

Upravljanje povratnim procesima kod dobavljača

Ljubičić, Karlo

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:682375>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-19**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Karlo Ljubičić

**UPRAVLJANJE POVRATNIM PROCESIMA KOD
DOBAVLJAČA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2020.

Zagreb, 8. travnja 2020.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Povratna logistika**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 5703

Pristupnik: **Karlo Ljubičić (0135240944)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Upravljanje povratnim procesima kod dobavljača**

Opis zadatka:

U radu će se analizirati poslovni procesi za segment povratne logistike u radu dobavljača. Specifičnosti procesa i analiza vremenskih perioda i sličnih pokazatelja performansi. Predložiti će se optimalni procesi.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:

doc. dr. sc. Ivona Bajor

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD
UPRAVLJANJE POVRATNIM PROCESIMA KOD
DOBAVLJAČA

SUPPLIER RETURN MANAGEMENT

Mentor: doc. dr. sc. Ivona Bajor

Student: Karlo Ljubičić

JMBAG: 0135240944

Zagreb, rujan 2020.

SAŽETAK

Dobavljač je dio opskrbnog lanca čija je uloga osigurati opskrbu za proizvođače i distributere koji imaju direktan odnos sa veleprodajom, maloprodajom i krajnjim potrošačem. U radu će se prikazati poslovni procesi i razina implementacije povratne logistike poduzeća na području RH s naglaskom na aktivnosti dobavljača, njihova usporedba te prikaz njihovih nedostataka. Povratni procesi dobavljača mogu se promatrati kroz međudnose između korisnika i poslovnice, poslovnice i dobavljača odnosno LDC-a, odjela za servis i dobavljača te LDC-a i vanjskog dobavljača kao što je prikazano u radu. Svaki od navedenih međudnosa detaljno je prikazan, opisan i analiziran. Temeljem analize dostupnih podataka dati će se niz prijedloga za poboljšanje promatranog sustava.

KLJUČNE RIJEČI: dobavljač, povratna logistika, opskrbni lanac

SUMMARY

The supplier is part of the supply chain whose role is to secure procurement for the manufacturers and distributors who are directly related to wholesale, retail and final consumers. This paper will present the business processes and the level of return logistics in companies of the Republic of Croatia with a focus on the activities of suppliers, their comparison and presentation of their shortcomings. Return process can be observed through interrelationships between customer-store, store-supplier or LDC, service department-supplier and LDC – external suppliers. Each of these relationships is described and analyzed in detail. Based on the analysis of available data, suggestions will be given for improving the observed system.

KEY WORDS: supplier, reverse logistics, supply chain

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. OPĆENITO O POVRATNOJ LOGISTICI.....	2
2.1. DEFINIRANJE POVRATNE LOGISTIKE.....	2
2.2. OPIS AKTIVNOSTI SUBJEKATA POVRATNE LOGISTIKE.....	3
2.3. UPRAVLJANJE POVRATOM I RAZLOZI POVRATA ROBE.....	6
3. KONCEPCIJE UPRAVLJANJA POVRATA KOD DOBAVLJAČA.....	9
3.1. DEFINIRANJE POJMA DOBAVLJAČ.....	9
3.2. UPRAVLJANJE ODNOSIMA SA DOBAVLJAČEM.....	10
3.3. KRITERIJI KOJI UTJEČU NA IZBOR DOBAVLJAČA.....	13
3.4. ULOGA SUBJEKTA POVRATNE LOGISTIKE NA PRIMJERU PONOVNE PROIZVODNJE.....	16
3.4.1. ULOGA DOBAVLJAČA U POVRATNOJ LOGISTICI.....	17
3.4.2. ULOGA DISTRIBUTERA U POVRATNOJ LOGISTICI.....	18
3.5. ISTRAŽIVANJE SUSTAVA POVRATA MOBILNE INDUSTRIJE U HONG KONGU.....	21
3.6. ISTRAŽIVANJE POVRATA ROBE KUPCA U SAD-U.....	24
4. ANALIZA POSLOVANJA DOBAVLJAČA TRŽIŠTA RH.....	26
4.1. OPIS POSLOVANJA TVRTKE.....	26
4.2. ZNAČAJKE LOGISTIČKO-DISTRIBUCIJSKOG CENTRA.....	27
4.3. OPIS PROSTORA NAMIJENJENOG ZA POVRAT.....	29
4.4. KATEGORIZACIJA POVRATA RAZLIČITIH SUBJEKATA.....	31
4.4.1. PROCES POVRATA ROBE KORISNIKA U POSLOVNICU.....	31
4.4.2. PROCES POVRATA ROBE IZ POSLOVNICE DO DOBAVLJAČA ODNOSNO LDC-A.....	34
4.4.3. POSTUPANJE S ROBOM NAKON OBRADE U SERVISU.....	41
4.4.4. PROCES POVRATA ROBE IZ LDC-A DO DOBAVLJAČA.....	44
4.4.5. POSTUPANJE S POVRATNOM AMBALAŽOM.....	46
4.5. VREMENSKO MJERENJE PROCESA POVRATA.....	46
5. PRIJEDLOG OPTIMIZACIJE NAČINA POSLOVANJA POVRATNIH PROCESA.....	51
5.1. PROBLEMI PROMATRANOG SUSTAVA.....	51
5.2. MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA PROCESA POVRATA.....	51
6. ZAKLJUČAK.....	58
LITERATURA.....	59
POPIS SLIKA.....	61
POPIS TABLICA.....	62
POPIS GRAFIKONA.....	63
POPIS KRATICA.....	64

1. UVOD

Povratna logistika se bavi proizvodima i materijalima koji prolaze suprotnim smjerom kanala logistike. Ispravno upravljanje povratom ima utjecaj na unaprjeđenje svakog sustava povratne logistike. Povratna logistika ima za cilj poboljšati eksploataciju rabljenih proizvoda recikliranjem, obnovom, ponovnom proizvodnjom, raznim oblicima oporabe itd. Na taj se način ponovno postiže određena vrijednost proizvoda što za posljedicu ima smanjenje degradacije okoliša i povećanje efikasnosti poduzeća. Proizvodi se vraćaju iz više razloga, a jedni od njih su povrat radi oštećenja robe u transportu, smanjenja zaliha, neispravnosti proizvoda, opoziva proizvoda, povrat jamstava, povrat na kraju uporabe i povrat na kraju radnog vijeka. Općenito, opskrbeni lanac se sastoji od više partnera ili sudionika, odnosno dobavljača, proizvođača, distributera, trgovaca i kupaca te uključuje protok materijala, resursa, informacija i aktivnosti unutar funkcionalnih granica.

U radu će se prikazati poslovni procesi i razine implementacije povratne logistike poduzeća na području RH sa naglaskom na aktivnosti dobavljača te prikaz njihovih nedostataka. Karakteristike promatranog dobavljača su:

- da unutar svog distribucijskog centra ima odjel za servis, proizvodnju i skladišni prostor.
- da unutar poslovanja posjeduje 2 vlastite robne marke
- da je među glavnim distributerima IT opreme u regiji

Idealan dobavljač je onaj koji može izvršiti zadatke opskrbe poduzeća potrebnim predmetima rada, sredstvima za rad i uslugama odnosno potrebnim resursima. Većina hrvatskih poduzeća ne prepoznaje aktivnosti povratne logistike kao važan dio svog poslovanja, uglavnom zbog nedostatka interesa, nedovoljnih financijskih sredstva, politike poduzeća itd. Stoga će se u radu prikazati analiza poslovanja dobavljača tržišta Republike Hrvatske te prijedlog optimizacije načina poslovanja povratnih procesa dobavljača.

2. OPĆENITO O POVRATNOJ LOGISTICI

U ovom poglavlju definirat će se pojmovi povratne logistike, aktivnosti povratne logistike, glavni razlozi uvođenja povratne logistike te razlozi povrata.

2.1. DEFINIRANJE POVRATNE LOGISTIKE

Prema definiciji koju donosi Vijeće za upravljanje logistikom (*Council of Logistics Management*), logistiku opisujemo kao: „... dio procesa lanca opskrbe koji planira, provodi i kontrolira efikasan protok i skladištenje robe, usluga i srodnih informacija od mjesta polaska do mjesta potrošnje kako bi se udovoljilo zahtjevima kupaca. Razvojem logistike i ubrzanim procesom globalizacije potrebno je bilo smisliti način smanjenja troškova vraćene robe kao i sve većeg zagađenja okoliša. Temeljem toga razvila se povratna logistika koja je predstavljala obrnuti tok kretanja proizvoda i materijala. Krajem 90-ih godina prošlog stoljeća autori *Rogers i Tibben-Lembke* definiraju povratnu logistiku kao: „...kretanje proizvoda ili materijala u suprotnom smjeru radi ponovnog stvaranja i vraćanja vrijednosti ili ispravnog odlaganja otpada.“[1]

Osim manipulacije vraćenom robom, povratna logistika osigurava smanjenje troškova cjelokupnog opskrbnog lanca, dovodi do poboljšanog zadovoljstva kupca, smanjenog ulaganja u resurse, smanjenja zaliha i troškova distribucije. [2]

