

# UPRAVLJANJE RIZICIMA U OPSKRBNOM LANCU U DJELATNOSTI TRGOVINE NA PRIMJERU ODABRANOG PODUZEĆA

---

**Kaurinović, Anto**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:032406>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-05**



*Repository / Repozitorij:*

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij Logistički menadžment

Anto Kaurinović

**UPRAVLJANJE RIZICIMA U OPSKRBNOM LANCU U  
DJELATNOSTI TRGOVINE NA PRIMJERU ODABRANOG  
PODUZEĆA**

Diplomski rad

Osijek, 2022.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij Logistički menadžment

Anto Kaurinović

**UPRAVLJANJE RIZICIMA U OPSKRBNOM LANCU U  
DJELATNOSTI TRGOVINE NA PRIMJERU ODABRANOG  
PODUZEĆA**

Diplomski rad

Kolegij: Upravljanje rizicima u opskrbnom lancu

JMBAG: 0079067025

Email: anto.kaurinovic10@gmail.com

Mentor: prof. dr. sc. Domagoj Sajter

Komentor: dr. sc. Dražen Novaković

Osijek, 2022.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics in Osijek

Graduate Study Logistic Management

Anto Kaurinović

**SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT  
IN COMMERCIAL ACTIVITY USING THE EXAMPLE OF  
THE SELECTED COMPANY**

Graduate paper

Osijek, 2022

**IZJAVA**  
**O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI,**  
**PRAVU PRIJENOSA INTELKTUALNOG VLASNIŠTVA,**  
**SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA**  
**I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*.
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Anto Kaurinović

JMBAG: 0079067025

OIB: 424 00 2163 43

e-mail za kontakt: anto.kaurinovic10@gmail.com

Naziv studija: Diplomski studij Logistički menadžment

Naslov rada: Upravljanje rizicima u opšrobnom lancu u djelatnosti trgovine na prirojam

Mentor/mentorica rada: prof. dr. sc. Demušoj Sajter komentator: dr. sc. Dražen Novaković

U Osijeku, 27. 9. 2022. godine

Potpis \_\_\_\_\_



## **Sažetak**

Upravljanje rizikom u lancu opskrbe je proces identificiranja, procjene i ublažavanja rizika opskrbnog lanca organizacije. Implementacija strategija upravljanja rizicima u globalnom lancu opskrbe može pomoći poduzeću da djeluje učinkovitije, smanji troškove i poboljša korisničku uslugu. Upravljanje lancem opskrbe odnosi se na to kako organizacije upravljaju protokom svoje robe, uključujući sve procese uključene u transformaciju sirovina koje organizacija troši u gotove proizvode ili usluge koje organizacija nudi. Uključuje planiranje i upravljanje funkcijama nabave, pretvorbe i upravljanja logistikom. Jedan od glavnih razloga zašto tvrtke provode globalne strategije upravljanja lancem opskrbe jest jačanje svoje konkurentske prednosti. Međutim, globalizacija opskrbnih lanaca također može povećati potencijalne rizike za kvalitetu, sigurnost, kontinuitet poslovanja i reputaciju što su pitanja koja zahtijevaju pozornost. Cilj ovoga rada je definirati pojam opskrbnog lanca, a zatim i upravljanja rizicima u opskrbnom lancu te prikazati upravljanje rizicima u opskrbnom lancu na primjeru poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. U radu je zaključeno da se poduzeće HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. u svom poslovanju susreće s određenim rizicima kojima su do sada uspješno upravljali stručnjaci koji rade u navedenom poduzeću, no potrebno je istaknuti kako nije uvijek jednostavno riješiti probleme koji nastaju oko rizika u poslovanju, a posebice kada je riječ o stvarima koje su vezane uz ljudsko zdravlje i poboljšanje istoga, čime se poduzeće uglavnom bavi.

**Ključne riječi:** upravljanje rizikom, lanac opskrbe, rizik, HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.

## **Abstract**

An organization's supply chain management refers to how they manage the flow of their goods. This includes the processes involved in transforming raw materials that the organization uses into finished products or services. Supply chain risk management involves identifying, assessing, and mitigating risks in the supply chain. Adopting risk management strategies can help businesses improve efficiency, reduce costs and provide better customer service. Risk management in global supply chains requires attention due to its potential impact on quality, safety, continuity, reputation, and advantage. One of the primary reasons why companies implement global supply chain management strategies is to increase their advantage in the marketplace. However, an increased risk posed by globalization of supply chains is also worth consideration. The aim of this paper is to define the concept of supply chains and then illustrate supply chain risk management with a case study from HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. The paper asserts that although HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. successfully deals with risks encountered in their business, it's not always easy to solve problems related to the health of humans, which is the focus of the company's work. It's noted in the paper that experts in the company were able to manage encountered risks.

**Keywords:** risk management, supply chain, risk, HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. LOGISTIKA</b> .....	3
2.1. Poslovna logistika – pojam i razvoj.....	3
2.2. Važnost poslovne logistike.....	4
2.3. Logistički procesi i logistički sustavi.....	4
2.4. Uloga logistike u opskrbnom lancu .....	6
<b>3. OPSKRBNI LANAC</b> .....	7
3.1. Opskrbni lanac – pojam i razvoj.....	7
3.2. Struktura opskrbnog lanca.....	9
3.3. Upravljanje opskrbnim lancem.....	10
3.4. Rizik.....	12
3.4.1. Vrste rizika .....	14
3.4.2. Odgovori na rizik .....	17
3.4.3. Ishodi rizika .....	18
3.5. Upravljanje rizikom u opskrbnom lancu .....	19
<b>4. STRATEGIJA ZA IZGRADNJU OTPORNOG LANCA OPSKRBE U TURBULENTNIM VREMENIMA (COVID-19 KRIZA)</b> .....	26
<b>5. METODOLOGIJA</b> .....	28
<b>6. OPIS ISTRAŽIVANJA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA</b> .....	29
6.1. Opis poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.....	29
6.2. Opskrbni lanac u poduzeću HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. ....	30
6.3. Upravljanje rizicima u opskrbnom lancu poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. ....	32
<b>7. RASPRAVA</b> .....	39
<b>8. ZAKLJUČAK</b> .....	41
<b>LITERATURA</b> .....	43
<b>POPIS TABLICA</b> .....	45



## 1. UVOD

Zahvaljujući brzim tehnološkim inovacijama, dolazi do većeg razumijevanja i boljeg definiranja pojma rizika iz poslovnog okruženja. To uključuje mogućnost loših ishoda i propuštenih prednosti. Dodatno, komunikacijski alati i globalizacija povećali su rizik u gotovo svim aspektima ljudskih života.

Kako konkurencija raste, poduzeća su prisiljena poboljšati svoje poslovanje na mnogo različitih načina. Ova povećana konkurencija zahtijeva od organizacija da troše više resursa predviđajući potrebe svog opskrbnog lanca. One također trebaju uzeti u obzir unutarnje neizvjesnosti koje se mogu pojaviti. To je zato što se povećani rizik može pripisati složenosti strukture opskrbnog lanca i različitim metodama koje poduzeća svakodnevno koriste. Kako bi imali prednost nad svojim konkurentima, uspješne tvrtke trebaju učinkovito upravljanje rizikom u svom opskrbnom lancu.

Okruženje organizacije nikada ne može biti 100 % sigurno i bez rizika. Međutim, određeni stupanj sigurnosti može se postići kontrolom unutarnjih čimbenika koji bi mogli utjecati na percepciju opasnosti unutar okoline. Taj je koncept bio značajan kroz povijest; logistika je oduvijek bila vitalna za krajnje potrošače proizvoda. S napretkom u opskrbnom lancu, tim se potrošačima daje još veća vrijednost. Opskrbni lanac karakterizira nekoliko organizacija koje rade zajedno kroz međuovisne aktivnosti. To im omogućuje da krajnjim korisnicima pruže odgovarajuće proizvode i usluge. Lanac opskrbe iznimno ovisi o vanjskim čimbenicima, poput lokalnog ili globalnog tržišta, kada su u pitanju prekretnice poput tehnološkog napretka, industrijalizacije i globalizacije. To znači da će se vanjski rizici, koji su nepredvidivi, vjerojatno pojaviti u opskrbnom lancu. Mnogo je različitih vrsta rizika na koje mogu utjecati ovi zaokreti u okruženju ili poslovanju.

Ovaj diplomski rad obrađuje temu upravljanja rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine. Sadržajno je podijeljen na teorijski i empirijski dio. U teorijskom dijelu definirani su značajni pojmovi vezani uz logistiku i upravljanje rizicima. To uključuje definiciju opskrbnog lanca, rizika i logistike. Uz teoriju, u radu se daje i primjer upravljanja rizikom u djelatnosti trgovine. To pokazuje primjer tvrtke HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. koja se bavi prodajom zdravstvenih pomagala za poboljšanje zdravlja ljudi. Ovaj rad analizira primjer upravljanja rizikom lanca opskrbe uz objašnjenje koncepta općenito.

Rad ima ukupno osam poglavlja. Prvo je poglavlje uvod u kojemu se opisuje predmet i cilj rada te je prikazana i struktura rada. Drugi dio rada definira pojam logistike, ono što logistika jest te važnost poslovne logistike, ali navodi i logističke procese te logistički sustav. Treće poglavlje u radu definira pojam opskrbnog lanca te rizike u opskrbnom lancu. U ovom dijelu rada na teorijski način je prikazano upravljanje rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine. Sljedeće poglavlje prikazuje strategiju za izgradnju otpornog lanca opskrbe u turbulentnim vremenima odnosno u doba pandemije korona virusa. U petom je poglavlju prikazana metodologija istraživačkog odnosno empirijskog dijela istraživanja, a šesto poglavlje je samo empirijsko istraživanje u kojemu je analizirano upravljanje rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine na primjeru poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. U sedmom poglavlju prikazana je rasprava uz navedeno empirijsko istraživanje, a posljednje poglavlje u radu je zaključak u kojemu se na sažet način prikazuje sve što se u radu obrađivalo, a nakon čega su dane i preporuke za daljnja istraživanja.

## 2. LOGISTIKA

Riječ logistika dolazi od grčke riječi logistikos, što znači “sređivanje”. Osim u ekonomskom, koristi se i u vojnom kontekstu (Grbavac, 1991).

### 2.1. Poslovna logistika – pojam i razvoj

Jedna uobičajena definicija riječi logistika jest čin osiguravanja dostupnosti resursa i ljudi jednog sustava. To uključuje osiguravanje da ti resursi i ljudi podržavaju, osiguravaju ili preuzimaju tokove unutar sustava (Grbavac, 1991). Postoje mnoge druge definicije logistike koje uključuju osiguravanje isporuke, upravljanja i skladištenja materijala.

Logistika je proces organiziranja i provedbe isplativog kretanja i skladištenja sirovina, gotovih proizvoda i povezanih informacija. Svrha mu je zadovoljiti potrebe potrošača planiranjem, upravljanjem, provedbom i kontrolom prostorno-vremenskih transformacija dobara. To uključuje određivanje logističkih informacija — posebno u vezi s količinom, vrstom i rukovanjem robom — kao i organiziranje njihove fizičke distribucije. U teoriji, logistika bi trebala povezati točke isporuke i primitka na učinkovit način (Ferišak, 1983).

Istraživanje provedeno u Sjedinjenim Američkim Državama i nekoliko europskih zemalja pokazalo je da su tvrtke počele cijeniti logistiku puno više nego prije. Ova promjena važnosti započela je prije otprilike 15 godina (Cook, 2017). Vjeruje se da je to uzrokovano činjenicom da su kupci mogli lako kupovati proizvode u vrijeme kada proizvodnja nije mogla pratiti potražnju. Prije 1960. vjeruje se da je potražnja dominirala dok proizvodnja nije mogla pratiti ponudu. Zbog toga se procjenjuje da bi se sve moglo prodati unatoč minimalnim zalihama. Prodaja i marketing igraju značajnu ulogu u većini poduzeća u vremenskom rasponu od 1960. do 1980. godine. Bez obzira na povećanje troškova i opskrbe, poduzeća su se fokusirala na prodaju umjesto na stvaranje veće vrijednosti u svojim proizvodima. Danas se mnoge tvrtke fokusiraju samo na profitabilna područja i u svoje proizvode ugrađuju više komponenti trećih strana. To stvara manju vrijednost proizvoda od one koju su sami napravili.

Zbog sve veće potražnje za bržom proizvodnjom i rokovima isporuke, logistika je sve važnija tvrtkama. To vrijedi i za druge funkcije tvrtke; mnogi tvrde da logistika može iscrpiti rezerve fleksibilnosti i racionalnosti. Međutim, također je moguće da logistika stvori prednosti zbog povećane potražnje—zahvaljujući kraćim rokovima isporuke i boljoj fleksibilnosti proizvoda (Segetlija, 2006).

## 2.2. Važnost poslovne logistike

Svrha logistike je stalno usavršavanje protoka dobara i informacija kroz poduzeće. Bitan je nalog, koji se sastoji od toga da se na raspolaganje stavi (Segetlija, 2006):

- prava količina pravih objekata kao logističkih predmeta (materijal, ljudi, energija, proizvodi, informacije),
- na pravo mjesto u sustav,
- u pravome trenutku,
- prave kvalitete,
- uz prave troškove postići 4R (proizvod, stanje, vrijeme, mjesto).

Poslovna logistika se promatra u tri segmenta (Segetlija, 2006):

1. Funkcijskom – poslovna logistika je nova funkcija poduzeća – integrirajuća, uslužna, presječna funkcija koja prožima sve druge funkcije.
2. Instrumentalnom – uvođenje elektroničke obrade podataka u svrhu podrške u odlučivanju i samo odvijanje procesa (obrade naloga, narudžbe i sl.).
3. Institucijskom – organizacijska izgradnja poduzeća i suradnja poduzeća u poslovnoj logistici.

## 2.3. Logistički procesi i logistički sustavi

Logistika je sustav protoka materijala, energije i robe. Povezuje mjesta nabave s mjestima proizvodnje i mjestima gdje se roba koristi ili prodaje. Ove veze uključuju ljude, robu i informacije koji putuju kroz logističke sustave. Ovi sustavi uključuju prostorno-vremenske transformacije robe koja se transportira i skladišti u skladištima. Logistički procesi ključni su za povezivanje transportnih procesa sa skladišnim procesima u ovim sustavima. Objekti, energija, informacije, ljudi pa čak i roba mogu se kretati kroz mrežu. Ti se procesi mogu prikazati mrežom koja se sastoji od procesa kretanja i zadržavanja. Objekti mogu prevoditi između čvorova, ostati u čvorovima i kretati se kroz mrežu. Nadalje, čvorovi se mogu povezati na različite načine kako bi označili alternativne staze za pokretne objekte (Waters, 2007).

