

# Upravljanje lancima opskrbe u COVID-19 pandemiji

---

Nemanić, Dino

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:080084>

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

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



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Diplomski rad br. 107/OMIL/2021**

**UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE U  
COVID-19 PANDEMIJI**

**Dino Nemanić, 0135232384**

Koprivnica, rujna 2021. godine





**Održiva mobilnost i logistika**

**Diplomski rad br. 107/OMIL/2021**

**UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE  
U COVID-19 PANDEMIJI**

**Student**

Dino Nemanić, 0135232384

**Mentor**

Doc. dr. sc. Miroslav Drljača

Koprivnica, rujna 2021.godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost	
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika <input type="checkbox"/>	
PRISTUPNIK	Dino Nemanić	MATIČNI BROJ 0135232384
DATUM	22.9.2021.	KOLEGIJ Upravljanje logističko distributivnim centrima
NASLOV RADA	Upravljanje lancima opskrbe u COVID-19 pandemiji	
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Supply chain management in the COVID-19 pandemic	

MENTOR	Dr. sc. Miroslav Drjača	ZVANJE Docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Prof. dr. sc. Krešimir Buntak - predsjednik	
	2. Doc. dr. sc. Predrag Brlek - član	
	3. Doc. dr. sc. Miroslav Drjača - mentor	
	4. Doc. dr. sc. Saša Petar - zamjenski član	
	5. _____	

## Zadatak diplomskog rada

BRJ	107/OMIL/2021
OPIS	

Kroz teorijski dio rada obraditi predmet istraživanja ovog diplomskog rada, a to su lanci opskrbe, način funkcioniranja u regularnim uvjetima te kako se adaptiraju neočekivanim situacijama i problemima.

Hipoteze ovog istraživanja su:

H: Lanci opskrbe ne smiju biti potpuno prekinuti ni u izvanrednim uvjetima poput pandemije COVID-19, jer bi njihov prekid uzrokovao brojne ekonomske, geopolitičke i sociološke probleme na globalnoj razini. Pomoćne hipoteze ovoga rada su:

HP1: Da bi borba protiv pandemije COVID-19 globalno bila uspješna, lanci opskrbe moraju se odvijati.

HP2: S jačanjem restrikcija, zbog rizika zaraze u okolnostima pandemije COVID-19, razvijaju se i prilagodbe koje omogućuju odvijanje lanaca opskrbe na globalnoj razini. U radu je potrebno:

- Obraditi lance opskrbe i upravljanje lancima opskrbe;
- Obraditi COVID-19 i odvijanje lanaca opskrbe u tom kontekstu;
- Obraditi situaciju "novo normalno" i važnost odvijanja lanaca opskrbe;
- Obraditi način na koji su tvrtke odgovorile na pandemiju;
- Obraditi značaj iskustva stečenog u pandemiji, za budućnost;
- Na temelju rezultata istraživanja izvesti zaključak.

ZADATAK URUČEN	17.6.2021. 22.9.2021	POTPIS MENTORA	Doc. dr. sc. Miroslav Drjača
----------------	----------------------	----------------	------------------------------



## **Predgovor**

Zahvaljujem se svome mentoru doc. dr. sc. Miroslavu Drljači na prihvaćanju mentorstva, stručnoj pomoći, smjernicama, savjetima te strpljenju i susretljivosti pri izradi ovog diplomskog rada. Također, zahvaljujem se svim profesorima na studiju na prenesenom znanju tijekom studiranja.

Veliko hvala mojim kolegama i prijateljima na svakom savjetu, pomoći i informaciji tijekom svih godina studiranja, u Varaždinu i u Koprivnici.

Najveće zahvale idu mojoj obitelji koja me podržala u najtežim trenucima i koja nikad nije odustala od mene i moga studiranja.

## **Sažetak**

U ovom diplomskom radu, pod nazivom *Upravljanje lancima opskrbe u COVID-19 pandemiji*, obrađena je aktualna situacija s pandemijom korona virusa te su opisani lanci opskrbe u kontekstu pandemije. Prikazani su vrste lanaca opskrbe, opisana je situacija u kojoj se našao cijeli svijet te su prikazana rješenja navedenih problema. U radu se posebni naglasak stavlja na optimalno funkcioniranje lanaca opskrbe, usprkos krizi izazvanoj pandemijom COVID-19. Spomenuti su primjeri dobrih rješenja i poslovanja te su na kraju rada izvedeni zaključci vezani uz temu i hipoteze.

**Ključne riječi:** lanci opskrbe, pandemija, COVID-19, održivi razvoj.

## **Summary**

In this graduate thesis, which topic is *Supply Chain Management in COVID-19 pandemic*, the actual situation with coronavirus pandemic is elaborated. and supply chains are specified. Types of supply chains are represented, the global situation is described and solutions to specified problems are presented. In this thesis, emphasis is put on the optimal function of supply chains, despite the crisis that is induced by a coronavirus. Examples of smart solutions are presented and at the end of the thesis, conclusions are made.

**Key words:** supply chains, pandemic, COVID-19, sustainable development.



## **Popis korištenih kratica**

**SCM** – (engl. Supply Chain Management) upravljanje lancem opskrbe

**3PL** – (engl. Third Party Logistics) vanjski pružatelj logističke usluge

**CNN** – (engl. Cable News Network) poznata američka televizijska mreža

**PCR** – (engl. polymerase chain reaction) metoda koja se koristi za brzo stvaranje milijardi kopija specifičnog DNA uzorka, kako bi ih znanstvenici mogli detaljno proučiti

**OECD** – (engl. Organisation for Economic Cooperation and Development) Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

## Sadržaj

1.	UVOD .....	1
1.1.	Predmet rada .....	1
1.2.	Svrha i cilj rada.....	1
1.3.	Znanstvene metode .....	1
1.4.	Hipoteza.....	1
1.5.	Struktura rada .....	2
2.	UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE .....	3
2.1.	Pojmovno određenje lanca opskrbe .....	3
2.2.	Pojavni oblici lanca opskrbe.....	4
2.2.1.	Tradicionalni lanac opskrbe .....	4
2.2.2.	Kratki lanac opskrbe.....	5
2.2.3.	Reverzibilni lanac opskrbe .....	6
2.2.4.	Ultimativni lanac opskrbe .....	7
2.3.	Održivi razvoj .....	8
2.3.1.	Zeleni opskrbeni lanac .....	9
2.4.	Važnost kontinuiranog odvijanja lanaca opskrbe .....	9
3.	COVID-19.....	13
3.1.	Pojmovno određenje COVID-19 .....	13
3.2.	Pandemija COVID-19 i njezin utjecaj na svijet .....	14
3.3.	Pandemija COVID-19 i njezin utjecaj na hrvatsko gospodarstvo .....	18
3.4.	Lanac opskrbe u kontekstu COVID-19 .....	21
4.	SITUACIJA – „NOVO NORMALNO“ .....	24
4.1.	Pojmovno određenje i karakteristike situacije „novo normalno“ .....	24
4.2.	Razlozi zbog kojih je nužno odvijanje lanaca opskrbe na globalnoj razini.....	27
4.2.1.	Važnost odvijanja hladnog lanca u kontekstu COVID-19 .....	28
4.2.2.	Pripreme i problemi vezani uz blagdansku kupovinu .....	30

4.3.	Ograničenja odvijanja lanaca opskrbe i prilagodbe.....	32
4.3.1.	Dostupnost resursa .....	32
4.3.2.	Nedostatak kapaciteta proizvodnje, skladištenja i distribucije.....	32
4.3.3.	Loše planirani i koncipirani procesi .....	33
4.3.4.	Različita kašnjenja koja uzrokuju sudionici u procesu .....	33
4.3.5.	Nepredviđene situacije .....	33
5.	ODGOVOR TVRTKI NA PANDEMIJU COVID-19.....	35
5.1.	Prilagodbe na razini organizacija.....	35
5.2.	Uloga države u prilagodbi na razini organizacija .....	39
6.	ISKUSTVO PANDEMIJE COVID-19 U FUNKCIJI PREVENTIVE.....	41
6.1.	Iskustva stečena na globalnoj razini .....	41
6.2.	Iskustva stečena na razini organizacije.....	44
6.3.	Mogućnost primjene stečenog iskustva za preventivno djelovanje u budućnosti .....	46
6.3.1.	Prevenција širenja zaraznih bolesti .....	46
6.3.2.	Praćenje trendova i tehnologije .....	46
6.3.3.	Kontinuirano poboljšavanje lanaca opskrbe .....	46
6.3.4.	Digitalizacija .....	46
6.4.	Kriza kao šansa .....	47
7.	ZAKLJUČAK .....	50
	Literatura .....	52
	Popis slika .....	53
	Popis tablica .....	54
	Popis grafikona.....	55

# **1. UVOD**

Krajem 2019. i početkom 2020. godine svijet se susreo s velikim problemom i novim virusom stručnoga naziva SARS-CoV-2. Prema istraživanjima, počeo se širiti stržnice u Wuhanu u Kini i ubrzo se proširio po cijelome svijetu. Posljedice navedenog virusa vidljive su i enormne u svim sferama modernoga svijeta. Veoma zarazan, poguban za određeni dio populacije, razoran za ekonomiju. Zemlje su uvele razne restrikcije kako bi se smanjilo ili pokušalo zaustaviti širenje virusa dok se ne nađe trajno rješenje. Velik dio gospodarstva našao se u stanju mirovanja ili usporenja. Sve što se moglo zaustaviti, zaustavilo se. Jedan segment nije se smio zaustaviti i nikada se ne zaustavlja, a to su lanci opskrbe. U ovome radu pokušat će se prikazati njihova ključna funkcija i dokazati kako lanci opskrbe moraju biti neprekinuti i u dosad neisprobanim situacijama i scenarijima.

U svrha istraživanja postavljena je osnovna te pomoćne hipoteze. Elaborirat će se predmet rada, svrha i cilj te prikazati znanstvene metode primijenjene u izradi diplomskoga rada, također, prikazat će se kompozicija rada.

## **1.1. Predmet rada**

Predmet istraživanja diplomskoga rada na temu „Upravljanje lancima opskrbe u Covid-19 pandemiji“ su lanci opskrbe, način funkcioniranja u regularnim uvjetima te kako se adaptiraju neočekivanim situacijama i problemima.

## **1.2. Svrha i cilj rada**

Svrha i cilj ovoga rada su nove spoznaje o navedenim sustavima, proširenje postojećeg znanja te samim time i obrana navedenog rada i uspješan završetak diplomskoga studija.

## **1.3. Znanstvene metode**

Metode primijenjene pri izradi navedenog rada su: metoda sinteze i analize, prikupljanje i obrada podataka, komparativna metoda, statističke metode, pisana literatura i internetski izvori.

## **1.4. Hipoteza**

Temeljna hipoteza ovoga rada je:

H: Lanci opskrbe ne smiju biti potpuno prekinuti ni u izvanrednim uvjetima poput pandemije COVID-19, jer bi njihov prekid uzrokovao brojne ekonomske, geopolitičke i sociološke probleme na globalnoj razini.

Pomoćne hipoteze ovoga rada su:

HP1: Da bi borba protiv pandemije COVID-19 globalno bila uspješna, lanci opskrbe moraju se odvijati.

HP2: S jačanjem restrikcija, zbog rizika zaraze u okolnostima pandemije COVID-19, razvijaju se i prilagodbe koje omogućuju odvijanje lanaca opskrbe na globalnoj razini.

## 1.5. Struktura rada

Diplomski rad strukturiran je od slijedećih poglavlja:

- *Uvod*, u kome se predstavlja predmet, svrha i cilj rada, metode istraživanja, navode se osnovna i pomoćne hipoteze te se obrazlaže struktura rada.
- *Upravljanje lancima opskrbe* naziv je drugoga poglavlja u kojem se objašnjava naslov te se detaljno prikazuju segmenti istog.
- *COVID-19* kao poglavlje sadržava objašnjenje virusa, kako utječe na globalno i svjetsko gospodarstvo te su objašnjeni lanci opskrbe u kontekstu navedenog virusa.
- *Situacija – „novo normalno“* naziv je četvrtog poglavlja u kojem se pojmovno određuje naslov te se objašnjavaju razlozi zbog kojih je nužno kontinuirano odvijanje lanaca opskrbe i koja su ograničenja.
- *Odgovor tvrtki na pandemiju COVID-19* sadrži ideje i rješenja koje su tvrtke morale koristiti u trenutnoj situaciji te načine i uloge koje su države mogle poduzeti i koje su poduzele.
- *Iskustvo pandemije COVID-19 u funkciji preventive* sadrži skup iskustava stečenih u pandemiji, rješenja koja pomažu prebroditi teške situacije te je prikazana kriza kao mogućnost pripreme za buduće teške situacije.
- *Zaključak* sadrži konačno razmišljanje o svemu prikazanome kroz ranije navedena poglavlja.
- *Literatura* se sastoji od popisa korištenih izvora tijekom obrade teme.

## **2. UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE**

Lanci opskrbe su se prvi puta spomenuli u vojnom kontekstu. 1905. godine, u listu „The Independent“, objavljen je članak u kojem je pojam „Supply Chain“, uz vojne termine, opisivao ratnu situaciju. Isto tako, može se reći kako upravljanje opskrbom seže u 1933. godinu, kada je Lewis Howard Latimer objavio prvi tekst koji se bavio isključivo nabavom. (Segetlija, 2008.) U današnje vrijeme, lanci opskrbe su postali veoma kompleksni i kvalitetno upravljanje njima je zahtjevan zadatak. Osnovna ideja je jednostavna, lanac opskrbe se sastoji od nekoliko osnovnih subjekata. Ali, tokom godina i razvojem tehnologije, lanac opskrbe dobio je nove subjekte i nove funkcije koje će se detaljnije objasniti u nastavku.

### **2.1. Pojmovno određenje lanca opskrbe**

Iako se pojam lanca opskrbe koristi dugi niz godina, još uvijek ne postoji univerzalna definicija. U velikom broju slučajeva se poistovjećuje s pojmom logistike, ali su zapravo samo prividno slični. Razni autori u brojnim radovima imaju različito razmišljanje. Donald Waters poistovjećuje pojam logistike i lanca opskrbe, a sličnog su razmišljanja i Kenneth Lysons i Michael Gillingham. Donald Waters definira logistiku odnosno upravljanje lancima opskrbe kao funkciju odgovornu za transport i skladištenje materijala na njihovom putovanju od izvornih dobavljača, preko prelaznih operacija do krajnjeg kupca. Britanski institut za Logistiku i Transport dodaje vremensku odrednicu i definira logistiku kao vremenski određeno pozicioniranje resursa ili kao strateški menadžment lanca opskrbe.

Mirjana Nedović Čabarkapa i Đuro Horvat naglašavaju kako pojam lanca opskrbe mnogi koriste kao istoznačnicu za logistiku, ali da je logistika samo jedna od sastavnica lanca opskrbe. Zdenko Segetlija navodi kako upravljanje lancem opskrbe ima podrijetlo u središnjim logističkim problemima te da upravljanje lancem opskrbe reprezentira kvalitativno novi razvojni stupanj u životnom ciklusu poslovne logistike. Sličnoga razmišljanja je i Vilim Ferišak koji definira lanac opskrbe kao organizacijsku i informacijsku integracijsku pojedinačnih procesa opskrbe poslovnih funkcija u poduzeću i njihovo povezivanje s procesima iz okoline izravno uključenih u stvaranje vrijednosti, s ciljem optimiranja cjelovitog procesa protoka dobara i povećanja doprinosa stvaranju vrijednosti. (Kengo, Knežević & Renko, 2013.)

Kao što je vidljivo u ranije navedenim primjerima, ne postoji jedinstvena definicija i dogovor oko pojmova logistike i lanca opskrbe, pa će se ovaj diplomski rad bazirati na

definicijama Vijeća profesionalaca upravljanja lancem opskrbe, koji su vodeća organizacija stručnjaka istraživača i akademika u lancu opskrbe, a njihova definicija glasi: “Logistika je proces planiranja, implementacije i kontrole efikasnog i efektivnog tijeka i skladištenja materijala (sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda), usluga i povezanih informacija od točke izvora do točke potrošnjeu svrhu zadovoljenja zahtjeva korisnika.” (Council of Supply Chain Management, 2013.)

Ista organizacija definirala je i upravljanje lancem opskrbe i njihova definicija glasi: „Upravljanje lancem opskrbe obuhvaća planiranje i upravljanje svim aktivnostima uključenima u istraživanje, nabavu i pretvaranje te sve aktivnosti upravljanja logistikom. Važno je da uključuje i koordinaciju i suradnju s partnerima koji sudjeluju u kanalu, a koji mogu biti dobavljači, posrednici, davatelji vanjskih usluga i korisnici. U osnovi, upravljanje lancem opskrbe integrira upravljanje ponudom i potražnjom unutar i između tvrtki. Upravljanje lancem opskrbe je integrirajuća funkcija s primarnom zadaćom povezivanja glavnih poslovnih funkcija i poslovnih procesa unutar i između tvrtki u kohezivan i visoko uspješan poslovni model. Uključuje sve aktivnosti upravljanja logistikom navedene ranije, kao i proizvodne operacije te vodi koordinaciju procesa i aktivnosti i kroz marketing, prodaju, dizajn, financije i informacijsku tehnologiju. (Council of Supply Chain Management, 2013.)