Povratna logistika poznata je i pod nazivima logistike unatrag, reverzibilne logistike, logistike povrata, retro logistike i sličnih pojmova. Definicija povratne logistike se vrlo često poistovjećuje sa pojmom zelene logistike koja se odnosi na smanjivanje štetnog utjecaja logistike na okoliš. Zelena logistika se definira kao koncept koji uključuje strategije s ciljem smanjenja utjecaja opskrbnoga lanca na zagađenje okoliša te smanjenje energetskega traga prijevoza tereta, dok se povratna logistika smatra segmentom koncepta zelene logistike u kojem se provode određene aktivnosti nad proizvodima, ambalažom ili materijalima u povratu te ih se tako ponovno vraća u distribucijski tok sa ciljem ostvarivanja najveće moguće tržišne vrijednosti.[3] Jedan od najvažnijih razloga uvođenja povratne logistike u tvrtke je stvaranje što većeg profita (ekonomski razlog). Osim toga povratna logistika se uvodi zbog:

- pripreme mogućnosti stupanja na snagu određenih zakona (regulativni razlozi)
- sprječavanja otkrivanja tehnologije konkurenciji te
- ekološke svijesti (socijalni razlozi) itd.[4]

Povratnu logistiku čine zakoni koji se odnose na sakupljanje i odlaganje proizvoda na ekološki prihvatljiv način. Zakoni obuhvaćaju propise o pakiranju, recikliranju, zaštiti potrošača te odgovornom ponašanju potrošača koji najviše utječu na razloge i količinu vraćenih proizvoda. Shodno tome donosi se zaključak da su ekološki usmjereno zakonodavstvo i prava potrošača temelj regulativnih razloga. [5]

Cilj svake kompanije je povećanje proizvodnosti i konkurentnija pozicija na tržištu što rezultira rastom profitabilnosti i mogućnosti ulaganja u ostale sektore kompanije kao što je naprimjer logistika povrata. Autori *Ljudevit Krpan, Marijana Furjan i Robert Maršanić* donose zaključak da je: „...značaj logistike povrata u tome što su se neka poduzeća uvjerila da se primjenom logističkih načela i metoda mogu uvelike smanjiti troškovi, što u konačnici za njih znači povećanje profita.“ [6] Povećanjem vrijednosti sirovinama, proizvodima i dijelovima koja bi inače završila na odlagalištu postiže se izravna ekonomska korist. Privatne kompanije koje se bave prikupljanjem metala, plastike, drva i određenih sirovina mogu ostvariti određenu dobit. Ekonomski razlozi uključuju prednosti uvođenja kao što su:

- smanjenje troškova
- reduciranje količine sirovina
- kvalitetniji odnos na relaciji krajnji korisnik – tvrtka
- dodavanje vrijednosti proizvodima te
- porast ugleda tvrtke što je povezano s marketingom [5]

Socijalni razlozi se odnose na sinergiju ekološke svijesti i ekonomskih razloga uvođenja povratne logistike u kompaniju. Ti razlozi se odnose i na etičko poslovanje kompanije na način koji ona smatra socijalno ispravim. Jedan od najvećih razloga uvođenja povratne logistike je zaštita okoliša. Smanjenjem količine otpada kojeg proizvede tvrtka učinkovito se pomaže okolišu. Implementacijom povratne logistike u kompanije reduciraju se proizvodi koji su smatrani otpadom te se raznim aktivnostima obrnute logistike ponovno vraća vrijednost proizvoda. [7]

2.2. OPIS AKTIVNOSTI SUBJEKATA POVRATNE LOGISTIKE

Aktivnosti subjekata povratne logistike dijelimo na aktivnosti za proizvode u povratu i aktivnosti za ambalažu u povratu. U tablici 1. vidljiv je izostanak aktivnosti ponovne proizvodnje i odlaganja za ambalažu u povratu, što ju čini manje zahtjevnom pri organizaciji

povrata unutar sustava zbog ujednačenosti materijala od kojih se sastoji i ujednačenijeg izgleda od proizvoda u povratu.

Tablica 1. Prikaz aktivnosti povratne logistike namijenjene proizvodima i ambalaži u povratu

	Aktivnosti za proizvode u povratu	Aktivnosti za ambalažu u povratu
SAKUPLJANJE	✓	✓
PROVJERA/SELEKCIJA/SORTIRANJE	✓	✓
POPRAVAK	✓	✓
OBNOVA	✓	✓
REPROCESIRANJE	✓	✓
PONOVNA PROIZVODNJA	✓	—
PONOVNO KORIŠTENJE	✓	✓
OPORABA	✓	✓
ODLAGANJE	✓	—

Izvor: Izradio autor

Aktivnosti povratne logistike potrebne su kako bi tvrtka skupila korištene, oštećene, neželjene ili proizvode kojima je istekao rok valjanosti, isto tako i ambalažu od strane krajnjega potrošača ili dobavljača sa ciljem minimiziranja gubitaka.

Kako bismo smanjili troškove transportne ambalaže potrebno je uvođenje povratne ambalaže u postojeće poslovanje. Kada ne bi postojao takav sustav povrata, ambalaža bi se nepotrebno bacala te bi bilo potrebno stalno nabavljanje nove što automatski znači povećanje ukupnog troška poslovanja. Tvrtke uvode ovaj sustav i zbog novih zakonskih regulativa koje se odnose na zbrinjavanje ambalaže nakon njezine upotrebe.

Proizvodi u povratu su oni od kojih je moguće ponovno ostvarenje određene vrijednosti i koje je ponovno moguće vratiti u opskrbni lanac. U slučaju nemogućnosti preprodaje ili iskorištenja zbog vrlo lošeg stanja, proizvod se odlaže na najekonomičniji mogući način. Obrnuti tok kretanja materijala ili proizvoda karakterističan je za mnoge industrije, poput farmaceutske industrije, elektroničke industrije, industrije pića, automobilske industrije itd. [4]

Tijek procesa povratne logistike koji se koristi u skladu sa stanjem ili potrebama subjekata možemo prikazati kroz sljedeće aktivnosti:

- a) prikupljanje
- b) čuvanje ulaza u sustav
- c) provjera/selekcija/sortiranje
- d) pohrana
- e) usmjeravanje u kanale povratne logistike
- f) popravak
- g) obnova
- h) reprocessiranje
- i) ponovna proizvodnja
- j) ponovno korištenje
- k) uporaba
- l) odlaganje
- m) rastavljanje na komponente.

Prikupljanje se odnosi na prvu i obaveznu aktivnost povratne logistike vezanu uz sakupljanje proizvoda u povratu ili ambalaže. U ovu aktivnost ulaze i pakiranje i transport robe od krajnjeg korisnika ili subjekata opskrbnog lanca koji iniciraju povrat. Način prikupljanja ovisi o vrsti i značajkama proizvoda te o načinu poslovanja subjekata opskrbnog lanca i poslovnim ugovorima.

Čuvanje ulaza u sustav je aktivnost koja se provodi pri povratu proizvoda, a kojom se donosi odluka o mogućnosti ulaska u povratni sustav subjekta opskrbnoga lanca. Pri povratu u točki ulaska, osim same autorizacije proizvoda, prikupljaju se značajni podatci o pojedinom povratu. Tvrtke koje tek uvode sustave povratne logistike pri ulasku proizvoda u sustav zahtijevaju najčešće općenite podatke o razlozima povrata, mjestu kupnje i načinu plaćanja, dok poslovni subjekti koji žele statističke podatke u svrhu unaprjeđenja povrata na točki ulaska u sustav zahtijevaju detaljnije podatke o razlozima povrata, korištenju proizvoda, vrsti proizvoda, korisniku, zadovoljstvu uslugom, želji za uvođenjem pozivnoga centra itd.

Provjera/selekcija/sortiranje se odnosi na provjeru koja se odvijala na unaprijed definiranoj lokaciji. Ovaj proces uključuje provjeru dokumentacije, utvrđivanje kvalitete, količine i stanja, selekciju i sortiranje proizvoda ili ambalaže u povratu. Sortiranje se smatra najsloženijom aktivnošću jer zahtijeva poznavanje proizvoda od strane zaposlenika te oduzima više vremena u odnosu na druge aktivnosti povratne logistike.

Pohrana podrazumijeva skladištenje robe u povratu do daljnjeg procesiranja ili usmjeravanja na lokaciju unutar sustava povratne logistike.

Usmjeravanje u kanale povratne logistike uključuje vrednovanje robe u povratu od strane educiranih zaposlenika koji ih usmjeravaju u kanale povratne logistike s ciljem postizanja najveće moguće vrijednosti ili usmjeravanje na odlagalište.

Popravak se odnosi na proces u kojemu se istrošene komponente proizvoda ili ambalaže zamjenjuju novima s ciljem ponovnog korištenja.

Obnova se odnosi na procese kojima se proizvod ili ambalaža vraćaju u prvotno stanje. Obuhvaćene aktivnosti obnove su čišćenje, poliranje i obnova pri čemu dijelovi ostaju nepromijenjeni.

Reprocesiranje se odnosi na proces proizvodnje ponovljen isključivo zbog neuspjelog prvotnog procesa.

Ponovna proizvodnja se odnosi na proces proizvodnje kreiran u svrhu izrade proizvoda sastavljenog od novih i od korištenih komponenata.

Ponovno korištenje se odnosi na aktivnost koja pretpostavlja korištenje vraćenog proizvoda ili ambalaže s malim ili nikakvim izmjenama.

Oporaba se definira, prema Europskoj agenciji za zaštitu okoliša, kao operacija gospodarenja otpadom kojom se određenim aktivnostima povratne logistike smanjuje količina otpada usmjerenoga na odlagališta s ciljem dobivanja sirovina i energije sa svrhom ekonomske i/ili ekološke koristi.

Odlaganje se odnosi na djelatnost trajnog odlaganja otpada na odlagalište te se s obzirom na širok spektar mogućnosti iskorištenja proizvoda u povratu nastoji izbjeći.