Roba se izravno prenosi između točke isporuke i točke primitka u jednostupanjskom sustavu. Time se stvara neposredna veza između prostora i vremena. Na mjestu isporuke materijali se pripremaju i zatim koriste na mjestu prijema (Chopra, 2007).

Roba se razbija u manje jedinice u jednoj točki u višefaznom sustavu isporuke. Najmanje jedan bod je potreban da bi se roba pregrupirala u veće jedinice; to omogućuje primateljima da prilagode specifične metode isporuke.

Postoje dvije vrste količinskih jedinica: homogene i heterogene. Heterogene jedinice su već sastavljeni asortimani raspršeni na različitim mjestima. Na primjer, skladišta mogu opskrbljivati regionalna tržišta heterogenim jedinicama. Međutim, najčešće se heterogene jedinice stvaraju posebno za kupca i zatim otpremaju. Nasuprot tome, homogene jedinice isporučuju se kupcu. Kupnja homogene robe — kao što su poljoprivredni proizvodi — može se smatrati kolekcijom. Alternativno, može se smatrati asortimanom specifičnih artikala za potrebe kupaca. U svakom slučaju, to uključuje koncentraciju sličnih predmeta na jednom mjestu (Segetlija, 2006).

Kada je riječ o trgovačkim skladištima, proces uključuje razdvajanje velikih logističkih jedinica u manje grupe. Odatle se te grupe mogu preurediti prema željama kupaca. Logistički sustavi transformiraju prostor-vrijeme robe. Oni mijenjaju koja je roba dostupna i koliko ih je dostupno. To je zato što ispunjavanje ovih funkcija zahtijeva promjenu vrsta i količina robe.

Roba zahtijeva razmjenu informacija između mjesta isporuke i mjesta primitka. Ova razmjena informacija prethodi, odvija se tijekom i slijedi završeni protok robe. Sudionici u ovom procesu izazivaju, prate, objašnjavaju, kontroliraju, prate i potvrđuju odstupanja na koja su sudionici ukazali. Stoga se procesi razmjene informacija smatraju dijelom logističkih procesa. Logistički procesi sastoje se od zadataka koji uključuju transformaciju informacija i dobara kako bi se dovršili. Ovi procesi uključuju planiranje, upravljanje i kontrolu transformacijskih tokova.

Zalihama, proizvodima i otpadnim materijalima mora se upravljati na odgovarajući način. Za to je potrebna logistika koja pripada materijalnom upravljanju poduzeća. To uključuje četiri sustava: logistiku proizvodnje, logistiku skladišta, logistiku distribucije i logistiku nabave. Ovi sustavi također su uključeni u marketinšku logistiku—točnije logistiku distribucije i logistiku nabave. Svaka tvrtka sastoji se od mnogo podsustava. To uključuje proizvodnju, prodaju, istraživanje i razvoj, nabavu robe, financiranje i informacijske sustave. Među njima je logistički sustav; smatra se funkcionalnim podsustavom gospodarskog sustava poduzeća. To je zato što svaka tvrtka treba logistiku opskrbe i protok informacija (Chopra, 2007).

Logističke sustave možemo promatrati na makro-, mikro- i metarazini. Svaka od ovih razina bavi se logističkim sustavima kroz institucionalnu leću.

Kada se govori o gospodarstvu u cjelini, makrologistički sustavi se bave trgovinom robe, distribucijom i transportnim sustavima. Ovi sustavi se sastoje od tvrtki i organizacija koje se bave protokom robe. Vjeruje se da je razvoj ovih sustava najvažnija značajka ekonomskog sustava tijekom njegove faze rasta. To je zato što je razvoj ovih sustava povezan s ukupnom razinom ekonomskog razvoja u zemlji (Cook, 2017).

Izraz "mikrologistika" odnosi se na ekonomiju na individualnoj razini, kao što su školski logistički sustavi. Također se može primijeniti na vozne parkove unutar određenih organizacija. To su unutarorganizacijski logistički sustavi definirani pravnim granicama organizacije čiji su dio (Cook, 2017).

Meta logistički sustavi prelaze zakonske granice poduzeća kako bi olakšali protok robe između poduzeća. Oni se smatraju posredničkim sustavima, a odnose se na međuorganizacijski protok robe između tvrtki koje prodaju iste proizvode ili asortiman. Metalni logistički sustavi zahtijevaju određenu suradnju različitih tvrtki uključenih u sustav (Chopra, 2007).

#### **2.4. Uloga logistike u opskrbnom lancu**

Logistički sustav najlakše je implementirati u tvrtkama koje već imaju sve potrebne resurse. To bi bila skladišta, transport i drugi slični sustavi. S druge strane, najteže je u tvrtkama koje zahtijevaju učinkovit protok informacija. Izrada logističkog koncepta olakšava usvajanje sustava. S ovim konceptom izrađuju se detaljni planovi; oni određuju gdje resursi trebaju biti dostupni, kada i koliko. Osim toga, koncept pomaže u određivanju resursa koji bi se trebali koristiti, odakle bi trebali doći i kamo bi trebali ići nakon dovršetka određenih procesa (Segetlija, 2006).

Pružanje učinkovite logističke mreže ključno je za svaku tvrtku koja se nada dobrom ponašanju na tržištu. To znači da svi podaci, pohranjivanje, transport, prikupljanje i distribucija moraju biti usklađeni. Bez odgovarajuće logistike, tvrtke neće moći poslovati ekonomično ili održivo.

### **3. OPSKRBNI LANAC**

Postoje mnoge definicije opskrbnog lanca. Iako se međusobno razlikuju, sve se odnose na istu osnovnu ideju: sudionici i logističke aktivnosti rade zajedno kako bi pružili uslugu. To može biti materijalno ili nematerijalno, te u određeno vrijeme i na određenom mjestu (Christopher, 2011).

#### **3.1. Opskrbni lanac – pojam i razvoj**

Opskrbni lanac skup je tvrtki i ljudi koji zajedno rade na pružanju proizvoda i usluga javnosti. To uključuje proizvođače, dobavljače, prijevoznike, veletrgovce, trgovce na malo i krajnje korisnike. Ne postoji jedinstvena definicija za opskrbni lanac, ali se o njoj naširoko raspravlja u literaturi.

Proizvod prolazi kroz nekoliko transakcija na B2B tržištu kada putuje od svog sirovog oblika do konačne prodane verzije. Na primjer, boca Coca Cole završi u rukama potrošača nakon više transakcija na tržištu između poduzeća. Prvo, potrošač kupuje bocu od trgovca na malo, koji ju je kupio od veletrgovca, koji ju je kupio od Coca Cole (Waters, 2007).

Opskrbni lanac svake organizacije uključuje sve strane uključene u ispunjavanje zahtjeva potrošača. To uključuje korisničku službu, financije, distribuciju, operacije, marketing i razvoj novih proizvoda.

Definicija opskrbnog lanca dolazi iz 1995. godine. Ona kaže da je lanac skup procesa koji počinje sa sirovinama i završava konačnom potrošnjom gotovih proizvoda. Nadalje, definicija iz 95 navodi da su opskrbni lanci funkcije unutar i izvan organizacija koje ih povezuju radi stvaranja i pružanja proizvoda i usluga potrošačima (Lambert, 1998).

Opskrbni lanac je mreža organizacija povezanih preko uzvodnih i nizvodnih veza. Ove veze pomažu u proizvodnji vrijednih proizvoda i usluga namijenjenih krajnjim potrošačima. Na primjer, proizvođač majica kratkih rukava dio je opskrbnog lanca koji se povezuje s dobavljačima tkanina, proizvođačima vlakana, distributerima i trgovcima na malo – pa čak i krajnjim potrošačima (Christopher, 2011).

Lanac opskrbe je niz događaja i procesa koji počinje s dobavljačem, a završava s kupcem. Sastoji se od svih faza uključenih u prijenos materijala, informacija i dobara. Ove su faze povezane kroz odnose, procese i sustave koji koriste integrirane informacije. Lanci opskrbe također se nazivaju lancima vrijednosti, lancima proizvoda ili tokovima proizvoda.

Lanac opskrbe za svaki proizvod je vrlo dug i kompliciran. Njegov put može voditi proizvode kroz trgovce, otpremnike, proizvođače i veletrgovce prije nego što stignu do krajnjeg potrošača. Međutim, lanac tu ne završava; mnogi proizvodi zahtijevaju daljnju ponovnu upotrebu, recikliranje ili odlaganje otpada (Christopher, 2011).

Svi opskrbni lanci imaju jedinstvene zahtjeve kada su u pitanju njihova tržišta. Osim toga, svi se suočavaju sa sličnim operativnim poteškoćama. Sudionici opskrbnog lanca trebaju zajednički odlučiti o 5 predmeta; oni također mogu odlučiti da se bave svakim zasebno. To su Proizvodnja, koje proizvode tržište želi kupiti; Nabava, pronalaženje dobavljača materijala; Distribucija, odlučivanje gdje će se proizvod prodavati; Upravljanje potražnjom, prilagođavanje željama potrošača. Stvaranje rasporeda proizvodnje velik je dio onoga što ova aktivnost uključuje. To uključuje razmatranje kapaciteta postrojenja, uravnoteženje radnih opterećenja, provođenje provjera kvalitete i održavanje opreme (Christopher, 2011).

Potrebno je odlučiti koji bi se inventar trebao držati u različitim fazama opskrbnog lanca. Kako bi se zaštitili od neizvjesnosti u opskrbnom lancu, potrebno je odrediti optimalne razine zaliha i točke ponovnog naručivanja. Držanje prekomjernih zaliha je skupo, stoga je potrebno uzeti u obzir primarnu svrhu zaliha prilikom donošenja ove odluke (Christopher, 2011).

Odluka o tome gdje proizvoditi i skladištiti proizvod ima veliki učinak na troškove i jednostavnost distribucije. Također utječe na to kojim rutama može ići gotov proizvod kada se isporuči krajnjem kupcu. Kada odlučujete o lokaciji, trebali biste razmotriti najpovoljnija mjesta za proizvodnju i skladištenje robe. Osim toga, trebali biste utvrditi biste li imali koristi od korištenja postojećih objekata ili bi izgradnja novih bila učinkovitija (Peck, 2006).

Kako se zalihe trebaju premještati s jednog mjesta na drugo? Ovisno o metodi prijevoza može biti brz, pouzdan i skup. To uključuje otpremu kamionom i zračni prijevoz. Alternativno, roba se može prenijeti brodom ili vlakom. Iako je ovo jeftinije od drugih metoda, sporije je i manje sigurno. Kako bi izbjegli neizvjesnost, ljudi spremaju veće količine zaliha. Kada je mudro koristiti određeni način prijevoza?

Informacije su ključne za donošenje boljih odluka i bolju koordinaciju napora. Još važnije, ljudi moraju znati koliko informacija prikupiti i podijeliti. To uključuje kada je prikupljeno, koliko je točno i gdje se nalazi. S pristupom svim tim informacijama, ljudi mogu odlučiti što će napraviti, gdje to pohraniti, kako to transportirati i više (Peck, 2006).



### 3.2. Struktura opskrbnog lanca

Lanci opskrbe dolaze u mnogo različitih veličina i konfiguracija. Neki se sastoje od samo jednog dobavljača i jednog kupca, dok su drugi dugi i složeni s uključenim više kupaca i dobavljača. Svaki proizvod ima jedinstveni lanac opskrbe koji je specifičan samo za njega (Chopra, 2003).

Jednostavan primjer dugog opskrbnog lanca je majica kratkih rukava koja putuje od farmera do krajnjeg potrošača. S druge strane, kratak i jednostavan opskrbeni lanac uključuje restoran koji kupuje povrće izravno od poljoprivrednika.

Osnovni opskrbeni lanac uključuje proizvođača proizvoda, dobavljača materijala i krajnjeg potrošača. Dobavljač, proizvođač i potrošač osnovni su sudionici opskrbnog lanca; međusobno djeluju kroz faze proizvodnje, distribucije i potrošnje. Uz ovu interakciju, aktivnosti teku uzvodno i nizvodno između njih (Peck, 2006).

Lanci opskrbe mogu biti nevjerojatno zamršeni; uključuju više igrača i faza. Lanci opskrbe imaju uzvodni i nizvodni tok aktivnosti između sudionika u fazama proizvodnje, distribucije i potrošnje, kao i nabave (Hugos, 2011).

Lanac opskrbe može se rastaviti na sudionike - one koji su uključeni u njegove procese - unutar svake faze. Ovi sudionici su dobavljač n-tog reda, dobavljač prvog reda, proizvođač, kupac prvog reda, kupac n-tog reda i krajnji kupac. U jednom primjeru lanca opskrbe, lanac opskrbe automobila uključuje tisuće različitih organizacija. Svaka organizacija u opskrbnom lancu može raditi s brojnim dobavljačima, kupcima i proizvodima (Hugos, 2011).

Opskrbeni lanac objekta počinje kada prelazi između infrastrukturnih objekata. Unutar ovog procesa, tehničke metode se koriste za razvoj tokova između različitih procesa, aktivnosti i objekata. Ovi različiti elementi nazivaju se 'tijekovi' i odnose se na protok materijala između procesa. Tokovi u modelu integriranog opskrbnog lanca obično se sastoje od četiri međusobno povezana procesa: materijal, informacija, energija i rad (Waller, 2003).

Sustavi lanca opskrbe sastoje se od četiri različite vrste tokova. Prvi je tok materijala i poluproizvoda; to se odnosi na logističke i tehnološke procese koji se protežu kroz određeno vremensko razdoblje. Drugi je protok informacija—koji predstavlja različite poruke koje se prenose kroz, između i unutar sustava opskrbnog lanca. Treći je financijski tijek—koji uključuje kretanje financijskih resursa koji cirkuliraju kroz sustav opskrbnog lanca. Ti se resursi koriste

za plaćanje dobavljačima i podizvođačima za robu i usluge, kao i za plaćanje kupaca za finalne proizvode. Posljednja vrsta toka je ona koja uključuje usluge; ovo se odnosi na outsourcing, savjetovanje i druge usluge koje pružaju treće strane.

Proizvodi se kreću kroz opskrbne lance u koje je uključeno više organizacija. Svaka organizacija dodaje vrijednost proizvodu, a to ovisi o sudionicima lanca i procesima. U opskrbnim lancima, kretanja materijala prema van se smatraju nizvodno; kretanja materijala prema unutra smatraju se uzvodno. Iz perspektive poduzeća, kretanje materijala prema unutra naziva se uzvodnim aktivnostima. Vanjsko kretanje materijala naziva se nizvodnim aktivnostima (Agrell, 2004).

