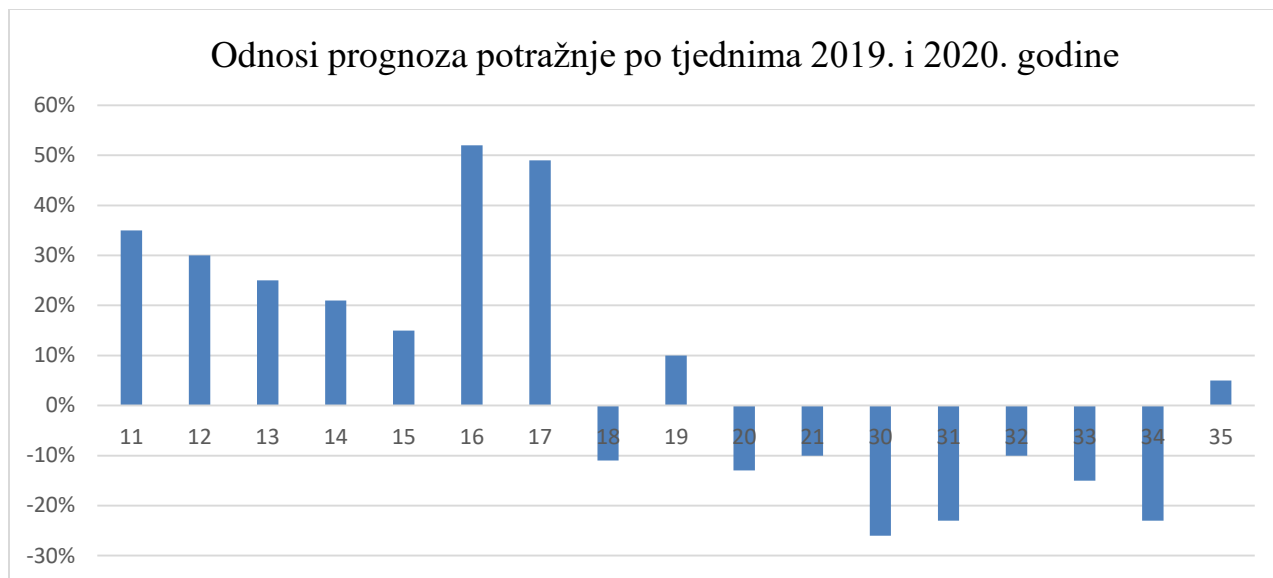
povećanja i smanjenja postavljajući prognoza potražnje po tjednima 2019. i 2020. godine (graf 6). Za prvi dan praćenja trenda prometa uzima se 24.02.2020. kada kupci prvi put mijenjaju svoje potrošačke navike te su zbog straha krenuli u ekstremnu kupnju proizvoda stvarajući velike zalihe kod kuće. U samim počecima vidljive su drastične oscilacije u indeksima prometa. Razlog povećanih prometa u odnosu na prošlu godinu je kritična situacija u susjednoj Italiji koja je strahom potaknula kupce u Hrvatskoj da idu u trgovine stvarajući zalihe kod kuće u slučaju proglašenja karantene.



Grafikon 5. Indeks prometa prema 2019. godini

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Vidljiv je postotni porast u vrijeme korona krize koji traje nekoliko tjedana iz navedenih razloga. Nakon smirenja situacije dolazi do pada potražnje u odnosu na prošlu godinu. Maksimalni pad iznosi 25 % u prikazanom 30-om tjednu.



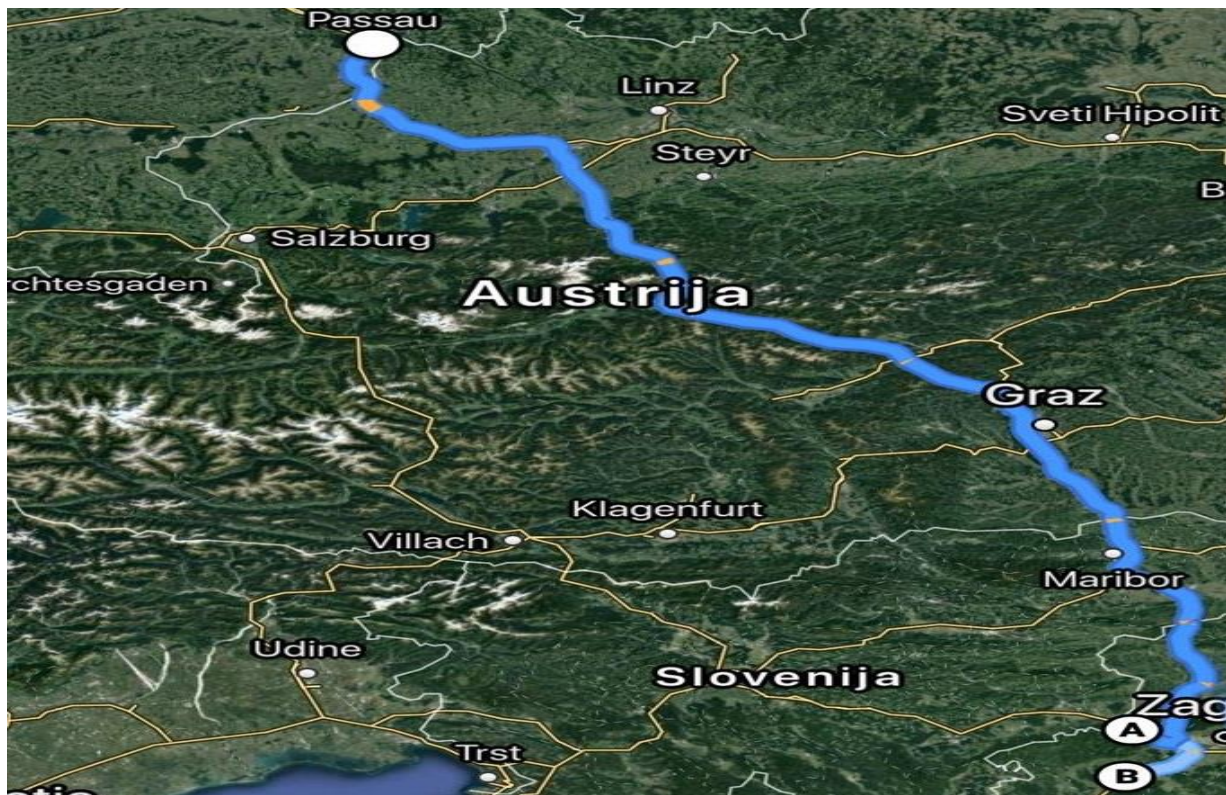
**Grafikon 6. Odnosi prognoza potražnje po tjednima 2019. i 2020. godine**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Kako bi se spriječilo širenje virusa uvodi se zabrana prelaska preko granica koja vrijedi za osobne automobile. Sve države su transport proglasile neophodnim i vozačima omogućile prelazak preko granice uz ograničen boravak i kontakt samo za potrebe dostave i preuzimanja robe. Kolone na granicama uzrokuju duže isporuke i smanjene brzine transporta u odnosu na normalno stanje.