Rastavljanje na komponente odnosi se ponajviše na električne i elektroničke uređaje u povratu koji se rastavljaju na komponente. Ispravne komponente prodaju se na tržištu. Prilikom ovog procesa potrebno je znanje o trenutnoj vrijednosti komponente te poznavanje tržišta na kojem se komponenta može prodati.

2.3. UPRAVLJANJE POVRATOM I RAZLOZI POVRATA ROBE

Upravljanje povratom robe odnosi se na upravljanje povratnim tokom materijala i proizvoda. Smatra se složenijim procesom od upravljanja toka robe koji je usmjeren od

proizvođača do kupca. Jedan od razloga za takvo mišljenje je nejednakost od prvobitnog fizičkog stanja proizvoda koji je završio u povratnom toku. To za posljedicu ima razvrstavanje i ocjenjivanje stanja proizvoda što se ne radi kod zaprimanja novih proizvoda.[1] Tvrтка za takve procese mora implementirati poseban sektor u svoje poslovanje što iziskuje dodatne troškove.

Različiti su načini upravljanja povratom koji pozitivno ili negativno utječu na poslovanje poduzeća. Bitno je istaknuti da pravilno upravljanje povratom utječe na unapređenje svakog sustava logistike povrata. Ključni elementi upravljanja povratnom logistikom su:

- kontrola ulaza
- outsourcing
- kompaktnost vremena dispozicije
- informacijski sustavi povratne logistike
- centralizirani povratni centri
- filozofija nula povrata
- sredstva vraćena u prvobitno stanje
- pregovori
- financijski menadžment
- popravak i prenamjena proizvoda

Većina prodavaonica naplaćuje određenu svotu za svaku staklenu bocu te nagrađuje kupca kada one budu vraćene. Prodavaonice koriste sustav logistike povrata za povrat praznih boca tvornici pića. Nakon što tvornica očisti i sterilizira boce, ponovno ih puni, zatvara svaku bocu i vraća na tržište. Briga za okoliš potiče mnoge tvrtke na outsourcing nekih ili svih svojih funkcija logistike povrata. Odluku korištenja nezavisnih i vanjskih poduzeća sa svrhom postizanja funkcija koja se odnose na odvijanje logistike unutar tvrtke zovemo logistički outsourcing ili korištenje usluga trećih operatera. Poduzetnici su koristili outsourcing da bi ispunili razne logističke potrebe uključujući upravljanje materijalima za proizvodnju u pravo vrijeme, prijevoz te skladištenje. Mnogi operateri unazad par godina nude specijalizirane usluge sa svrhom što bolje usluge svojim kupcima u provedbi povećanja ekološke svijesti.[6]

Postoje dva izvora i više razloga zašto proizvod ili ambalaža ulaze u povratni tok logistike. Dva izvora se odnose na kupca odnosno krajnjeg potrošača i trgovca odnosno logističko poduzeće. Nakon što se jedan od subjekata povratne logistike vrati u sustav moguće

ga je usmjeriti u razne kanale povratne logistike sa ciljem postizanja najveće moguće vrijednosti kao što prikazano u tablici 2.

Tablica 2. Prikaz razloga povrata prema izvoru i mogućnostima nakon ulaska u povratni kanal

IZVOR	Razlog povrata proizvoda	Razlog povrata ambalaže	Mogućnosti nakon povrata
KUPAC	<ul style="list-style-type: none"> - neispravnost proizvoda - proizvod ne zadovoljava potrebe kupca - povrat sa garancijom - povrat zbog opoziva proizvoda - povrat zbog ekološki pravilnog odlaganja - Kupac iskorištava mogućnost povrata proizvoda itd. 	<ul style="list-style-type: none"> - ponovno korištenje - recikliranje - pravilno odlaganje 	<ul style="list-style-type: none"> - povrat proizvoda proizvođaču uz povrat pune vrijednosti - prodati kao novi proizvod - outlet i diskont trgovine - usmjeravanje na sekundarna tržišta - redizajniranje - odlaganje
LOGISTIČKO PODUZEĆE	<ul style="list-style-type: none"> -pakiranju proizvoda istekao rok trajanja - sezonski proizvod - proizvod je zamijenila nova verzija - prekinuta proizvodnja - trgovac zatvara poduzeće - povrat radi smanjenja zaliha - preveliki i neuspješni marketing - oštećenja u transportu 	<ul style="list-style-type: none"> -mogućnost ponovnog korištenja -ambalaža namijenjena za prijevoz -pravilno odlaganje 	<ul style="list-style-type: none"> - recikliranje proizvoda i ambalaže - doniranje - popravak ili prenamjena

Izvor: izradio autor prema izvorima [4][8]

3. KONCEPCIJE UPRAVLJANJA POVRATA KOD DOBAVLJAČA

Sustav opskrbnog lanca obuhvaća međudjelovanje uključenih subjekata, kao što su: kupci, dobavljači sirovina i repromaterijala, proizvođači finalnih proizvoda, distributeri (veletrgovci), maloprodajni trgovci, logistički operateri, prijevoznici. To se međudjelovanje očituje u odvijanju tokova roba, informacija i finansijskih sredstava između i unutar pojedinih faza opskrbnog lanca. U ovom poglavlju definirat će se pojam dobavljač, objasniti će se upravljanje odnosima sa dobavljačem, navest će se i obrazložiti kriteriji koji utječu na odabir dobavljača, analizirat će se uloga subjekata povratne logistike na primjeru ponovne proizvodnje elektronskog uređaja sa naglaskom na aktivnosti, mjere izvedbe i ciljeve dobavljača i distributera te. Također će se prikazati studije slučajeva povrata kod različitih sudionika opskrbnog lanca.

3.1. DEFINIRANJE POJMA DOBAVLJAČ

Dobavljač je osoba ili organizacija koja je odgovorna za isporuku proizvoda prodavaču. On ima izravan odnos sa proizvođačima, veleprodajom ili maloprodajom. Drugim riječima, povezuje tržište s proizvođačima. [9]

Glavni cilj svake organizacije je zadovoljstvo i ispunjavanje zahtjeva potrošača odnosno kupaca. Dio tog procesa odnosno lanca opskrbe čine dobavljači koji zaslužuju znatno veću pažnju, iako je i do sada odnos menadžera prema njima bio određen što boljem odnosu.[10]

Dobavljači su dakle pojedinci ili organizacije koje poduzeće opskrbljuju potrebnim resursima bilo to fizičkim, ljudskim, finansijskim i informacijskim. Pa tako dobavljači fizičkih resursa za poduzeće dobavljaju sirovine i materijale, opremu, alate rezervne dijelove i dr. Dok dobavljači ljudskih resursa (privatne ili javne agencije) osiguravaju poduzeću kvalificiranu radnu snagu. U dobavljače finansijskih sredstava spadaju banke, dioničari i drugi investitori. Dobavljači informacija uključuju dostavljanje raznih analiza.[11]

Svim poduzećima primarni je cilj smanjiti troškove nabave, računovodstva i financija pa se tako većina njih orijentira na stvaranje mreže dobavljača. Stvaranje takve mreže sa jednim glavnim dobavljačem stvara bolje uvjete u organizaciji pa samim time i bolje partnerske uvjete.

Značajnu ulogu u upravljanju nabavom ima uvođenje sustava JIT (Just in time). On unapređuje odnose između kupca i dobavljača i donosi im višestruke koristi. Ideja koja je vođena JIT-om uključuje smanjenje broja dobavljača i osiguravanje opskrbe ugovorom s tim dobavljačem, što samim time racionalizira nabavu i smanjuje broj zaposlenih u sustavu nabave što dovodi i do samog smanjenja ukupnih troškova neke organizacije. JIT potpuni procvat doživljava pojavom informacijskih tehnologija koje omogućuju umrežavanje kupaca i njihovih dobavljača. On-line veze između kupaca i dobavljača omogućuju racionalno upravljanje zalihama što znači naprimjer, kada kod maloprodajne ili veleprodajne poslovnice padne razina zaliha na određenu razinu odmah se automatski aktivira narudžba kako bi se kupac opskrbio upravo na vrijeme.

Odnos menadžmenta kupca prema dobavljačima određen je pregovaračkom moći kupca, odnosno dobavljača. Iako je kupac na prvom mjestu postoje neke robe, proizvodi i usluge gdje je pregovaračka moć dobavljača veća jer se radi o rijetkom dobru, specifičnom znanju ili neobnovljivom izvoru energije. Takve situacije iziskuju da se menadžment kupca mora prilagoditi zahtjevima dobavljača.[10]

3.2. UPRAVLJANJE ODNOSIMA SA DOBAVLJAČEM

Upravljanje odnosima sa dobavljačima je zrcalni proces upravljanja odnosima s kupcima. Proces izgradnje vrijednosti za kupce zahtjeva suradnju i dugoročne odnose s dobavljačima. Takvim načinom segmentacije oblikuju se segmenti koji su bitno različiti s obzirom na intenzitet aktivnosti kojima se upravlja i uređuje odnos s dvije kategorije dobavljača (strateški i transakcijski).[12]