Dobavljači su kategorizirani prema razini uključenosti u organizaciju kojoj prodaju. Podijeljeni su na dobavljače prve, druge i treće razine. Kupci se mogu kategorizirati na sličan način. Krajnji kupac je zadnji kupac koji je kupio proizvod od organizacije. Pred njima je još šest kupaca: kupac prvog reda, zatim kupac drugog reda i tako dalje. Isporuka i prodaja proizvoda odvija se između jednog dobavljača i jednog kupca u isto vrijeme. Većina poduzeća naručuje proizvode od više dobavljača i prodaje ih većem broju kupaca. Međutim, neke organizacije imaju kraće opskrbne lance koji uključuju samo jednog dobavljača. Ovi kratki lanci konvergiraju kada se sirovine kreću između različitih razina dobavljača i središnje organizacije. Nasuprot tome, dulji lanci se razilaze kada se sirovine kreću između nizvodnih aktivnosti – ili kupaca – za konačnu upotrebu (Brindley, 2004).

### **3.3. Upravljanje opskrbnim lancem**

Upravljanje lancem opskrbe je širi pojam od logistike; prvi put je korišten 1980-ih. Zalihe i lanci su veći od same logistike kada se govori o temi. Više organizacija može biti uključeno sa svojim vlastitim lancima, koji moraju međusobno surađivati i koordinirati kako bi isporučili proizvode. Neki su smatrali da je logistika preuzak pojam za ovu temu, tvrdeći da se jednostavno odnosi na aktivnosti unutar jedne tvrtke (Brindley, 2004).

Upravljanje lancem nabave sastoji se od mnogih tradicionalnih logističkih komponenti. To uključuje zalihe, distribuciju, nabavu i održavanje. Neki ljudi vjeruju da su upravljanje opskrbnim lancem i tradicionalna logistika ista stvar. Oni logistiku vide kao vremensko pozicioniranje resursa ili strateško upravljanje opskrbnim lancem. Materijali kreću na putovanje koje završava kod krajnjeg potrošača; treba ih uskladištiti i usput transportirati. Upravljanje lancem opskrbe ili logistika stalan je proces odgovoran za to (Brindley, 2004).

Vjeruje se da je upravljanje lancem opskrbe važan alat za povećanje učinkovitosti, pa čak i za postizanje konkurentne prednosti. Uvjerenje je ukorijenjeno u činjenici da se poduzeća moraju međusobno intenzivnije natjecati od 1990-ih. Posljedično, te tvrtke moraju poboljšati svoju operativnu učinkovitost u mnogim aspektima. Razlog ovom pritisku je povećana neizvjesnost zbog promjenjivog poslovnog okruženja i internih nesigurnosti opskrbnih lanaca. To se pripisuje rastućoj složenosti struktura opskrbnog lanca, kao i različitim mehanizmima koje oni svakodnevno koriste. Upravljanje lancem opskrbe holistički je pristup integraciji i koordinaciji materijalnih, informacijskih i financijskih tokova duž lanca opskrbe. Promatra opskrbni lanac i uključene organizacije kao jednu cjelinu i povećava učinkovitost i korisničku uslugu. Da bi organizacija uspješno implementirala upravljanje opskrbnim lancem, mora povećati učinkovitost uz pružanje više usluga kupcima (Hugos, 2011).

Strategija upravljanja lancem opskrbe (engl. Supply Chain Management strategy - SCM) odnosi se na metode koje tvrtke koriste za organiziranje različitih razina svog lanca opskrbe. To uključuje dobavljače, proizvođače, skladišta, distribucijske centre i maloprodajna mjesta. Primarni cilj zapošljavanja SCM-a je osigurati prave proizvode na pravim lokacijama u pravo vrijeme po pravoj cijeni. Čineći to, tvrtke mogu smanjiti troškove i poboljšati standarde usluga (Hugos, 2011).

Upravljanje lancem opskrbe uključuje koordinaciju procesa i operacija povezanih s marketingom, financijama, dizajnom proizvoda i tehnologijom. Također uključuje planiranje i upravljanje aktivnostima vezanim uz opskrbu, nabavu i pretvorbu. Kada je riječ o SCM-u, jedna od njegovih funkcija je olakšati suradnju između partnera poput potrošača, dobavljača i posrednika.

Razumijevanjem "upravljanja opskrbnim lancem" ili SCM-a možete razumjeti kako tvrtke rade zajedno na stvaranju proizvoda. Ovaj koncept fokusira se na učinkovitost i učinkovitost aktivnosti kao što su informacijski sustavi, proizvodnja, razvoj i logistika. Njegova je svrha povećati vrijednost za potrošače i održati poslovanje konkurentnim maksimiziranjem kumulativnih napora više povezanih organizacija.

Kako bi postigla ispravne ciljeve, poduzeća moraju razumjeti svoje okolnosti. Različite tvrtke imaju različite ciljeve kada je u pitanju upravljanje opskrbnim lancem; možda žele niske cijene, brze povratne informacije, visoku produktivnost ili bez otpada. Svaki cilj se može postići ako je tvrtka usmjerena na njegovo postizanje. Istraživanje iz 2005. godine pokazalo je da su

primarni ciljevi logistike smanjenje troškova za 83% ispitanih organizacija i poboljšanje korisničke usluge za 78% ispitanih organizacija. Ostali ciljevi uključivali su poboljšanje učinkovitosti radnog kapitala za 25%, skraćivanje vremena obrade za 21% i povećanje ukupne produktivnosti za 22%. Ovi primarni ciljevi postižu se postizanjem navedenih ciljeva— visoka usluga za korisnike i niski troškovi (Hugos, 2011).

### **3.4. Rizik**

Rizik je mogućnost da se dogodi nešto loše. Svi razmišljamo o riziku kada razmatramo sve negativne mogućnosti u određenoj situaciji. Na primjer, rizik je povezan s preuzimanjem ulaganja, pokretanjem novog posla ili čak vožnjom avionom. Kao menadžeri, rizik smatraju svakom prijetnjom koja ih sprječava u provedbi njihovih planova. Uvijek postoji određeni stupanj rizika kada se pokušava novi projekt ili poduzeće. To je zato što se budućnost ne može predvidjeti s apsolutnom sigurnošću. Izrada najboljih predviđanja i izvođenje najtemeljitijih analiza još uvijek ostavlja prostora za neizvjesnost u pogledu budućih događaja. Ova neizvjesnost stvara rizik jer nikada ne možemo sa sigurnošću znati što će se dogoditi u budućnosti. Neki uobičajeni rizici uključuju mogućnost da projekt neće uspjeti, novi proizvodi se neće prodavati prema očekivanjima, sirovine ili materijali će poskupjeti, doći će do značajnih poremećaja i krajnji potrošači neće dobiti svoje isporuke. Osim toga, uvijek postoji rizik da će veliki dobavljač bankrotirati, da će se skladište zapaliti i da će sva njegova roba biti uništena (Wu, 2009).

Značajan čimbenik u poslovnom okruženju je sve veći rizik povezan sa svim aspektima života ljudi. Razlog tome su značajne tehnološke inovacije, komunikacijske tehnologije i globalizacija. Neki su vjerovali da je to već istina; drugi su zaključili da se vjerojatnost rizika povećala, a posljedice bi mogle biti puno značajnije nego prije. Istraživanje koje je provelo 500 važnih financijskih direktora pokazalo je iste rezultate. Njihovo je istraživanje zaključilo da su tri najveća područja rizika povezana s imovinom, opskrbnim lancima i globalnom konkurencijom (Speakman, 2004).

Rizik je važan faktor u modernoj poslovnoj praksi. Međutim, teško ga je konceptualizirati — mnogi su se stručnjaci mučili s definiranjem pojma. Postoje mnoge definicije rizika, ali nijedna nije općeprihvaćena. Umjesto toga, mnogi stručnjaci koriste vlastitu definiciju kada se bave problemima povezanim s rizikom.

Rizik je vjerojatnost da će očekivani ishod varirati. Razlikuje se od neizvjesnosti po tome što uključuje mjerljive šanse za poremećaj. Rizik se odnosi na potencijalne opasnosti; neizvjesnost se bavi egzogenim promjenama. Rizici zahtijevaju razmatranje mjera vjerojatnosti i utjecaja primarnih događaja. Uspješno upravljanje rizikom zahtijeva razumijevanje i vjerojatnosti i posljedica rizika. Osim toga, rizik se može definirati kao stupanj u kojem postoji neizvjesnost o tome hoće li se doista dogoditi značajni i razočaravajući rezultati (Waters, 2007).

Postoji značajna razlika između neizvjesnosti i rizika. Neizvjesnost se odnosi na mogućnost nabiranja događaja koji bi se mogli dogoditi u budućnosti. Međutim, nemoguće je znati hoće li se ti događaji stvarno dogoditi. S druge strane, rizik se odnosi na sve događaje koji bi se potencijalno mogli dogoditi u budućnosti. Svakom događaju može se dodijeliti vjerojatnost da će se dogoditi—što znači sigurnost umjesto neizvjesnosti. Neki autori razlikuju neizvjesnost od rizika. Nesigurnost se odnosi na situacije u kojima donositelji odluka nemaju dovoljno informacija, znanja ili razumijevanja. Ovaj izraz se koristi kada nedostaju parametri poput mogućih ishoda, njihove šanse da se pojave i posljedice svakog od njih. Nasuprot tome, rizik se odnosi na potpuno definirane scenarije s određenim izgledima za pojavu, izmjerenom vjerojatnošću i konkretnim posljedicama. Te se situacije smatraju više neizvjesnim što se dalje u budućnost odnose; zbog ove povećane nesigurnosti, mjerenje i identificiranje ovih parametara postaje teže (Zsidisin, 2003).

Razumijevanjem opskrbnog lanca kao cjeline moguće je rizik promatrati kao mogućnost negativnih događaja ili nemogućnost iskorištavanja prilika. To dovodi do financijskih gubitaka za organizacije.

Mnogo je izazova u prenošenju koncepta upravljanja rizikom u poslovnom okruženju. Jedna je da se vjerojatnost može izraziti i objektivno i subjektivno, a može se mjeriti na oba načina. Subjektivna mjerenja oslanjaju se na osobnu intuiciju i prošla osobna iskustva sa sličnim događajima. S druge strane, objektivna mjerenja oslanjaju se na zapise sličnih događaja u prošlosti (Waters, 2007).

Kada se novi proizvod ne pusti u promet, pojavljuju se mnogi istodobni učinci. Ti učinci uključuju loš publicitet za tvrtku, gubitak financiranja i smanjenu produktivnost.

Preuzimanje rizika uključuje mogućnost pozitivnih i negativnih posljedica. Treći aspekt rizika je izloženost - ili put - događaja koji će se dogoditi. Izloženost ima značajne implikacije na upravljanje rizikom (Schlegel, 2014).

Ključno je razumjeti vjerojatnost događaja i okolnosti koje dovode do pozitivnih i negativnih posljedica. To zahtijeva razumijevanje prirode, izvora i uzroka tih događaja i okolnosti.

Svaki neočekivani događaj koji se dogodi u opskrbnom lancu može dovesti do rizika. To uključuje sve što prekine normalan tijek materijala ili robe. Jedan primjer je dobavljač koji potrošaču daje materijal. Rizik se razvija kada potrošači ne plate svoje kupnje, proizvodi se oštete tijekom isporuke ili isporuka nije izvršena prema obećanju. Bilo koji od ovih događaja može dovesti do posljedica koje štete organizaciji — poput zaustavljanja proizvodnje ili povećanja troškova zbog alternativnih metoda prijevoza (Schlegel, 2014).

Rizici u opskrbnom lancu proizlaze iz vanjskih utjecaja i internih operacija. Neki rizici su kratkoročni i brzo nestaju, dok su drugi dugoročni i javljaju se bilo kada u budućnosti. Rizici mogu doći u mnogim oblicima; neki mogu uzrokovati manje probleme, dok drugi mogu uzrokovati velike probleme. Ovi se događaji događaju kada se doista dogode nepovoljne okolnosti.

#### 3.4.1. Vrste rizika

Istraživanje iz 2003. godine procijenilo je da je 34% prekida opskrbnog lanca uzrokovano internim operacijama unutar uključenih organizacija. Dobavljači su bili odgovorni za 15% poremećaja, kupci su odgovorni za 13%, priroda je bila odgovorna za 4%, a državna tijela odgovorna su za 4%. Ukupno, 6% poremećaja pripisano je kombiniranim radnjama svih uključenih strana. Posljedično, jasno je da u opskrbnom lancu postoje mnogi rizici — sve što može prekinuti planirani protok materijala (Waters, 2007).

Lanci opskrbe su rizični jer materijali koje transportiraju prolaze kroz mnoge organizacije diljem svijeta. Svaka od ovih organizacija ima različite ciljeve, strukture, operacije i kulturu. Osim toga, materijali koji se transportiraju kroz opskrbne lance prolaze kroz ratna područja, opasne vremenske uvjete i promjenjive vladine propise. Većina dramatičnih problema s opskrbnim lancima uzrokovana je vanjskim rizicima koji uzrokuju dramatične učinke.

Rizikom se po definiciji ne može upravljati. Iako menadžeri ne mogu kontrolirati ili promijeniti rizik, oni mogu dizajnirati operacije da funkcioniraju u rizičnom okruženju što je moguće učinkovitije. Na primjer, mnoga obalna područja SAD-a suočavaju se sa stalnim prijetnjama uragana. Promjenom svojih operacija, upravitelji mogu smanjiti utjecaj ovog rizika - poput zatvaranja tijekom sezone uragana, osiguravanja sigurnije lokacije zgrade ili preseljenja negdje drugdje.

Postoje tradicionalne metode rukovanja rizicima koji interno utječu na poslovanje. To su rizici kao što su odgođeni rad ili prekidi. Imaju širi učinak od vanjskih rizika, ali nisu toliko dramatični (Cook, 2017).

Održavanjem zaliha poduzeća mogu smanjiti rizik povezan s protokom materijala. To je zato što je lako prebaciti narudžbe na druge dobavljače kada jedan ima problema. Rizik dobavljača također se može smanjiti nabavom više sirovina iz različitih izvora. Posjedovanje velikih zaliha može smanjiti troškove, ali također povećava rizik od prekida zaliha. Alternativno, smanjenje ili uklanjanje zaliha može smanjiti troškove i rizik. Stoga poduzeća traže ravnotežu između visokih i niskih razina zaliha. Idealna ravnoteža je ona gdje je rizik od prekida nizak, a troškovi visoki.