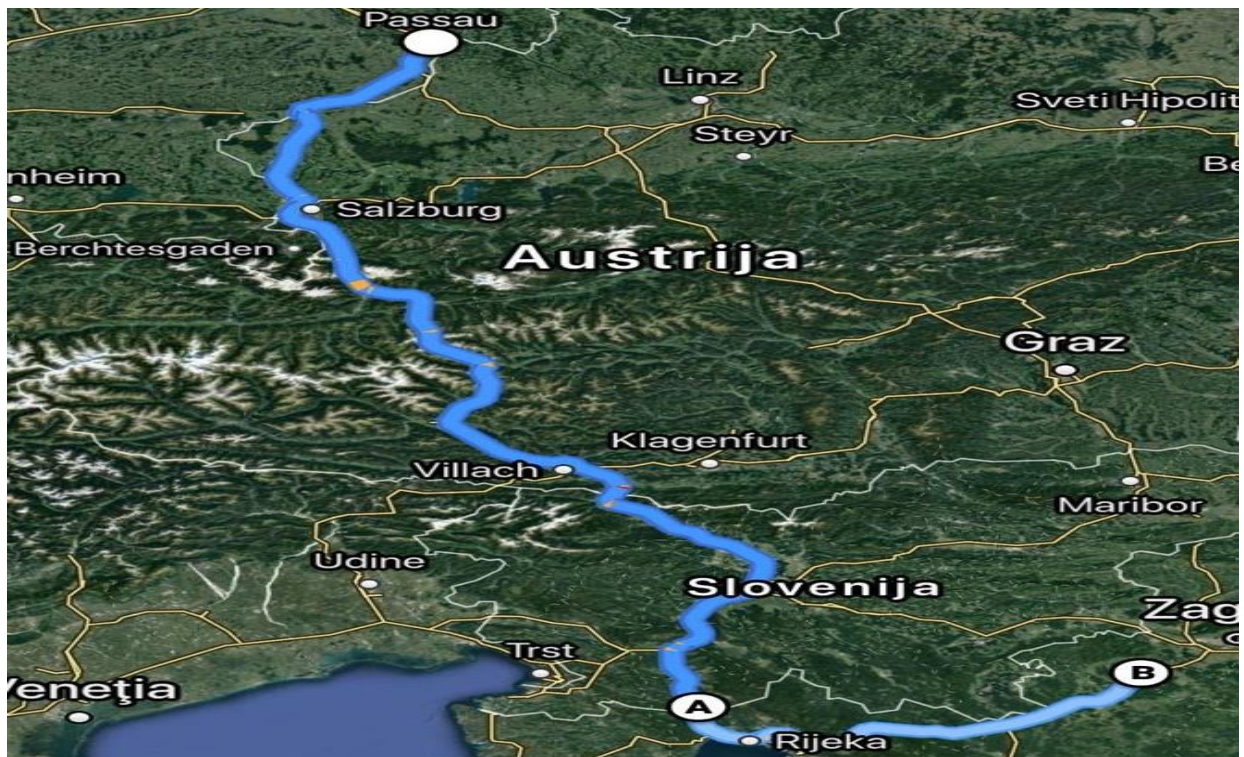
Prema napatku MUP-a, svi vozači teretnih vozila koji ulaze u Republiku Hrvatsku iz smjera Slovenije, upućeni su na granične prijelaze: Macelj, Bregana, Rupa, Pasjak i Plovanija, te iz smjera Italije: Rateče, Robič, Vrtojba, Fernetiči, Krvavi Potok i Škofije. Kako bi se kašnjenja reducirala i dovela na najmanju moguću razinu, dobavljači kamione ne šalju standardnim putem već se traže alternativni pravci. U obzir dolaze i udaljeni granični prijelazi s najmanjom koncentracijom prometa. Bez obzira na kašnjenje, roba se zaprima jer se zna pravi uzrok kašnjenja. U nastavku slijede dva primjera u kojima su se standardni putevi zamijenili dužim alternativnim putevima prikazani pomoću slika (slika 2 i slika 3) koje jasno prikazuju rute.