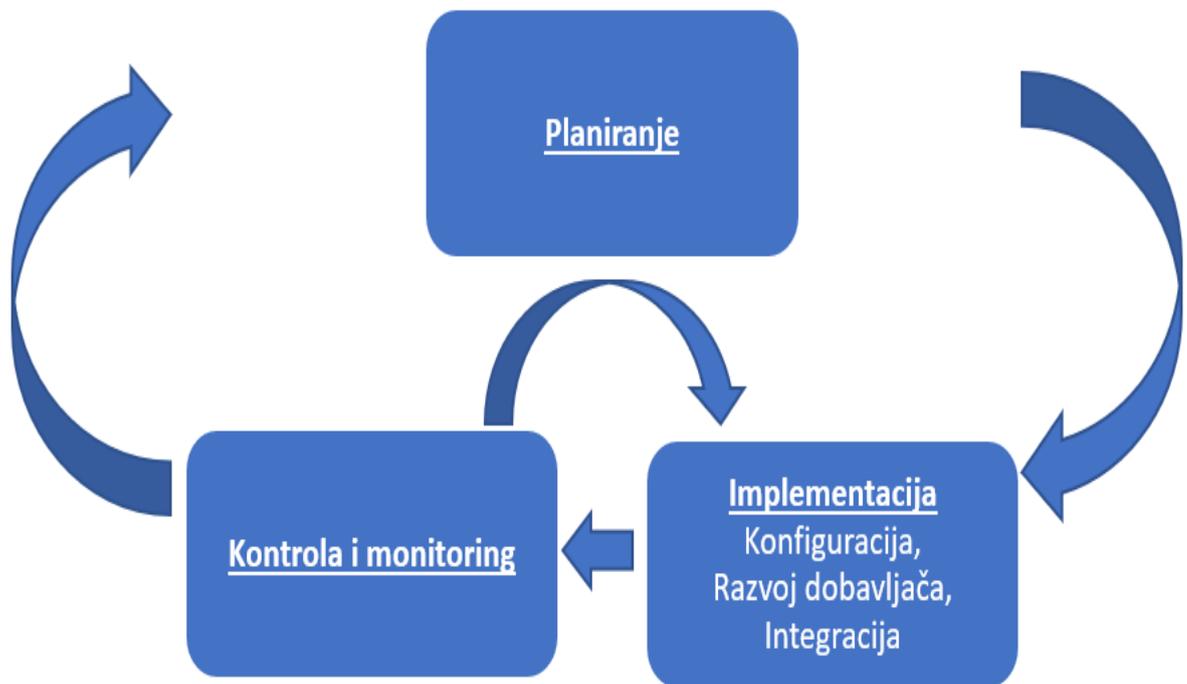
Aktivnosti kojima se upravlja i uređuje odnos s tim kategorijama dobavljača najčešće su:

- Operativna povezanost
- Razmjena informacija
- Razina adaptacije u odnosima
- Pravne i ugovorne veze

Konceptualni model upravljanja odnosima s ključnim dobavljačima dijeli se kroz tri ključne faze te je njihov međuodnos prikazan na slici 1:

1. Planiranje odnosa s dobavljačima
2. Implementacija programa odnosa s dobavljačima koja obuhvaća

- 2.1. Konfiguraciju baze dobavljača
- 2.2. Razvoj dobavljača
- 2.3. Integraciju s dobavljačima
3. Kontrola i monitoring odnosa s dobavljačima. [13]



Slika 1. Prikaz upravljanja odnosima s dobavljačima

Izvor: Izradio autor prema izvoru [13]

Kako bismo bili što sigurniji u kvalitetu poslovanja tvrtke potrebno je provesti podjelu dobavljača prema kriteriju važnosti i dodanoj vrijednosti. Ključne dimenzije koje razlikuju strateške od transakcijskih dobavljača su:

- Kompleksnosti okruženja u kojem nabava djeluje: mjereno putem: tržišne strukture na tržištu nabave, logističkih troškova, stupnja napretka tehnologije itd.
- Važnost nabave (mjerena putem: troškova nabave, profitabilnosti nabave i vrijednosti koju daje nabava) [12]

SRM (Supplier relationship management) se odnosi na strateško planiranje i upravljanje sa ciljem maksimizacije vrijednosti odnosa između organizacija i dobavljača

pružajući različite alate za upravljanje kako bi se postigla što bolja interakcija između organizacije i dobavljača. Strateški cilj je suradnja dobavljača kako bi tvrtka mogla proizvesti nove učinkovite proizvoda. SRM je kategorija u nabavnom lancu koja omogućava konkurentsku prednost kroz iskorištavanje poslovnog procesa, ubrzavanja ciklusa razvoja novog proizvoda i uvođenja novih na tržište. Takvi mehanizmu mogu potaknuti na konkurentsku prednost smanjenjem troškova dijelova i materijala, povećava se fleksibilnost i odgovor na promjene kod zahtjeva kupaca te se ubrzava vrijeme ciklusa. [14]

Većina organizacija nastoji povećati stopu sudjelovanja vanjskih stranaka izvan organizacije u razvoju novih proizvoda. Sudjelovanje dobavljača u razvoju novog proizvoda pomaže ostvarenju potencijala organizacije, dijeljenja rizika, brzine ulaska na tržište itd. Isto tako, različite studije su pokazale da postoje i negativni učinci sudjelovanja dobavljača u procesu stvaranja novog proizvoda. Ti negativni učinci se gledaju kroz veće cijene proizvoda od proizvodnje, niže performanse i dulje vrijeme razvoja proizvoda.

SRM može pomoći organizaciji na slijedeći način:

- Povećanju zadovoljstva usluga i kupnje robe te ubrzanje razvoja proizvoda kroz dijeljenje znanja i alternativa dobavljača.
- Povećanje zadovoljstva dobavljača a
- Smanjenje troškova klijentima usluga poboljšanjem poslovnih procesa.

Da bi se postigla profitabilnost organizacije moraju biti u mogućnosti odabrati odgovarajućeg dobavljača, stvoriti strateške odnose i surađivati s njim u ostvarenju ciljeva. Upravljanje odnosima s dobavljačima odnosno SRM dobavljača tretira kao partnera, a odnos se temelji na dugoročnosti i obostranom razumijevanju. Poduzeća postaju sve svjesnija da suradnjom sa dobavljačima mogu ostvariti određene prednosti koje u konačnici rezultiraju uštedama. Prvi korak je segmentacija dobavljača kojima poduzeće definira svoje strateške dobavljače, definiranje nabavnih kategorija i upravljanje rizicima. Sustav se najviše odnosi na „kupi“ stranu poduzeća. Pitanja na koja taj sustav daje odgovore jesu: koji je do sada najbolji dobavljač u pogledu cijene, kvalitete, brzine isporuke, isporuke na vrijeme i mogućnosti odgovora na iznenadne narudžbe te na temelju toga odlučuje koji je dobavljač najbolji za dugoročni odnos.

3.3. KRITERIJI KOJI UTJEČU NA IZBOR DOBAVLJAČA

Pri odabiru dobavljača možemo koristiti jedan ili više kriterija. Ako se dobavljač bira na temelju samo jednog kriterija to je uglavnom kriterij usporedbi cijena u ponudama jer upravo ta cijena stvara konkurentnost među njima. Donošenje odluka o izboru najniže cijene kod dobavljača ima opravdanje ako je riječ o robama na tržištu gdje se cijena formira na temelju ponude i potražnje pa je u skladu s osobinama proizvoda te uvjetima prodaje i nabave.

Danas je uobičajeni postupak odabira dobavljača na temelju više kriterija čime se produžuje postupak donošenja odluke jer se time prikuplja više informacija o dobavljačima te je samim time i skuplje za poduzeće koje ga provodi. Taj postupak odabira zbog viših troškova i duljeg vremena ima smisla koristiti samo ukoliko se ti troškovi odlučivanja kompenziraju koristima izborom povoljnijeg izvora nabave. Donošenje odluke na temelju ocjenjivanja ponude prema više kriterija potrebno je ako se nabavljaju proizvodi velikih vrijednosti, u velikim količinama, ako se nabavljaju iz inozemstva, ako postoje posebni zahtjevi u vezi proizvoda, ako je riječ o vezanim poslovima nabave i sl. Kriterij odabira dobavljača važna je odluka u cijelom poduzeću i obično se donosi u upravi i spušta kao obveza nabavnom odjelu. Uobičajen je odabir dobavljača čija je cijena bila najniža u tom trenutku, dok se nije uvidjelo da ima problema sa kvalitetom i isporukama. Prema tome samo jedan kriterij nije dovoljan.

Mnogi su faktori koji utječu na relativnu vrijednost dobavljačeve ponude i preporučljivo je periodično prikupljanje podataka od svih dobavljača i provoditi analizu.[15] Podaci o dobavljačima koje treba periodično prikupljati su:

- nabavna cijena,
- transportni troškovi, uključujući tarife, obveze i dr.,
- pouzdanost dobavljača odnosno isporuka na vrijeme,
- dobavljačeva fleksibilnost odnosno mogućnost brze reakcije i odgovora u slučaju velike izvanredne narudžbe,
- sigurnost dobavljača da neće bankrotirati,
- trajanje dostave,
- administrativni troškovi odnosno sposobnost da se jednostavno i jeftino izmjenjuju, plasiraju narudžbe i koordinira nadopunjavanju i
- mogućnost zajedničkog poboljšanja.

Polazeći od ovih kriterija, poduzeće bi trebalo odabrati onog dobavljača koji je najbolji prema svim kriterijima, što se naziva principom ukupne vrijednosti nabave.