Dodatna istraga visokih razina zaliha može otkriti dodatne rizike povezane s praksom. To uključuje probleme kao što su zastarjelost, neizvjesna buduća potražnja i oštećena roba tijekom skladištenja. Povećavanjem nekih rizika i smanjenjem drugih, balansiranje tih rizika s troškovima povezanim sa svakim predstavlja zbunjujući problem koji organizacija mora riješiti (Cook, 2017).

U praksi se rizici nikada ne klasificiraju striktno kao unutarnji ili vanjski. Na primjer, financijski problem može nastati izvana zbog potrošača koji ne plaća račun. Međutim, to može postati interni rizik zbog naknadnih problema s novčanim tokom organizacije. Slično tome, povećanje troškova sirovina može uzrokovati povećanje zaliha. To može stvoriti nove interne rizike—uključujući mogućnost viška zaliha, oštećenja, gubitka, zastarjelosti i bilo kojeg drugog rizika povezanog s viškom zaliha.

Svi rizici unutar poduzeća mogu se povezati s nekim vanjskim uzrokom. Na primjer, povećani troškovi proizvodnje često su uzrokovani neočekivanom potražnjom potrošača. Osim toga, nedovoljne zalihe često su uzrokovane kasnim isporukama dobavljača. Dodatno, promjene u preferencijama potrošača mogu uzrokovati promjenjivu potražnju za proizvodima i tako dalje (Schlegel, 2014).

Rizik se može kategorizirati prema tome kako putuje kroz opskrbni lanac. To uključuje rizike kao što su financijska nestabilnost, nedostatak materijala, nepredvidiva potražnja za krajnjim proizvodom i lošija kvaliteta. Dodatno, vanjski rizici mogu se kategorizirati kao rizici u okruženju (Sajter, 2017).

Interni rizici proizašli iz operacija unutar organizacija. Mogu biti:

- Inherentni rizici u operacijama (kao što su nesreće, pouzdanost opreme, gubitak informacijsko-tehnološkog sustava, ljudske pogreške ili problem kvalitete)
- Rizici proizašli iz menadžerskih odluka (kao što su sigurnosne razine zaliha, financijski problemi i raspored isporuka)

Rizici unutar opskrbnog lanca su eksterni organizacijama, ali se nalaze unutar opskrbnog lanca. Takvi se rizici pojavljuju iz interakcija između članova opskrbnog lanca, i oni su uglavnom (Sajter, 2017):

- Rizici dobavljača – pouzdanost, dostupnost materijala, vrijeme isporuke, itd.
- Rizici kupaca – varijabilna potražnja, plaćanje, problemi s narudžbama, posebni zahtjevi, itd.
- Glavni razlog ovakvih rizika je nedovoljna kooperacija između članova i manjak vidljivosti unutar lanca.

Eksterni rizici – eksterni lancu opskrbe i proizlaze iz interakcija s okruženjem – uključujući nesreće, ekstremne vremenske prilike, zakonodavstvo, kriminal, prirodne katastrofe, ratove itd.

Postoji mnogo načina za klasifikaciju rizika; jedan od njih je razdvajanje vanjskih i unutarnjih rizika. Međutim, druga metoda razdvaja rizike na temelju tri glavna toka informacija, novca i materijala kroz lanac opskrbe. Osim toga, dodatna metoda objašnjava kako su ti tokovi organizirani.

Fizički rizici su oni koji se odnose na kretanje materijala. To uključuje mogućnost kasnih isporuka, prekid transporta, oštećene proizvode, nedostatak zaliha, nesreće i više. Ti su rizici povezani s procesima kao što su isporuka, skladištenje, zalihe, prijevoz i drugo (Cook, 2017).

Svaki sustav koji uključuje razmjenu materijala ima financijske rizike povezane s njim. To uključuje računovodstvene sustave, investicije, novčani tijek, plaćanja i dug. Kada ovi sustavi naiđu na probleme, to može uzrokovati probleme poput lošeg povrata ulaganja, prekomjernih troškova, gubitka gotovine i neplaćenih računa.

Podatkovni rizici povezani su s protokom informacija između sustava. To uključuje pohranu podataka, prijenos, obradu, cjelovitost i tržišnu inteligenciju. Uobičajeni problemi povezani s



ovim rizicima su izgubljeni podaci, pad sustava, nerazumljive transakcije i povrede informacija (Sajter, 2017).

Veze između članova opskrbnog lanca — poput dobavljača, potrošača, partnera i tako dalje — predstavljaju organizacijske rizike. Ti rizici uključuju lošu komunikaciju, gubitak kupaca, probleme s dobavljačima, neslaganja oko ugovora i drugo (Sajter, 2017).

Izloženost riziku uzrokuje da opskrbeni lanac postane ranjiv. To znači da se mogu dogoditi iznenadne promjene u opskrbnom lancu zbog rizika unutar svake uključene tvrtke, interakcije između tvrtki i vanjskog svijeta. Tri su glavne vrste rizika koji uzrokuju ranjivost opskrbnog lanca: operativni rizik, međuorganizacijski rizik i rizik okoliša.

#### 3.4.2. Odgovori na rizik

Menadžeri svoje odluke temelje na onome što smatraju normalnim uvjetima. Na primjer, mogu pretpostaviti da će kupci uvijek plaćati svoje račune na vrijeme, da će ključni zaposlenici uvijek raditi i da će dobavljači uvijek isporučivati na vrijeme. Njihova pretpostavka temelji se na ideji da su rizične situacije neuobičajene, a problemi nastaju tek kada se dogodi nešto neočekivano. U biti, oni preuzimaju rizik od sebe ignorirajući ga (Sajter, 2017).

Ignoriranje rizika i priprema za malo vjerojatne događaje smatra se gubitkom vremena. Ljudi vjeruju da je razumno odlučiti se ne pripremati jer stvari obično ne pođu po zlu i problemi se rijetko pojavljuju. U slučaju da nešto pođe po zlu, oni će stvoriti rješenje koje će ublažiti posljedice problema.

Ignoriranje rizika olakšava upadanje u zamku pretpostavke da se malo vjerojatni događaji ne događaju često. Neki malo vjerojatni događaji zapravo se događaju vrlo rijetko, poput potresa u New Yorku. Ali drugi malo vjerojatni događaji događaju se prilično često, kao što su kasno plaćeni računi. Osim toga, primjena reaktivnih strategija kao odgovor na probleme može dovesti do loših rezultata. Menadžeri bi trebali odrediti svoj odgovor, implementirati ga i čekati oporavak. Identificirati rizike unaprijed mnogo je bolje nego ih otkriti nakon što je šteta počinjena. Time se omogućuje proaktivan pristup koji može spriječiti veliku štetu prije nego što se implementira bilo koje rješenje od strane uprave. Osim toga, priprema za najgore može biti prilično skupa zbog reaktivnog pristupa. Prepoznavanje rizika unaprijed može smanjiti vjerojatnost neočekivanih događaja. Međutim, priprema za rizike često rezultira povećanjem troškova i smanjenom učinkovitosti. Bolji izbor je napraviti unaprijed oblikovane odgovore na

nepredviđene okolnosti; to pomaže u smanjenju rizika, a istovremeno izbjegava dodatne troškove (Sajter, 2017).

### 3.4.3. Ishodi rizika

Rizici mogu imati pozitivne ali i negativne rezultate. Prilikom preuzimanja rizika vjerojatno će doći do višestrukih istodobnih učinaka. Neki učinci mogu čak uzrokovati druge učinke; na primjer, neuspjeh u lansiranju novog proizvoda mogao bi naštetiti ugledu, financijama i položaju tvrtke.

Preuzimanje rizika uključuje izlaganje različitim mogućim ishodima kako biste postigli pozitivne rezultate. Organizacije mogu riskirati baš kao i ljudi. Preuzimanje rizika uključuje stavljanje naglaska na potencijalne prednosti ideje umjesto fokusiranja na njezine potencijalne nedostatke. Pri procjeni rizika uzima se u obzir i vjerojatnost određenih ishoda i njihova moguća veličina. Čineći to, može se razmotriti mogućnost prihvatanja negativnih rezultata u zamjenu za pozitivne (Cook, 2017).

Neizvjesnost je glavno obilježje rizika i neizvjesnosti. To se odnosi na nedostatak znanja o budućnosti i uključenim događajima. Važno je zapamtiti da različiti događaji mogu rezultirati i pozitivnim i negativnim učincima. Na primjer, cijena nafte u budućnosti može biti neizvjesna. Međutim, to ne znači da će se povećati ili smanjiti — možda ćemo moći izračunati vjerojatnost oba ishoda. Kao takav, rizik se može mjeriti kao rezultat mjerljivih i obrazloženih odluka ljudi.

Izbjegavanje nesreće je glavni prioritet, što dovodi do negativnog pogleda na rizik.

Zbog nedostatka sigurnosti, mnogi ljudi vide rizik kao negativan. To je zato što su mediji skloni usredotočiti se na događaje s negativnim ishodom. Posljedično, mnogi donositelji odluka preferiraju opcije koje smanjuju neizvjesnost. Umjesto da se usredotoče na potencijalno dobre ishode, oni se usredotočuju isključivo na one loše. Kako biste održali ravnotežu, važno je razmotriti obje mogućnosti — umjesto da se fokusirate samo na štetne učinke (Cook, 2017).

Rizik može donijeti pozitivne koristi za organizaciju. Klasično ekonomsko načelo kaže da je profit nagrada za preuzimanje rizika. Preuzimanje većeg rizika znači ostvarivanje veće dobiti, zbog čega banke naplaćuju veće kamate od rizičnijih tražitelja kredita. Događaji koji pružaju mogućnosti isporuke na vrijeme, niže troškove od očekivanih i veću potražnju mogu se smatrati rizikom s pozitivnim posljedicama (Schlegel, 2014).

Tanka je linija između preuzimanja dovoljnog rizika i preuzimanja prevelikog rizika. Dok je određeni rizik bitan za ostvarivanje profita, on također može uzrokovati štetu ako se njime ne upravlja ispravno. Stoga tvrtke moraju odrediti koju su razinu rizika spremne preuzeti. Neka poduzeća uključuju menadžere koji prirodno preuzimaju rizike, dok druga poduzeća imaju konzervativnije menadžere koji radije izbjegavaju rizike. U oba slučaja, željena ravnoteža se postiže kada poduzeća odrede s kolikom su neizvjesnosti voljna nositi se. Općenito govoreći, ljudi se gotovo uvijek usredotočuju na negativne učinke rizika i rijetko razmatraju dobrobiti (Schlegel, 2014).

### **3.5. Upravljanje rizikom u opskrbnom lancu**

Istraživanje 500 utjecajnih financijskih direktora iz Europe i Amerike otkrilo je tri glavna područja rizika. Prema istraživanju (Schlegel, 2014), radilo se o rizicima povezanim s imovinom, opskrbnim lancima i globalnom konkurencijom. Pojedinačne organizacije kontinuirano dobivaju informacije koje identificiraju nove rizike, povećanu izloženost postojećim rizicima i povećane troškove vezane uz naknade u slučaju materijalizacije. Odgovori na ovaj razvoj uključivali su pojavu upravljanja rizikom— koje je ključno u većini područja donošenja odluka i kontrole.

Još od ranijih istraživanja, rizik i neizvjesnost bili su ključna područja razmatranja u upravljanju opskrbnim lancem. Prethodne studije bile su usredotočene na učinke varijance cijena, volatilnost potražnje, pouzdanost vremena isporuke i sigurnosne zalihe. To je dovelo do potrebe za novim ugovorima, višestrukim narudžbama podijeljenim između dobavljača i različitim strategijama zaštite. Od tada je pojam upravljanja rizikom lanca opskrbe sve češći zbog povećane složenosti globalnih dobavljača i proizvođača. Danas sve uspješne organizacije učinkovito upravljanje rizicima u svojim opskrbnim lancima vide kao nužnost. Rizici u lancu opskrbe mogu se pojaviti zbog materijalnih kašnjenja dobavljača, velikih pogrešaka u predviđanju, kvarova sustava, problema s kapacitetom, problema s inventarom i drugih poremećaja (Xia, 2011).

Postoje dvije glavne vrste rizika u opskrbnom lancu: prekidi i operativni rizici. Operativni rizici proizlaze iz inherentnih nesigurnosti u opskrbnom lancu kao što su potražnja, cijena i sigurnost ponude. Poremećaje uzrokuju veliki prirodni događaji kao što su uragani, potresi i poplave; mogu biti uzrokovane i značajnim ekonomskim krizama (Waller, 2003).

Upravljanje rizikom košta resursa i novca. Neki ljudi vjeruju da je to nepotreban trošak i pitaju se kakav učinak ima na uspjeh tvrtke. Upravljanje rizikom u lancu opskrbe — koje se naziva i upravljanje rizikom u lancu opskrbe ili SCRM — razvijeno je kao odgovor na prijetnje u lancu opskrbe. Također se naziva upravljanje rizikom lanca opskrbe, ovaj proces uključuje ublažavanje rizika angažiranjem resursa. Kako područje upravljanja rizicima napreduje i ubrzava se, mnoge se tvrtke pitaju o isplativosti upravljanja rizicima.

Organizacija mora razmotriti učinke koje funkcije kojima se upravlja rizikom imaju na njihove kriterije izvedbe. To uključuje profit, spremnost na preuzimanje rizika i više. Posljedično, troškovi nastali implicitnim i eksplicitnim mjerama moraju biti prihvatljivi poduzeću.

Upravljanje rizikom ključno je u današnjem konkurentskom svijetu. To je neophodno zbog konkurentne globalne konkurencije, promjenjivih tehnoloških krajolika i stalne potrage za prednošću. Lanac opskrbe može pružiti rješenja za te izazove; međutim, oni predstavljaju najveći rizik u cjelini. Posljedično, postoji potreba za novim metodama i pristupima unutar funkcije upravljanja rizicima (Spekman, 2004).

Uspjeh lanca opskrbe zahtijeva razumijevanje rizika u nestabilnom okruženju. Više opskrbnih lanaca kreće se prema besprijeornoj podjeli rizika među partnerima; to čini upravljanje rizikom i ublažavanje većom temom u industriji.

Rizik lanca opskrbe puno je više od rizika povezanih s jednom tvrtkom. Sve izvan tvrtke što utječe na njezinu sposobnost pružanja usluge može se smatrati rizikom opskrbnog lanca. Iz tog razloga, procjena rizika zahtijeva uvid u izvore opasnosti u svakoj fazi opskrbnog lanca (Tang, 2004).