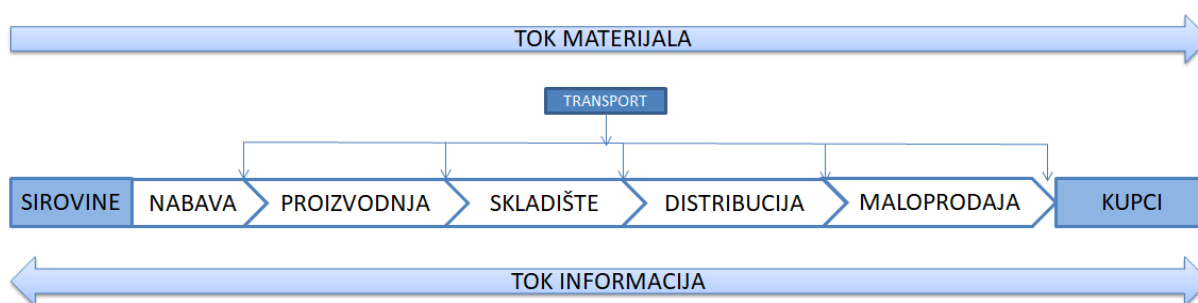
## **2.2. Pojavni oblici lanca opskrbe**

U osnovnom obliku, lanac opskrbe sastoji se od pet elemenata. Roba, usluga, informacije i ostalo počinju od dobavljača, dolaze do proizvođača, nakon kojeg odlaze prema distributeru koji distribuira prema maloprodajnom trgovcu preko kojeg sve dolazi do krajnjeg potrošača. Takav oblik je zapravo tradicionalni pristup. Iz tog tradicionalnog pristupa izvedeni su još kratki lanac opskrbe kao i reverzibilni. Kratki i reverzibilni lanci opskrbe mogu se smatrati kao varijacije na temu tradicionalnog lanca opskrbe.

### **2.2.1. Tradicionalni lanac opskrbe**

Tradicionalni lanac opskrbe je zapravo i osnovan oblik koji se kasnije unapređivao i mijenjao ovisno o potrebama i subjektima unutar lanca. Na slici ispod prikazan je tradicionalni lanac opskrbe u kojem s lijeva na desno putuju vrijednosti, dok zahtjevi kupaca putuju s desna na lijevo.

Slika 1. Tradicionalni opskrbni lanac



Izvor: Izradio autor prema

[bib.irb.hr/1071449/download/1071449.Miroslav\\_Drljaa\\_Kratki\\_lanac\\_opskrbe\\_\\_izvor.pdf](http://bib.irb.hr/1071449/download/1071449.Miroslav_Drljaa_Kratki_lanac_opskrbe__izvor.pdf)

Isto tako, lanac opskrbe može se prikazati i kroz slijedeće četiri faze:

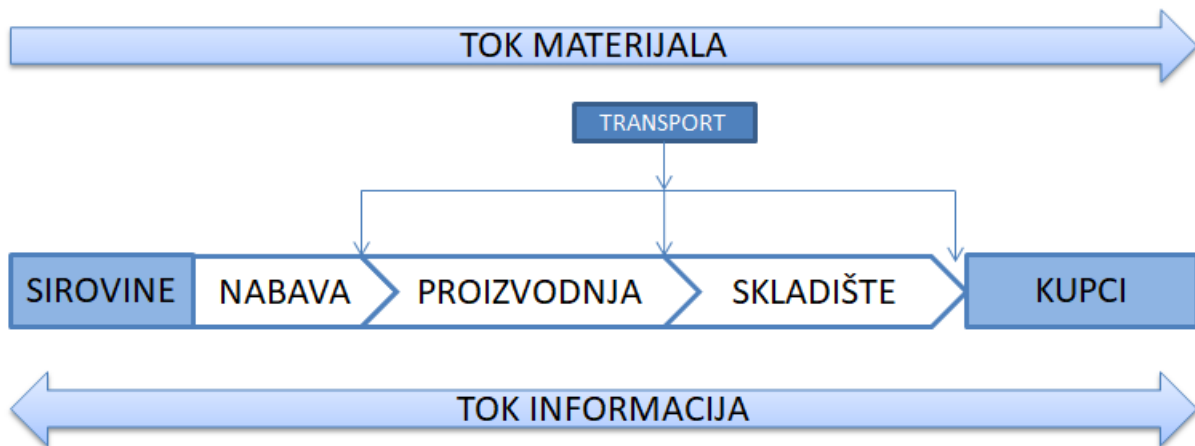
1. faza nabave u koju su uključeni dobavljači sirovina, repromaterijala, komponenta i slično;
2. faza proizvodnje u kojoj su uključeni proizvođači gotovih proizvoda;
3. faza distribucije koja uključuje veleprodajne i maloprodajne trgovce, prijevoznike, logističke operatere i ostale subjekte uključene u distribucijsku mrežu te
4. faza potrošnje koja uključuje krajnje korisnike usluga ili kupce.

#### 2.2.2. Kratki lanac opskrbe

Kratki lanac opskrbe nema jedinstvenu definiciju, ali kao i tradicionalni oblik lanca opskrbe sastoji se od subjekata i definira ga protok robe, usluga i informacija. Od tradicionalnog oblika razlikuje se prema broju subjekata unutar lanca. U kratkom lancu opskrbe proizvođač samostalno obavlja transport i distribuciju prema krajnjem korisniku, odnosno kupcu, pri čemu se ostvaruje neposredni kontakt s kupcem. Najčešće se ovaj oblik lanca opskrbe koristi kod proizvodnje prehrambenih proizvoda na malim i srednje velikim gospodarstvima. Većom kratkoćom lanca, veća je izvornost prehrambenih proizvoda, a samim time lakše je zadržati i isticati autentičnost istih. (Drljača, 2018.)



Slika 2. Kratki lanac opskrbe



Izvor: Izradio autor prema

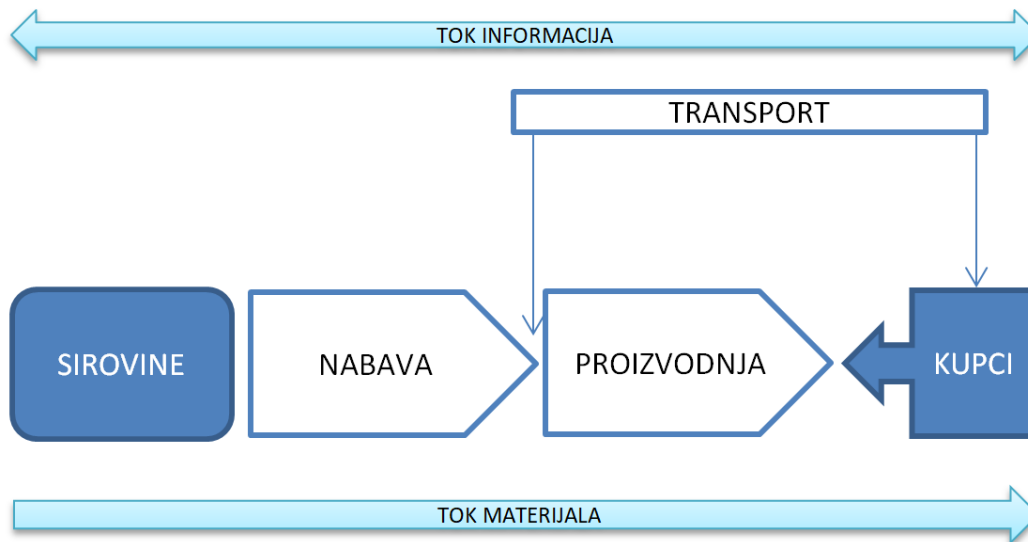
[bib.irb.hr/1071449/download/1071449.Miroslav\\_Drljaa\\_Kratki\\_lanac\\_opskrbe\\_\\_izvor.pdf](http://bib.irb.hr/1071449/download/1071449.Miroslav_Drljaa_Kratki_lanac_opskrbe__izvor.pdf)

Na slici 2. prikazan je kratki lanac opskrbe opisan ranije u tekstu. Roba, informacije i usluge kreću od nabave, preko proizvodnje i skladišta do krajnjih korisnika. Isto tako, važno je napomenuti da je transport neizostavni segment ovoga opskrbnoga lanca.

### 2.2.3. Reverzibilni lanac opskrbe

Kako se tržište širi i postavlja nove zahtjeve, u moderno doba stvorila se potreba za reverzibilnim lancima opskrbe. Nerijetko se događa da kupac nije zadovoljan proizvodom, da to nije taj proizvod, da proizvod nije u skladu sa zahtjevima kupaca i slično. Reverzibilni lanac opskrbe pojavio se dodatnim skraćivanjem kratkog lanca opskrbe. Zbog nedostatka radne snage, koja bi radila npr. berbu voća i povrća, proizvoda koji sazrijevaju u veoma kratkom vremenskom periodu i potrebno ih je dostaviti kupcu u vrijeme najveće kvalitete. U takvim okolnostima, kupac sam dolazi do proizvođača kako bi preuzeo proizvode. Na taj način, kupac preuzima proizvode visoke kvalitete, dok proizvođač optimizira svoje logističke troškove i ostaje konkurentan na tržištu. (Drljača, 2019).

Slika 3. Reverzibilni lanac opskrbe



Izvor: Izradio autor prema

1072886.Miroslv\_Drljaa\_Reversible\_Supply\_Chain\_in\_function\_of\_competitiveness.pdf

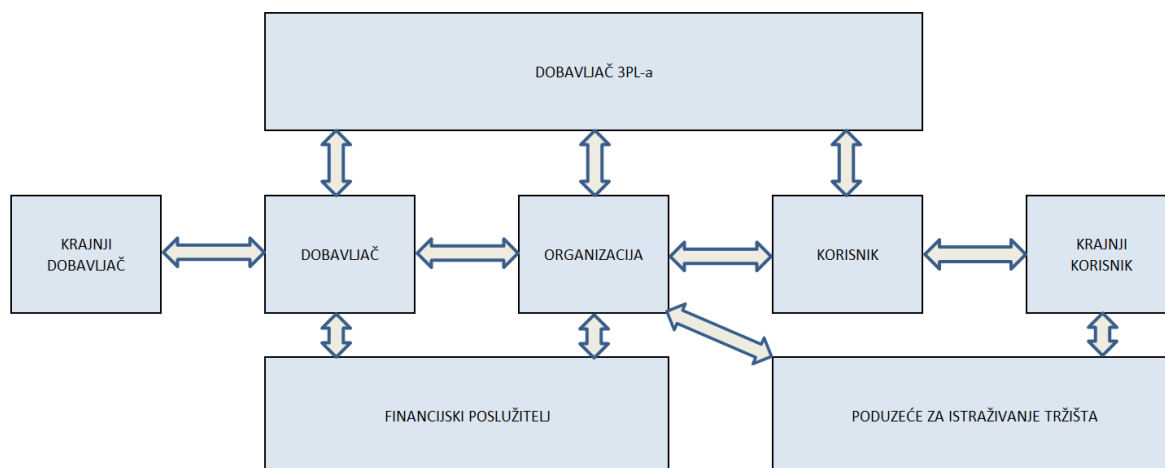
Unutar reverzibilnog lanca opskrbe tokovi materijala i informacija ostaju nepromijenjeni. Informacije se razmjenjuju između svih sudionika u oba smjera. Tok materijala kreće od sirovina preko nabave do proizvodnje, s iznimkom da kupac sam dolazi po proizvod i preuzima ga.

Reverzibilni lanac opskrbe također treba sagledavati kroz suvremeni pristup, zbog zahtjeva modernog poslovanja. Uključeni su proizvođač i krajnji korisnik, jer problemi vezani uz okoliš nisu individualni, ali svaki subjekt unutar lanca opskrbe snosi odgovornost zaštite okoliša i trebao bi doprinijeti unutar sustava. (Drljača, 2019).

#### 2.2.4. Ultimativni lanac opskrbe

Ultimativni lanac opskrbe je najslabiji od svih lanaca opskrbe i najčešće se veže uz velika poduzeća i multinacionalne kompanije. Kod navedenog lanca veći je broj subjekata i veze među njima. Pojavljuju se i neki koji nisu prisutni u ranije navedenim lancima opskrbe. Ultimativni lanac opskrbe prikazan je na slici 4.

Slika 4. Prikaz ultimativnog lanca opskrbe



Izvor: Obrada autora prema [www.repozitorij.fsb.hr/5238/1/Opetuk\\_T\\_2016\\_Doktorski.pdf](http://www.repozitorij.fsb.hr/5238/1/Opetuk_T_2016_Doktorski.pdf)

U ultimativnom lancu opskrbe, veliku ulogu igra dobavljač 3PL-a, koji odrađuje ono što tvrtka ne može sama. U navedenom lancu opskrbe, bitne su veze između subjekata koje idu u oba smjera, što znači da subjekti međusobno komuniciraju i tako poboljšavaju lanac opskrbe.

### 2.3. Održivi razvoj

Održivi razvoj u smislu poslovanja i lanaca opskrbe može se definirati kao sposobnost zadovoljenja sadašnjih potreba, ali isto tako ne umanjujući mogućnost zadovoljenja budućih potreba. Što se tiče lanaca opskrbe, oni se kreiraju prema trenutnim potrebama i tako se optimiraju. Uz to, imaju mogućnost proširenja kapaciteta i funkcija kako bi se zadovoljile nove potrebe i zahtjevi. Održivi razvoj sastoji se od tri komponente: ekonomske, socijalne i ekološke i od koje svaka mora biti zadovoljena. Održivost se postiže uravnoteženjem sve tri komponente.

Kod ekonomske komponente potrebno je održati mogućnost stalne proizvodnje i profitabilnost. Kod ekološke komponente bitno je kako cijeli proces ima minimalan ili nikakav utjecaj na okoliš te trošenje resursa mora biti ograničeno i kontrolirano. Ako se razmatra socijalna komponenta, u obzir se uzima jednakost i jednake mogućnosti za sve, bilo to zdravstveno osiguranje, sigurnost ili bilo koja druga prava zajamčena zakonom.

Održivost je jedna od glavnih značajki opskrbnih lanaca. Svi procesi moraju se odvijati bez prestanka, resursi koji se koriste unutar lanaca moraju se kvalitetno i kontrolirano utrošiti, ako ne moraju se reciklirati ili iskoristiti na drugi način.

#### 2.3.1. Zeleni opskrbeni lanac

Zelena logistika spominje se u kontekstu održivog razvoja, jer je to logistika koja na efikasan način odrađuje svoje zadatke, a pritom veliku pažnju pridaje okolnoj životnoj sredini. S tog aspekta, može se i promatrati zeleni opskrbeni lanac. Zeleni lanac opskrbe je onaj koji nastoji minimizirati negativne učinke distribucije, lošeg upravljanja te kako bi smanjio svaku neučinkovitost, nepotrebno premještanje i odlaganje ambalaže. Glavna ideja zelenog lanca opskrbe jest potpuna eliminacija otpada ili minimiziranje istog, bila to energija, kemijski otpad, kruti otpad ili bilo koji drugi kroz cijeli lanac opskrbe.

### 2.4. Važnost kontinuiranog odvijanja lanaca opskrbe

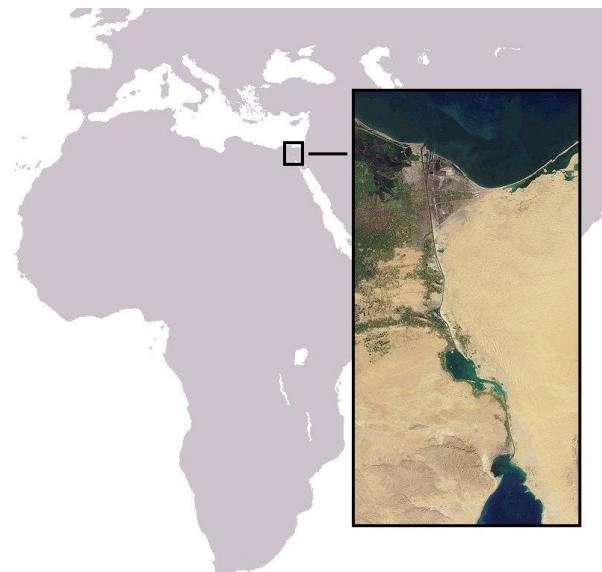
U definiciji lanca opskrbe, jedna riječ ima posebnu težinu, a ta riječ je kontinuiran, neprestan ili neprekinut, ovisno o literaturi. Sama srž lanca opskrbe je da oni moraju biti neprekinuti, inače dolazi do velikih problema. Početkom 2021. godine, jedan je događaj pokazao koliki problemi nastaju kada se lanci opskrbe zaustave.