Kako bismo bili što precizniji u odabiru idealnog dobavljača koristi se i višedimenzionalno vrednovanje ponuda i dobavljača koje se provodi pomoću određenog skupa kriterija. Pojedini se kriteriji mogu raščlaniti s ciljem preciznijih izraza značajki konkretne ponude, odnosno dobavljača. Neki od kriterija su:

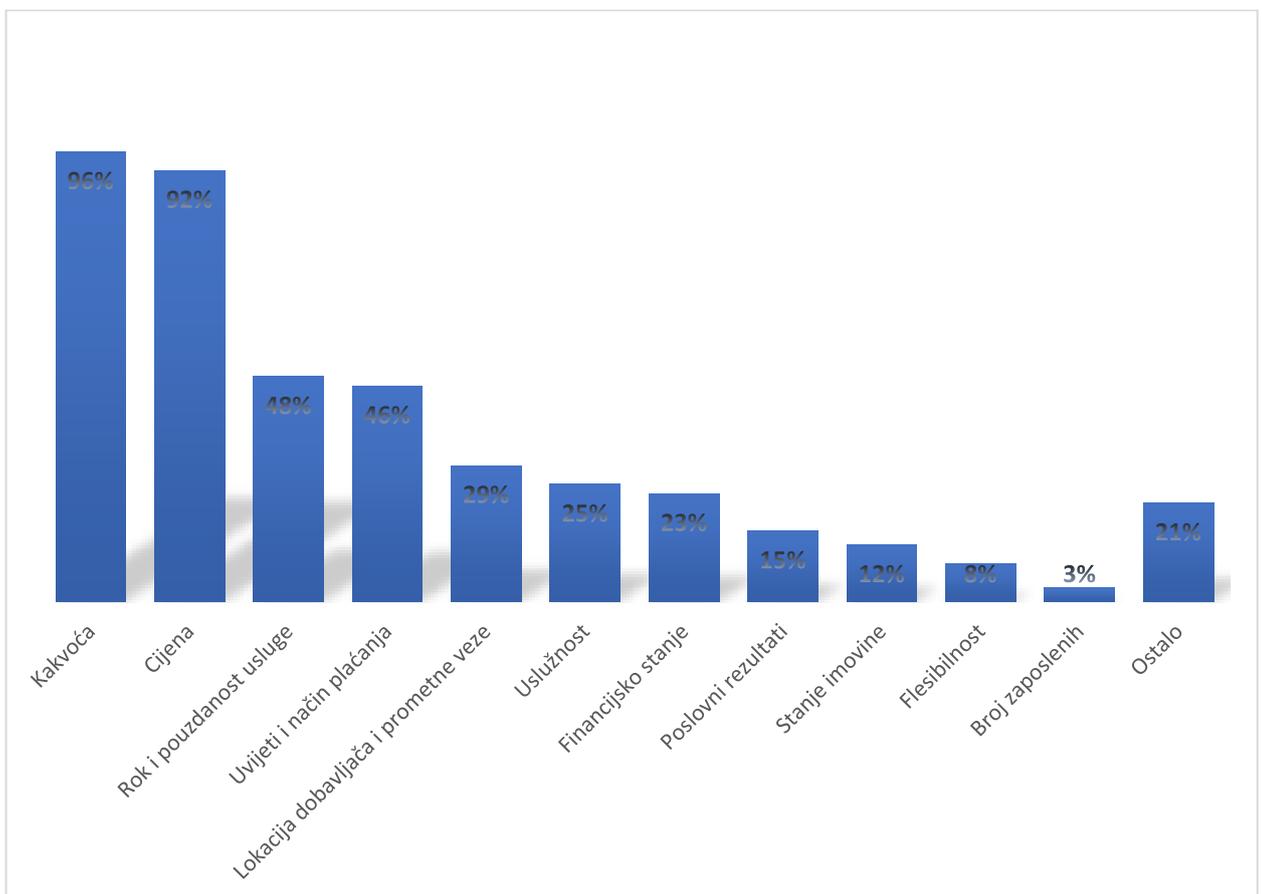
- količina,
- uvjeti i način plaćanja,
- rok isporuke,
- broj zaposlenih,
- cijena,
- uslužnost i komunikativnost dobavljača,
- ugled dobavljača i njegove kompetencije,
- kakvoća,
- fleksibilnost,
- lokacija dobavljača i prometne veze,
- njegovo financijsko stanje,
- stanje imovine dobavljača,
- rezultati poslovanja itd. [16]

Korišteni kriteriji se često raščlanjaju na elemente koji omogućuju preciznije ocjenjivanje. Kriteriji za analizu i ocjenjivanje dobavljača služe za procjenu mogućnosti i rizika nabave. Analizom dobavljača se ispituje sposobnost i poslovanje dobavljača kako bi se ocijenila sigurnost i racionalnost opskrbe korištenjem određenog izvora nabave. Također se ispituju činjenice koje se mogu izraziti brojučano ili opisno. Broj kriterija uključenih u vrednovanje ponuda i dobavljača varira s obzirom na ciljeve vrednovanja, na vrijednost objekata nabave, je li riječ o rutinskoj nabavi, nabavi novih proizvoda, nabavlja li se od istih ili novih dobavljača i sl.

Detaljna analiza zahtjeva mnogo vremena i stvara velike troškove pa poduzeće rijetko koristi više od šest kriterija. Ponekad veliki broj kriterija produžuje proces izbora, a da se pri tome ne ostvaruju kvalitetniji rezultati. Količina se javlja kao važan kriterij ispitivanja ukupnih troškova, odnosno samo kada je riječ o velikim količinama nabave. Iako postoji velik broj kriterija, nekolicina njih nema jednaku važnost u donošenju odluka te ima se zbog toga

dodjeljuju određeni ponderi. Ispitivanjem predstavnika nabave dobiven je redoslijed kriterija prema značenju.

Taj se redoslijed mijenja u skladu s promjenama situacije na tržištu. Podaci na grafikonu 1 odnose se na postotak od ispitivanih poduzeća koja koriste pojedine kriterije O odlučivanju u nabavi. Broj kriterija uključenih u nabavi varira s obzirom na ciljeve vrednovanja, na vrijednost objekata nabave. Također, postavlja se pitanje da li je riječ o rutinskoj nabavi ili nabavi novih proizvoda i sl. U praksi su najčešći kriteriji kakvoće što prema rezultatima ispitivanja koriste poduzeća u čak 96% slučajeva i cijena u 92%. Zatim slijede rok i pouzdanost isporuke(48%), uvjeti i način plaćanja(46%), lokacija dobavljača(29%), uslužnost dobavljača(25%) i financijska sigurnost(23%).



Grafikon 1. Značenje kriterija za izbor dobavljača

Izvor: Izradio autor prema [16]

3.4. ULOGA SUBJEKTA POVRATNE LOGISTIKE NA PRIMJERU PONOVNE PROIZVODNJE

U ovome poglavlju biti te prikazana uloga subjekta povratne logistike na primjeru ponovne proizvodnje elektronskog uređaja s osvrtom na dobavljača i distributera. Tipičan tok obrnute logistike u elektronskoj industriji uključuje sudjelovanje šest podsustava ili agenata a to uključuje:

- sakupljača robe,
- tvrtke za sortiranje,
- proizvođača robe ili ponovne proizvodnje robe,
- tvrtke za reciklažu,
- dobavljača i
- distributera.

Konceptualna ilustracija modela obrnutog toka logistike prikazana je na slici 2.



Izvor: Izradio autor

U takvom povratnom lancu uglavnom su aktivnosti sakupljanja i sortiranja robe odjeli odnosno podsustavi tvrtke za reciklažu.

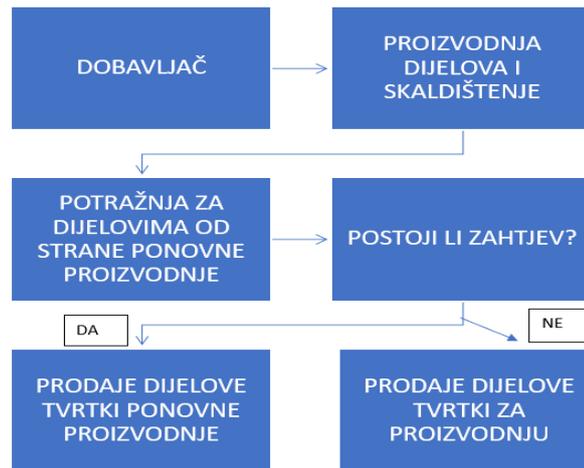
3.4.1. ULOGA DOBAVLJAČA U POV RATNOJ LOGISTICI

Uloga dobavljača u povratnoj logistici je osigurati opskrbu za tvrtke ponovne proizvodnje radi sprječavanja nestašice dijelova za ponovno sastavljanje proizvoda.

Dobavljači proizvode dijelove i pohranjuju ih u svoje skladište. Ukoliko postoji potražnja za dijelovima dobavljača, on ih prodaje tvrtkama za ponovnu proizvodnju, ukoliko ne, prodaje dijelove OEM-u (*Original Equipment Manufacturer*) koji se definira kao tvrtka koja kupuje i koristi komponente drugih tvrtka u proizvodima svoje tvrtke, te zatim gotov predmet prodaje korisnicima. Glavne razlike između tvrtki za ponovnu proizvodnju i OEM-a se mogu objasniti kroz primjer tonera za printer:

- a) OEM: toner uložak koji je razvio i proizveo proizvođač originalne opreme prikladno je kategorizirati kao „OEM“ proizvode. To su originalni proizvođači poput: Lexmark, HP, Dell, InfoPrint i toner-spremnici s tonerom. Također ih se naziva originalnim zalihamama.
- b) Tvrtka za ponovnu proizvodnju: obnovljeni toner uložak je rabljeni OEM uložak koji je rastavljen, očišćen, pripremljen i zamijenjen s novim ili obnovljenim dijelovima.

Cijeli proces uloge dobavljača u povratnoj logistici prikazan je slikom 3.