Upravljanje rizicima je dosljedan proces identificiranja, analiziranja i odgovaranja na rizike u cijeloj organizaciji. Neke organizacije koriste reaktivnu strategiju upravljanja rizikom; to uključuje menadžere koji čekaju da se događaji dogode, a zatim implementiraju odgovor nakon što se problemi analiziraju. Ovim pristupom može se nanijeti značajna šteta organizaciji i njenom opskrbnom lancu prije nego što se provede bilo kakva učinkovita akcija. Potreba za brzim pronalaženjem novog dobavljača može dovesti do toga da menadžeri pogriješe kada se bave hitnim problemima. S druge strane, operacije unutar organizacije moraju prestati kada jedan dobavljač zatvori radnju tjednima ili čak mjesecima.

Upravljanje rizicima proaktivno traži moguće rizike, analizira ih i kreira odgovore i reakcije kako se s njima nositi. To može dovesti do potpunog izbjegavanja rizika, smanjenja njegovog utjecaja ili ublažavanja učinaka rizika na neki način. Alternativno, ove proaktivne mjere mogu dovesti do smanjenja vjerojatnosti pojave rizika ili do procjene njegovog učinka (Waters, 2002).

Sve što prekida protok materijala u opskrbnom lancu predstavlja rizik za lanac. Lanci opskrbe sami po sebi imaju rizike zbog svoje ranjivosti.

Upravljanje rizicima u lancu opskrbe je proces sustavnog prepoznavanja, analiziranja i rješavanja rizika u lancu opskrbe. Obično to radi SCRM, što je akronim engleskog izraza *Supply Chain Risk Management*.

Zauzimanjem proaktivnog pristupa izbjegavanju neželjenih ishoda, SCRM može minimizirati ili izbjeći moguće probleme. Iako to ne jamči prepoznavanje svih rizika, pruža korisnu metodu za sprječavanje nekih ili svih posljedica (Peck, 2006).

Lanci opskrbe često uključuju razine upravljanja rizikom koje uključuju taktičke, strateške, pa čak i operativne aktivnosti. Međutim, ništa od toga ne može se zamijeniti upotrebom alata ili tehnologija - umjesto toga, oni se oslanjaju na vještine, sposobnosti, znanje i iskustvo menadžera. U osnovi, upravljanje rizikom u lancu opskrbe oslanja se na dobro upravljanje i brigu koju poduzimaju ti upravitelji.

SCRM se odnosi na korištenje alata za upravljanje rizikom od strane svih sudionika u opskrbnom lancu. Ovaj pristup ima za cilj dugoročno održati poslovni kontinuitet i profitabilnost (Cook, 2017).

Mnogo je varijabli uključenih u rizike opskrbnog lanca, pa razumijevanje njihove dinamike pomaže u smanjenju povezanih rizika. Menadžeri mogu smanjiti povezane rizike provedbom mjera, ali te promjene mijenjaju profil rizika za njihovu organizaciju i druge organizacije uključene u opskrbeni lanac. Stoga je ključno da ti menadžeri shvate da je potpuno uklanjanje rizika nemoguće.

Upravljanje rizikom u lancu opskrbe zahtijeva razmatranje cijelog lanca. To znači fokusiranje na identifikaciju rizika, procjenu, razvoj planova i kontinuitet. Uspjeh u upravljanju SCRM-om oslanja se na vještine vezane uz poznavanje signala rizika, dostupnost podataka i formiranje planova upravljanja rizicima. U konačnici, uspješno upravljanje SCRM-om zahtijeva zajednički rad svih sudionika u opskrbnom lancu (Pereira, 2011).

Upravljanje rizikom kroz opskrbni lanac koristi alate i procese kako bi se osigurala dugoročna profitabilnost za sve uključene partnere. To se postiže suradnjom svih povezanih partnera i međusobnom koordinacijom.

Postizanje ciljeva upravljanja rizicima zahtijeva provođenje tri detaljno navedena koraka. U početnom koraku opskrbnog lanca, rizici se identificiraju ispitivanjem lanca kao cjeline. Ovaj korak uključuje ispitivanje pojedinačnih procesa i njihove međusobne povezanosti kako bi se utvrdila moguća područja rizika. Nakon dovršetka ovog koraka izrađuje se popis rizika za opskrbni lanac (Pereira, 2011).

Prije analize rizika potrebno ga je identificirati. Identifikacija rizika zahtijeva provjeru mogućih posljedica materijalizacije rizika i vjerojatnosti nastanka tih posljedica. Nakon toga provodi se temeljita analiza rizika te se razmatra težina posljedica i vjerojatnost nastanka događaja. Kada se to završi, moguće je identificirati rizike u smislu njihovog učinka na opskrbne lance. Procjenom vjerojatnosti da će se rizik dogoditi i ozbiljnosti njegovih posljedica, menadžeri mogu odrediti kojim rizicima treba posvetiti više pažnje. Stvaranje popisa rizika visokog prioriteta s očekivanim posljedicama drugi je korak (Hugos, 2011).

Postoje tri uobičajena načina za rješavanje rizika; zacrtane su u trećem koraku. Ovaj korak uključuje informiranje menadžera o rizicima s kojima se suočavaju, razmatranje različitih opcija za ublažavanje tih rizika i odabir plana djelovanja nakon što se procijene svi događaji. Jedna od metoda je smanjiti vjerojatnost rizičnog događaja prevencijom. Drugi je smanjiti posljedice realiziranog rizika putem ublažavanja. Konačna metoda se naziva 'čekanje procjene', gdje se odgovor bira nakon procjene svih događaja (Waters, 2007).

Proces SCRM-a uključuje početne pripreme za upravljanje rizikom, stalna kontrolna mjerenja i konačno praćenje (Waters, 2007). Postoje dodatni koraci uključeni u upravljanje rizikom osim prve tri aktivnosti. Ovi koraci su priprema, planiranje i praćenje/kontrola. Smatraju se jednako bitnim kao i tri glavna procesa, a to su priprema, upravljanje i praćenje (Waters, 2007).

Dodatni koraci koje treba uzeti u obzir pri dovršavanju upravljanja rizikom u opskrbnom lancu su definirani, fokusirani, identificirani, strukturirani, posjedovani, procijenjeni, evaluirani i planirani. Međutim, ti se koraci mogu klasificirati na različite načine. Umjesto toga, ostatak ovog poglavlja raspravlja će o tri primarna koraka upravljanja rizikom: identificirati, fokusirati i definirati (Waters, 2007).

Identifikacija rizika prvi je od tri glavna koraka u upravljanju rizikom u opskrbnom lancu. Primarni cilj mu je stvoriti popis rizika koji će se vjerojatno pojaviti i imati utjecaja na opskrbeni lanac. To uključuje rizike koji mogu utjecati na povezane organizacije unutar opskrbnog lanca.

Postoji velik broj rizika koji se mogu pojaviti u opskrbnom lancu — zapravo gotovo beskonačan broj. Sve što ometa protok materijala smatra se rizikom. Prilikom identificiranja rizika, svi dobavljači i elementi lanca se provjeravaju radi potencijalnih problema. Postoji mnogo rizika u opskrbnom lancu; čak ni najsvjesniji menadžeri ne mogu znati za sve. Najbolji pristup pri upravljanju rizikom je navođenje rizika s najvećom vjerojatnošću, ozbiljnošću i značajnošću. Nakon ovog početnog koraka, važno je usmjeriti napore na te rizike. Identifikacija rizika je prvi korak u svim drugim povezanim aktivnostima upravljanja rizikom, stoga je provedba ovog koraka ključna (Waters, 2007).

Registar rizika ili portfelj popis je najrizičnijih elemenata opskrbnog lanca. Stvaranje jednog dio je procesa identifikacije rizika; poznato je i kao stvaranje baze podataka rizika. Registar rizika je u biti dokument koji navodi sve rizike i njihove pojedinosti.

Identifikacija rizika ogromna je odgovornost i izazov za menadžere. Također je izuzetno važan za proces upravljanja rizikom. Stvaranje najboljeg mogućeg popisa rizika zahtijeva pravilnu organizaciju i najbolje alate i metode. Neodgovarajući ili nemarni pristupi identifikaciji rizika mogu uzrokovati da ljudi zaborave značajne rizike ili da na svoj popis uključe trivijalne (Cook, 2017).

Mnoge organizacije zapošljavaju ljude sa širokim znanjem o njihovim operacijama za prepoznavanje rizika. Ti bi zaposlenici trebali jasno razumjeti svoj posao, okolno okruženje i unutarnje funkcioniranje svoje organizacije. Outsajderi mogu pružiti korisne informacije, ali obično je najbolje koristiti upućene insajdere koji imaju dobru komunikaciju i primjenjuju dosljedne metode. Unatoč svojim nedostacima, ova metoda identifikacije rizika u nekim slučajevima dovodi do razumnih rezultata. Međutim, prvenstveno je nepouzdan jer većina zaposlenika nema vještine potrebne za prepoznavanje rizika na način na koji bi to učinio profesionalni procjenitelj rizika. Umjesto toga, vjerojatno će identificirati rizike koji su očiti i površni umjesto onih koji su značajni i dugoročni (Harland, 2003).

Detaljna analiza poslovnih proizvoda, okruženja, financija i opskrbnog lanca ključna je za prepoznavanje potencijalnog rizika. Nakon prikupljanja potrebnih podataka potrebno ih je analizirati odgovarajućim alatima. Nakon toga treba napraviti popis rizika, njihovih izvora,

simptoma i posljedica. Dodatno, treba razviti registar rizika kako bi se pratili identificirani rizici.

Alati poput alata za prepoznavanje rizika u opskrbnom lancu olakšavaju prepoznavanje rizika. Postoje mnogi alati koji se koriste za prepoznavanje rizika; rade na različitim principima. Neki od ovih alata prikupljaju mišljenja, dok drugi analiziraju prošle događaje. Drugi izravno analiziraju operacije. Neki su usmjereni na određena područja kao što su opskrbni lanci, uključujući reviziju i mapiranje opskrbnog lanca. Drugi se mogu koristiti za identifikaciju bilo koje vrste rizika, kao što je brainstorming, analiza uzroka i posljedica, stabla grešaka, analiza povijesnih podataka, mapiranje procesa i planiranje scenarija (Harland, 2003).

Potrebno je odabrati odgovarajući alat za datu situaciju. To znači uzeti u obzir veličinu i složenost operacija, raspoložive resurse, raspoloživo vrijeme i ljude s potrebnim znanjem. Uz to, trebali biste uzeti u obzir organizacijsko iskustvo s upravljanjem rizikom i potrebne informacije (Harland, 2003). Nakon identifikacije rizika, menadžeri uzimaju popis potencijalnih rizika, razmatraju njegove značajke te analiziraju mogući utjecaj. Menadžeri tada mogu dati najveću pažnju rizicima s najvećim potencijalnim učinkom, tj. mogu se odrediti prioritetni rizici. (Harland, 2003).

Postoje dva pristupa analizi rizika. Prvi je kvalitativan pristup, unutar kojega se uzima registar rizika, opisuju značajke svakog unosa. Takav detaljan pogled je koristan za opisivanje prirode rizika i bolje shvaćanje njegovih efekata i posljedica. Kvalitativan pristup daje dobar temelj za diskusiju, međutim on je limitiran pošto ne pruža nikakve numeričke mjere. Drugi pristup analizi riziku koristi numeričke mjere, odnosno predstavlja kvantitativnu analizu. Kvantitativna analiza daje točan opis značaja rizika i njegovih posljedica.

Rizik najvećeg prioriteta za menadžera je događaj s najvećom vjerojatnošću da će se dogoditi, najvećom posljedicom i prvim mjestom na listi. Nakon toga se rizici nižeg prioriteta mogu učinkovito zanemariti; čak i one s većom vjerojatnošću. Rizici niskog prioriteta s malim vjerojatnostima i malim posljedicama također se mogu odbaciti. Rizici za koje je malo vjerojatno da će se dogoditi i koji imaju male posljedice također se mogu zanemariti (Faisal, 2007).

Tijekom analize rizika prepoznaju se mnogi rizici; veliki broj rizika zahtijeva popis rizika visokog prioriteta. Njegov posljednji korak, upravljanje rizikom, ima za cilj odabrati i implementirati odgovarajući odgovor na svaki rizik. Mnogo je mogućih odgovora na rizike



zbog velikog broja identificiranih rizika; ovo je slično velikom broju popisa rizika (Faisal, 2007).

Neki rizici su značajni, a neki nisu. Neki će se vjerojatno dogoditi, a neki neće. Menadžeri mogu zanemariti manje rizike s malom vjerojatnošću i malim posljedicama. Oni mogu zanemariti ove rizike na razini C i nastaviti s redovnom poslovnom praksom. Ako se pojavi rizik razine B, tada upravitelj mora prilagoditi svoj rad - čak i ako nikakve prilagodbe prethodno nisu provedene. To znači izgradnju više kapaciteta ili držanje većih zaliha. Budući da različite vrste rizika zahtijevaju različite odgovore, najviše se pozornosti pridaje odgovorima na kritične situacije. To proizlazi iz činjenice da je potrebna trenutna pažnja za rizike tipa A (Faisal, 2007).

Cilj pronalaženja odgovora je odrediti najprikladniji odgovor za svaki rizik unutar opskrbnog lanca. Nakon utvrđivanja odgovarajućih odgovora, potrebno je krenuti u akciju njihove provedbe (Faisal, 2007). Da bi počeli reagirati, menadžeri trebaju imati motivaciju, znanje i vještine. Osim toga, moraju biti spremni riskirati situaciju i suočiti se s uključenim rizikom. Također trebaju razumjeti implikacije i posljedice uključenog rizika. Posjedovanje ovih osnovnih zahtjeva omogućuje menadžerima da pravilno riješe sve probleme unutar svog opskrbnog lanca.

Voditelji lanca opskrbe mogu birati između mnogo različitih metoda upravljanja rizikom. Opcije variraju po poteškoćama, a neke je puno lakše implementirati od drugih. Ako se ne žele nositi s određenim rizikom, možda su ga već ispitali i odlučili da to nije problem. S druge strane, mogu odlučiti formulirati plan za rješavanje rizika. Ne postoji točan odgovor na ovo pitanje. Umjesto toga, najbolji odgovor je onaj koji omogućuje kretanje materijala kroz opskrbni lanac uz najnižu cijenu ili postiže neki drugi poželjni krajnji rezultat. Teško je odrediti koji odgovor daje najbolji krajnji rezultat u različitim situacijama (Waters, 2007).

Razne situacije zahtijevaju različite radnje lanca opskrbe organizacije. U nekim slučajevima nije potrebno ništa poduzimati. U drugim slučajevima potrebne su manje prilagodbe. U rijetkim slučajevima potrebna je velika promjena (Waters, 2007).