**Slika 2. Standardni prijevozni put s graničnim prijelazom Bregana između grada Passaua do skladišta Kauflanda (trajanje 5h 25min)**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

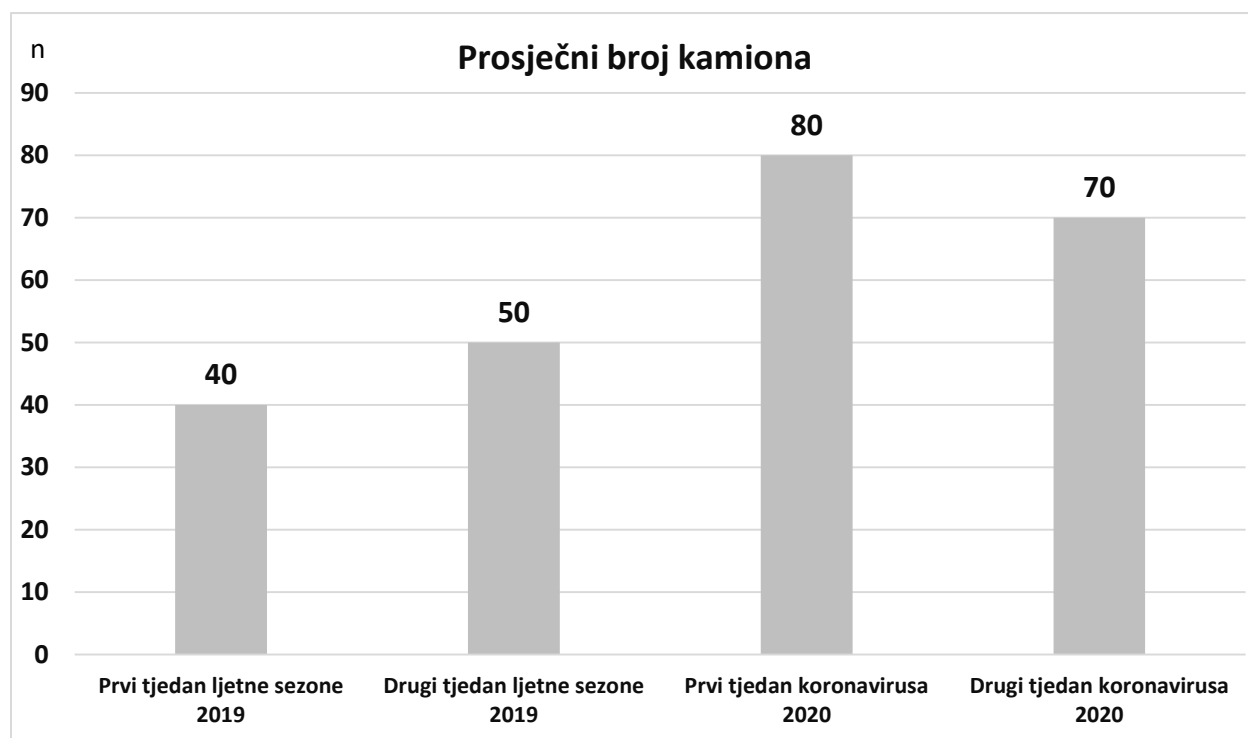


**Slika 3. Alternativni prijevozni put s graničnim prijelazom Rupa između grada Passaua do skladišta Kauflanda (trajanje 7h 19min)**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Trošak transporta koji je drugi po veličini troškova u poduzeću je izrazito relevantan i njegova optimizacija je nužna. Pravilno planiranje transportnih aktivnosti, transportnih ruta i praćenje transportnih sredstava rezultira uštedama i ekonomičnosti transportnih sredstava. U troškove transporta za vrijeme korone obuhvaćeni su nastali troškovi od strane needuciranog skladišnog utovarno-istovarnog tima koji obavlja poslove umjesto vozača koji za to vrijeme ostaju u prostorijama kabine. Zbog needuciranosti utovarno-istovarnog tima nastali su dodatni troškovi koji su pridodani transportu zbog neadekvatnog utovara kamiona, osovinskog opterećenja i razmaka između paleta koje su se oštetile u transportu, slobodnog prostora između paleta i vrata kamiona te nejednako raspoređene težine po stranama kamiona. Kod neadekvatnog načina istovara kamiona u trgovinama nije dignuta pregrada koja je dijelila kamion na hladni i normalni dio, roba kojoj je potrebno hlađenje ostala je u kamionu, te je ista propala jer nije bila na odgovarajućoj temperaturi.

U sljedećem grafu (graf 7) prikazani su podaci o broju kamiona koji s centralnog skladišta isporučuju robu prema trgovinama. Kao vrijednosti uzimaju se podaci za prva dva tjedna ljetne sezone 2019. godine i prva dva tjedna 2020. godine, kada je korona virus tek počeo utjecati na poslovanje poduzeća.



**Grafikon 7. Prikaz prosječnih broja kamiona**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

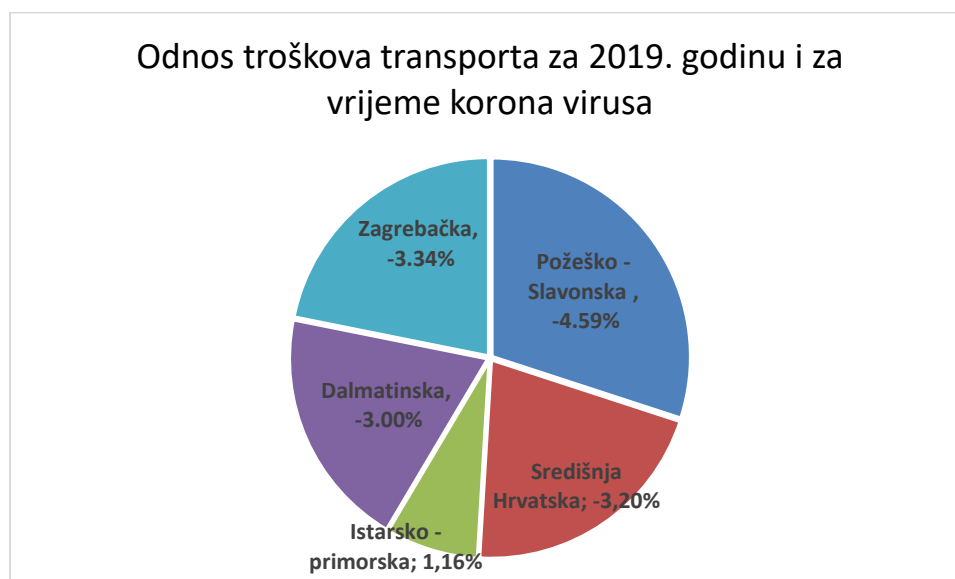
Na istom grafu vidljivo je kako je broj kamiona u prvom tjednu krize uzrokovane virusom u odnosu na prvi tjedan ljetne sezone 2019., veći za 100%, odnosno ostvaren je dva puta veći izlaz s centralnog skladišta. U drugom tjednu nastavlja se isti trend, ali po manjoj stopi rasta. Naime, broj kamiona u drugom tjednu korona krize u odnosu na drugi tjedan ljetne sezone 2019. veći je za 40%. Kada se broj kamiona za dva tjedna 2020. godine ukupno usporede s 2019. godinom, vidljivo je kako je broj kamiona koji je izašao prema trgovinama veći za 60%.