Slika 3. Uloga dobavljača u povratnoj logistici

Izvor: Izradio autor prema [17]

3.4.2. ULOGA DISTRIBUTERA U POVROTNOJ LOGISTICI

Poslovnu distribuciju u povratnom toku opskrbnog lanca obavlja distributer. To može biti distribucija usmjerena OEM-u odnosno izvornom proizvođaču opreme ili neovisnoj distribucijskoj tvrtki. OEM ima trgovine za obnovljene proizvode te slično tome distribucijsko poduzeće može imati veleprodajne prodavaonice ili namjenska poduzeća za obnovljene proizvode.

Distributer na početku procesa procjenjuje vrijednosti potražnje za pojedinim proizvodom uz pomoć tehnika predviđanja potražnje uz pomoć prodajnih podataka iz prethodne godine. Nakon toga distributer šalje zahtjev SCRA-a za obnovljenim proizvodima .

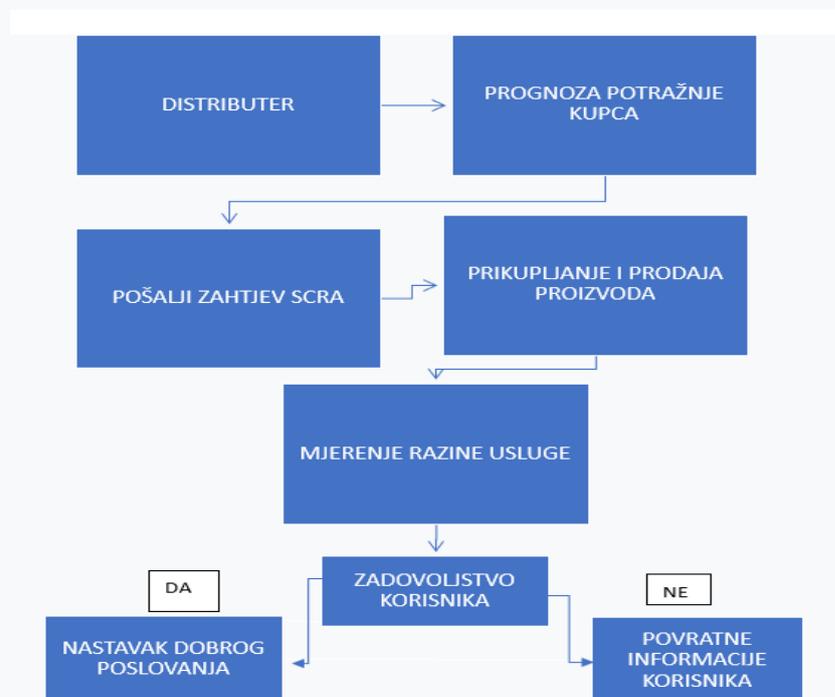
SCRA(*Sorting-cum-reuse agent*) odnosno agent za sortiranje se smatra dijelom organizacije OEM ili neovisnim poduzećem za reciklažu (IR)(*independent recycler*). SCRA-ove glavne funkcije su: razvrstavanje vraćenih proizvoda po njihovoj kvaliteti i izvedba operacije ponovne upotrebe.

SCRA zatim nabavlja traženu količinu iz CA (*Collector agent*). Glavna uloga CA u obrnutom logističkom sustavu je prikupiti proizvod koji dolazi za povrat. Ti se povrati obavljaju osobno, poštom, odlaskom na zbirnom mjesto ili postrojenju za preradu. Nakon što SCRA nabavi robu iz CA, vrši obnovu robe te ju šalje u distributeru. Distributer skuplja proizvode i prodaje ih prema pristupačnoj cijeni radi što bolje zarade.

Jedna od najvažnijih mjera distributera je razina usluge. U upravljanju zalihama važno je osigurati da željena količina proizvoda uvijek bude dostupna u trenutku potražnje.[18]

Jednako je važno zadovoljiti kupce obnovljenim proizvodom koji jest jednake izvedbe i mogućnosti performansi u odnosu na novi proizvod.[19]

Zadovoljstvo kupaca se analizira tražeći od kupaca povratnu informaciju o obnovljenim proizvodima. Ukoliko kupac nije zadovoljan uslugom, DA(*distributor agent*) prikuplja daljnje detalje o razlozima za nezadovoljstvo i problemima s obnovljenim proizvodom. Na taj način se može poboljšati rad tvrtke za ponovnu proizvodnju za nastavak kvalitetne suradnje. Cijeli proces uloge distributera u povratnoj logistici prikazan je na slici 4.



Slika 4. Uloga distributera u povratnoj logistici

Izvor: Izradio autor prema [17]

Osim razine usluge druga mjera za DA je razina izlazne količine, to jest broj obnovljenih proizvoda koji se dnevno prodaju kako bismo lakše odredili neto prihod sustava.

Kako bi navedeni sudionici povratne logistike ostvarili svoje pojedinačne ciljeve potrebna je međusobna suradnja za kreiranje kvalitetnog i profitabilnog sustava povrata. Glavni cilj povratnog lanca je imati maksimalan prihod od obnovljenih proizvoda. Sažetak svih aktivnosti, odluka, mjera radnog učinka agenta, ciljeva rekapitulirano je u tablici 3.

Tablica 3. Sažetak aktivnosti, mjera i ciljeva

SUBJEKT/AGENT	Aktivnosti	Mjere izvedbe	Cilj
CA(collector agent) (SAKUPLJAČ)	Prikupljanje proizvoda, ažuriranje količine zaliha	Vrijeme sortiranja, razina ulazne količine i trošak zaliha	Praćenje razine količine zaliha
SCRA(sorter-cum-reuse agen) SORTIRANJE	Sortiranje proizvoda i operacije ponovne uporabe	Vrijeme razvrstavanja, vrijeme vođenja, propusnost, upotreba, kapacitet agenta i učinkovitost.	Minimalno vrijeme sortiranja i nadziranje razine kvalitete.
RMA(remanufacturer agent) PONOVDNA PROIZVODNJA	Ponovna proizvodnja proizvoda	Vrijeme vođenja procesa, vrijeme ciklusa, propusnost, kapacitet agenta	Minimalan trošak rada
RCA(recycler agent) RECIKLAŽA	Recikliranje proizvoda	Stopa oporavka materijala, razina oporavljenog materijala i prihod od recikliranja.	Maksimalni oporavak materijala
SA(supplier agent) DOBAVLJAČ	Potražnja za dijelovima, dobavljanje dijelova za RMA	-	Maksimalna razina pouzdanosti
DA(distributor agent) DISTRIBUTER	Distribucija obnovljenih proizvoda	Razina usluge, zadovoljstvo korisnika i razina izlazne količine	Maksimalna razina zadovoljstva kupca

IZVOR: Izradio autor prema izvoru [17]

3.5. ISTRAŽIVANJE SUSTAVA POVRATA MOBILNE INDUSTRIJE U HONG KONGU

Postotak upotrebe mobilnih telefona u Hong Kongu relativno je visok u usporedbi s drugim azijskim državama. Mobilni telefon je vrsta inovativnog proizvoda s kratkim vijekom trajanja i visokom stopom odlaganja što će biti prikazano u nastavku rada.

Ovim istraživanjem prikazati će se postotak subjekata različitih uloga u opskrbnom lancu, postotak vijeka trajanja mobitela, postotak prepreka koje kompanije smatraju ključnim za uvođenje sustava povratne logistike te razlozi za bolju implementaciju povratne logistike u poslovanje.

Ciljani ispitanici ovog istraživanja odabrani su iz niza pozicija opskrbnog lanca: proizvođači, trgovci na veliko, trgovci na malo i ostali pružatelji usluga. Anketa je kategoričke i opisne prirode. Izrađen je i poslan upitnik 100 tvrtki koje se odnose na mobilnu industriju. Od tih 100 tvrtki, 27 ih nije odgovorilo. Drugim riječima, učinkovita istraživačka baza je 73, dok je 34 upitnika vraćeno i smatrano važećim. Nakon toga se vrši razgovor i prikupljanje dodatnih informacija sa voditeljima 34 kompanije. Prikupljanjem informacija, koje se generiraju iz ankete i intervjua, glavni fokus je ispitivanje obrnutih logističkih procesa, posebno mobilne industrije u Hong Kongu.[20]

U anketi je postavljeno pitanje u kojoj domeni tvrtka djeluje odnosno da li je ispitanik: proizvođač, trgovac na veliko, trgovac na malo ili je davatelj usluga kao što je prikazano u tablici 4. Time se preciznije određuje uloga tvrtke u opskrbnom lancu i sustava povrata pojedinog poduzeća. Zbroj postotka ispitanika prelazi 100 posto jer neka poduzeća imaju više uloga u opskrbnom lancu.

Tablica 4. Prikaz postotka ispitanika kroz njihovu ulogu u opskrbnom lancu

Uloga u opskrbnom lancu	Postotak ispitanika
Proizvođači	11,8 %
Veleprodaja	88,2 %
Maloprodaja	70,6 %
Ostali pružatelji usluga	5,9 %

Izvor: Izradio autor prema [20]

Nakon što se utvrdilo pitanje o ulogama u opskrbnom lancu, slijedilo je pitanje o vijeku trajanja mobilnih telefona. Analizom je zaključeno da više od 50 % prijavljenih proizvoda ima vijek trajanja između 3 i 6 mjeseci i gotovo 90 posto proizvoda manji od godinu dana kao što je prikazano u tablici 5.

Tablica 5. Prikaz vijeka trajanja proizvoda u postocima

Vijek trajanja proizvoda	Postotak
< 3 mjeseca	10,6 %
3-6 mjeseci	52,3 %
6-12 mjeseci	26,5 %
12 +	10,6 %

Izvor: izradio autor prema [20]

U daljnjem istraživanju prikazane su brojne prepreke na koje nailazi povratna logistika.