Kada se bira najbolji odgovor, obično se razmatra dugačak popis opcija. Iz tog popisa sastavlja se uži izbor najprikladnijih opcija. Uprava uvelike uzima u obzir njihova mišljenja i prosudbe pri odabiru najboljeg odgovora na upit u drugoj fazi. Osim toga, trebali bi koristiti kvantitativne metode pri usporedbi mogućih odgovora. Međutim, veći se naglasak obično stavlja na ove metode kada se razmatra najbolji odgovor (Faisal, 2007).

#### **4. STRATEGIJA ZA IZGRADNJU OTPORNOG LANCA OPSKRBE U TURBULENTNIM VREMENIMA (COVID-19 KRIZA)**

Kompanije diljem svijeta ohrabrile su svoje zaposlenike da poduzmu mjere samoizolacije kako bi spriječili COVID-19. To je zato što predstavlja značajnu prijetnju zdravlju radnika. Kao rezultat toga, usredotočili su se na dobrobit svojih zaposlenika potičući ih da smanje putovanja ili ostanu izolirani kod kuće (EY, 2022).

Zbog nedostatka zaposlenika, ključne tvrtke u industriji suočavaju se s mogućnošću smanjenja broja zaposlenih. To predstavlja ozbiljan rizik za globalne opskrbe lance.

Prema nedavno objavljenom novinskom članku Oxford Economicsa, COVID 19 mogao bi smanjiti globalni gospodarski rast za više od bilijun američkih dolara. Osim toga, 94% tvrtki s popisa Fortune 1000 doživjelo je poremećaje u svojim opskrbnim lancima zbog virusa. Međutim, ti su poremećaji vjerojatno samo djelić ukupnog utjecaja koji bi virus mogao imati na gospodarstvo.

Svaki destruktivni događaj u obliku pandemije duboke zabrinutosti poput COVID-19 može neočekivano utjecati na opskrbne lance. To može imati značajne negativne utjecaje na poslovne rezultate.

Na lance opskrbe posljednjih su godina uvelike utjecali mnogi različiti događaji. Na primjer, potres u Tokiju 2011. usporio je proizvodnju automobila kod japanskih proizvođača. Na opskrbu su utjecali i teroristički napadi, poput onog koji se dogodio 2007. u Keniji. Zalihe su također bile pogođene značajnim kibernetičkim napadima, kao i trgovinskim barijerama i bitnim dobavljačima koji bi mogli trpjeti (EY, 2022).

Tvrtke s dugim, kompliciranim opskrbnim lancima izložene su većem dugoročnom riziku od prekida poslovanja. To je zato što njihovi lanci nisu spremni nositi se s iznenadnim promjenama statusa quo. Budući da je naš svijet sve više globalno povezan, ovaj rizik je veći nego ikad.

Tvrtke mogu povećati otpornost svog opskrbnog lanca usvajanjem pet strategija usmjerenih na fleksibilne mreže umjesto linearnih struktura.

Ključno je procijeniti opskrbni lanac od početka do kraja kako bi se otkrili kritični scenariji i razvila potencijalna rješenja za novonastale probleme.

Izgradnja sposobnosti u ključnim aspektima opskrbnog lanca kao što su fleksibilnost, vidljivost i kontrola, alternativne strategije pronalaženja dobavljača i agilno planiranje potiče nove ideje. Dodatno, ulaganje u alternativne poslovne modele poboljšava te sposobnosti.

Važno je koristiti alate za pametno praćenje i izvješćivanje o potencijalnim rizicima, kao i sustave ranog upozorenja za predviđanje poslovnih katastrofa. Dodatno, potrebno je provoditi ažurne procjene rizika za ponudu i potražnju, uz redovito praćenje kibernetičke sigurnosti. To omogućuje brz odgovor na rizike, što je ključno za pravovremenu reakciju na moguće poslovne katastrofe.

Svaki poslovni proces - uključujući događaje kao što su teroristički napadi ili prirodne katastrofe - trebao bi biti prikazan u planu B. To uključuje uspostavljanje postupaka i odgovora na specifične poremećaje u opskrbnom lancu. Osim toga, ključno je imati jasne protokole za vanjsku i internu komunikaciju. Jasan prijenos ovlasti i pravilno donošenje odluka također pomaže osigurati da su sve relevantne strane na istoj stranici.

Svaka veća kriza zahtijeva plan za nepredviđene situacije uz okvir za nepredvidive događaje. Taj okvir treba sadržavati standardnu proceduru za rad u nepredvidivim situacijama, kao i potencijalni operativni model. Dodatno, potrebno je implementirati upravljanje nepredviđenim situacijama.

Iako nitko ne može predvidjeti puni društveni i ekonomski učinak pandemije COVID-19, podsjetila je sve da su neočekivani događaji s globalnim implikacijama uvijek mogući. Kao rezultat toga, poduzeća su podsjetili da moraju biti proaktivni kada planiraju za vrijeme katastrofe kako bi nastavili služiti svojim klijentima i zajednicama. Opskrba svijeta proizvodima zahtijeva pouzdan opskrbeni lanac; to znači biti spreman na sve. Imati fleksibilan opskrbeni lanac važnije je od stvaranja profita; radi se o zdravlju i dobrobiti ljudi posvuda. Slijedeći gore navedene korake, tvrtke mogu transformirati svoje opskrbenne lance tako da budu agilni, čak i u neočekivanim okolnostima (EY, 2022).

Neplanirani prekidi poslovanja predstavljaju izazov tradicionalnim strukturama opskrbnog lanca. Tradicionalne strukture su modificirane kako bi odgovarale ovim izazovima, ali još uvijek im je teško nositi se s tim problemima. Kako bi izgradile otporniji lanac opskrbe, tvrtke bi se trebale usredotočiti na izgradnju sposobnosti koje im pomažu u pripremi, predviđanju i brzim odgovorima na buduće nepredvidive događaje (EY, 2022).

## 5. METODOLOGIJA

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je upravljanje rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine. Rad se sastoji od teorijskog i empirijskog dijela. U teorijskom dijelu definiraju se pojmovi koji su usko vezani uz logistiku, upravljanje rizicima u opskrbnom lancu, samo definiranje opskrbnog lanca i rizika i slično. Empirijski dio rada sadrži, pak, analizu upravljanja rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine i to na primjeru poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. koja promovira zdravlje ljudi i bavi se prodajom pomagala koja omogućuju poboljšanje ljudskog zdravlja.

Cilj ovog rada je objasniti specifičnosti opskrbnog lanca, uključujući upravljanje rizicima u lancu. Dodatno, rad ima za cilj objasniti i analizirati upravljanje rizikom u opskrbnom lancu na primjeru odabranog poduzeća.

Podaci potrebni za izradu ovog rada prikupljeni su iz knjiga, znanstvenih članaka i internetskih izvora. Nakon prikupljanja informacija, upotrijebljene su određene znanstveno-istraživačke metode za obradu podataka. Postoje mnoge istraživačke metode, a one uključuju, između ostalih, deskriptivnu, analitičku, deduktivnu, induktivnu, povijesnu i sintetičku metodu.

Jedan dio rada će definirati i istražiti pojam rizika, logistike te opskrbnog lanca; to će se učiniti induktivnom metodom. Drugi dio će istraživati određene rizike unutar opskrbnog lanca odnosno unutar sustava putem deduktivne metode. Osim toga, u mnogim će dijelovima rada biti korištena deskriptivna metoda za opisivanje specifičnih pojmova kao što su logistika, rizici, upravljanje rizicima te drugi povezani pojmovi. Primjena analitičke metode pri opisivanju teme rada podrazumijeva raščlanjivanje većih koncepata na manje dijelove. Također uključuje proučavanje svakog dijela u usporedbi s drugim dijelovima ili cjelinama. U ovom će se radu povijesna metoda primijeniti prilikom prikupljanja sekundarnih podataka. U radu su korištene i metode klasifikacije, komparacije i statistička metoda koje se najviše očituju u empirijskom dijelu rada kroz prikupljanje i obrađivanje numeričkih podataka.

## **6. OPIS ISTRAŽIVANJA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

Ovo poglavlje prikazuje empirijsko istraživanje koje je provedeno u svrhu pisanja diplomskog rada, a tiče se upravljanja rizicima u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine na primjeru poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. U ovom dijelu rada prikazat će se općenito HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. kao poduzeće te će se, nakon toga, prikazati analiza upravljanja rizicima u opskrbnom lancu u ovom poduzeću.

### **6.1. Opis poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.**

HT Heim Trends Ortopedija d.o.o., kao poduzeće, vjeruje da se razlikuje od drugih tvrtki na tržištu. Poduzeće navodi da svakom klijentu pristupa individualno i osluškuje njegove zahtjeve i potrebe. Osim toga, u radu s njima ponaša se profesionalno. Na tržištu ga zastupaju stručnjaci s licencom za rad u Švicarskoj. Već 13 godina specijalizirani su za prodaju vrhunske medicinske opreme građanima Hrvatske (HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o., 2022).

Cilj poduzeća jest svakodnevno pokazati javnosti važnost zdravlja. Također, u poduzeću žele ukazati na probleme koje uzrokuje nezdrava okolina spavanja. Shodno tome, cilj je uživo se predstaviti publici. Dostupni su medicinski proizvodi najviše kvalitete, potvrđeno od strane zadovoljnih kupaca iz cijelog svijeta.

Poduzeće HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. obavlja sljedeće registrirane djelatnosti:

- kupnja i prodaja robe,
- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu,
- zastupanje inozemnih tvrtki,
- iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo,
- pripremanje hrane, pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i catering i pružanje usluga smještaja,
- djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu,
- održavanje i priređivanje promocija, izložaba, sajmova, seminara, tečajeva i tribina,
- promidžba (reklama i propaganda),
- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem,
- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina,
- nadzor nad građenjem,

- poslovanje nekretninama,
- djelatnosti za njegu i održavanje tijela,
- proizvodnja i popravak ortopedskih i medicinskih pomagala,
- djelatnost turističke agencije,
- turističke usluge u nautičkom turizmu,
- turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude,
- ostale turističke usluge,
- turističke usluge koje uključuju športsko rekreativne i pustolovne aktivnosti,
- promet medicinskog proizvoda na veliko,
- promet medicinskog proizvoda na malo,
- uvoz medicinskih proizvoda,
- kliničko ispitivanje medicinskog proizvoda,
- proizvodnja, odnosno izrada medicinskih proizvoda,
- ocjenjivanje sukladnosti medicinskog proizvoda,
- usluge informacijskog društva.

HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. poduzeće primarno se bavi kupnjom i prodajom robe odnosno medicinskih i ortopedskih proizvoda koji pripomažu ljudsko zdravlju. Ovo poduzeće osnovano je 2008. godine, a prema svojoj veličini pripada malim poduzećima.

## **6.2. Opskrbni lanac u poduzeću HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.**

Opskrbni lanac ovog poduzeća karakterizira (HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o., 2022):

- mnogo veza između sudionika opskrbnog lanca, od sirovog materijala do krajnjih potrošača (zastupnici, proizvođači, prerađivačka industrija proizvođači sirovina),
- outsourcing,
- povećanje oslanjanja na dobavljače u procesu strateške nabave,
- korištenje informacijske tehnologije i komunikacijskih alata na kooperativni način, i
- globalizacija.

Kada je riječ o nabavi robe koja se prodaje u ovom poduzeću, bitno je naglasiti kako proizvodi dolaze iz jednih od najrazvijenijih država u svijetu. Proizvodi su njemačke i švicarske kvalitete te se u Republici Hrvatskoj koriste i prodaju već preko 13 godina.

Veleprodajni poslovni procesi su brojni, složeni i raznoliki. Ova će analiza ispitati probleme unutar procesa u njegovim središtima. Po ulasku u centar pristigli proizvodi se obrađuju slaganjem na police ili regale. Ovaj proces uključuje istovar proizvoda, njihov pregled, skeniranje njihovih crtičnih kodova i njihovo povezivanje s internim kodovima. Sustav također može prepoznati 44 specifična proizvoda skeniranjem njihovih crtičnih kodova, a eliminacija tih proizvoda može dovesti do toga da sustav primi proizvode koje ne može prodati. Tijekom noći moguće su nenajavljene isporuke u skladištima. Dostavljači sa svojim šiframa mogu otvoriti ove prostore za prijem robe; međutim, u to vrijeme nema inspektora. U jutarnjim satima inspektori mogu obaviti potrebne kontrole. Međutim, ti inspektori ne bi mogli eliminirati neispravne proizvode koji su primljeni. Kao rezultat toga, tvrtke moraju prihvatiti isporuke takve kakve jesu i rješavati sve naknadne pritužbe.

Mnogo je problema vezanih uz administraciju u centrima; uključujući nepotpunu dokumentaciju dobavljača ili kupaca, vremenski odmak, probleme sa softverom i IT vezama. Prije svega, zabilježeni su slučajevi preopterećenja zbog preopterećenosti poslom. To je uzrokovalo produljenje operacija i uzrokovalo pogrešne isporuke.

Roba se kupuje automatskim narudžbama ili izravnim kontaktom s prodajnim predstavnicima proizvođača-dobavljača. Procesom nabave upravljaju zaposlenici smješteni u odjelima nabave. Njihovi poslovi uključuju organiziranje novopriispjele robe na ulazu u određene odjele, regale i police prema planiranim planogramima. To podrazumijeva poštivanje standarda kao što su iskazivanje cijena, FIFO naručivanje, pozicioniranje robe na policama u skladu s planiranim planogramima, brojem ljudi i temperaturnim režimima. Osim toga, ti radnici imaju zadatak održavati svoje odjele, kao i razmjenjivati informacije s prodavačima i kupcima. Najveći problem s ovim odjelima je upravljanje zalihama; glavni problem su automatske narudžbe. To je zato što koriste podatke iz prethodnih razdoblja i naručuju previše, što korisnicima stvara probleme.

Kada odjeli rade na proizvodnji neadekvatnih proizvoda, njihov rad može uzrokovati stvaranje kamenca, truljenje, oštećenje i rok trajanja. Ove proizvode treba tretirati otpisom i povratom; inače, troškovna kategorija može uzeti u obzir određene stope otpisa ili vraćene proizvode iznad određenog ograničenja. Ovaj tretman zahtijeva da voditelji odjela ograniče svoje zalihe; kao rezultat toga, mnogi proizvodi nisu dostupni za prodaju.

Problemi s održavanjem proizlaze iz starijih centara zgrada za odjel Skladišta. Poduzeća često nemaju dovoljno sredstava za pravilno održavanje svoje opreme ili objekata. To može dovesti do čestih ili velikih kvarova koji zahtijevaju brojne popravke. Ovi troškovi također dovode poslovanje u opasnost da ne bude profitabilno, što je problem jer se već očekivalo.