U izvanrednim situacijama u kojima je trgovinama bila potrebna dodatna količina određenih proizvoda, slao se šleper. Razlog tome je što je isti bio povoljniji od iznajmljivanja

manjeg kamiona čiji se trošak transporta pokrivaio zaradom od realizirane prodaje dodatno poslanih proizvoda. Iako u nekim slučajevima nije isplativo slanje manjeg broja paleta robe, one se ipak šalju kako bi kupci bili zadovoljni, a razina usluge što veća. Upravo se s dostupnosti proizvoda na policama trgovina opravdava povjerenje kupaca te stvara dugotrajni i lojalni odnos.

Na sljedećim grafovima (8., 9. i 10.) prikazani su troškovi transporta gdje je jasno vidljivo kako je, s obzirom na različite regije, kriza uzrokovana korona virusom utjecala na transportne troškove.

Iz prikaza transportnih troškova po regijama vidi se porast troškova, izuzetak je Istarsko-Primorska regija. Neiskorištenje maksimalnog prijevoznog kapaciteta uzrokuje povećanje troškova transporta u odnosu na isti period prethodne godine. Izostanak dijela turista u Istarsko-Primorskoj regiji i Dalmatinskoj dovodi do smanjenja potražnje u odnosu na isti period prethodne godine. Zatvaranje granica i nemogućnosti mobilnosti stanovnika Požeško-Slavonske regije u Bosnu i Hercegovinu ima kao posljedicu povećanje potražnje u trgovinama Kauflanda u tom dijelu Republike Hrvatske te se samim time reduciraju transporti troškovi zbog povećanja iskorištenja kapaciteta prijevoznih sredstava za navedeno područje.



**Grafikon 8. Odnos troškova transporta za 2019. godinu i za vrijeme korona virusa**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

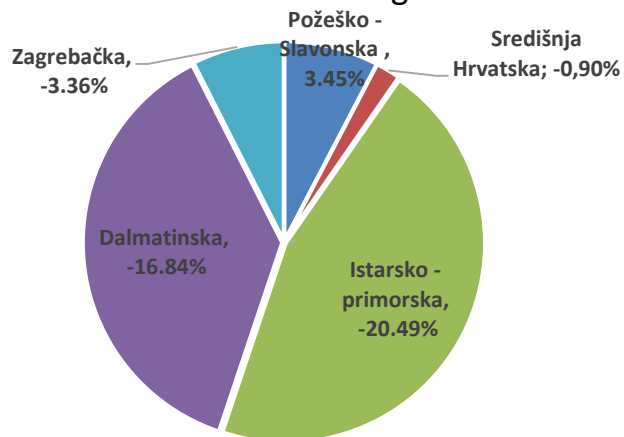
Trošak transporta za period pada finansijskog prometa u odnosu na 2019. godinu



**Grafikon 9. Trošak transporta za period pada finansijskog prometa u odnosu na 2019. godinu**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

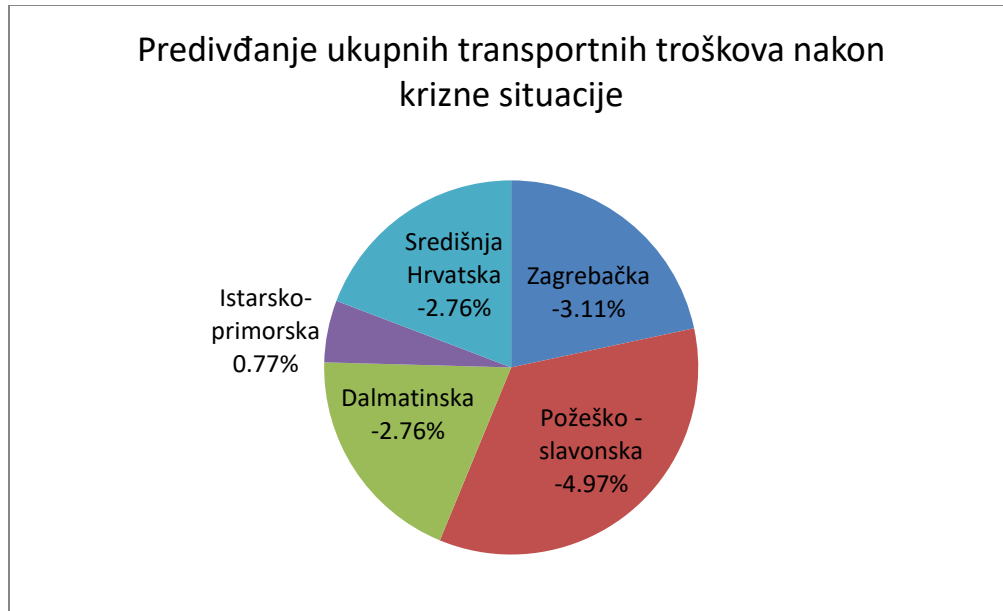
Ukupan odnos troškova transporta za period sezone 2019. i 2020. godine



**Grafikon 10. Ukupan odnos troškova transporta u odnosu za period sezone 2019. i 2020. godine**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Prikaz (grafikon 11) predviđanja ukupnih troškova nakon krizne situacije pokazuje kako se na temelju projekcija prethodnih normalnih vremena očekuje smanjenje udjela transportnih troškova po svim regijama.