Sueski kanal jedan je od najvažnijih prometnih kanala u svijetu. Njegova povijest seže u doba staroga Egipta. U literaturi je dokumentirano postojanje dva pradavna kanala koji su olakšavali putovanje između Nila i Crvenoga mora. Jedan uži kanal izrađen je u vrijeme vladavine faraona Sesostrisa III ili Ramzesa II. U drugi, dulji kanal bio je inkorporiran i dio prvog, ali je bio smješten više prema jugu. Gradnja drugoga kanala počela je u vrijeme vladavine Necha II, ali je tek završen za vrijeme perzijskog kralja Darija I (oko 550.g.pr.Kr do 486.g.pr.Kr.). Prema Herodotu, kanal je uzeo oko 120.000 ljudskih života. U vrijeme Kleopatre, bio je dijelom zasut pijeskom, a ne spominje se previše ni u doba Rimljana. Nakon arapskog osvajanja Egipta, kanal je obnovljen i uglavnom je korišten za prijevoz žitarica, da bi u 8. stoljeću ponovo bio neupotrebljiv. Kasnije, Mlečani i Nijemci su pokazivali interes za kanalom, ali ozbiljnije radnje vezane uz kanal, poduzeo je tek Napoleon. Problem se pojavio shvaćanjem da je razlika u razini mora 10 metara, pa se odustalo od projekta. 25. travnja 1859. godine počinje gradnja u Port Saidu, na sjevernom kraju kanala, ali se povezuje s velikim poteškoćama. Sve potrebno za izgradnju, uključujući materijale, strojeve, alat, resurse, trebalo je dopremiti iz Europe. Graditelji su od 1.800 deva, čak njih 1.600 koristili za dopremu pitke

vode za 25.000 radnika, koliko ih je sudjelovalo u izgradnji. Samo troškovi dopreme vode bili su enormni, stoga je prvi cilj bio izgraditi kanal za dopremu pitke vode, što se uspjelo krajem 1863. godine. Kanal je službeno otvoren 17. studenog 1869. godine. (Britannica)

Gospodarsko značenje kanala nemjerljivo je. Od 1880. godine, otkada je kanal proglašen neutralnom zonom i kao slobodan prolaz trgovinskim i ratnim brodovima, sve se mijenja. Putovanje iz Azije u Europu drastično se smanjilo, smanjene su nesreće brodova kod rta Dobre nade. Umjesto obilaženja cijelog Afričkog kontinenta, kanalom koji spaja Crveno i Sredozemno more, doslovno se promijenio svijet. Na slici 5. prikazan je položaj Sueskoga kanala na karti i njegova satelitska snimka.

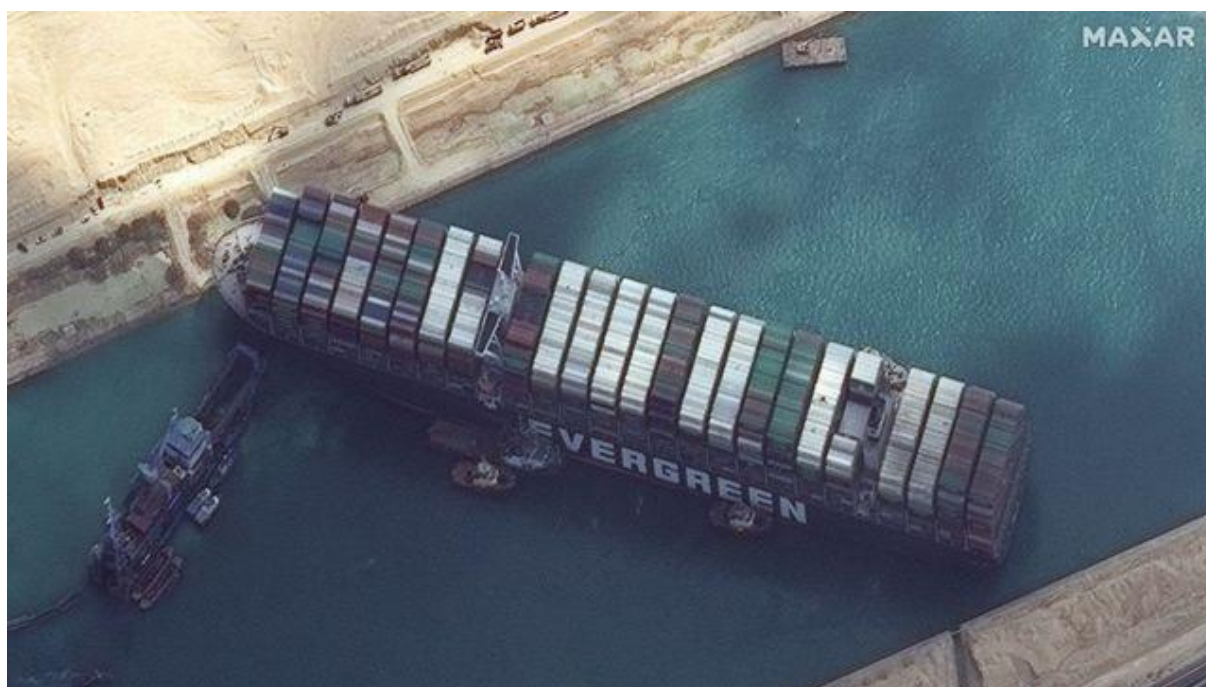
Slika 5. Sueski kanal



Izvor:[upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Canal\\_de\\_Suez.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Canal_de_Suez.jpg)

U ožujku 2021. godine kontejnerski brod zapeo je u Sueskom kanalu i tako blokirao sav promet. Brod koji je uzrok blokade zove se MV Ever Given, dugačak je 400 metara i teži 200.000 tona. Maksimalni kapacitet mu je 20.000 kontejnera, a u trenutku nesreće prevezio je 18.300 kontejnera. Brodom upravlja tvrtka Evergreen Marine sa Tajvana, a navedeni brod jedan je od najvećih kontejnerskih plovila na svijetu. Prema prvim saznanjima, brod je zapeo zbog vjetrova od 40 čvorova, ali daljnjom istragom utvrdit će se je li, uz vjetar, krivac čovjek ili tehnički problem.

Slika 6. Blokada Sueskog kanala



Izvor: [www.bbc.com/pidgin/tori-56541085](http://www.bbc.com/pidgin/tori-56541085)

Nesreća se dogodila u utorak, a podaci u nedjelju govore da je čak 369 brodova zapelo i čekalo prolaz kanalom dugim 193 km. Čak 14 teglenica pokušavalo je odsukati brod uz pomoć visoke plime i zakrenuti ga za 30 stupnjeva. Nakon skoro tjedan dana napora, brod je uspješno odsukan i promet se nastavio, s time da je potrebno određeno vrijeme kako bi 369 brodova koji su čekali prošlo kroz kanal.

Najveći problem navedene nesreće jest utjecaj na globalno gospodarstvo, s obzirom da je jedan od ključnih kanala bio neprohodan skoro tjedan dana. Otprilike 12% svjetske robne razmjene, milijun barela nafte i oko 8% ukapljenog prirodnog plina transportira se tim kanalom na dnevnoj bazi. Predsjednik SCA-e (eng. Strong Customer Authentication) iznio je podatke o gubitku prihoda kanala od oko 15 milijuna dolara za svaki dan blokade. Lloyd's List iznio je podatke da je zarobljeni brod zaustavio otprilike 9.6 milijardi dolara u vrijednosti robe na vodnome putu svaki dan. Izračunom, dolazi se do podataka od 400 milijuna dolara i 3.3 milijuna tona tereta po satu, odnosno 6.7 dolara u minuti. Prema nekim analizama, blokada je koštala globalnu razmjenu između 6 i 10 milijardi dolara tjedno, uz smanjenje godišnje trgovinske razmjene za između 0.2 i 0.4%. Wall Street Journal iznio je podatak da je najam određenih plovila koja prevoze teret iz Azije prema Bliskom Istoku skočio čak 47%,

dok su druga plovila promijenila putanju kako bi izbjegla kanal i tako si dodala otprilike osam dana putovanja.

Ova nesreća imala je ogroman učinak na svjetsko gospodarstvo. Mnogo trgovaca, proizvođača, prijevoznika i ostalih sudionika lanca opskrbe pogođeno je i imalo je gubitke. Ovaj slučaj idealan je primjer koliko je bitno da su lanci opskrbe neprekinuti i kolika je šteta ukoliko se zaustave, pa makar i na samo tjedan dana.

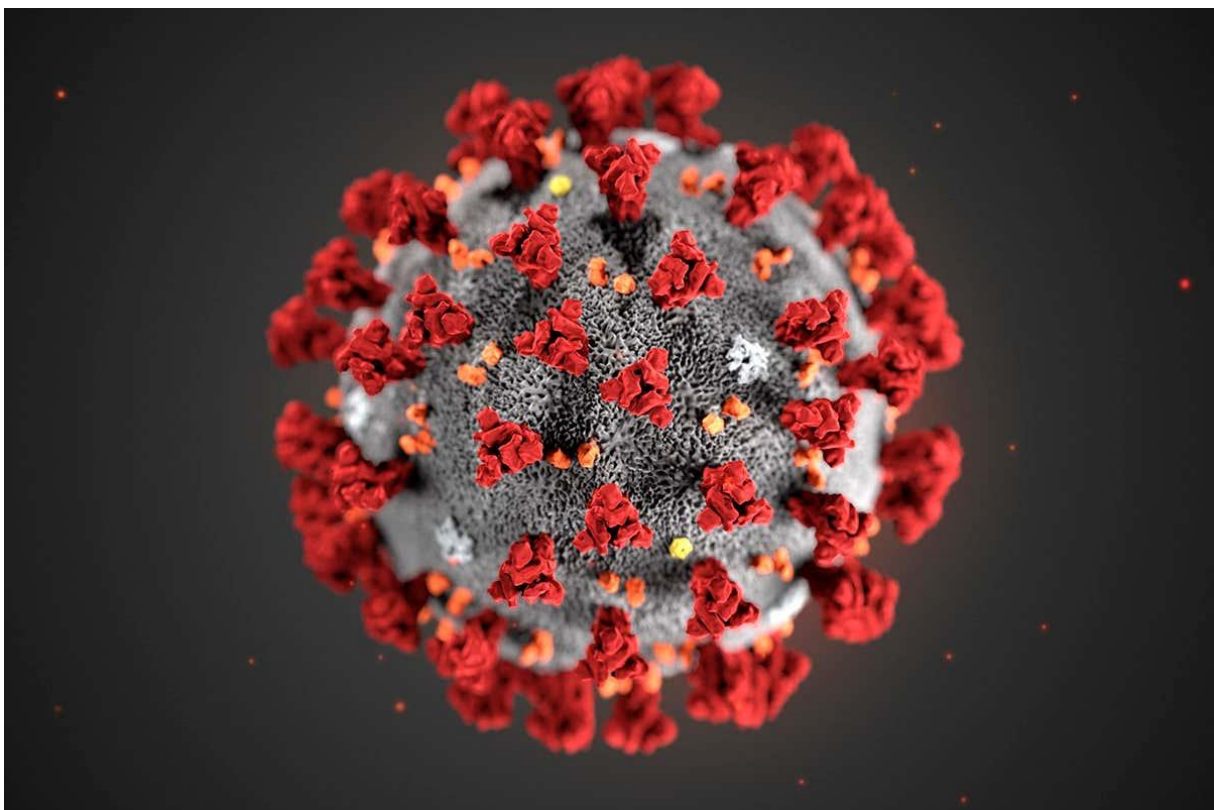
### 3. COVID-19

Virusi su dio života na Zemlji. Neki od njih su relativno bezopasni, neki još nisu otkriveni, no neki od njih su ubojiti. Od velikog broja opasnih virusa, nijedan nikada nije imao tako snažan utjecaj na cjelokupnu populaciju kao SARS-CoV 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Two, tj. Težak akutni respiratorni sindrom korona virus dva), koji uzrokuje bolest COVID-19.

#### 3.1. Pojmovno određenje COVID-19

Koronavirusi dobili su ime prema latinskoj riječi „corona“ zbog izgleda u elektronskoj mikroskopiji koji zbog šiljastih transmembranskih glikoproteinskih izdanaka ima izgled krune. U obitelji Coronaviridae, četiri su roda (alfa, beta, delta i gamakoronavirus). Genomska karakterizacija pokazala je da su zoonotski izvori za alfaCoV i betaCoV šišmiši i glodavci, a za deltaCoV i gamaCoV ptice. Članovi ove velike obitelji uzrokuju respiratorne, crijevne, jetrene i neurološke bolesti. Kod čovjeka je danas identificirano sedam humanih koronavirusa. (Presečki & suradnici, 2002.)

Slika 7. Ilustracija molekule virusa SARS-CoV-2



Izvor: [www.uoflnews.com/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19.jpg](http://www.uoflnews.com/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19.jpg)



Znanstvenici pripisuju pojavu novonastalih zaraznih bolesti demografskim promjenama, ekonomskom i industrijskom razvoju, povećanim migracijama i utjecaju na okoliš. Promjene u okolišu, zajedno s promjenom karakteristika domaćina i uzročnika, predstavljaju tri ključna elementa međudnosa značajnog za pojavu nove zarazne bolesti. Narušavanjem uspostavljenih javnozdravstvenih mjera dolazi do porasta značaja zaraznih bolesti koje su usko povezane s nekritičnom uporabom lijekova, genskim mutacijama i stjecanjem gena za razvoj otpora kod uzročnika zaraznih bolesti. (Lučev & Ropac, 2007.)

### **3.2. Pandemija COVID-19 i njezin utjecaj na svijet**

Prvi zabilježeni slučaj zaraze virusom koji uzrokuje bolest COVID-19 dogodio se u Kini, na tržnici u Wuhanu. Primaran način zaraze smatra se prijenos sa životinje (šišmiša) na čovjeka. U trenutku pisanja ovoga rada, ne postoje dostatni podaci o prijenosu navedenoga virusa sa životinje na čovjeka. Jedini potvrđeni oblik transmisije jest sa čovjeka na čovjeka. Najčešćim prenositeljima se smatraju simptomatske osobe kod kojih je moguć prijenos virusa u fazi inkubacije, otprilike dva dana prije pojave prvih simptoma. Prema istraživanjima, prijenos najvjerojatnije dolazi putem respiratornih kapljica, kašljanjem i kihanjem. Prijenos putem aerosola moguć je uz dugotrajnu izloženost u okolišu s povišenim koncentracijama (zatvorenim prostorima). Analizom kineskih znanstvenika došlo se do podataka kako je za prijenos virusa potreban bliski kontakt. Također, rezultatima analize pokazano je kako se virus SARS-CoV-2 može zadržati na površinama i u zraku od nekoliko sati do nekoliko dana. Najčešće se zaraza širi unutar obitelji ili na radnome mjestu, gdje su ljudi u kontaktu s drugim ljudima duže vremena i na udaljenost manjoj od 1.8 metara.

U siječnju 2020. godine Kina je potvrdila misteriozan novi virus, koji je prvotno identificiran u Wuhanu, u prosincu 2019. godine. Također, potvrdili su kako se virus rapidno širi sa čovjeka na čovjeka. Dva dana nakon potvrde, uslijedila je stroga karantena u Wuhanu, istovremeno dok se u SAD-u javlja prvi slučaj zaraze novim virusom. Prvi pacijent je osoba iz savezne države Washington koji je putovao u Wuhan. Tijekom veljače, virus se proširio cijelim svijetom i velik broj zemalja ograničavao je putovanje kako bi zaustavio ili usporio širenje virusa. U ožujku iste godine, svjetska zdravstvena organizacija proglašava COVID-19 pandemijom. U SAD-u, kruzer je zadržan na moru, zbog 21 putnika koji su bili pozitivni na navedeni virus. California je bila prva savezna država koja je naložila svojim stanovnicima da ostaju kod kuće, uz iznimke odlaska na prijeko potrebne poslove, odlazaka u kupovinu i

ostalnih nužnih odlazaka od kuće. U jednom trenutku, bolnice postaju preplavljene i neke su na rubu kapaciteta, dok je velika nestašica nužne zaštitne opreme.

Kako vrijeme prolazi, dolazi do katastrofalnih učinaka pandemije. Države svoje granice drže zatvorenima, zatvaraju se poduzeća, ljudi ostaju bez posla, škole su zatvorene, sva sportska natjecanja otkazana su, uključujući europsko prvenstvo u nogometu i olimpijske igre. Maske postaju sveprisutne uz naglašavanje držanja socijalne distance. Svaka država se bori s pandemijom na svoj način. Dok neke države popuno zatvaranje, neke pokušavaju primijeniti strategiju „imunitet krda“. Potaknute smanjenjem broja zaraženih i umrlih, države pogođene pandemijom popuštaju mjere, svaka svojom dinamikom. U početku se vjerovalo da se osoba koja preboli virus, ne može ponovno zaraziti, ali u kolovozu 2020. godine u Kini, zabilježen je prvi slučaj ponovne infekcije istim virusom. Svjetska zdravstvena organizacija izlazi u javnost s prijedlogom kako bi se teži slučajevi trebali liječiti steroidima. Dolaskom hladnijeg vremena, virus ponovno uzima maha. Sve je više zaraženih, skokovi su u nekim dijelovima svijeta i eksponencijalni. Države ponovno donose mjere, uvode se zabrane, policijski satovi i slično. Na sve načine pokušava se usporiti transmisija virusa. Da problem bude veći, virus mutira i pojavljuju se novi oblici, još zarazniji, s težim posljedicama i smrtonosniji.