One su kategorizirane kroz:

- važnost obrnute logistike u odnosu na druga pitanja,
- politiku poduzeća,
- nedostatak sustava,
- financijska sredstva,
- kadrovske resurse i
- pravna pitanja.

Na temelju ovih faktora ispitanici su upitani o kritičnim faktorima implementacije povratne logistike u svoj sustav poslovanja. 32,4 % ispitanika smatraju da je glavni problem što se povratna logistika ne smatra važnim faktorom u sustavu poslovanja firmi Hong Konga. 23,5 posto ispitanika smatra da je jedna od većih prepreka politika vođenja poduzeća koja često puta zanemaruje činjenice o prednostima povratne logistike. Na nedostatak odgovarajućeg sustava odlazi 20,6 % što čini petinu ispitanika. Navedeno je prikazano u tablici 6.

Tablica 6. Prikaz prepreka promatranih kompanija za implementaciju povratne logistike

Prepreke	Postotak
Važnost obrnute logistike	32,4 %
Politika poduzeća	23,5 %
Nedostatak sustava	20,6 %
Financijska sredstva	11,8 %
Kadrovski resursi	8,8 %
Pravna pitanja	0,0 %

Izvor: izradio autor prema [20]

Sljedeća točka istraživanja se odnosi na intervju sa menadžerima promatranih tvrtki. Glavno pitanje se odnosilo na važnost implementacije povratne logistike u njihovo poslovanje. Doneseni se zaključci koji su podijeljeni u tri točke:

- Vrijednost povratne imovine: Izravna novčana korist kroz uvođenje sustava povratne logistike. Utvrđeno je da više od 40 posto vraćenih proizvoda može biti ponovno proizvedeno ili reciklirano te na kraju prepakirano i preprodano. Navedeno je prikazano u tablici 7.

Tablica 7. Prikaz aktivnosti povratne logistike s ciljem ostvarivanja financijske dobiti

Aktivnosti	Postotak
Ponovna proizvodnja	32,6
Reciklaža	23,1
Prodaja robe u zatečenom stanju	21,5
Prepakiranje i prodaja pod novo	12,5
Prodano u Outlet	10,3

Izvor: izradio autor prema [20]

- Povratna logistika kao strateško oružje: Zbog napretka informacijskih tehnologija promijenio se način vođenja poslovanja u svim industrijama. Veliki dio proizvodnih aktivnosti preselio se u Kinu. Posljedično, financijska dobit potječe samo od proizvodnih aktivnosti te ona nije dovoljno visoka za dugoročno vođenje poslovanja. Kvalitetnim sustavom povratne logistike dobila bi se konkurentna prednost u odnosu na brojne telekomunikacijske tvrtke u Hong Kongu na temelju istraživanja iz tablice 7.

3.6. ISTRAŽIVANJE POVRATA ROBE KUPCA U SAD-U

Jedno od istraživanja koje je bitno za razumijevanje sustava povrata je analiza krajnjih korisnika. Istraživanje je provedeno 2019. godine u SAD-u te je analizirano da od ukupne prodaje robe, 8,1 % odlazi na povrat, dok je od ukupnog povrata robe 8,8 % prijevara odnosno vraćeno zbog zloupotrebe sustava. Rizik prijevara kod povrata se povećao u odnosu na 2018. godinu te se godišnji gubici procjenjuju na 27 milijardi dolara, što daje povećanje gubitka za 35 %. [21]

Kako bi se smanjio postotak zloupotrebe sustava povrata analizirani su primjeri prijevara s kojima su se susretali trgovci na malo. Najveći postotak od 77,3 % iznosi povrat ukradene robe, 63,6 % se odnosi na prijekare neovlaštenog povrata zaposlenika radi stjecanja vlastite dobiti, 59,1 % odlazi na povrat robe koja je kupljena s ukradenom imovinom, 48,5 % se odnosi na kriminalne organizacije te 31,8 % odlazi na povrat skupe korištene robe koja je kupljena za jednokratnu upotrebu. Navedeno je prikazano u tablici 8.

Tablica 8. Prikaz zloupotrebe sustava povrata kroz primjere prijevare

Primjer prijave povrata	2018.godina
Povrat ukradene robe	77,3 %
Prijevare neovlaštenog povrata zaposlenika	63,6 %
Povrat robe kupljene ukradenom imovinom	59,1 %
Kriminalne organizacije	48,5 %
Povrat jednokratne korištene robe pod novo	31,8 %

Izvor: izradio autor prema [21]

Na temelju prikazanih podataka moguće su sljedeće mjere radi smanjenja zloupotrebe sustava povrata:

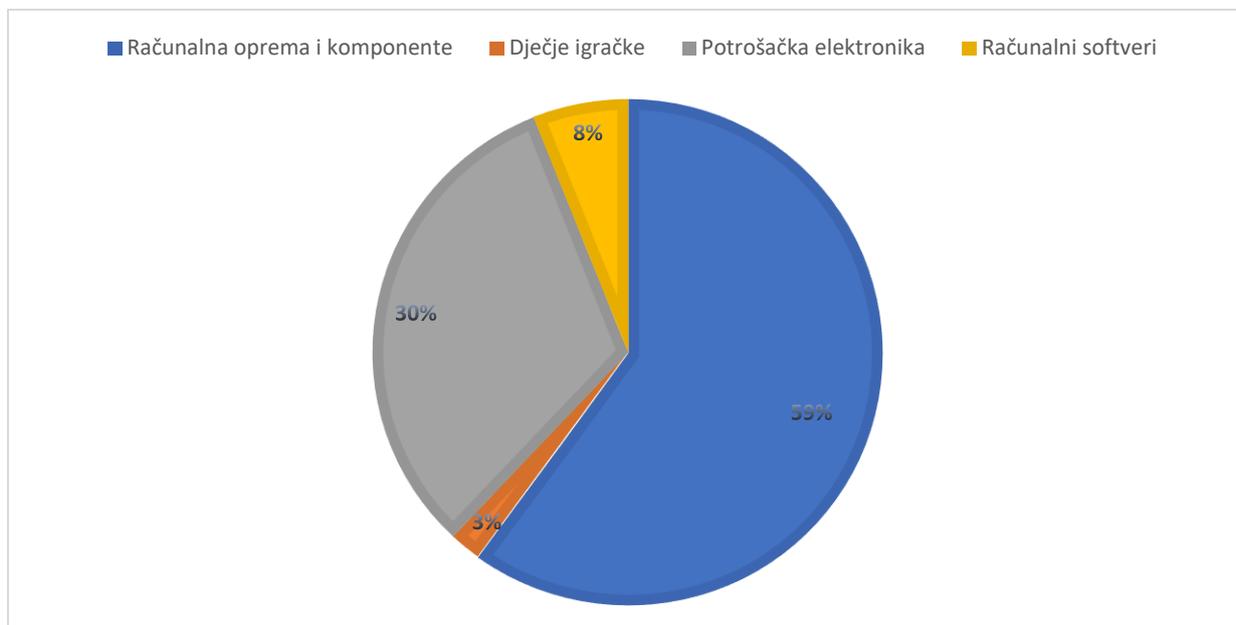
- Modifikacija politike povrata prije sezonske prodaje, odnosno ograničenje roka povrata osobito kod robe velike potražnje.
- Ne primati povrat bez računa.
- Uvesti naknadu za povrat skupocjenih uređaja. Naprimjer, često puta se zna dogoditi da korisnik kupi skupocjeni TV prije nekog velikog kratkotrajnog događaja. Nakon što događaj završi, korisnik odluči vratiti proizvod te očekuje potpuni povrat novca. Kako bi se spriječilo iskorištavanje sustava povrata, predlaže se naknada koju korisnik plaća ukoliko želi vratiti proizvod.

4. ANALIZA POSLOVANJA DOBAVLJAČA TRŽIŠTA RH

U ovom će se poglavlju opisati način poslovanja tvrtke, značajke logističko-distribucijskog centra i prostora namijenjenog za povrat. Izvršiti će se kategorizacija povrata različitih subjekata i prikazati vremensko mjerenje procesa povrata.

4.1. OPIS POSLOVANJA TVRTKE

Promatrana tvrtka trenutno je jedna od vodećih IT distributera i dobavljača na hrvatskom tržištu. Područje poslovanja odnosi se na bliže susjedne zemlje, zemlje Europske unije te dalekoistočne zemlje. Broj različitih partnera s kojima tvrtka surađuje prelazi brojku od 5000, kojima na mjesečnoj bazi dostavlja više od 200000 proizvoda. Ukupan broj zaposlenika u distribucijskom centru iznosi preko 500 ljudi. Tvrtka ne posjeduje vlastite maloprodajne lokacije nego surađuje i vrši nabavu robe za brojne firme, dok preko internetske platforme pruža uslugu maloprodaje i dostave krajnjem kupcu. Proces nabave koji se vodi unutar organizacijske jedinice koja je zadužena za dobavu zaliha robe i pravovremenu dostavu na odgovarajuće mjesto uz odgovarajuću cijenu najvećim dijelom se odnosi na računalnu opremu i komponente 59% te na potrošačku elektroniku 30% kao što je prikazano u grafikonu 2. Ostatak poslovanja odnosi se na računalne softvere 8% i dječje igračke 3%.