### **6.3. Upravljanje rizicima u opskrbnom lancu poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o.**

HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. je poduzeće koje se bavi prvenstveno organiziranjem prezentacija na koje uglavnom dolazi starija populacija. Glavni proizvod koji se prodavao bio je nadmadrac s magnetnom terapijom koji se uvozi iz Njemačke te ima certifikat ministarstva zdravstva. Prezentacije su se organizirale u restoranima kako bi se uživo mogli sastati s potencijalnim klijentima. No, kako je došlo vrijeme pandemije, ovakve prezentacije se nisu smjele organizirati te su ovdje nastali glavni problemi. Isto tako, zbog korone su pošiljke, koje su stizale iz stranih zemalja (roba koja se dijelila i prodavala), uvelike kasnile te je poduzeće bilo prisiljeno svojim klijentima ponuditi zamjenske proizvode ili je pak praksa bila čekati pošiljku koja dolazi te tada dijeliti klijentima njihove pošiljke. Klijentima se nije baš svidjelo niti jedno od navedenih rješenja te su ovdje nastale brojne pritužbe na rad samog poduzeća.

Obrada narudžbi ključni je dio svakog distribucijskog sustava. Započinje primanjem narudžbi od kupaca putem e-pošte, telefona, pošte i weba. Nakon obrade, narudžbe se šalju na isporuku. Roba se preuzima prema primljenim narudžbama za dostavu.

Naručivanje artikala u trgovini zahtijeva da komisionar prošeće centrom. Ovo je čest problem s kojim se susreću komisionari jer nemaju učinkovite izgleda za svoje popise. To ih tjera da hodaju naprijed-natrag dok traže različite stavke iz narudžbe. Nadalje, komisionari su prisiljeni transportirati fakture po blagajnama i kupcima. To je problematično jer komisionari moraju više puta hodati po centru. Problem je pogoršan činjenicom da moraju hodati dok traže različite artikale po narudžbi.

Postoji mnogo sličnih artikala s različitim nazivima u istom sustavu. To otežava traženje stavki zbog osmeroznamenastih kodova i više naziva. Dodatno, to uzrokuje probleme u komunikaciji između kupaca i prodavača jer moraju pamti velik broj kodova.



Obrada narudžbi ima tri značajna problema. Prvo, nema povratnih informacija o artiklima koji nedostaju ili informacije o njihovoj dostupnosti. To rezultira gubitkom prodaje i smanjenim povjerenjem kupaca. Drugo, ne postoji način da se utvrdi učinkovitost zaposlenika koji prikupljaju narudžbe. To je zato što je nemoguće utvrditi jesu li zaposlenici učinkoviti zbog velikih isporuka iz jednog odjela koje se brzo obrađuju i malih narudžbi iz nekoliko odjela niže novčane vrijednosti za čiju obradu treba duže vrijeme.

U centru centra nalaze se blagajne; međutim, postoje i izlazne točke za robu. Roba se može pakirati i biti spremna za slanje dok se pregledava, sortira, broji i skenira na blagajni. Nažalost, zaposlenici koji rade u ovom odjelu često imaju problema. Te probleme uzrokuju nestrpljivi kupci koji usporavaju radnike ili vrše pritisak na njih da ubrzaju, IT poteškoće s bazama podataka ili poslužiteljima, te umor pri čemu zaposlenici gube fokus. Tijekom povećanja prodaje u središtu, brzina kojom kupci kupuju artikle uzrokuje opterećenje radom koji uključuje novac i račune. To je zato što kupci nastoje što brže obaviti kupnju, što otežava poslovanje. Zaposlenici odjela transporta blisko surađuju kako s kupcima tako i s poslovanjem u centru. Njihov je posao regulirati odnose između tih skupina i djelovati kao posrednik. Njihov sustav ne uzima u obzir tu ulogu, što otežava organizaciju njihovog rada.

S obzirom na upravljačku perspektivu problema centra vezanih uz materijalnu odgovornost, ostali problemi mogu se svesti na one koji se odnose na koordinaciju i metode upravljanja. Ovi problemi su uzrokovani nedostatkom mogućnosti upravljanja podacima i zaposlenicima u njihovom radnom vremenu. Za kontrolu, koordinaciju i upravljanje sustavom formuliraju se nove procedure i podaci bitni za poslovanje s obzirom na aktivnosti centra i potrebu njihove racionalizacije.

Prodaja je bitan poslovni proces jer stvara prihode i osigurava dugoročni opstanak tvrtke. Kao takav, njegov odjel je značajan i pati od dva glavna problema. Prvo, prodavačima bi moglo biti teško pronaći, steći i zadržati kupce. Drugo, prodavač bi mogao imati problema s pridobivanjem novih potencijalnih kupaca ili potencijalnih kupaca koji su relevantni za njihove proizvode. Odjel prodaje suočava se s mnogim problemima vezanim uz svoje poslovanje. One su se do sada očitovale smanjenom prodajnom konkurentnošću zbog izostanka popusta i rabata kupcima. Osim toga, nisu dopuštene cijene koje bi omogućile konkurentne cijene. Dobavljači mogu suspendirati ugovore s proizvođačima; istodobno su njihovi konkurenti ograničeni partnerstvima i akvizicijama. Kao rezultat ovih ograničenja, neprodane zalihe i zalihe koje nisu u optjecaju se eliminiraju, a novi se artikli nabavljaju sporo. Osim toga, širina asortimana može

smanjiti prodaju zbog ograničene podrške suspendiranih dobavljača. Također postoji povećani rizik u poslovanju s klijentima: to može dovesti do smanjene likvidnosti i pogoršanja odnosa s njima. Konačno, dostupno je ograničeno financiranje marketinških i prodajnih alata zbog sporazuma s proizvođačima.

Zaposlenici u prodaji nemaju priliku biti izloženi kupcima. To je zato što njihov posao zahtijeva rad s podacima i izradu izvješća. Očito, to smanjuje mogućnost da će biti izloženi pritužbama kupaca. Osim toga, njihov posao im ne pruža mogućnost rješavanja bilo kakvih problema koji se mogu pojaviti ili na bilo koji način utjecati na kupce. Umjesto toga, prisiljeni su sami amortizirati nezadovoljstvo nezadovoljnih kupaca. To je zato što ti zaposlenici nemaju pristup nikome drugom u svom timu na poslu; nema dovoljno ljudi u njihovom odjelu.

Iako je ukupni tretman pozitivan, u radu poduzeća ima primjetnih problema. Za rješavanje ovih problema potrebno je implementirati dodatna rješenja koja usklađuju sve dijelove procesa i povećavaju njegovu učinkovitost.

U Tablici 1. prikazana je klasifikacija rizika u poduzeću HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. tablica prikazuje koji su rizici malo vjerojatni, koji će se vjerojatno dogoditi te one rizike koji će se vrlo vjerojatno dogoditi.

Tablica 1. Klasifikacija rizika

Nazivi kategorije	Opis kategorije
Malo vjerojatno	Rizik se ne bi trebao dogoditi nakon obrade ulaza u procesu
Vjerojatno	Najgori scenarij u obradi ulaza se dogodio i/ili može dogoditi samo nekoliko puta tijekom provedbe uspostavljenog procesa
Vrlo vjerojatno	Najgori scenarij nakon obrade ulaza se dogodio i/ili se može ponavljati tijekom sveukupne provedbe uspostavljenog procesa

Izvor: izrada autora rada prema Cook (2017).

Klasifikacija rizika koja sadrži vjerojatnosti i pripadajuće opise rizika raščlanjena je na različite vjerojatnosti rizika u Tablici 1. dok je u Tablici 2. opisana klasifikacija izloženosti poduzeća pojedinom riziku u smislu posljedica koje pojave pojedinog rizika ostavlja na poslovanje poduzeća.

Tablica 2. Klasifikacija i opis posljedica unutar opskrbnog lanca poduzeća

1.	<b>Malo štetno</b>	<p>UGLED POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posljedice se preveniraju internom kontrolom da bi se spriječila daljnja eskalacija moguće štete</li> </ul> <p>PROCESNE OPERACIJE I ELEMENTI INTEGRIRANOG SUSTAVA KVALITETE, ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETSKE UČINKOVITOSTI POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nepoštivanja procedure obrade ulaza u procesu i pojava nesukladnosti tijekom procesa i dobivenih izlaza koje se rješavaju korekcijama i/ili korektivnim radnjama</li> </ul>
2.	<b>Srednje štetno</b>	<p>UGLED POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- angažiranje vanjskih zainteresiranih strana</li> </ul> <p>PROCESNE OPERACIJE I ELEMENTI INTEGRIRANOG SUSTAVA KVALITETE, ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETSKE UČINKOVITOSTI POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zahtjevi za jednu ili više odgovornosti utvrđene internim procedurama i/ili ugovornim obvezama nisu ispunjeni</li> </ul>
3.	<b>Izrazito štetno</b>	<p>UGLED POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objava događaja u javnosti i poslovnih partnera (kupaca, kooperanata i dobavljača, korisnika izgrađenih objekata)</li> </ul> <p>PROCESNE OPERACIJE I ELEMENTI INTEGRIRANOG SUSTAVA KVALITETE, ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETSKE UČINKOVITOSTI POSLOVNE GRUPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operacija se izvodi bez propisane procedure ili se operacija izvodi van procedure koja uključuje točno definiranu tehniku, tehnologiju i organizaciju</li> <li>- operacija i procedura nije pod nadzorom od strane odgovorne/odgovornih osoba</li> <li>- elementi sustava kvalitete i zaštite okoliša nisu uključeni u realizaciju ugovornih obveza poslovne grupe i/ili nisu primjereni stvarnim rizicima</li> </ul>

Izvor: izrada autora rada prema Cook (2017).

Kako bi se odredili ukupnu izloženost riziku, odnosno ukupnu vrijednost rizika (kvantifikacija rizika), mora se uzeti u obzir procjenu i vjerojatnosti i ozbiljnosti rizika. Nakon procjene oba ova aspekta, može se odrediti ukupnu izloženost riziku množenjem dvaju rezultata (Cook, 2017).

Tablica 3. Matrica procjene rizika

U Č I N A K	Velik (3)	3	6	9
	Umjeren (2)	2	4	6
	Mali (1)	1	2	3
		Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
VJEROJATNOST				

Izvor: izrada autora rada prema Cook (2017).

Matrica prikazana kroz Tablicu 3. pokazuje da mali učinak s malom vjerojatnošću rezultira niskom ocjenom štete. To se smatra prihvatljivim rizikom. S druge strane, visok učinak s velikom vjerojatnošću rezultira izuzetno štetnim rizikom s visokom ocjenom štetnosti. Gledajući matricu Tablice 3., može se vidjeti da su rizici koji su malo štetni označeni zelenom bojom, umjereni štetni označeni žutom bojom i izuzetno štetni označeni crvenom bojom. Nakon konačne matrice procjene rizika dolazi Tablica 4. Ova tablica prikazuje rizike raščlanjene na male, srednje i velike.

Tablica 4. Matrica konačne procjene rizika

	Veliki rizik	Neprihvatljiv rizik	Proces u realizaciji kupoprodajnog ugovora sa povećanim rizikom
	Srednji rizik	Prihvatljiv rizik	Proces u realizaciji ugovora nije sa povećanim rizikom
	Mali rizik		

Izvor: izrada autora rada prema Cook (2017).

Procesi ortopedske poslovne grupe HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. navedeni su u mapi procesa (Tablica 5.). Ova karta ocrta redoslijed i povezanost svih uključenih procesa. Osim toga, dokument kataloga procesa koristi se za ocrtavanje svakog podprocesa primarnog poslovnog procesa. Oba su dokumenta bila potrebna za ispunjavanje zahtjeva standardnih sustava upravljanja kvalitetom.

Nakon procjene rizika, mora se smanjiti nesigurnost u svakom potprocesu. To se može postići provedbom mjera za smanjenje rizika na srednju razinu. Ako je to nemoguće, onda je sljedeća najbolja opcija stvoriti program ili smjernice za visokorizične situacije koje su usredotočene na prednosti i prilike.

Tablica 5. Procjena rizika u organizaciji HT Heim Trends ortopedija

PROCJENA RIZIKA							
Opis rizika	Najgori slučaj i/ili posljedica i/ili utjecaj	Postojeće mjere na smanjenju rizika	Ocjena trenutnog rizika			Mjere za poboljšanje	Učinjeno u 2017.
			Vjerojatnost najgoreg slučaja	Posljedica	Kvalifikacija trenutnog rizika		
1	2	3	4	5	6	7	8
Kriva narudžba	Roba ostaje na stanju – koeficijent 0  Generiranje dodatnih troškova	Praćenje narudžbe kroz poslovnu aplikaciju	1	2	2	Praćenje narudžbi omogućiti u novoj verziji poslovnog sustava	Implementacija sljednosti omogućena je u aplikaciji za praćenje poslovanja
Kašnjenje u isporuci sa skladišta	Kupac čeka	Kontrola od strane voditelja skladišta	1	1	1	Postojeće kontrole su djelotvorne, ali postoji prostor za poboljšanje	Odabir pouzdanih prijevoznika u dostavi robe kroz ocjenu kooperanata/ dobavljača. Rizik na koji je teško utjecati jer u kašnjenju najčešći uzrok je viša sila, vrijeme, kvar vozila
Oštećena roba na skladištu	Stranka preuzme oštećenu robu	Kontrola robe prilikom zaprimanja i isporuke	1	3	3	Kontrola robe na eventualna oštećenja kod zaprimanja	Svaka roba se kod zaprimanja kontrolira, i ukoliko se uoči oštećenje pokreće se

							reklamacijski zapisnik
Zaprimljena roba koja nije naručena (manjak kontrole na ulazu)	Roba ostaje na stanju – koeficijent „0“	Kontrola prilikom zaprimanja robe	1	1	1		Ako roba nije na ulaznoj fakturi neće se zaprimiti. Dobavljač se pismeno obavještava
Ne prijavljivanje reklamacija u roku	Odbijena reklamacije od strane dobavljača	Kontrola prilikom zaprimanja robe	1	3	3	Povećana kontrola	Postoje upute za postupke reklamacija

Izvor: izrada autora rada prema Cook (2017).

Mogućnosti na operativnoj razini ostvaruju se kroz temeljne poslovne potprocese i odgovarajuće procese podrške. To može dovesti do novih praksi, usluga, tržišta, klijenata i materijala. Na višoj razini, te prilike mogu dovesti do usvajanja novih tehnologija i praksi koje su poželjne, održive i korisne za poslovnu grupu HT Heim Trends ortopedija. Uz zahtjeve kupaca, njih mogu realizirati odgovorne osobe u osnovnim procesima i procesima podrške. Po potrebi se izrađuje plan s konkretnim mjerama, rokovima i resursima za svaku potrebu.