Kao izlaz iz navedene pandemije navodi se cjepivo. Prvo odobreno mRNA cjepivo od strane američke institucije za hranu i lijekove (FDA) je Pfizer-BioNTech. To novo cjepivo pokazalo se visoko-efektivno u borbi s virusom.

Slika 8.Prvo odobreno cjepivo

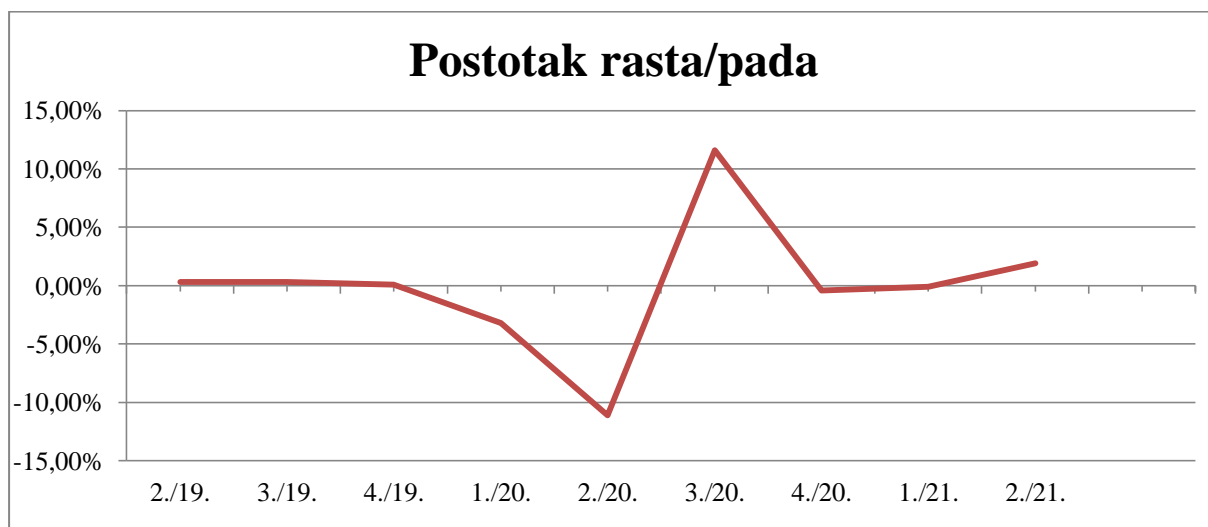


Izvor: <https://www.europeanpharmaceuticalreview.com/wp-content/uploads/Pfizer-BioNTech-COVID-19-vaccine-768x512.jpg>

Tjedan dana kasnije, odobreno je i cjepivo Moderna, također mRNA. Čim se započelo sa cijepljenjem, počinju cirkulirati nove varijante virusa. Također, kao i prvi puta, nove verzije su još zaraznije. Kasnije, tijekom 2021. godine povećava se broj cijepljenih osoba, u malom postotku javljaju se nuspojave, ali cjepivo sprječava najteže posljedice u skoro 98% cijepljenih osoba. Povećava se broj odobrenih cjepiva, od kojih se neka koriste u jednoj dozi, a neka se moraju uzeti u dvije doze.

Ova situacija, negativno se odrazila na svjetsku ekonomiju. U drugom kvartalu 2020. godine bilježe se najveći gubici, zbog zatvorenosti zemalja. Turizam se sveo na minimum, povezano s time pala je potražnja za uslugama, transportom, proizvodima i sl. Na grafikonu 1. prikazani su podaci Eurostata za bruto domaći proizvod Europske Unije tijekom pandemije. Naj snažniji pad može se iščitati u drugom kvartalu 2020. godine.

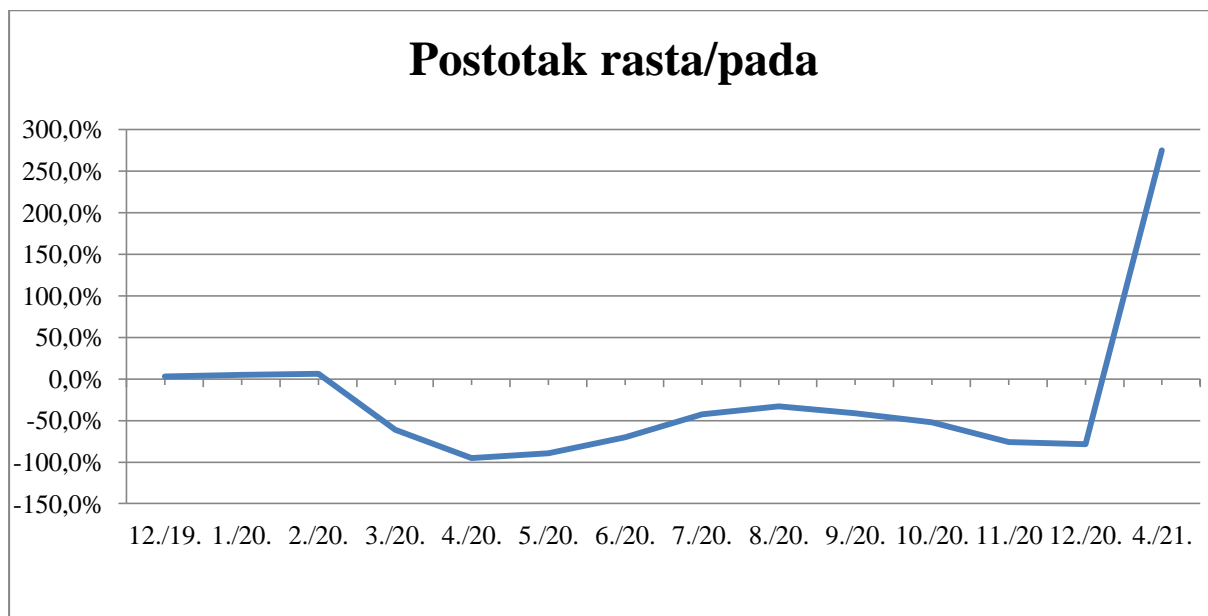
Grafikon 1. Postotak rasta/pada bruto domaćeg proizvoda po kvartalima za EU



Izvor: Obrada autora prema [www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard/](http://www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard/)

Sektor turizma i ugostiteljstva, izuzetno bitan za Republiku Hrvatsku, bilježi značajne gubitke. Na grafikonu 2. prikazani su podaci Eurostata izraženi u postotcima. Uspoređeni su podaci za 2020. godinu s podacima za isto razdoblje godine prije.

Grafikon 2. Postotak noćenja u turizmu u odnosu na godinu prije u EU



Izvor: Obrada autora prema [www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard](http://www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard/)

Najveći pad bilježi se u travnju 2020. godine, koji je prema broju noćenja turista manji za skoro 100%. Isto tako, cijepljenjem i imunitetom, zajedno s popuštanjem mjera, najveći skok bilježi se u travnju 2021. godine. U tom periodu ostvareno je 275,3% više noćenja nego

u istom razdoblju 2020. godine. S obzirom da je travanj 2020. godine imao skoro 100% manje noćenja, nego isti mjesec 2019. godine, podatak od 275,3% ne izgleda toliko nestvarnim. Ono što je vidljivo, da raste broj noćenja turista i da raste težnja za vraćanjem u nekadašnje „normalno.“

### 3.3. Pandemija COVID-19 i njezin utjecaj na hrvatsko gospodarstvo

Isto kao i ostatak svijeta, Republika Hrvatska osjetila je jake posljedice pandemije. Prvi slučaj zaraze koronavirusa u Republici Hrvatskoj zabilježen je 25.2.2020.godine. Prva oboljela osoba je muškarac u dobi od 25 godina, koji je doputovao iz talijanske pokrajine Lombardije, jednom od pokrajine s najvećim brojem zaraženih i s najvećim porastom broja zaraženih u Italiji, koja je tada bila veliko žarište. Oboljeli je bio hospitaliziran u klinici za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ u Zagrebu. Osoba je prošla bez ozbiljnijih posljedica za zdravlje.

Na slici 9. može se vidjeti prikaz broja dnevno zaraženih u Republici Hrvatskoj. Dan s najvećim brojem novozaraženih je 10.12.2020. godine s čak 4.620 novozaraženih osoba. Najviše je osoba preminulo dana 16.12.2020. godine, njih 20.

Slika 9. Broj dnevno-zaraženih u Republici Hrvatskoj od početka pandemije



Izvor: [www.github.com/CSSEGISandData/COVID-19](https://www.github.com/CSSEGISandData/COVID-19)

Republika Hrvatska raznim je mjerama pokušavala smanjiti broj zaraženih i preminulih. Od kompletnog zatvaranja, uvođenja propusnica, zabrane rada ugostiteljskim objektima, teretanama, sportskim centrima itd. Sve te okolnosti zajedno dovele su do jakog

udara na gospodarstvo. Male tvrtke su se zatvarale, ljudi su ostajali bez posla, promet tvrtkama koje su opstale drastično se smanjio. Turizam je doživio snažan udarac zbog pandemije.

Tablica 1. Usporedba broja noćenja u odnosu na godinu prije

	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD
2019. godina	-14,6%	9,9%	-1,5%	2,7%	1,8%	9,0%
2020. godina	-96,6%	-72,4%	-42,5%	-39,9%	-69,8%	-79,9%
2021. godina	799,9%	-	-	-	-	-

Izvor: Obrada autora prema [www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard](http://www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard)

Tablicom 1. prikazan je broj noćenja u postotku za Republiku Hrvatsku. Postotni iznos odnosi se na promjenu broja noćenja za isti mjesec, ali godinu ranije.

Vidljiv je velik pad broja noćenja u pandemijskoj 2020. godini u odnosu na rekordnu 2019. godinu za hrvatski turizam. Prema dostupnim podacima, vidljivo je kako je u svibnju 2021. godine zabilježen velik skok u odnosu na godinu ranije i prema nekim procjenama moguća je dobra turistička sezona, ako situacija s pandemijom to dopusti.

U tablici 2. prikazani su podaci vezani za vanjskotrgovinsku razmjenu za Republiku Hrvatsku.

Tablica 2. Uvoz i izvoz Republike Hrvatske

UVOZ DOBARA	VELJAČA	TRAVANJ	LIPANJ	KOLOVOZ	LISTOPAD	PROSINAC
2019. godina	0,3%	4,4%	-11,5%	-5,6%	2,5%	-4,6%
2020. godina	3,2%	-21,1%	14,3%	4,5%	7,5%	10,2%
2021. godina	6,6%	-1,0%	-	-	-	-
IZVOZ DOBARA	VELJAČA	TRAVANJ	LIPANJ	KOLOVOZ	LISTOPAD	PROSINAC
2019. godina	1,8%	-1,3%	-6,3%	-21,1%	-2,3%	-2,9%
2020. godina	3,5%	-13,2%	19,4%	-7,3%	2,6%	-1,1%
2021. godina	-1,2%	6,4%	-	-	-	-

Izvor: Obrada autora prema [www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard](http://www.ec.europa.eu/eurostat/cache/recovery-dashboard)

Tablicom 2. prikazani su podaci izraženi u postocima. Postotne promjene odnose se na isti mjesec prethodne godine. Proučavanjem navedenih postotaka, može se doći do zaključaka kako je najveći postotni pad zabilježen u vrijeme najstrožeg „lockdowna“ u Hrvatskoj, a isti je bio na snazi i u još nekim zemljama. Crvenom bojom istaknuti su najveći padovi uvoza i izvoza, a zabilježeni su u travnju 2020. godine. Postupnim popuštanjem epidemioloških mjera zbog sve bolje situacije, dolazi do porasta uvoza i izvoza u mjesecu lipnju, navedeni podaci su označeni zelenom bojom i prikazuju najveći postotni porast.

Svi sektori hrvatskog gospodarstva pogođeni su pandemijom u 2020. godini i velik broj poduzetnika doživio je ozbiljan udarac na svoje poslovanje. Zbog svih ranije navedenih problema, svi sudionici gospodarstva primorani su raditi prilagodbe poslovanja. Navedene prilagodbe objasniti će se kasnije u radu. Iako je za većinu pandemija bila neugodan udarac, postoje i poduzetnici kojima je pandemija donijela veći opseg posla. Proizvođači medicinskim potrepštinama, naročito maski, proizvođači respiratora, dezinficijensa i sličnih proizvoda, doživjeli su veliku potražnju svojih proizvoda. Čak su i proizvođači hrane, kao i trgovci, početkom pandemije i najavom prvog lockdowna imali porast poslovanja, jer su ljudi

strahovali za svoju egzistenciju i počeli su pretjerano kupovati trajno mlijeko, kvasac, toaletni papir i slične kućne potrepštine. Zbog velike navale na određene proizvode, trgovci su morali naručivati nove količine proizvoda. Najveći teret pojačane potražnje snosi lanac opskrbe.

### 3.4. Lanac opskrbe u kontekstu COVID-19

Lanci opskrbe su ključni za normalno funkcioniranje svijeta. Po svojoj prirodi moraju biti fleksibilni i neprekinuti. Tradicionalni lanci opskrbe u pandemiji doživjeli su određene poteškoće. Zbog zatvaranja granica, lockdowna i sličnih mjera, već je u startu teže održavati poslovanje. Za primjer uzet će se prehrambena industrija čiji proizvodi sudjeluju u tzv. hladnom lancu. Pojam hladnoga lanca odnosi se na prehrambene ili bilo koje druge proizvode koje zahtijevaju temperaturni režim. Kao primjer uzet će se mlijeko i proizvodi dobiveni od mlijeka.

Mlijeko se dobiva mužnjom krava. Pomuzeno mlijeko čuva se u tzv. laktofrizima. Laktofriz je spremnik izrađen od aluminijske ili nehrđajućeg čelika, cilindričnog oblika i simetričan. Na slici 10. prikazan je laktofriz zapremnine 500 litara.

Slika 10. Prikaz laktofriza



Izvor: [www.frassinox.com/wp-content/uploads/2016/07/laktofriz-hladnjak-ispod-fx.jpg](http://www.frassinox.com/wp-content/uploads/2016/07/laktofriz-hladnjak-ispod-fx.jpg)

Iz takvih spremnika mlijeko se premješta u specijalizirane kamione cisterne. Cisterne su opremljene sensorima temperature i isto tako mjere kolika se količina mlijeka nalazi u spremniku. Specifičnost prijevoza mlijeka u COVID-19 pandemiji jest u tome da se ljudski



kontakt svodi na minimum, nose se zaštitne maske, a i ono što je otegotna okolnost za transport mlijeka u Republici Hrvatskoj u promatranom trenutku jesu propusnice. Propusnice za kretanje među županijama uveo je Stožer civilne zaštite i navedenu propusnicu mogli su dobiti samo ljudi, tvrtke i ostali kojima su neophodne. Prilikom traženja propusnice potrebno je bilo navesti valjan razlog traženja. U promatranom slučaju, radi se o transportu hrane, koja je neophodna, stoga propusnica nije bila problem. Transport je bio u manjoj mjeri usporen zbog kontrolnih punktova i kontrole propusnica na njima.

Proces proizvodnje nakon dolaska mlijeka u tvornicu nije bitno promijenjen. Opseg proizvodnje dijelom je smanjen zbog smanjene potražnje, pa se tako dopremaju i manje količine mlijeka. S obzirom da tvrtka ima svoje skladište gotovih proizvoda, bez obzira bili proizvodi iz vlastite proizvodne jedinice ili bilo koje druge podružnice, zalihe su pažljivo planirane i pazi se da se ne stvara višak robe, zbog njenih karakteristika. Unutar skladišta, ništa se pretjerano nije promijenilo u pandemiji. Radno vrijeme je prilagođeno, kako se radnici različitih smjena ne bi susretali i tako se preventivno zaštitilo dio radnika od virusa. Na ulazu u krug tvornice mjeri se tjelesna temperatura i jednom tjedno provode se ankete o kontaktima sa zaraženim osobama. Opseg posla prije prvog lockdowna značajno se povećao tako što se izlaz robe, koji subotom iznosi 0t, povećao na 250t. Nakon dvije takve subote, došlo je do pada potražnje, trgovci su napunili svoja skladišta i izlaz robe smanjio se na manje iznose od uobičajenih. Takva situacija potrajala je određeno vrijeme i promatrana tvrtka, kao i ostale u toj branši morala je tražiti alternativne kanale distribucije. Promatrano poduzeće odlučilo se za taktiku web shopa, s vlastitom dostavom. Promotivnim aktivnostima i dostupnošću, došlo se do kupaca i djelomično se olakšala situacija.