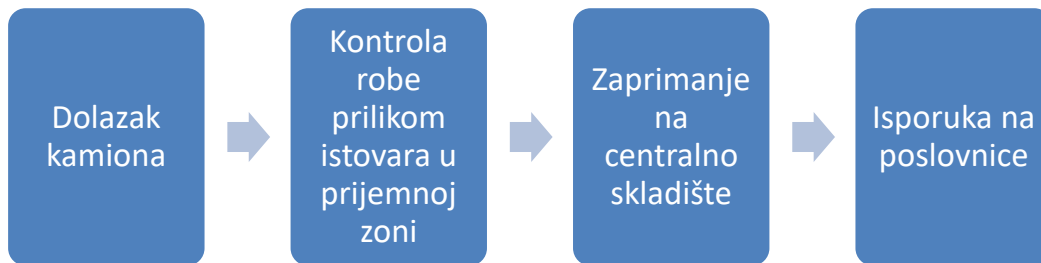


**Grafikon 11. Predivđanje ukupnih transportnih troškova nakon krizne situacije**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

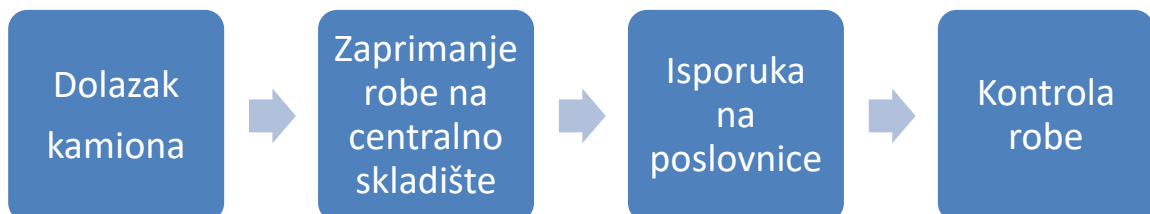
Kontrola kvalitete robe koja je stizala na centralno skladište vršila se detaljno u realnom vremenu (grafikon 12). Tijekom krizne situacije, kontrola kvalitete odvija se tako da se prvo zaprimi sva roba, a potom naknadno kontrolira u trgovinama (grafikon 13). Zbog novonastale situacije u svrhu ispunjenja potrebe kupaca, zakašnjele isporuke prihvaćaju se kako bi se osigurala dostupnost robe na policama trgovine. U slučaju smanjene kvalitete proizvodi se prodaju po sniženim cijenama. Prilikom kontrole temperature svježeg voća i povrća u trgovinama, temperatura treba iznositi 13°C.

Provjera se odvija na isti način, ali u slučaju neadekvatne temperature roba se nije vraćala na centralno skladište, već se pozicionirala na svoje prodajno mjesto. Kako su se trgovine na neko vrijeme morale zatvarati zbog dezinfekcije prostora, zaposlenicima su se korigirali rasporedi, a radno vrijeme je organizirano po timovima. Naime, isti tim uvijek je radio zajedno u istoj smjeni. Svaka isporuka je omogućena, jer svaki višak paleta u kamionu poslan je u obližnju poslovnicu ako je to bilo moguće, a kako se ne bi vozio poluprazan kamion (npr. potreba 40 paleta za jednu poslovnicu a kapacitet je 33 palete po kamionu, višak od 7 paleta poslan kamionom s količinom obližnje poslovnice).



**Grafikon 12. Postupak kontrole robe prije pojave krizne situacije**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.



**Grafikon 13. Proces kontrole robe nakon pojave krizne situacije**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

Usporedno sa standardnim stanjem, u periodu krize uzrokovane korona virusom dolazi do pojave alternativnih puteva opskrbe koji su duži te je veće vrijeme čekanja na granicama. Zbog novonastale situacije, potrebno je bolje planirati sve ključne faktore kako bi se tok robe i dalje

nesmetano odvijao preko vanjskog prijevoznika, odnosno od dobavljača do centralnog skladišta, pa sve do krajnjeg cilja - trgovine.

Prognoziranje potražnje postaje još zahtjevniji zadatak za odjel opskrbnog lanca zato što nemaju podatke od ranije na koje bi se mogli ugledati. Uz to, susreću se s problemima u oscilaciji prometa na dnevnoj bazi koje su izazvane raznim epidemiološkim mjerama i strahom kupaca koji počinju gomilati zalihe. Kod artikala dužeg roka trajanja, evidentna je povećana potražnja nakon nekog vremena, te se podiže količina naručene robe od dobavljača.

Prilikom transporta, vanjski prijevoznik u početku ima veliki izazov zbog stajanja vozila na granicama te tamo gubi značajno vrijeme. U svrhu poštivanja zakonski regulativa, potrebno je korigirati vremena kretanja i odmora vozača. Međutim, nakon nekog vremena većina članica EU počinje propuštati vozila u tranzitu preko granica, čime su se barem malo smanjile gužve i vremena čekanja na granicama. Upravo zbog toga, moglo se točnije planirati vrijeme kretanja, pratiti transport te potencijalno obavijestiti Kaufland d.o.o. o mogućim kašnjenjima koje se sada mjeri u svega par sati.