## 7. RASPRAVA

Prema podacima HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. prethodnih je godina bilo više slučajeva netočnih naloga. Iako su postojeće kontrole narudžbi učinkovite, predlaže se njihovo poboljšanje. Smanjenje rizika neispravnih narudžbi utječe na sugestiju povrata robe dobavljačima i korištenje kvalitetnih ugovora o nabavi. Uprava je odgovorna za poduzimanje planiranih aktivnosti za smanjenje ovog rizika do kraja tekuće godine. U 2022. godini provedene su nove mjere.

HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. često nailazi na kašnjenja u isporuci — što je vidljivo kada je tržište prezauzeto ili se roba ne može nabaviti. To obično proizlazi iz nedostatka sezonskih radnika ili proizvoda koji ne ovise o sezoni. Fokusiranjem na nesezonske proizvode i sezonske radnike, HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. može bolje riješiti ovaj rizik. Neučinkovita provedba kontrolnih mjera uzrokuje visok rizik od opasnih manjkavosti inventara. To je zato što do mnogih kašnjenja isporuke dolazi zbog nepredviđenih okolnosti poput vremenskih uvjeta ili kvarova vozila. Ova kašnjenja isporuke smatraju se izvan kontrole izvođača jer su uzrokovana višom silom, što znači da se na njih ne može utjecati. Posljedično, ova kašnjenja u isporuci uzrokuju da zalihe budu na neoptimalnim razinama i čak uskraćuju tvrtkama potencijal za zaradu. U vezi s navedenim rizikom, postojećom mjerom sugerira se pojačan nadzor skladištara. Ovaj rizik može se ublažiti pronalaženjem alternativnih dobavljača. Osim toga, ovaj rizik zahtijeva radnje koje izvršni direktori trebaju poduzeti ove, 2022. i sljedeće, 2023. godine.

Tvrtka HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. je 2022. godine započela novi izbor pouzdanih prijevoznika kroz procjenu njihovih dobavljača ili podizvođača. To je značajno smanjilo učestalost kašnjenja za 30 % iste godine.

Roba oštećena u skladištu predstavlja visok rizik, ali se rijetko događa. Međutim, zbog štete koju ta roba može prouzročiti, velika se pažnja posvećuje njihovom nadzoru. Uprava pomno nadzire prijem i isporuku te robe. U 2020. godini zabilježeno je pet slučajeva oštećenja robe. Osim toga, uprava skladišta pooštrila je kontrole u 2022. godini. Time je broj evidentiranih oštećenih roba te godine smanjen na samo dva. Svaki put kada se otkrije šteta, sastavlja se zapisnik o pritužbama i dijeli se s voditeljima podružnica odgovornim za te rizike.

U 2020. i 2021. godini jedan je rizik uključivao primitak robe koja nije naručena. Ovaj rizik se javlja zbog nedostatka kontrole na ulazu, a događa se rijetko. Iako je ovaj rizik mali, ipak se

događa. Ako se to dogodi, dobavljač se obavještava pisanim putem. Isto tako, rizik je bio i pandemija COVID-19.

Tvrtka HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. dobro upravlja rizicima unatoč stalnoj pojavi novih i postojećih rizika. Za njihov uspjeh zaslužne su organizirane unutarnje kontrole i cjelokupna struktura tvrtke. Posljedično, implementiraju nove ideje i metode za smanjenje rizika za krajnje potrošače i upravitelje opskrbnog lanca. Time se želi omogućiti nesmetano upravljanje i uspješno upravljanje postojećim rizicima. Nastoje se brzo otkloniti potencijalne opasnosti i smanjiti vjerojatnost većih negativnih posljedica. Puno se novca ulaže u prevenciju rizika, ali i u tom je području moguće poboljšati se.



## 8. ZAKLJUČAK

Lanci opskrbe sastoje se od mreža nekoliko organizacija povezanih preko uzvodnih i nizvodnih veza. Ove skupine su uključene u izradu i pružanje proizvoda i usluga namijenjenih krajnjim korisnicima. Upravljanje fleksibilnim lancem opskrbe postalo je važna funkcija za poboljšanje učinkovitosti unutar organizacija; to je također vrijedan način za postizanje konkurentske prednosti. Rizik je prisutan u tri primarna područja poslovanja: rizici za imovinu, opskrbeni lanac i globalna konkurencija. Neizvjesnost je uvijek prisutna kada se razmatraju događaji u budućnosti; neki se mogu dogoditi, a drugi ne. Potrebno je shvatiti da različiti događaji mogu uzrokovati štetu, ali neki također mogu rezultirati pozitivnim ishodom. Rizici u lancu opskrbe mogu biti u obliku prekida koji uzrokuju značajne probleme poput potpunog uništenja opskrbnog lanca. Rizici poslovanja su manje neugodnosti poput kašnjenja plaćanja. Uz prirodne katastrofe poput uragana, potresa i poplava, velike gospodarske krize mogu uzrokovati poremećaje u opskrbnom lancu. Ovi poremećaji dolaze zbog nesigurnosti potražnje, ponude i troškova u opskrbnom lancu koji su uzrokovani neizvjesnim događajima. Upravljanje rizikom u lancu opskrbe uvijek je bilo važan dio upravljanja lancem opskrbe. Međutim, pojam je nedavno postao popularniji zbog sve veće složenosti odnosa globalnih dobavljača i proizvođača u opskrbnom lancu. Menadžeri su tek nedavno počeli koristiti pozitivne metode za upravljanje rizikom - iako su obično koristili rudimentarnije metode za ublažavanje očitih učinaka rizika, poput viška zaliha ili neiskorištenog proizvodnog kapaciteta.

Metode upravljanja rizikom u lancu opskrbe postoje za rješavanje rizika unutar lanca opskrbe. Njihov opći cilj je osigurati nesmetan prijenos materijala između dobavljača i kupaca bez prekida. To se postiže osiguravanjem neprekidnih opskrba i normalnih tokova materijala. Rizični događaji u opskrbnim lancima predstavljaju značajnu opasnost za organizacije ako se zanemare. Stoga je za funkcije upravljanja rizikom važno razviti nove metode za rješavanje ovih problema. Funkciju upravljanja rizikom čine tri primarna koraka. Prvo, organizacija se mora pripremiti za praćenje i kontrolu rizika. Zatim, organizacija mora identificirati i analizirati potencijalne rizike. Konačno, organizacija bi trebala stvoriti odgovor na te rizike - obično u obliku plana ili strategije. Kvantifikacija rizika je imperativ jer omogućuje usporedbe, procjene i odluke u vezi s resursima. Bez kvantifikacije bilo bi nemoguće usporediti rizike ili donijeti odluke u vezi s fokusom na resurse. Kontinuirano upravljanje rizikom pruža prednosti poput poboljšane korisničke usluge, smanjenih troškova, boljih predviđanja, povećane kontrole opskrbnog lanca i veće usredotočenosti na donošenje boljih odluka povezanih s logistikom. Koraci navedeni u ovom procesu ne daju recept za upravljanje rizikom; umjesto toga, oni

pružaju smjernice za proces koji se razvija. Svi rizici za jednog člana opskrbnog lanca mogu se povećati i u konačnici ugroziti cijeli sustav. Članovi opskrbnog lanca imaju jedinstvene položaje unutar lanca, tako da će specifični rizici utjecati na određene članove. Zbog toga bi članovi trebali raditi zajedno kako bi smanjili zajedničke rizike koji bi mogli utjecati na bilo kojeg člana opskrbnog lanca. To će zahtijevati dodatne troškove, ali ti se troškovi nadoknađuju koristima koje će svaki član dobiti od integriranog pristupa.

U empirijskom dijelu rada analizirano je upravljanje rizicima u poslovanju u opskrbnom lancu u djelatnosti trgovine na primjeru poduzeća HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. Zaključeno je kako se poduzeće HT HEIM-TRENDS ORTOPEDIJA d.o.o. susreće s rizicima u opskrbnom lancu te iste uspješno rješava. Postavljeni cilj ovoga rada - definiranje opskrbnog lanca, rizika te upravljanja rizika u opskrbnom lancu, ali i empirijski prikaz upravljanja opskrbnim lancem na primjeru poduzeća je uspješno postignut te je prikazano sve što je bilo neophodno za razumijevanje tematike. Potencijalna ograničenja istraživanja jesu brze promjene koje se događaju (i informatičke, ali i ekonomske i menadžerske) te je moguće da u trenucima pisanja rada stručnjaci definiraju određene nove rizike ili, pak nove načine za upravljanje rizicima u opskrbnom lancu. Također, analiza je napravljena na samo jednom poduzeću u samo jednoj djelatnosti što onemogućuje generaliziranje zaključaka te se preporučuje širenje analize na više poduzeća i više djelatnosti u budućim istraživanjima.

Procjena rizika zahtijeva kvantifikaciju; ovo je bitan dio upravljanja rizikom jer omogućuje usporedbu i procjenu. Osim toga, omogućuje donošenje odluka o tome na koje rizike treba usredotočiti ograničena sredstva. Upravljanje rizicima također se sastoji od tri primarna koraka: procjena rizika, izrada rješenja i praćenje implementiranih rješenja. Osim toga, ostale bitne aktivnosti uključuju pripremu za upravljanje rizicima i provedbu mjera kontrole rizika. Upravljanje rizikom zahtijeva dugoročnu predanost; navedeni koraci ne daju recept za to. Umjesto toga, ovi koraci prikazuju kontinuirani proces koji se mijenja tijekom vremena. Kratkoročne koristi od upravljanja rizikom mogu uključivati bolje odluke, smanjenu osjetljivost na poremećaje i smanjene troškove. Dugoročne koristi uključuju bolju korisničku uslugu, smanjenu ranjivost opskrbnih lanaca, smanjene troškove i poboljšana predviđanja. Sve to iziskuje dodatne troškove— ali organizacije uključene u opskrbne lance vjeruju da su koristi koje dobivaju veće kada zauzmu integrirani pristup. Radeći zajedno, svi u opskrbnom lancu mogu smanjiti moguće rizike za lanac. Ovi zajednički rizici rastu kako se kreću niz lanac, tako da je svaki član u lancu jedinstven. Smanjenjem tih zajedničkih rizika, oni se mogu smanjiti u cijelom lancu.

## LITERATURA

- 1) Agrell, P. J., Lindroth, R., Norman, A. (2004). Risk, Information and incentives in telecom supply chains. *International Journal of Production Economics*.
- 2) Brindley, C. S. (2004). *Supply Chain Risk*. Ashgate Publishing Ltd. UK.
- 3) Christopher, M., Lee, H. (2004). Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*.
- 4) Christopher, M. (2011). *Logistics and Supply Chain Management*. Prentice Hall: London.
- 5) Christopher, M. G., Lee. H. (2002). *Supply Chain Vulnerability*, Report for Department of Transport, Local Government and the Regions. Cranfield University.
- 6) Chopra, S., Meindl, P. (2007). *Supply Chain Management: Strategy, planning and operation*. Pearson Prentice Hall: Upper Saddle River.
- 7) Cook, T. A. (2017). *Enterprise Risk Management in the Global Supply Chain*. CRC Press.
- 8) EY (2022). COVID-19 - Kako iskovati lanac opskrbe otporan na velike udare. Dostupno na: [https://www.ey.com/hr\\_hr/consulting/how-to-forge-a-supply-chain-that-withstands-severe-shocks](https://www.ey.com/hr_hr/consulting/how-to-forge-a-supply-chain-that-withstands-severe-shocks) (pristupljeno 15.08.2022.)
- 9) Faisal, M. N., Banwet, D. K., Shankar, R. (2006). Supply chain risk mitigation: modeling the enablers. *Business Process Management Journal*.
- 10) Faisal, M. N., Shankar, R. (2006). Mapping supply chains on risk and customer sensitivity dimensions. *Industrial Management and Data Systems*.
- 11) Faisal, M. N., Shankar, R. (2007). Supply chain risk management in SMEs: analysing the barriers. *International Journal of Management and Enterprise Development*.
- 12) Ferišak, V. (1983). *Logistički informacijski sistem, Poslovna logistika*, Informator, Zagreb.
- 13) Grbavac, V. (1998). *Analiza i implementacija informatičkih sustava*, Školska knjiga, Zagreb.
- 14) Harland, C., Brenchley, R., Walker, H. (2003). Risk in supply networks. *Journal of Purchasing and Supply Management*.
- 15) Hugos, M. H. (2011). *Essentials of Supply Chain Management*. John Wiley & Sons, Inc.: New Jersey.
- 16) Peck, H. (2006). *Supply chain vulnerability, risk and resilience in Global Logistics*. Kogan Page, London.

- 17) Ritchie, R. L., Marshall D. V. (1993). *Business Risk Management*. Chapman Hall: London.
- 18) Spekman, R. E., Davis, E. W. (2004). Risk business: Expanding the discussion on risk an the extended enterprise. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- 19) Sajter, D. (2017). *Osnove upravljanja rizicima u financijskim institucijama*. Ekonomski fakultet u Osijeku.
- 20) Schlegel, G. L., Trent, R. J. (2014). *Supply chain risk management: An emerging discipline*. Crc Press.
- 21) Segetlija, Z. (2008). *Uvod u poslovnu logistiku*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.
- 22) Segetlija, Z. (2006). *Distribucija*, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.
- 23) Waller, D. L. (2003). *Operations management: a supply chain approach*. Thomson Learning: London.
- 24) Waters, D. (2007). *Supply Chain Risk Management –Vulnerbilits and Resilience in Logistics*. Philadelphia: Kogan Page.
- 25) Waters D. (2002). *Operations Management*. Financial Times Prentice Hall: Harlow.
- 26) Wu, T., Blackhurst, J. (2009). *Managing Supply Chain Risk and Vulnerability – Tools and Methods for Supply Chain Decision Makers*. Springer: London.
- 27) Xia, Y., Tang, T. L. P. (2011). Sustainability in supply chain management: suggestions for the auto industry, *Journal of management Decision*.
- 28) Zsidisin, G. A. (2003). Managerial Perceptions of Supply Risk. *The Journal of Supply Chain Management. A Global Review of Purchasing and Supply*.

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Klasifikacija rizika .....	34
Tablica 2. Klasifikacija i opis posljedica unutar opskrbnog lanca poduzeća .....	35
Tablica 3. Matrica procjene rizika.....	36
Tablica 4. Matrica konačne procjene rizika .....	36
Tablica 5. Procjena rizika u organizaciji HT Heim Trends ortopedija.....	37