Što se tiče ostalih opskrbnih lanaca, tražila su se alternativna rješenja i ona koja su u danom trenutku bila optimalna. Smanjenih kapaciteta, onemogućenim tradicionalnim putovima, ponovno se javljaju inovativna rješenja. Jedno takvo rješenje ranije je navedeno, a to je web shop. Web shop je trgovina kojom se pristupa preko interneta i u velikoj većini slučajeva podrazumijeva dostavu proizvoda u najmanjem mogućem roku na kućni prag. Povećanim brojem takvih slučajeva, najviše su profitirale logističke tvrtke. Višestruko su povećale opseg svog posla i tražile su načine kako odraditi zadatke u optimalnom roku. U svijetu, ponovno se aktivirala mogućnost dostave na kućni prag putem bespilotne letjelice kako je prikazano na slici 11. Nažalost, zbog nedovoljno razvijene tehnologije i nedorečenih sigurnosnih i pravnih propisa, još uvijek takva vrsta dostave nije pristupačna širem pučanstvu.

Slika 11. Prikaz dostave dronom tvrtke Amazon



Izvor: [www.i.ytimg.com/vi/mzhvR4wm\\_\\_M/maxresdefault.jpg](http://www.i.ytimg.com/vi/mzhvR4wm__M/maxresdefault.jpg)

Zbog navedenih problema, dogodila su se velika kašnjenja, naročito proizvoda koji se nabavljaju na dalekim tržištima. Proizvodi naručeni iz Kine u Hrvatsku, kasnili su i po nekoliko mjeseci. Nekoliko je razloga za to:

- zatvorenost Kine zbog velikog broja zaraženih,
- povećana potražnja proizvoda koji dolaze direktno kupcu,
- smanjeni kapaciteti tvrtki zbog radnika zaraženih COVID-19 virusom,
- poteškoće s prijelazom granica (rigoroznije kontrole, testiranja, gužve),
- dostupnost kontejnera za prijevoz robe,
- kašnjenja vezana uz ranije navedene razloge.

## 4. SITUACIJA – „NOVO NORMALNO“

Situacija u kojoj se našao cijeli svijet, dosad nije viđena, barem ne u svim aspektima. Navedene prepreke i činjenice s kojima se populacija mora nositi objasnit će se u ovome poglavlju. Nošenje maski, držanje distance i slična obilježja trenutne situacije, samo su neki od elemenata koji ulaze u pojam „novo normalno“.

### 4.1. Pojmovno određenje i karakteristike situacije „novo normalno“

„Novo normalno“ veoma se često koristi kroz cijelu 2020. godinu i isto tako se prenosi u 2021. godinu. Navedeni pojam odnosi se na aspekte života koji su se promijenili zbog pandemije. Nekada su se maske viđale samo u operacijskim salama, bolnicama i u sličnim ustanovama. Pojavom virusa, populaciji je kao preporuka ili epidemiološka mjera navedeno nošenje maske, koje je kasnije preraslo u obvezu. U trenutku pisanja rada i dalje je maske obavezno nositi u trgovinama, na sportskim događajima, kulturnim manifestacijama, u svim ustanovama, općenito u svim zatvorenim prostorima i otvorenim prostorima na kojima je nemoguće držati razmak od dva metra.

Slika 12. Prikaz medicinske maske



Izvor: [www.birodom.hr/upload/catalog/product/3987/55565-mask-a-za-lice-medicinska-troslojna-s-gumicom\\_5f18301e04877.jpg](http://www.birodom.hr/upload/catalog/product/3987/55565-mask-a-za-lice-medicinska-troslojna-s-gumicom_5f18301e04877.jpg)

Na slici 12. prikazana je samo jedna od mnogobrojnih vrsta maski koje su postale sastavni dio svakodnevice. Zajedno s maskama, od početka pandemije naglasak se stavlja na držanje socijalne distance od dva metra. Istraživanjem se došlo do rezultata kako rizik od zaraze na tolikoj razdaljini na otvorenim prostorima gotovo i ne postoji. U zatvorenim prostorima, preporučeno je držati distancu, nositi masku, smanjiti broj ljudi te redovito provjetravati. Razlog svemu tome jest što se virus širi putem aerosola koji ni maske ne mogu zaustaviti.

U početku pandemije, sasvim je normalno postalo nositi propusnicu sa sobom na putu do posla. Unutar istoga grada, bilo ih je nepotrebno imati, ali na putovanju iz županije u županije bile su neophodne. Na slici 13. prikazan je primjer propusnice. Morala je sadržavati podatke o osobi koja ima dozvolu za kretanje, zbog kojeg razloga je odobrena, tko ju je izdao i na koji vremenski period.

Slika 13. Prikaz propusnice

PROPUSNICA		
Temeljem čl. II. I čl. III. Odluke o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka, koja je stupila na snagu dana 23. ožujka 2020.		
Propušta se	Ime	Prezime
Razlog odobrenja:		
U trajanju od	Datum	Datum
Potpis i pečat odgovorne osobe		

Izvor: [www.mnovine.hr/wp-content/uploads/2020/03/propusnica.jpg](http://www.mnovine.hr/wp-content/uploads/2020/03/propusnica.jpg)

Dezinficijens se, kao i maske, prije pandemije rijetko koristio u široj populaciji, već samo u bolnicama i sličnom okruženju. Ponekad ga se moglo pronaći u nekom manjem pakiranju na policama trgovina s kozmetičkim proizvodima. Dolaskom pandemije bolesti COVID-19, prije ulaska u svaki zatvoreni prostor, obavezna je dezinfekcija ruku, ponegdje i

obuće. Isto tako, sve površine se dezinficiraju nakon kontakta s ljudima, npr. u pauzama između dvije smjene na poslu, stolovi u restoranima nakon odlaska gostiju, kemijske olovke u ustanovama ili na izborima i slično. Pojavom prvih simptoma nije više moguće otići u školu, na posao ili bilo gdje drugdje. Dok se prije koju godinu moglo normalno vidjeti prehladene ljude na poslu ili na ostalim mjestima, u vrijeme pandemije sasvim je normalno otići na testiranje. Testiranje se može obaviti PCR testom isto kao i brzim testovima, ovisno o situaciji. PCR test je najpouzdaniji, najskuplji, ali i takav test ima najveću težinu.

Prije ulaska u određenu ustanovu, dolaska na posao ili ulaženja općenito u neki prostor postalo je sasvim normalno izmjeriti tjelesnu temperaturu. Izmjerena tjelesna temperatura smije iznositi maksimalno 37.5°C. Povišena tjelesna temperatura smatra se jednim od simptoma zaraženosti virusom i osobe s tjelesnom temperaturom većom od dopuštene, ne puštaju se u određeni prostor. Na slici 14. prikazano je beskontaktno mjerenje tjelesne temperature.

Slika 14. Beskontaktno mjerenje tjelesne temperature



Izvor: [www.vecernji.hr/media/img/49/49/58ac4a9a4fc2feca6f32.jpeg](http://www.vecernji.hr/media/img/49/49/58ac4a9a4fc2feca6f32.jpeg)

U 2019. godini bilo je nezamislivo dezinficirati ruke na ulazu u trgovinu, staviti masku na lice, čekati da netko izmjeri tjelesnu temperaturu, dok je držanje socijalne distance, pogotovo na koncertima, bilo nemoguće. U 2020. godini dolaskom pandemije bolesti COVID-19 čitav se svijet privikavao na nova pravila.

## 4.2. Razlozi zbog kojih je nužno odvijanje lanaca opskrbe na globalnoj razini

Resursi su ograničeni te mogu biti materijalni ili nematerijalni. Ako se gleda globalno, svaki dio svijeta posjeduje određene resurse, ali ne i sve. Nafta postoji samo na određenim dijelovima svijeta, pamuk, kava i slični proizvodi uzgajaju se samo na određenom dijelu svijeta. Zahvaljujući globalizaciji, svi proizvodi su relativno dostupni svima. Globalizacija kao pojam označava skup procesa, bilo to gospodarskih, društvenih, kulturnih ili političkih, koji vode preobrazbi životnih uvjeta te sve većoj povezanosti i međuovisnosti pojedinih dijelova suvremenog svijeta (Čuljak, 2000.). Globalizacija je donijela mogućnost svijetu da postane tzv. globalno selo. Sva područja svijeta povezana su i moguće je dobiti resurs s bilo kojeg dijela planete Zemlje.

Slika 15. Ilustracija povezanosti svijeta



Izvor: [www.thumbor.forbes.com/thumbor/960x0/https%3A%2F%2Fspecials-images.forbesimg.com%2Fimageserve%2F6050db4a2c1df3b1633221f7%2FWorld-map-of-network-communication%2F960x0.jpg%3Ffit%3Dscale](https://www.thumbor.forbes.com/thumbor/960x0/https%3A%2F%2Fspecials-images.forbesimg.com%2Fimageserve%2F6050db4a2c1df3b1633221f7%2FWorld-map-of-network-communication%2F960x0.jpg%3Ffit%3Dscale)

Na slici 15. ilustrativno je prikazana povezanost svijeta koju je donijela globalizacija. Lanci opskrbe značajno doprinose globalizaciji. Veliki svjetski proizvođači oslanjaju se na nabavu sirovina iz različitih krajeva svijeta, posebice ako im resursi nisu dostupni u uskom okruženju. U tom dijelu oslanjaju se na svoje lance opskrbe koji moraju biti neprekinuti. Proizvođači automobila, u većini slučajeva, samo montiraju već ranije proizvedene



komponente. Određeni dijelovi dolaze iz Azije, Sjeverne Amerike, Afrike i sve te komponente sastavljaju se u Europi, npr. u Njemačkoj. Izrazito je važno da opskrba komponentama bude pravovremena. U slučaju kašnjenja naručenih komponenti, cijela proizvodnja se zaustavlja i gomilaju se gubici. Kašnjenje primjerice oplata vrata iz Azije utječe na montažni proces u Njemačkoj. Kašnjenjem montaže kasnit će i dostava do autosalona i na taj način krajnji korisnik ili kupac duže će čekati svoj automobil.

Ista je situacija s ostalim industrijama, od proizvodnje mobitela, bijele tehnike, računala, kozmetike, naftnih prerađevina, prehrambenih proizvoda, doslovno sa svim tvrtkama koje se bave proizvodnjom određenih proizvoda. Proizvodi koji imaju kratak rok upotrebe najugroženiji su. Putuje li kontejner s kozmetikom ili određenom vrstom hrane iz Azije u Europu, veoma je važno da se isporuči u definiranim vremenskim terminima. Dođe li do velikih kašnjenja, roba se izlaže riziku kvarenja ili neće ostati dovoljno vremena da se svi proizvodi prodaju u optimalnom roku.

Važno je neometano odvijanje lanaca opskrbe, pogotovo na globalnoj razini. Zaustavljanjem dostave resursa, stoji sva proizvodnja i dolazi do nestašice određenog proizvoda, bitnog za normalno funkcioniranje populacije. Isto se može reći za razmjenu informacija.

Zbog navedenih razloga, važno je da se na globalnoj razini lanci opskrbe odvijaju bez stajanja i kašnjenja. Čak i najmanje kašnjenje u početku, imat će velik utjecaj kasnije, ako se dogodi još koji zastoje. Na kraju lanca moguća su enormna čekanja, gubici i slično, sve zbog zaustavljanja ili neodvijanja lanca opskrbe. Lanci opskrbe moraju biti fleksibilni i neprekinuti kako bi se zadovoljile potrebe korisnika u svakome trenutku i kako bi sve išlo svojim tijekom, što bliže optimumu.

#### 4.2.1. Važnost odvijanja hladnog lanca u kontekstu COVID-19

Jedna od aktualnih tema vezanih uz pandemiju je cijepljenje populacije. Ovisno o cjepivu, dolazi u jednoj ili dvije doze, a čak postoji i mogućnost docjepljivanja trećom dozom. Cjepivo Pfizer specifično je po tome što zahtjeva strogi temperaturni režim. Prije početka korištenja, cjepivo je potrebno skladištiti na temperaturi od  $-70^{\circ}\text{C}$ . Na slici 16. prikazan je zaslon rashladnog uređaja pri prijevozu cjepiva.

Slika 16. Temperatura pri transportu cjeviva



Izvor: [://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/5.jpg](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/5.jpg)

Samo po sebi, čuvanje u laboratorijima ne predstavlja problem, jer je lako održavati kontrolirane uvjete. Do problema dolazi prilikom dostave cjeviva od laboratorija do lokacija na kojima se vrši cijepljenje. Samo malen broj pružatelja usluge ispunjava uvjete prijevoza takvog specijaliziranog tereta. Na globalnoj razini, od ključnog je značajna pravovremena dostava cjeviva, pogotovo u adekvatnoj kvaliteti. Cjevivo je visokovrijedan proizvod, koji u velikoj većini slučajeva spašava živote. Svako kašnjenje, odgoda, neisporuka ili slično ima direktan utjecaj na živote ljudi. Globalno gledajući, dovoljno brza i kvalitetna usluga dostave cjeviva, lanac opskrbe koji funkcionira besprijekorno, uvelike olakšava borbu protiv koronavirusa i time olakšava povratak u normalno odvijanje života.



Slika 17. Transport cjepiva



Izvor: [://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/3.jpg](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/3.jpg)

Na slici 17. prikazana je prva pošiljka cjepiva dostavljena u Republiku Hrvatsku. Pošiljka je praćena velikim osiguranjem i medijskom pratnjom, zbog velike vrijednosti same robe i uvjerenja struke kako se nalaze na prekretnici borbe s pandemijom.

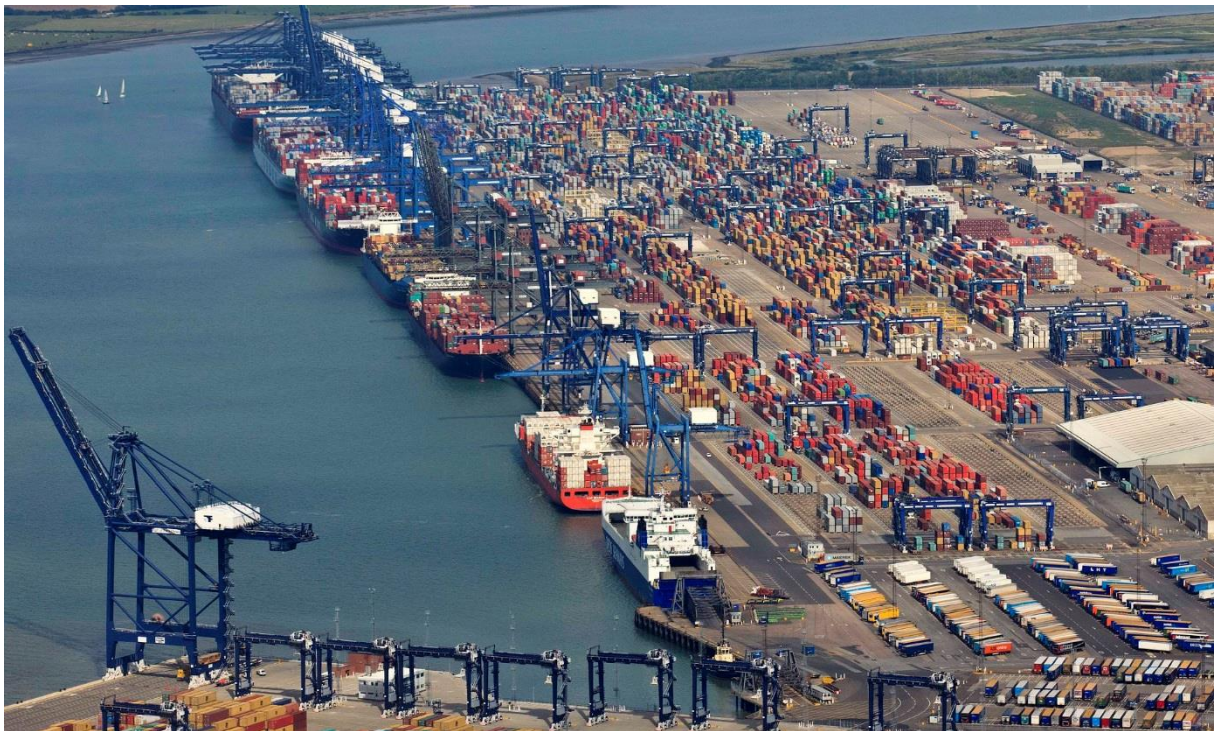
#### 4.2.2. Pripreme i problemi vezani uz blagdansku kupovinu

Više od godine dana od početka pandemije, problemi u globalnim opskrbnim lancima samo se gomilaju, kreirajući tako nestašicu potrošačkih proizvoda i isto tako poskupljujući isporuku robe tamo gdje je potrebna. Nerazriješenim zastojsima i pojavom novih problema, najvjerojatniji je scenarij da će se tijekom sezone blagdana kupci susresti sa višim cijenama, ali i sa suženim asortimanom. Prema CNN-u, Adidas, Crocs i Hasbro već upozoravaju kako postoje prekidi u pripremama za ključno razdoblje na kraju kalendarske godine. Najveći zastoji dolaze iz Azije, u kojoj se nalaze najveće svjetske pomorske luke. Određene luke bile su djelomično zatvorene zbog slučajeva zaraze koronavirusom. Sukladno tome, najjače brodarske kompanije, kao što su Maersk, Hapag-Lloyd i CMA CGM, prisiljene su prilagođavati svoje rasporede i slati svoju flotu u slobodne luke. Kao posljedica toga, javljaju se kašnjenja. Djelomično zatvaranje jedne od najprometnijih kontejnerskih luka u svijetu, poremetilo je druge luke u Kini, opterećujući već jako opterećene lance opskrbe. Stalni nedostatak kontejnera, problemi u lukama, zatvaranje tvornica u Vijetnamu, blokada u

Sueskom kanalu, samo su neki od faktora koji su zaslužni za nakupljene probleme u lancima opskrbe.