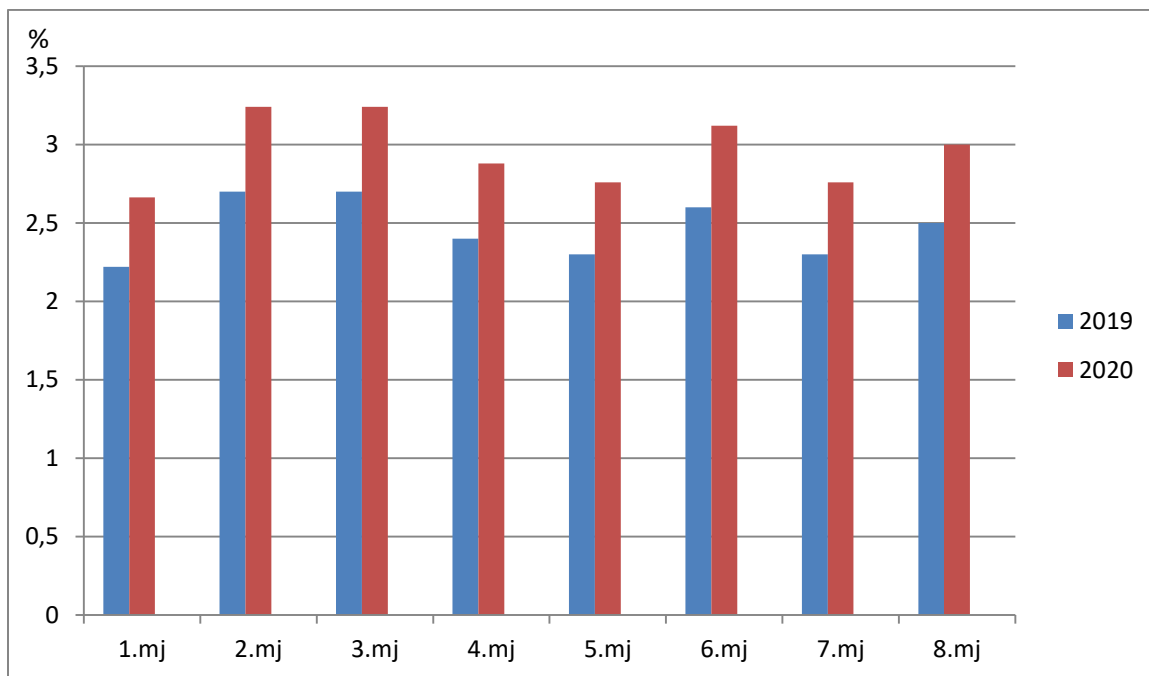
Promjene na organizaciji centralnog skladišta odnosile su se u najvećoj mjeri na zaposlenike, postupke i radno vrijeme. Korekcija radnog vremena odvijala se prema dolascima inozemnih dobavljača koje je uzrokovalo njihovo kašnjenje.

Portir na centralnom skladištu dobiva nova zaduženja u vidu kontrole svakog pojedinca koji ulazi u prostor centralnog skladišta u cilju sprječavanja ugrožavanja ostatka *team*-a te stvaranje troškova dezinfekcije prostora radi sprečavanja širenja zaraze. Ukoliko bi došlo do zaraze korona virusom u centralnom skladištu, ono bi uzrokovalo zaustavljanje logističkih procesa i stvaranje velikih novčanih gubitaka za maloprodajno poduzeće.

Postupak kod kojeg dolazi do promjene odnosi se na formiranje utovarno-istovarnog *team*-a koji je umjesto vozača obavljao radnje utovara i istovara robe iz/u kamion(a). Prijašnja zaduženja odnosila su se na postavljanje robe na skladišne lokacije. Vozači čekaju u svojim kabinama, dok su prije pojave korona virusa oni raspoređivali robu prema: dozvoljenom osovinskom opterećenju, razmacima između paleta, razmacima između paleta i vrata.



Dolazi do povećanja troškova manipulacije zbog needuciranosti osoblja koje je prikazano u postotcima (grafikon 14). U 2020. godini je porast značajniji iz razloga što je dolazilo do više grešaka zbog većih izlaza robe sa centralnog skladišta prema trgovinama.



**Grafikon 14. Prikaz povećanja troškova manipulacije u odnosu na neto promet u 2019. i 2020.**

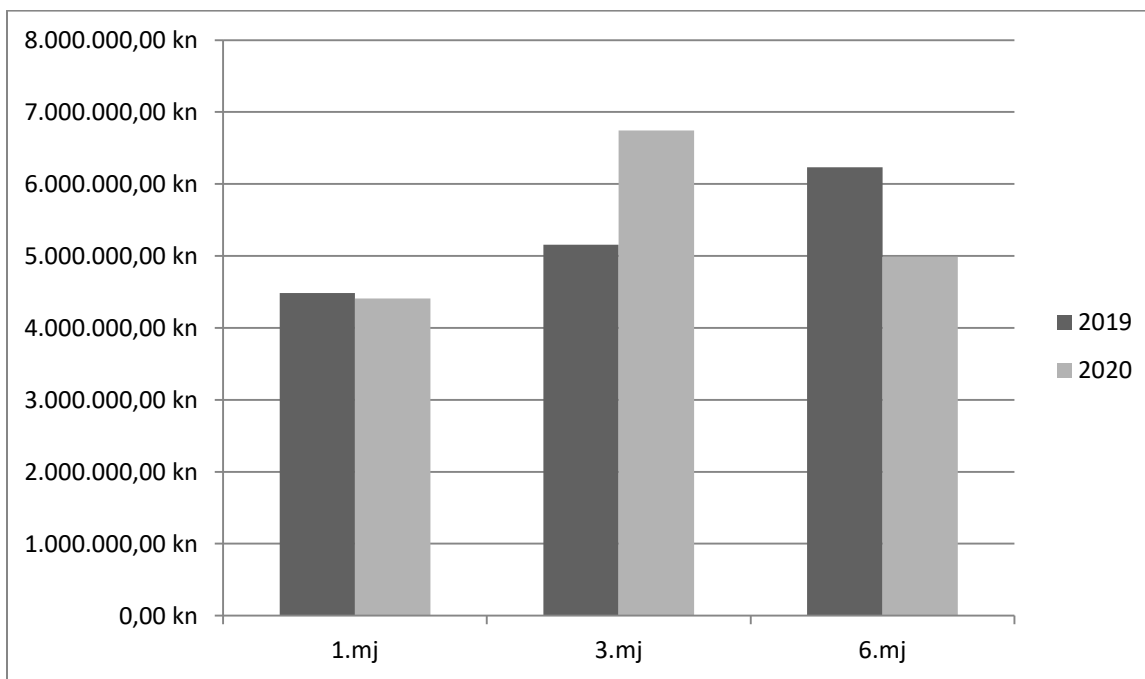
Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.