Trenutne visoke cijene posljedica su nedovoljnih kapaciteta, odnosno neravnoteže između ponude i potražnje. Najveće poskupljenje dogodilo se na ruti od Šangaja do Rotterdama u Nizozemskoj. Cijena 20 stopnog kontejnera porasla je za nevjerovatnih 659 % na 13.698 USD. Posljedice najviše osjećaju kupci diljem svijeta. Maloprodajne trgovine pokušavaju obnoviti zalihe, ali zbog ranije navedenih problema u jednom trenutku dogodila se nestašica. U određenim lukama u SAD-u, na istovar čeka otprilike 30-ak velikih kontejnerskih brodova, dok u normalnim uvjetima čeka jedan ili nijedan. Na slici 18. može se vidjeti prikaz luke u punom kapacitetu rada.

Slika 18. Prikaz gužve u kontejnerskoj luci



Izvor: [www.i.dailymail.co.uk/1s/2020/09/23/15/33532148-0-image-a-1\\_1600873089445.jpg](http://www.i.dailymail.co.uk/1s/2020/09/23/15/33532148-0-image-a-1_1600873089445.jpg)

Proizvođači i maloprodajni trgovci primorani su mijenjati trenutačni način poslovanja. Neki mijenjaju lokacije proizvodnje, kako bi se smanjilo vrijeme dostave, poneki koriste prijevoz putem aviona, koji je daleko najskuplji, sve kako bi zadovoljili povećanu potražnju i ublažili nedostatke robe.

Kao rezultat svega, velik broj trgovaca ne uspijeva stvoriti zalihe za ključno razdoblje, jer nemaju mogućnosti ni zadovoljiti trenutnu potražnju. Postoji realan rizik kako će za

blagdane neke police ostati prazne, ali i kako će dostupni proizvodi poskupjeti zbog velike potražnje i povećanih troškova dostave i proizvodnje.

### **4.3. Ograničenja odvijanja lanaca opskrbe i prilagodbe**

U teoriji, postoji pojam optimum koji je sinonim za savršeno. Navedeni pojam odnosi se na neometano kretanje, procese bez pogrešaka, procese ili proizvode u savršenom stanju i slično. Cilj svakog poslovanja jest postići optimum. Nažalost, uvijek postoje određena ograničenja i odstupanja u odvijanju procesa. U odvijanju lanaca opskrbe, postoji nekoliko ograničenja:

- dostupnost resursa,
- nedostatak kapaciteta proizvodnje, skladištenja, distribucije,
- loše planirani i koncipirani procesi,
- različita kašnjenja uzrokovana suradnicima u procesu,
- nepredviđene situacije.

#### **4.3.1. Dostupnost resursa**

Svaka proizvodnja počinje određenim inputom ili početnom ulaznom sirovinom. Resursi za proizvodnju su ograničena materijalna dobra i ovisno o kojoj se proizvodnji radi, proporcionalna je i njihova dostupnost. Uzme li se za primjer proizvodnja maslinovog ulja, glavna i osnovna sirovina jesu plodovi masline. Maslinarstvo je poljoprivredna grana i uvelike ovisi o vremenskim uvjetima. Ukoliko je godina sušna, ako se dogodi najezda kukaca ili je jednostavno slabija godina, slabiji je urod i nedostaje sirovine za preradu. Uslijed nedostatka sirovine, uljare rade smanjenim obujmom i konačnog proizvoda je manje. Rješenje za takvu situaciju i prilagodba na taj scenarij jest bolja umreženost uljare s maslinarima sa šireg područja, kako bi se osigurala veća količina ulazne sirovine ili proširenje djelatnosti na preradu ostalih proizvoda sličnog procesa prerade, koji se može implementirati u poslovanje. Isto tako, prilagodbe se odnose na sve ostale proizvodne grane. Proizvođači moraju imati rješenje u vidu supstituta, inovacije ili šire mreže dobavljača, kako bi u svakome trenutku resursi bili dostupni u traženim količinama.

#### **4.3.2. Nedostatak kapaciteta proizvodnje, skladištenja i distribucije**

Proizvodnja, skladište i distribucija trebaju biti usklađeni i jednakih kapaciteta, kako bi se procesi neometano odvijali. Često se u praksi događa da određeni segment ne može pratiti potražnju. Kapaciteti trebaju biti usklađeni međusobno i isto tako trebaju se uskladiti s

potražnjom. Svaki od navedenih problema kapaciteta, može se riješiti proširenjem postojećih vlastitih kapaciteta, ali isto tako postoji mogućnost outsourcinga. Outsourcing je korištenje tuđih kapaciteta ili usluga, tj. outsourcer je vanjski pružatelj usluge. To načelo može se koristiti kao privremeno ili trajno rješenje, ovisno o tome je li nedostatak kapaciteta samo privremen problem ili je to konstantna prepreka u poslovanju.

#### 4.3.3. Loše planirani i koncipirani procesi

Nedostatak kapaciteta može se usko povezati s loše planiranim i koncipiranim procesima ukoliko je navedeni nedostatak trajan problem. U planiranju, moraju se uključiti svi subjekti sustava, od nabave do kraja procesa. Kapaciteti trebaju biti ujednačeni u svim segmentima, kako bi sve jednoliko funkcioniralo. Ukoliko je proizvodnja najmodernija i ima mogućnost stvaranja količine proizvoda koju se ne može uskladištiti, a zatim ni kvalitetno distribuirati, taj potencijal nema smisla i ne može se kvalitetno, ni u potpunosti iskoristiti. Rješenje problema loše modeliranih procesa može se riješiti kvalitetnim analizama postojećeg stanja i provedbom plana poboljšavanja. U obzir se trebaju uzeti kontinuirana potražnja i kapaciteti potrebni za opsluživanje konkretnih potreba. Cijeli se proces treba uravnotežiti, od početka do kraja, kako bi svi dijelovi procesa bili kompatibilni i time učinkovitiji.

#### 4.3.4. Različita kašnjenja koja uzrokuju sudionici u procesu

Upravljanje lancima opskrbe je kompleksan proces, u kojem su svi dijelovi međuovisni, svako kašnjenje u određenom elementu sustava ima utjecaj na neki drugi međuovisni proces. Kašnjenjem dobavljača sirovine, priprema i početak proizvodnje. Kašnjenjem komisioniranja, pripreme robe i slično, proizvodi će kasnije dolaziti do kupaca. Rješenje ovakvih problema leži u kvalitetnom planiranju i optimiranim procesima. Analizom se dolazi do podataka koji segment nije adekvatan i optimiranjem takvih segmenata, postiže se optimalno poslovanje.

#### 4.3.5. Nepredviđene situacije

Nepredviđene situacije gotovo su svakodnevna pojava, ali u manjim razmjerima. Od banalne gužve, čekanja sustava da odradi neku transakciju zbog otežane internetske veze u tome trenutku i slično. One se moraju uzeti u obzir i svakom planiranju i potrebno je ostaviti određene resurse u rezervi za takve situacije. Pod rezervama se mogu smatrati:

- dodatno vrijeme za odrađivanje nekog procesa,
- dodatni resursi (materijalni, nematerijalni, ljudi),
- rezervni plan,

- rezervni kapaciteti.

Ranije nabrojane rezerve odnose se na nepredviđene situacije koje su kratkotrajne i nemaju posebno velik utjecaj na poslovanje. U slučaju pandemije, situacija je složenija. Nitko nije mogao uzeti u obzir da će jedan virus ostaviti toliki trag na cijeli svijet i u tolikoj mjeri poremetiti normalno funkcioniranje. Rizik je oduvijek postojao, ali je bio zanemariv. U tom tipu nepredviđene situacije, jedino je rješenje kvalitetno odrediti što je bitno i što je moguće napraviti u danome trenutku. Lanci opskrbe trebaju se prilagoditi trenutnoj situaciji i postići optimum u postojećim uvjetima koliko god bili zahtjevni. U velikoj mjeri, pomažu znanja iz struke i iskustva iz sličnih situacija.

## **5. ODGOVOR TVRTKI NA PANDEMIJU COVID-19**

S obzirom na okolnosti, tvrtke su postale primorane prilagoditi svoje poslovanje trenutnoj situaciji. Ovisno o branši, promet je tvrtkama naglo porastao ili je naglo pao. Postavljeni su novi uvjeti, determinirani epidemiološkim mjerama. U nastavku poglavlja biti će prikazane određene prilagodbe i načini spašavanja poslovanja u vrijeme pandemije.

### **5.1. Prilagodbe na razini organizacija**

Svaka organizacija je subjekt za sebe i svako poslovanje ima zaseban individualizirani pristup vođenja. Tvrtke se mogu podijeliti s obzirom koji im je opis poslovanja, gdje posluju, u kojem obujmu, koliko imaju zaposlenika i na još mnogo različitih načina. Ponovno će se za primjer uzeti tvrtka koja se bavi proizvodnjom mlijeka i proizvoda od mlijeka.

Za početak, prve prilagodbe u vidu epidemioloških mjera, odnose se na obavezno nošenje zaštitnih maski i obavezno mjerenje tjelesne temperature na ulazu u tvrtku. Slijedeći korak bilo je uvođenje rada od kuće, gdje god je to moguće. Ovisno o odjelima i segmentu poslovanja, osobe koje su mogle radile su putem računala iz svojih domova. Smjene su se radile tako da osobe koje su zajedno u uredu, ako su dvije ili više, ne dolaze u kontakt. Ukoliko je u uredu zajedno radilo dvoje zaposlenika, jedan bi jedan tjedan radio od kuće, dok bi drugi dolazio taj tjedan na radno mjesto i tako bi se izmjenjivali na tjednoj bazi. Za potrebe sastanaka i konzultacija, rabile su se web platforme kao što su npr. Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, Skype i slično. Prednost takvog načina rada jest u tome da je moguće održati sastanak istovremeno s više ljudi, neovisno o tome gdje se nalaze, dok imaju dobar pristup internetskoj vezi. Na slici 19. prikazan je primjer sastanka putem Google Meet aplikacije. Sastanak započinje tzv. domaćin koji šalje poveznicu za priključenje ostalim sudionicima. Na sastanku moguće je imati uključenu ili isključenu kameru i mikrofonski uređaj, ovisno o potrebi.



Slika 19. Prikaz sastanka putem Google Meet aplikacije



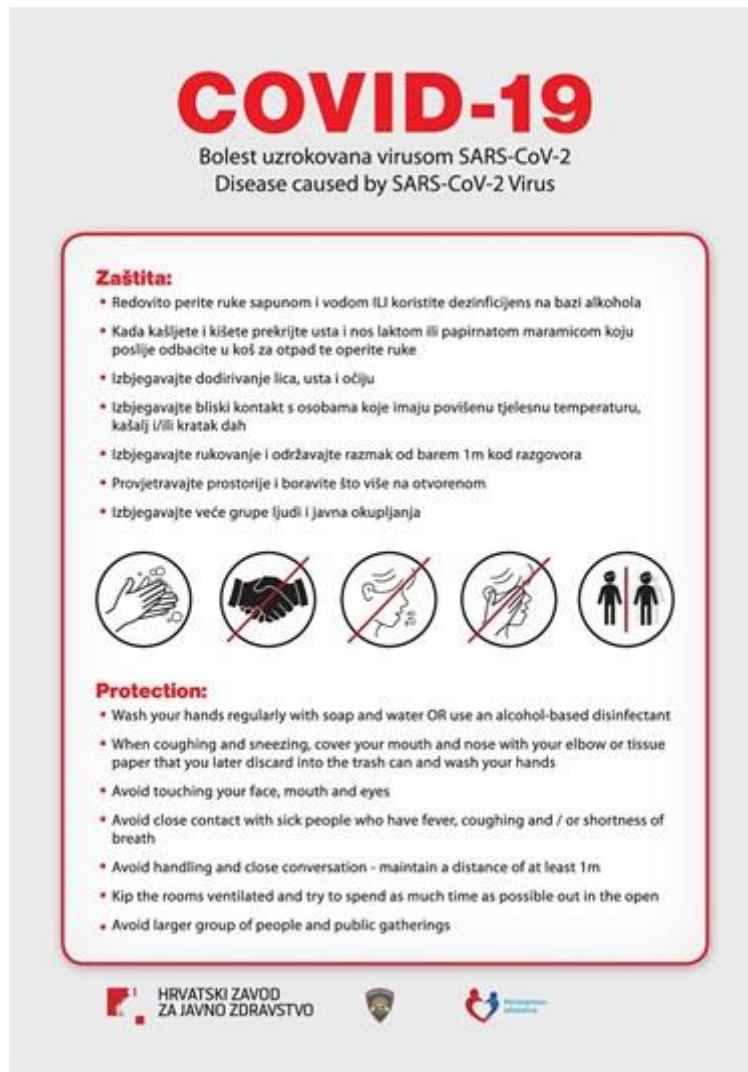
Izvor: [www.storage.googleapis.com/support-kms-prod/iFjF4ADaXJwHUQNZm0b9tPPkR8CEI2YMzzqj](http://www.storage.googleapis.com/support-kms-prod/iFjF4ADaXJwHUQNZm0b9tPPkR8CEI2YMzzqj)

Postoje i poslovi unutar tvrtke koje nije moguće odrađivati na daljinu. U takvim slučajevima, koriste se drugačije taktike. Određene su grupe ljudi, koje se preporuča ne mijenjati iz smjene u smjenu. Kada se mijenja smjena, cijela grupa ljudi mijenja smjenu. Ako postoje tri grupe ljudi i svaka radi određenu smjenu jedan tjedan, smjene se mijenjaju kružno svakih tjedan dana, ne mijenjajući članove grupa. Ukoliko se koji član grupe zarazi koronavirusom, ovim načinom širenje zaraze na sve zaposlenike svodi se na minimum. U najgorem slučaju, može se zaraziti samo jedna grupa ljudi ili jedna tzv. smjena. Uz to, određen je razmak između smjena od sat vremena, kako grupe ljudi ne bi dolazile u kontakt. Prva smjena je fiksna i ona traje od 6 sati do 14 sati. Druga smjena na posao dolazi u 15 sati i radi do 23 sata. Noćna smjena počinje u ponoć i skraćena je, umjesto osam sati, radi se sedam. U razmacima između smjena, vrši se dezinfekcija prostora, alata i svega ostaloga što je bilo u kontaktu s ljudima i preko čega se virus može širiti.

Što se tiče prostorija za pušenje i restorana, ni ti dijelovi nisu pošteđeni restrikcija. Ovisno o veličini prostora, određen je maksimalan broj ljudi koji u istom vremenu može boraviti u prostoriji. U prostorima za konzumiranje hrane, svako drugo mjesto mora ostati prazno kako bi se mogla održavati socijalna distanca. Navedeni prostori redovno se moraju dezinficirati i prozračivati. Na konkretnom primjeru, u prostoriju namijenjenoj za

konzumiranje hrane u normalnim uvjetima može zajedno jesti dvadesetero ljudi. Zbog pandemije, istovremeno u prostoriji može boraviti samo osam osoba. Na slici 20. prikazane su preporuke Stožera civilne zaštite za smanjenje rizika zaraze koronavirusom. Prikazane preporuke mogu se pronaći u svakoj tvrtki i javnoj ustanovi i jednako se primjenjuju svugdje.

Slika 20. Preporuke Stožera civilne zaštite



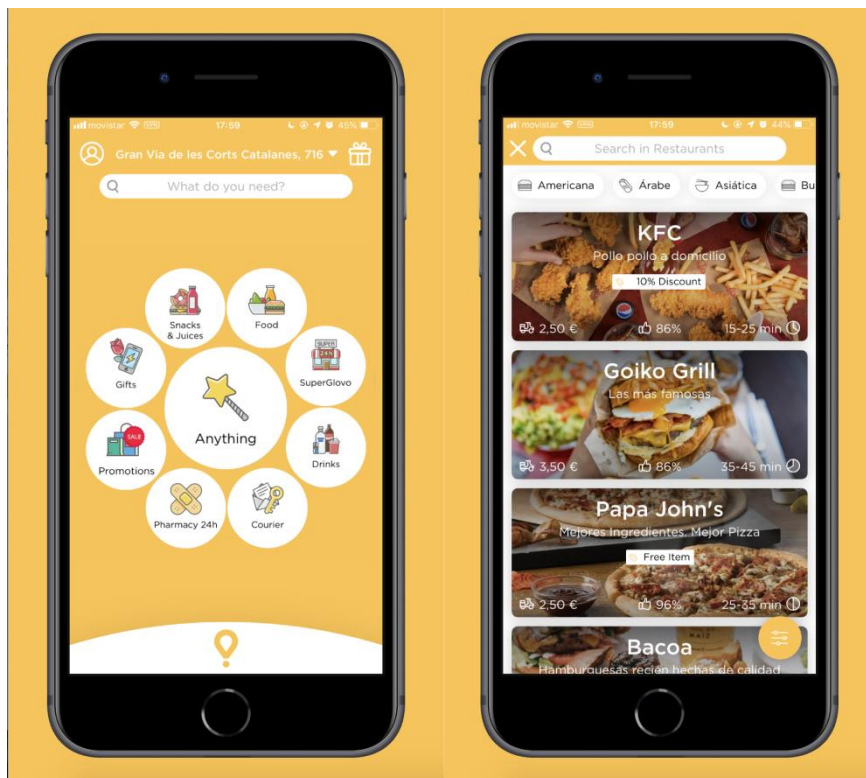
Izvor: [www.zet.hr/UserDocsImages/Prilozi/Fotografije/Plakati/Plakat%20B1%20-%20COVID-19\\_1.jpg?width=375](http://www.zet.hr/UserDocsImages/Prilozi/Fotografije/Plakati/Plakat%20B1%20-%20COVID-19_1.jpg?width=375)

Tvrtka navedena u primjeru, uspjela je održati svoje poslovanje, uz određene gubitke. Određene grane gospodarstva pogođenije su pandemijom i osjetile su veće posljedice na svoje poslovanje. Kao primjer najpogođenijih poslovnih područja mogu se uzeti ugostiteljski objekti. Ugostiteljskim objektima rad je bio zabranjen većim dijelom od pojave pandemije i samim time nisu imali nikakve prihode, dok su fiksni troškovi i dalje dolazili na naplatu. U



kratkim razdobljima kada im je bilo dopušteno poslovanje, određene su im rigorozne smjernice. U određenom vremenskom periodu, smjeli su raditi samo oni koji imaju terase. Kada su se potpuno otvorili, određen im je maksimalan broj gostiju istovremeno. Velik broj konobara ostao je bez posla. Restorani su uspjeli održati svoje poslovanje uz pomoć web platformi i vlastite dostave. Najpoznatije su dostave putem Glova, Wolta ili Pauze.hr. Navedene dostave funkcioniraju na načelu dogovora sa restoranima i za određenu naknadu isporučuju naručenu hranu na kućnu adresu, u minimalnom vremenskom roku.

Slika 21. Prikaz sučelja aplikacije Glovo



Izvor: [www.miro.medium.com/max/2000/1\\*jsRie06tXFnsYDN2BIsNqg.png](http://www.miro.medium.com/max/2000/1*jsRie06tXFnsYDN2BIsNqg.png)

Na slici 21. prikazan je izbornik aplikacije Glovo. Može se odabrati kategorija i zatim mjesto iz kojeg se želi naručiti. Dostava je relativno brza i velik broj restorana nudi svoju hranu putem navedene aplikacije. Navedene tri aplikacije doživjele su najveći procvat baš u vrijeme pandemije kada je najmanje stvari bilo dostupno. Omogućavaju sigurnu dostavu na kućni prag, a dostavljen proizvod jednake je kvalitete onome koji bi se konzumirao u određenom restoranu. Takvo poslovanje samo je jedan od primjera kvalitetnog lanca opskrbe koji je fleksibilan i u službi krajnjeg korisnika, bez obzira na teške restrikcije pandemije i njen negativan utjecaj na poslovanje.

## 5.2. Uloga države u prilagodbi na razini organizacija

Državna potpora poduzećima oblik je državne intervencije. Obuhvaća sve izdatke ili izgubljene prihode države (npr. pri dodjeljivanju potpora u obliku poreznih olakšica) koji se koriste za poticanje ekonomske aktivnosti. Dodjeljivanje državnih potpora podrazumijeva postupak kojim država, kako bi potaknula ekonomsku aktivnost, stavlja u povlašteni položaj određene ekonomske sektore, regije ili poduzeća. No državne potpore ugrožavaju tržišnu utakmicu jer uvodi diskriminaciju između poduzeća koja dobivaju pomoć i onih kojima je pomoć uskraćena. Državne se potpore dodjeljuju poduzećima iz državnih sredstava. Pojam državnih sredstava vrlo je širok i obuhvaća sredstva dodijeljena iz državnog proračuna (ili sredstva izgubljena za državni proračun radi danih poreznih olakšica), tako i državna sredstva koja dodjeljuju ostale državne administrativne jedinice ili agencije. Različite međunarodne institucije mjere potpore što ih država dodjeljuje poduzećima. Tako su dostupni podaci iz različitih izvora: iz sustava nacionalnih računa (SNA), Svjetske trgovinske organizacije (WTO-a), OECD-a i EU. No vrlo je teško uspoređivati podatke koje ta tijela objavljuju jer se definicije i obuhvati pojmova razlikuju. Tako pojam industrije neki put određuje prerađivačku industriju, a u drugim slučajevima osim prerađivačke industrije obuhvaća i usluge. Podaci se razlikuju i po obuhvatu instrumenta koji se koriste u podupiranju gospodarstva. Katkad je riječ samo o subvencijama iz državnog proračuna, dok drugi izvori obuhvaćaju mnogo više instrumenata: porezna izuzeća, subvencionirane kredite i sl. Zato pri usporedbi različitih podataka o potporama treba jasno navesti što podaci obuhvaćaju. (Kesner-Škreb, 2003.)

U doba pandemije, preporuke i mjere donosi Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske, a mjere predstavljaju ministar zdravstva, ministar unutarnjih poslova i ravnatelj Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Stožer je rukovođen od strane Vlade Republike Hrvatske. Ranije je već navedeno kako su donesene mjere obavezne za sve poslovne subjekte u Republici Hrvatskoj i ako ih se pravne osobe ne pridržavaju, mogu biti novčano kažnjene. Isto tako, uz navedene mjere, država bi trebala svojim mehanizmima olakšati poslovanje u teškim pandemijskim vremenima. Vlada Republike Hrvatske izašla je u javnost sa tri mjere:

### 1. Potpore za očuvanje radnih mjesta

Hrvatski zavod za zapošljavanje objavio je na svojim mrežnim stranicama mjeru Potpore za očuvanje radnih mjesta. Za potporu u visini 4.000 HRK po radniku, zaposlenici su se mogli prijaviti unutar određenog vremenskog perioda. Ova mjera spasila je dio

poduzetnika, a isto tako olakšala je radnicima bez mogućnosti zarade određeni iznos kako bi lakše prebrodili krizu i dočekali ponovni početak rada.

## 2. COVID-19 zajmovi

U sklopu mjera za potporu poduzetnicima u djelatnostima pogođenima koronavirusom, Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije osigurala je zajmove za mikro, male i srednje poduzetnike, uz kamatnu stopu od 0,25% i mogućnošću počeka do 12 mjeseci. Ovom mjerom, poduzetnici su mogli platiti dospjele troškove i održati poslovanje, do trenutka ponovnog otvaranja i rada. Kamate su pristupačne, ali su mjere samo vatrogasne i služe tvrtkama da održe poslovanje.

## 3. Mjere HBOR-a

Pod nazivom Obrtna sredstva COVID-19, privremena mjera se provodi u okviru programa kreditiranja i predajom zahtjeva poduzetnici mogu doći do obrtnih sredstava, ako zadovoljavaju određene uvjete.

Tri navedene mjere najpoznatije su u proteklom razdoblju. Država je mogla dodatno olakšati poslovanje smanjenjem poreza, prireza i ostalih nameta. Uz to, moguće je povući određene iznose iz fondova Europske Unije, kako bi se održalo postojeće poslovanje, ali isto tako kako bi se pokrenule nove tvrtke i otvorila nova radna mjesta. Država treba poticati gospodarstvo i poduzetništvo, kako bi u konačnici i ona imala koristi od toga. Olakšavanjem poslovanja, smanjenjem nepotrebne birokracije i smanjenjem raznih nameta, moguće je dodatno potaknuti poslovanje i povećati tijek novca. Umjesto ograničavanja i usporavanja potencijala tvrtki, potrebno ih je dodatno motivirati i poticati na uspješno i stabilno poslovanje, koje će država uvijek poticati i promovirati.

## **6. ISKUSTVO PANDEMIJE COVID-19 U FUNKCIJI PREVENTIVE**

Svako novo stečeno znanje, bilo stečeno na uspješnim postupcima ili pak stečeno pogreškama, veoma je bitno. Iz svega se treba izvući zaključak i analizirati što je dobro, što nije, što se može bolje i na koji način. Iskustvo je u mnogobrojnim situacijama koristan faktor i olakšava rješavanje novonastalih problema. U nastavku nabrojat će se prikupljena iskustva u pandemiji koronavirusa i prikazat će se mogućnosti korištenja tih iskustva za rješavanje budućih poteškoća.

### **6.1. Iskustva stečena na globalnoj razini**

Na globalnoj razini, svijet još uvijek rješava probleme stvorene pandemijom. Stvoreni su veliki gubici, mnogo ljudi je ostalo bez posla, neka poduzeća su prekinula s poslovanjem. Spretniji, više snalažljivi, s više znanja i iskustva u određenim kriznim situacijama izvukli su se iz krize. Ono što se može izvući kao pouka iz navedene krize jest to da je uvijek potrebno imati rezervni plan i da planiranje mora biti kvalitetno te mora ostati prostora za nepredviđene situacije. Pod prostorom za nepredviđene situacije smatra se određena zaliha resursa ili bilo čega drugoga kako bi poslovanje uspjelo u kriznim vremenima. Zatvaranjem ponekih luka, nastao je velik prometni kaos i zagušenje. U takvim situacijama potrebno je imati kvalitetno rezervno rješenje, u vidu neke druge luke, drugog načina transporta ili slično. Izvoznici u Kini razmišljali su i o potpuno novim dobavnim pravcima kopnenim putem. Uz to, važno je promptno reagirati, kao u primjeru blokade Sueskog kanala. Nepredviđena situacija, koja je stvorila enormne gužve i kašnjenja, riješena je u relativno kratkom roku, koji je mogao biti još i kraći da se djelovalo preventivno. Osim preventivnog djelovanja, potrebno je bilo i imati kvalitetno i brzo rješenje za nastali problem.

Slika 22.Odsukavanje broda u Sueskom kanalu



Izvor: [www.static.dw.com/image/57011275\\_303.jpg](http://www.static.dw.com/image/57011275_303.jpg)

Na slici 22. prikazan je pokušaj odsukavanja nasukanog kontejnerskog broda u Sueskom kanalu. Očajničkom mjerom otkopavanja pokušalo se osloboditi brod koji je napravio jednu od četiri najvećih gužvi u povijesti transporta. Iskustva takvih situacija su od velike vrijednosti. Potrebno je analizirati što je razlog navedene nesreće i je li mogla biti spriječena, kako spriječiti ponovni sličan događaj i najbitnije od svega, kako riješiti sličnu situaciju u što kraćem vremenskom periodu i uz što manju štetu.

Isto kao i nasukavanje broda, pandemija je donijela neka nova iskustva u poslovanju na globalnoj razini. U pandemiji, naučeno je kako efikasnije doći do potrepština iz sigurnosti vlastitoga doma. Pandemija je pokazala kako lanci opskrbe mogu podnijeti određeni teret krize i kako se može poslovati i od kuće, u određenim segmentima. Uz lance opskrbe, veliku ulogu odigrala je i digitalizacija. Bez računala, internetskog pristupa i svega vezanoga uz navedeno, ne bi bilo moguće odrađivanje bilo čega na daljinu. Stečeno iskustvo je to da treba stalno uvoditi nove tehnologije poslovanje, unapređivati trenutno stanje, a ne se zadovoljavati s trenutnim dobrim. U poslovanju potrebno je uvijek učiti nove stvari, prihvaćati inovativne tehnologije, investirati u napredak.

Slika 23. Ilustracija digitalizacije



Izvor: [www.woxapp.com/uploads/images/1\\_Preview.png](http://www.woxapp.com/uploads/images/1_Preview.png)

Slika 23. ilustrativno prikazuje digitalizaciju i njene mogućnosti. Danas se putem računala može naručiti za pregled kod liječnika, kupovati, plaćati račune, upravljati itd. Mogućnosti su beskonačne. Ciljevi digitalizacije su jednostavni i intuitivni: poboljšanje procesa ili proizvoda, automatizacija procesa i pojednostavljenje komunikacije. Navedeni ciljevi omogućavaju prihvaćanje digitalizacije kao ključnog segmenta modernog i uspješnog poslovanja. Ti ciljevi se mogu usporediti i s lancima opskrbe. Oni također traže stalno unapređivanje, veću automatizaciju i jednostavniju komunikaciju, koja rezultira točnim i pravovremenim informacijama koje su od velikoga značaja. Implementiranjem digitalizacije u lance opskrbe na globalnoj razini, benefiti su mnogobrojni. Veliki sustavi su često puta kompleksni i zahtjevni za upravljanje. Digitalizacijom, teži se pojednostavljenju procesa i njihovu ubrzavanju.

Na globalnoj razini stečenim iskustvom mogu se smatrati nova rješenja i preoblikovanja koja su doprinijela nošenju s dosad neviđenim problemom. Digitalizacijom, posebno u lancima opskrbe, smanjeni su štetni učinci pandemije. Kontinuiranim unapređivanjem i fleksibilnošću, lanci opskrbe su pokazali zašto su temelj i nositelj globalnog gospodarstva i poslovanja.

## 6.2. Iskustva stečena na razini organizacije

Na razini organizacije, iskustva s ista, osim što je svaka organizacija morala individualno prilagoditi poslovanje novonastaloj situaciji. Stečeno iskustvo govori kako tvrtke moraju biti fleksibilne u poslovanju. Bilo je potrebno organizirati rad od kuće u svim segmentima poslovanja u kojima je to bilo moguće. U onima kojima nije, bilo je potrebno prilagoditi poslovanje trenutnim uvjetima. Organizacije koje su mogle digitalizirati svoje poslovanje, a koje nisu iskoristile tu mogućnost i nisu konstantno unapređivale svoje poslovanje, zadobile su najveći udarac, odmah nakon organizacija koje su bile prisilno zatvorene zbog pandemije.

Na razini organizacije najveće iskustvo koje su organizacije stekle jest kako moraju biti fleksibilne, inovativne i kako je potrebno stalno stjecanje novoga znanja i uvođenje modernih tehnologija u poslovanje, kako bi moglo opstati na tržištu, pogotovo u kriznim vremenima. Proizvođači koji proizvode npr. prehrambene proizvode i koji su uveli vlastitu Internet trgovinu s dostavom na kućna vrata, puno su bolje odradili krizu u odnosu na proizvođače koji su se bazirali samo na svoju svakodnevnu isporuku, koja je u danoj situaciji uvelike bila smanjena.

Prema Kawal Preet, direktorici FedEx Expressa za Bliski Istok, Afriku i dio Azije vezanu uz ocean sedam je savjeta, dobivenih iskustvom pandemije, potrebno za opstanak organizacija:

### 1. Korištenje pomoći države

Potrebno je povući sredstva institucija koje imaju „know-how“ za rješavanje problema i sličnih kriznih situacija. Isto tako, preporučuje se savjetovanje sa stručnim osobama za lakše nošenje sa situacijom i brži oporavak organizacije.

### 2. Preusmjeravanje energije na svoje poslovanje

Posebice u vrijeme krize, potrebno je staviti naglasak i na psihičko stanje ljudi unutar organizacije koje su pogođene krizom. Zaposlenicima, pa tako i vlasnicima organizacija, potrebno je omogućiti kvalitetnu psihičku pomoć i rasterećenje u teškim situacijama, kako bi svi bili zdravi i spremni rješavati izazove s kojima se susreću.

### 3. Održavanje likvidnosti

U kriznim situacijama, potrebno je kvalitetno proučiti likvidnost organizacije. Lagan pristup kapitalu, isto kao i žurno financiranje, može biti od velike važnosti za održavanje likvidnosti i rješavanje obaveza, samim time i normalno funkcioniranje tvrtke.