U početku su dobavljači poslovali sa standardnim cijenama, no prilikom pada prometa cijene se spuštaju kako bi se postiglo povećanje prometa. U tom periodu posebno su se isticale određene trgovine koje su uz manju frekvenciju kupaca imale i dodatan razlog najvećeg pada prometa. U konačnici je to uzrokovalo najviše otpise i sniženja te je za njih bilo potrebno istraživati dodatne razloge povećanja navedenoga. Primjerice, većina restorana u Zaprešiću kupovala je meso iz obližnje trgovine Kaufland, a nakon odluke o zatvaranju ugostiteljskih objekata to je, uz već manju frekvenciju kupaca radi korona virusa, predstavljalo dodatan razlog pada prometa. Pored količina koje su određene u odjelu opskrbnog lanca, trgovine su također imale mogućnost za procjenom odnosno povećavanjem ili smanjenjem danih prijedloga. Trgovine daju prijedloge prema svojoj procjeni uvažavajući zamijećeno ponašanje kupaca u svojim prodajnim prostorima. Odjel opskrbnog lanca nakon provedene analize dobivenih

prijedloga iz trgovine, uvažava promjene zbog realnijeg prikaza utjecaja korona virusa na poslovanje trgovine, te kako trgovine ne bi ostale bez zaliha robe.

Zbog pojave korona virusa među djelatnicima u pojedinim trgovinama, došlo je do dodatnih otpisa i sniženja iz dva razloga. Prvi razlog je taj što su trgovine morale zatvarati i nije postojala mogućnost prodaje proizvoda. Drugi razlog je otpis asortimana na kojem se pojavljuje korona virus.

Pored navedenih problema s kojim se poduzeće moralo suočavati zbog korona virusa, javljaju se dodatni problemi zbog potresa koji je obuhvatio grad Zagreb zbog kojeg je zatvoreno pet zagrebačkih trgovina. Također, požar u trgovini u Umagu prouzročio je dodatne transportne troškove jer je neoštećenu robu trebalo preseliti u obližnje trgovine. Ukupni troškovi transporta povećavali su se i smanjivali prema pojavi korona virusa i potrebama kupaca po regijama. U grafu su prikazani (graf 15) prometi za siječanj, ožujak i lipanj u 2019. i 2020. Pomoću grafa je vidljiv porast novčanog prometa u ožujku 2020. koji je posljedica tadašnjeg stanja. U 2020. godini u ožujku dolazi do porasta u odnosu na isti period prethodne godine, dok se u lipnju bilježi značajan pad uzrokovan svim posljedicama korona virusa.



**Grafikon 15. Prikaz prometa za određene mjesece u 2019. i 2020. godini**

Izvor: Interni podaci maloprodajnog poduzeća Kaufland d.o.o.



## 6. Zaključak

Prijevozna logistika u suvremeno doba postaje esencijalna djelatnost te je lansiranje procesa prijevoza nužno zbog optimizacija ruta i povećanja iskorištenosti transportnih kapaciteta. Navedeno se odvija uz nastojanje da se proces optimizira, troškovi svedu na minimum te efikasnost poveća. Također, nužno je voditi računa o pravnim regulativama i sigurnosti djelatnika u transportnom sektoru. Tržište je zasićeno poduzećima koje nude prijevozne usluge te kako bi se nadjačala konkurencija potrebno je imati bolju ponudu od konkurencije. U suvremenim uvjetima poslovanja *track&trace* postaje neizostavan faktor te jedan od osnovnih prednosti. Uz cijenu, dosljednost, točnost i sofisticiranost glavne su vodilje prilikom odabira prijevoznog partnera. Davateljima prijevoznih usluga nužno je u svrhu redukcije transportnih troškova adekvatno optimizirati rute, popuniti kapacitete te vremenski zadovoljiti potrebe kupaca. Naime, kašnjenje može štetiti poslovanju korisnika te zbog toga nije poželjno, iako je ponekad neizbježno zbog vanjskih faktora koji utječu na procese u prijevozu.

Krizna uzrokovana korona virusom utjecala je na poslovanje maloprodajnih poduzeća. Upravo zato, bilježile su se negativne posljedice poput otkazivanja narudžbi, neisporuke robe, kašnjenje isporuka i otežane dostupnosti proizvoda. Međutim, predviđanja za daljnje poslovanje najviše ovise o trajanju epidemije. Povećanje zaliha i gotovih proizvoda, komunikacija s dobavljačima te identifikacija kritičnih poslovnih procesa neke su od mjera nesmetanog odvijanja procesa nabave sirovina i materijala. U ovom je radu konkretno opisana krizna situacija uzrokovana korona virusom, njezin utjecaj na odjele unutar poduzeća i postupke zaposlenika u procesu isporuka dogovorenih količina robe. Osim toga, razmatrale su se alternative koje su poduzete za nesmetan prijevoz robe.

Kaufland d.o.o. je prilikom ove situacije, poštovao sve preporučene mjere, a posao se nastojao organizirati optimalno u onim područjima koji su u bili u nadležnosti tvrtke te nisu ovisili o vanjskim faktorima. Navedena tvrtka je prilikom rasta potražnje podizala količine naručene robe za određene proizvode. Centralno skladište, trgovine i svi interni procesi bili su prilagođeni zbivanjima na tržištu i epidemiološkim mjerama. Proces prijevoza koje je obavljao vanjski suradnik s problemima u kašnjenju, nastojao se reorganizirati i tako postići redukciju utjecaja kašnjenja na poslovanje i razinu usluge.