### 4. Koncentracija na lojalnost

Neovisno o kojoj se vrsti poslovanja radi, organizacija se mora usmjeriti na lojalne kupce ili korisnike, koji uvelike održavaju njihovo poslovanje. Usmjerenošću na lojalne i stalne korisnike ili kupce, u određenoj mjeri zadržava se stabilnost organizacije.

### 5. Komunikacija je ključna

Nebitno radi li se o internoj ili eksternoj komunikaciji, mora se voditi računa o tome da su svi dionici organizacije pravovremeno u toku s točnim informacijama, kako bi se održala kvaliteta poslovanja i zadržala visoka informiranost unutar organizacije.

### 6. Dostupna tehnologija

Izrazito je važno podsjećati zaposlenike i sve ostale sudionike koji usko surađuju s organizacijom na najnovije promjene na tržištu i na mogućnosti unapređenja poslovanja i svega vezanog uz poslovanje. Visoka razina implementirane nove tehnologije može se postići korištenjem vanjskog stručnog suradnika koji će prezentirati i odabrati idealan model i tehnologiju za odabranu organizaciju.

### 7. Fleksibilnost poslovanja

Pandemija je pokazala koliko su zapravo male organizacije agilne s transformacijom poslovanja doslovce preko noći. Restorani su uveli dostavu na kućnu adresu, prodavači su uveli dostave proizvoda i postali pravi trgovci i slično. Navedene transformacije mogu se usporediti sa proizvođačima brava i ključeva koji su prenamijenili poslovanje u proizvodnju vrata koja se otvaraju beskontaktno kako bi pomogla razvoju infrastrukture na najvišoj razini higijene. (Preet, 2020.)

Iskustva u doba pandemije pokazala su kako organizacije moraju biti fleksibilne i kako njihovi opskrbni lanci moraju biti kvalitetni i u skladu s tehnologijom, kako bi se sve prepreke svladale i kako bi se poslovanje nastavilo kretati fluidno.



### **6.3. Mogućnost primjene stečenog iskustva za preventivno djelovanje u budućnosti**

Pandemija, uz mnogobrojne probleme, donijela je i veliku količinu stečenoga znanja. Prije nekoliko godina nitko nije predviđao virus koji će imati toliki utjecaj na globalno poslovanje. Isto tako, populacija je bogatija za znanja kako se lakše nositi u kriznim situacijama. Sukladno s time, potrebno je više resursa uložiti u prevenciju problema, a ne samo rješavati posljedice kada se neka kriza dogodi.

#### **6.3.1. Prevencija širenja zaraznih bolesti**

Ono što je najviše nedostajalo ljudima u pandemiji je nemogućnost bliskog kontakta i nošenje maski. U budućnosti, potrebno je više ulagati u zdravstvo i preventivu zaraznih bolesti bilo kojeg tipa. Higijena predstavlja prvu liniju obrane od bakterija i virusa. Pranje ruku, održavanje osobne higijene i odgovorno ponašanje trebalo bi uvoditi od malena kako bi se preveniralo na širenje virusa i neželjenih posljedica.

#### **6.3.2. Praćenje trendova i tehnologije**

Kao jedan od najvažnijih faktora uspješnih lanaca opskrbe i uspješnog poslovanja nameće se tehnologija. Poslovanje u skladu sa najmodernijim tehnologijama jedan je oblik garancije i prevencije nekonkurentnosti i pomaže unaprijediti poslovanje. Investiranje u tehnologiju se može smatrati prevencijom lošeg poslovanja organizacije i njenog propadanja. Korištenje stručne pomoći, uz kvalitetnu i modernu tehnologiju, konkretne su predispozicije za optimalno poslovanje.

#### **6.3.3. Kontinuirano poboljšavanje lanaca opskrbe**

Lanci opskrbe zahtijevaju stalno poboljšavanje kako bi se nosili sa svim izazovima s kojima se susreću. Fleksibilnost u njihovom upravljanju i funkcioniranju ključni je element uspješnosti. Optimizirani lanci opskrbe u mogućnosti su olakšati prevladavanje svake krize. Promatranjem pogrešaka unutar lanaca opskrbe, otvara se prostor za napredak i jačanje cijelog lanca i sustava globalno. Isto tako, lanci opskrbe moraju biti održivi kako bi uz sadašnje zahtjeve, mogli i ostvariti buduće zahtjeve.

#### **6.3.4. Digitalizacija**

Digitalizacija je jedan od faktora zbog kojih je bilo lakše nositi se s pandemijom koronavirusa. Digitalizacijom poslovanja i života, prema iskustvu stečenom u navedenoj kriznoj situaciji, lakše se nositi s problemima koji su se neočekivano stvorili. Internet

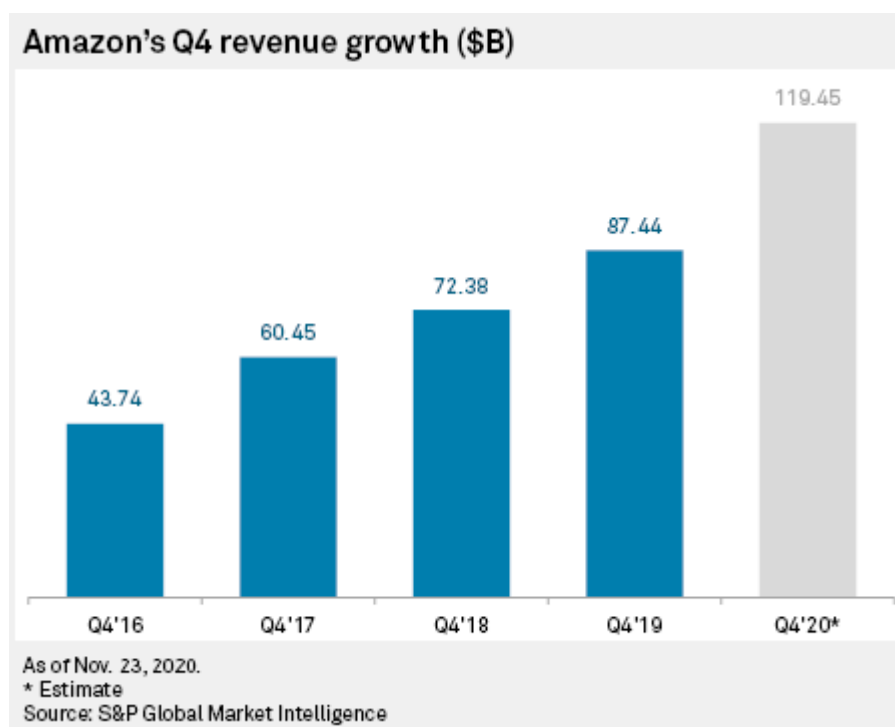
trgovine, upravljanje putem interneta, Internet bankarstvo, e-naručivanje i slične mogućnosti, primjer su koji je potrebno slijediti u budućnosti. Navedene značajke samo su dio koji se može smatrati iskustvom stečenim u pandemiji, a koje doprinosi napretku društva i poslovanja.

#### **6.4. Kriza kao šansa**

Koliko god većina bila pogođena negativnim utjecajima pandemije, postoji dio ljudi koji je u krizi pronašao svoju šansu. Inovacije su dobrodošle u svako doba, a pogotovo u kriznim vremenima. U krizi izazvanoj koronavirusom, najviše su profitirali dostavljači. Omogućavanjem dostave velike većine restorana, uvođenjem novih Internet trgovina, otvorio se dodatni prostor za nove organizacije i zaposlenja.

Kao jedan od primjera može se spomenuti svjetski poznata organizacija Amazon. Prema istraživanju New York Timesa, Amazon je u pandemiji koronavirusa zabilježio nevjerojatan rast profita od čak 200%. Većina toga, uvjetovana je velikim porastom online trgovine. Uz to, navedena organizacija je proširila svoju infrastrukturu za čak 50%. Navedenom proširenju dodano je i 250.000 novih zaposlenika, čime je na globalnoj razini navedena tvrtka prešla broj od milijun zaposlenika. Na slici 24. prikazan je porast prihoda tvrtke Amazon u periodu od 2016. do kraja 2019. godine, s procjenom prihoda krajem 2020. godine, kada je najveća potražnja, uvjetovana blagdanskom kupovinom.

Slika 24. Prikaz prihoda tvrtke Amazon



Izvor: [www.researchfdi.com/wp-content/uploads/2020/12/406073346.png](http://www.researchfdi.com/wp-content/uploads/2020/12/406073346.png)

Amazon je iskoristio šansu koja se nudila i investirao u nova skladišta, istraživanja i implementacije novih tehnologija. Isto tako, postoji još nekoliko segmenata gospodarstva koji su profitirali pandemijom koronavirusa, a neki od njih su:

#### 1. Servisi za čišćenjem

Pojavom virusa i novonastalom potrebom za dezinfekcijom, servisi za čišćenje su višestruko povećali svoje poslovanje. Sve tvrtke imale su obavezu dezinfekcije, neke i nekoliko puta dnevno, i u takvoj situaciji servisi za čišćenje morali su zaposliti dodatne radnike i nositi se s povećanim opsegom posla.

#### 2. Dostavljači hrane

Zatvaranjem restorana i provođenjem većine vremena kod kuće, javila se velika potreba za dostavom hrane iz omiljenih restorana. Restorani koji su prije pandemije imali dostavu svojih jela, bilježe i do 40% povećanje prometa. Vidjevši svoju šansu, otvorila su se mnogobrojna mala poduzeća koja su putem određenih platformi pružala dostavu jela, kvalitete kao u restoranu, na kućnu adresu.

### 3. Kreatori i prodavači igara

Dužim boravkom kod svojih kuća, ljudi su tražili razne zanimacije kako bi skratili duge dane. U doba pandemije, porasla je prodaja puzzle igri, karata, video igrara, kao i društvenih igara.

### 4. Oprema za vježbanje

Zatvaranjem teretana u najvećem jeku pandemije, doprinijelo je porastu prodaje opreme za vježbanje. Utezi, trake, razne sprave i ostali pribor za vježbanje postali su tražena roba za sve one koji ne mogu bez tjelovježbe i traže kvalitetnu alternativu teretanama.

### 5. Proizvođači maski

Uvođenjem obaveznog nošenja maski u svim zatvorenim prostorima i na otvorenim prostorima na kojima nije moguće držati socijalnu distancu naglo je skočila potražnja za medicinskim maskama. Dok su se prije koju godinu proizvođači maski bazirali samo na bolnice i njihovu potražnju, u pandemiji su morali značajno povećati kapacitete kako bi zadovoljili veliku potražnju u trenucima krize.

### 6. Psihijatri i terapeuti

Nažalost, kriza uzrokovana koronavirusom imala je jak učinak kako na fizičko, tako i na psihičko stanje ljudi. Veliki stres, anksioznost, depresija i slični poremećaji događali su se ljudima u pandemiji, koji su odlučili potražiti stručnu pomoć i rješenje svojih tegoba.

Na pandemiju se može gledati i kao na šansu za kreiranjem novih poslova, inovacija, popravljanjem ranijih pogrešaka i problema, isto kao i na novu priliku za unapređenje poslovanja. U teškim okolnostima moguće je naći rješenje koje je kvalitetno i doprinijeti nečim novim i inovativnim.

## 7. ZAKLJUČAK

Lanci opskrbe ključni su dijelovi svakog gospodarstva. Temelj su i nositelji svih procesa unutar organizacije. S obzirom na svoju važnost, neophodno je da budu kontinuirani, fluidni i fleksibilni, kako bi odgovorili na, pred njih postavljene zahtjeve. Tijekom pandemije koronavirusa, lanci opskrbe nosili su najveći teret uspješnog poslovanja organizacija na globalnoj razini.

Za vrijeme pandemije, mnogo ljudi je ostalo bez posla i mnoge organizacije su prekinule svoje poslovanje. Na globalnoj razini, gubici su veliki jednako kao i kašnjenja isporuka. Ne postoji segment gospodarstva koji nije pogođen krizom. Usprkos tome, određene organizacije uspjele su višestruko povećati opseg posla i uz to zaposliti veliki broj ljudi. Krizom su najviše profitirale organizacije koje se bave dostavom bilo koje vrste, od proizvoda kupljenih preko Internet trgovina do dostavljača hrane. Kvalitetnim i jakim lancima opskrbe na globalnoj razini, održano je koliko-toliko normalno funkcioniranje robne razmjene.

Hipoteze postavljene na početku rada, potvrđene su rezultatima istraživanja prezentiranim u ovom diplomskom radu. Zaista je potrebno normalno odvijanje lanaca opskrbe kako bi borba sa koronavirusom bila uspješna, što se ponajviše može vidjeti na prikazanom primjeru cjepiva. Isto tako, jačanjem restrikcija javile su se određene prilagodbe unutar lanaca opskrbe koje su omogućile savladavanje određenih prepreka u danome trenutku.



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Dino Nemanić (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~završnog~~ diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Upravljanje lancima opskrbe u COVID-19 pandemiji (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)  
Dino Nemanić  
  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Dino Nemanić (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom ~~završnog~~ diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Upravljanje lancima opskrbe u COVID-19 pandemiji (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)  
Dino Nemanić  
  
(vlastoručni potpis)

## Literatura

1. *Britannica*. (n.d.). Preuzeto 3. Lipanj 2021. iz <https://www.britannica.com/>
2. Council of Supply Chain Management. (2013.). Supply Chain Management Terms and Glossary.
3. Čuljak, T. (2000.). *Osnove globalnog gospodarstva*. Preuzeto 2021. iz Scribd: <https://www.scribd.com/document/68521608/Tihomir-%C4%8Culjak-Osnove-globalnog-gospodarstva>
4. Drljača, M. (2018.). Kratki lanac opskrbe u funkciji kvalitete i konkurentnosti . *Zbornik radova XX. naučno stručnog skupa Sistem kvaliteta uslov za uspješno poslovanje i konkurentnost* (str. 63-70). Kopaonik: Aosocijancija za kvalitet i standardizaciju Srbije.
5. Drljača, M. (2019.). *Sciendo*. Dohvaćeno iz PRODUCTION ENGINEERING ARCHIVES 22: Reversible\_Supply\_Chain\_in\_function\_of\_competitive.pdf
6. Kengo, Knežević, & Renko. (2013.). Perspektive trgovine 2013. Odnosi u lancima opskrbe. *Zbornik međunarodne znanstvene konferencije*. Zagreb: Ekonomski fakultet Zagreb.
7. Kesner-Škreb, M. (2003.). Državna potpora poduzećima. *Financijska teorija i praksa*, str. 157-159.
8. Lučev, O., & Ropac, D. (2007.). Globalna epidemiologija zaraznih bolesti. *Infektološki glasnik* 27, str. 23-26.
9. Preet, K. (2020.). 7 Business Solutions In Response To COVID-19. *APAC BusinessInsights*.
10. Presečki, V., & suradnici. (2002.). *Virologija*. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb.
11. Segetlija, Z. (2008.). *Uvod u poslovnu logistiku II*. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku.

## Popis slika

Slika 1. Tradicionalni opskrbeni lanac .....	5
Slika 2. Kratki lanac opskrbe .....	6
Slika 3. Reverzibilni lanac opskrbe .....	7
Slika 4. Prikaz ultimativnog lanca opskrbe .....	8
Slika 5. Sueski kanal .....	10
Slika 6. Blokada Sueskog kanala .....	11
Slika 7. Ilustracija molekule virusa SARS-CoV-2 .....	13
Slika 8. Prvo odobreno cjepivo .....	16
Slika 9. Broj dnevno-zaraženih u Republici Hrvatskoj od početka pandemije .....	18
Slika 10. Prikaz laktofriza .....	21
Slika 11. Prikaz dostave dronom tvrtke Amazon .....	23
Slika 12. Prikaz medicinske maske .....	24
Slika 13. Prikaz propusnice .....	25
Slika 14. Beskontaktno mjerenje tjelesne temperature .....	26
Slika 15. Ilustracija povezanosti svijeta .....	27
Slika 16. Temperatura pri transportu cjepiva .....	29
Slika 17. Transport cjepiva .....	30
Slika 18. Prikaz gužve u kontejnerskoj luci .....	31
Slika 19. Prikaz sastanka putem Google Meet aplikacije .....	36
Slika 20. Preporuke Stožera civilne zaštite .....	37
Slika 21. Prikaz sučelja aplikacije Glovo .....	38
Slika 22. Odsukavanje broda u Sueskom kanalu .....	42
Slika 23. Ilustracija digitalizacije .....	43
Slika 24. Prikaz prihoda tvrtke Amazon .....	48



## **Popis tablica**

Tablica 1. Usporedba broja noćenja u odnosu na godinu prije .....	19
Tablica 2. Uvoz i izvoz Republike Hrvatske.....	20

## **Popis grafikona**

Grafikon 1. Postotak rasta/pada bruto domaćeg proizvoda po kvartalima za EU.....	17
Grafikon 2. Postotak noćenja u turizmu u odnosu na godinu prije u EU.....	17