Prikupljanjem i analizom podataka dobiveno je potencijalno rješenje za mnogobrojne probleme pri organizaciji prijevoznih procesa u kriznoj situaciji. Pored svega navedenog, vidljivo je kako organizirano poduzeće koje se u isto vrijeme adaptira prema promjenama na tržištu, može iz situaciju koja je negativno utjecala na cijelu privredu izvući pozitivne posljedice. Dugoročno ugovoreni prijevoznici po nižoj cijeni, broj ostvarenih ugovorenih prijevoznika i povećan broj domaćih dobavljača jedne su od pozitivnih aktivnosti koje je poduzeće primijenilo za vrijeme trajanja korona krize. Izvanredne okolnosti donose promjene na tržištu te ih je teško predvidjeti. Na temelju krize uzrokovane korona virusom, svaka industrija može početi razmišljati o razvoju modela upravljanja u izvanrednim situacijama, koje će zahtijevati određene preinake, promjene i razvoj novih koncepata organizacije.

Troškovi samog transporta za Kaufland d.o.o. nisu se značajno mijenjali pod utjecajem krizne situacije, dolazi tek do blagog porasta, ali zbog ljudskih pogrešaka prilikom procesa transporta kao što su ukrcaj, iskrcaj i manipulacija robom dolazi do generiranja novog troška, oštećenja robe što povećava ukupne troškove.

Transportni troškovi vanjskih prijevoznika su povećani zbog alternativnih putova za otprilike 15%, zbog produljenja ruta prijevoza. Poslije korona krize predviđa se smanjenje troškova prijevoza vanjskih partnera u odnosu na kriznu situaciju, te normalizacija ruta i pad varijabilnih troškova što bi za Kaufland trebalo na temelju internih podataka rezultirati vraćanjem transportnih troškova na stare iznose

Transportni troškovi kratkoročno u budućnosti predviđaju se kao i u normalna vremena prije krizne situacije, na temelju prognoziranja i projiciranja potražnje i ponude robe u istim periodima prošle godine. Dugoročno će ovisiti o stanju na tržištu, inflaciji, potrošačkoj moći i gospodarskom stanju u državi.

## Popis literature

### Knjige:

1. Coombs, T., Ongoing Crisis Communications; Sage publications, Los Angeles, 2012.
2. Čavrak, V.: Ekonomika prometa, Škola za cestovni promet, Zagreb, 2009.
3. Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M. : Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2010.
4. Marković, I.: Integralni transportni sustavi i robni tokovi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1990.
5. Novak B., Krizno komuniciranje i upravljanje opasnostima, Bionoz Press, Zagreb, 2001.
6. Poletan Jugović, T. : Prilog definiranju kvalitete transportno-logističke usluge na prometnom pravcu, Rijeka 2007.
7. Sučević, D., Krizni menadžment; Lider, Zagreb, 2010.
8. Zelenika, R. : Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka 2005.
9. Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002.

### Članci i radovi:

1. Arbanas, K.; Međuodnos poslovanja logističkog operatera i aktivnosti prijevozne logistike; Diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2019.
2. Muhin M; Definiranje aktivnosti optimiranja pružanja prijevozne usluge; Diplomski rad; Fakultet prometnih znanosti; 2016.
3. Protega, V: Nastavni materijali iz kolegija „Osnove tehnologije prometa“; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2009/2010.
4. Stilinović, L; Postupak određivanja cijene cestovnog prijevoza robe; Diplomski rad; Fakultet prometnih znanosti; Zagreb, 2016.
5. Šafran, M.: Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2014.
6. Štefner, T; Planiranje kapaciteta logističkih procesa u proizvodnji, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.

Linkovi:

1. <http://www.zakon.hr/z/78/Zakon-o-sigurnosti-prometa-na-cestama>, (pristupljeno: srpanj 2020.)
2. Zakon o cestama, NN 92/14, <http://www.zakon.hr/z/244/zakon-o-cestama>

## Popis slika

Slika 1. Alternativni prijevozni put s graničnim prijelazom Robič između grada Prame do skladišta Kauflanda (trajanje 7h 35min).....	27
Slika 2. Standardni prijevozni put s graničnim prijelazom Bregana između grada Passaua do skladišta Kauflanda (trajanje 5h 25min).....	32
Slika 3. Alternativni prijevozni put s graničnim prijelazom Rupa između grada Passaua do skladišta Kauflanda (trajanje 7h 19min).....	33

## Popis grafikona

Grafikon 1. Statistički prikaz prometa po kvartalima u Republici Hrvatskoj.....	12
Grafikon 2. Prikaz aktivnosti pri pružanju prijevozne usluge.....	15
Grafikon 3. Procesi prijevozne logistike Kauflanda .....	24
Grafikon 4. Indeks otpisa prema 2019. godini.....	29
Grafikon 5. Indeks prometa prema 2019. godini .....	30
Grafikon 6. Odnosi prognoza potražnje po tjednima 2019. i 2020. godine .....	31
Grafikon 7. Prikaz prosječnih broja kamiona .....	34
Grafikon 8. Odnos troškova transporta za 2019. godinu i za vrijeme korona virusa.....	35
Grafikon 9. Trošak transporta za period pada finansijskog prometa u odnosu na 2019. godinu.....	36
Grafikon 10. Ukupan odnos troškova transporta u odnosu za period sezone 2019. i 2020. godine .....	36
Grafikon 11. Predivđanje ukupnih transportnih troškova nakon krizne situacije .....	37
Grafikon 12. Postupak kontrole robe prije pojave krizne situacije .....	38
Grafikon 13. Proces kontrole robe nakon pojave krizne situacije.....	38
Grafikon 14. Prikaz povećanja troškova manipulacije u odnosu na neto promet u 2019. i 2020. ....	40
Grafikon 15. Prikaz prometa za određene mjesece u 2019. i 2020. godini.....	41



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 krizne situacije na aktivnosti prijevozne logistike**

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

U Zagrebu, \_\_\_\_\_ 16.9.2020 \_\_\_\_\_

Student/ica:

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