Grafikon 2. Prikaz poslovanja tvrtke prema vrsti artikla

Izvor: Izradio autor

4.2. ZNAČAJKE LOGISTIČKO-DISTRIBUCIJSKOG CENTRA

Objekt je strukturiran kao niski slobodnostojeći poslovno skladišni objekt bez podrumskih etaža sa prizemljem i tri etaže do kojih je pristup moguć teretnim dizalima nosivosti do 2 tone. Ukupna površina zemljišta je veličine oko 57.000 m² sa pristupom objektu sa južne strane, dok je ukupna površina skladišnog prostora malo iznad 25000 metara kvadratnih. Konstrukcija objekta je armiranobetonska. Na armiranobetonske stupove i zidove se oslanjaju betonske ploče raspona 12 m. Fasada objekta je moderna montažna limena na podkonstrukciji. Svi vanjski otvori su napravljeni od aluminijske bravarije sa kvalitetnim okovima i izo staklom. Pregradni zidovi su gips-kartonski montažni sastavljeni od voodootpornih, protupožarnih ili običnih ploča u skladu sa zahtjevima pojedinog prostora. Visina skladišnog prostora je do 12 metara. LDC raspolože sa ukupno 64 viličara od kojih je najveći broj motornih ručnih viličara.

Skladište je opremljeno sa najmodernijom tehnologijom praćenja robe kroz skladište te je podržano vlastitom WMS aplikacijom koja pruža uvid djelatnicima u:

- 33000 paletnih mjesta koje tvrtka posjeduje
- odnosno na više od 15000 pojedinačnih artikala
- te u kojem roku i kojem partneru treba biti isporučena roba.

Kako bi se smanjili operativni troškovi i vremenski rokovi isporuke tvrtka ima niz stručnjaka koji koriste različite metode planiranja rute nabave i dostave robe.

U sklopu LDC-a na etaži 1 nalazi se odjeljenje za proizvodnju i odjel za kontrolu kvalitete.

Odjel za proizvodnju se dijeli na:

- a) Odjel za proizvodnju računala: zadužen je za poslove proizvodnje gotovih računala, odnosno računalne i druge tehničke opreme, što podrazumijeva hardverske i softverske nadogradnje gotovih osobnih ili prijenosnih računala, servera i ostale računalne opreme. Odjel proizvodnje osigurava zadane visoke standarde kvalitete gotovih proizvoda, a zadužen je i za prilagođavanje dizajna računala potrebama tržišta (tisak logotipa na gotova računala, periferiju...), zatim za opremanje tipkovnica lokalnim dijakritičkim znakovima kao i za grafičku pripremu korisničkih uputa
- b) Odjel za proizvodnju LED televizora: robna marka promatrane tvrtke nastala početkom 21.stoljeća te se dosad probila na tržišta regije, zapadne Europe, Afrike te

Južne Amerike. Kao i pri proizvodnji računala, u proizvodnji LED televizora poštuju se najviši standardi kvalitete praćeni svim europskim certifikatima. Proizvodni kapacitet linije jest 84 tisuće televizora godišnje, a na liniji je moguće proizvesti televizore veličine od 22“ pa sve do 65“. Nova proizvodna linija uključuje *Clean room* u kojoj se proizvode moduli TV uređaja, a poseban se robot upotrebljava za proizvodnju modula velikih dijagonala.

Osnovna zadaća odjela kontrole kvalitete jest kontrola kvalitete proizvoda, što se odnosi na privatne robne marke, kao i priprema preduvjeta za pravovremenu izradu zakonski određene tehničke dokumentacije neophodne za stavljanje novih proizvoda na tržište. Praćenje kontrole kvalitete proizvedene robe i nadzor nad njom odnosi se na djelatnost testiranja uzoraka budućih proizvoda koji još nisu postali dio asortimana. Odjel kontrole kvalitete izdaje referentnu tehničku dokumentaciju koja sadržava parametre po kojima će se obavljati ispitivanje svakog pojedinog artikla te ostale dokumente koji se odnose na opremanje proizvoda u skladu s našim zakonodavstvom te radi po najvišim standardima u skladu sa svim europskim certifikatima

U sklopu LDC-a na etaži 2 nalazi se odjeljenje za servis čija je površina 2200 metara kvadratnih. Odjeljenje je opremljeno najsuvremenijom tehničkom opremom te mjernim i kalibracijskim uređajima. Svi djelatnici servisa imaju međunarodno priznati certifikat CompTIA A+, kompatibilan s ISO 17024 i SAD direktivom 8140/8570.01-M kako bi što bolje upravljali opremom i uređajima. Servis i održavanje se odnosi na:

- računala,
- laptope,
- stacionarne i mobilne telefone,
- printere itd.

Odjeljenje servisa posjeduje vlastito skladište rezervnih dijelova koje se prostire na 600 metara kvadratnih i prostire se na etaži 3 sa više od 50000 artikala.

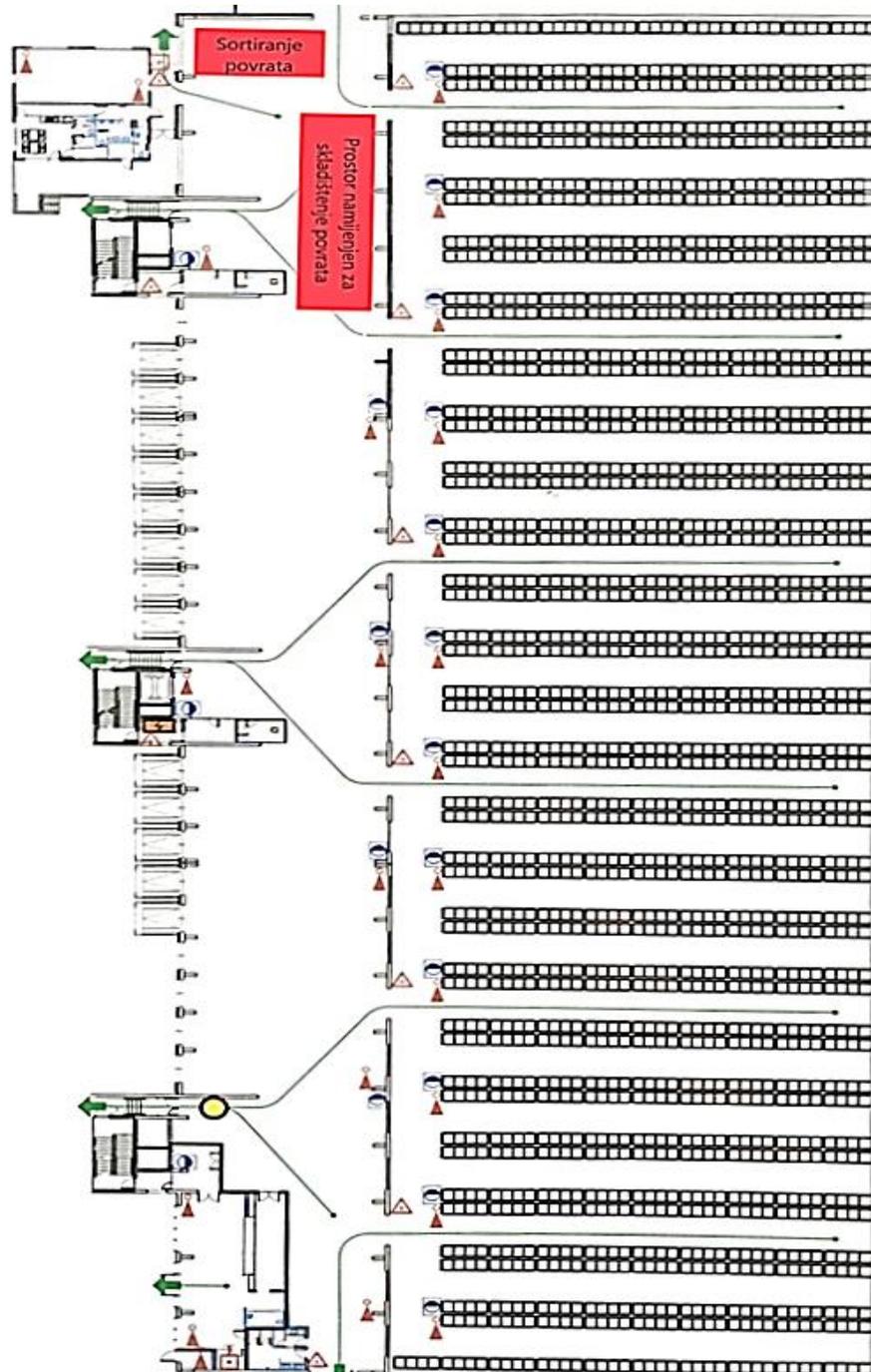
Uz uslugu servisiranja uređaja tvrtka pruža usluge:

- Tehničke pomoći putem telefona, e- maila, web- obrazaca itd.
- Terenskog servisa
- Sklopljenog ugovora o održavanju opreme
- Praćenja obrade proizvoda u servise putem web-aplikacije

4.3. OPIS PROSTORA NAMIJENJENOG ZA POVRAT

Prostor koji je namijenjen za odvijanje raznih aktivnosti u povratu obuhvaća ukupno 200 metara kvadratnih i ima kapacitet 40 paletnih mjesta.

Nacrt skladišta i prostora namijenjenog za povrat prikazan je na slici 5.



Slika 5. Nacrt skladišta i prostora namijenjenog za povrat

Izvor: Izradio autor

Prostor za povrat se dijeli na 3 sektora:

1. pregledana roba za povrat,
2. ne pregledana roba za povrat i
3. roba za servis.

Navedeno je prikazao na slici 6.



Slika 6. Prikaz prostora namijenjenog za povrat

Izvor: izradio autor

Zaprimanje povrata robe odvija se u skladišnom prostoru na odjelu prijema robe koji se nalazi desetak metara od prostora namijenjenog za povrat robe.

Broj zaposlenih koji obavlja aktivnosti vezane za povrat je uglavnom 1 zaposlenik te se broj povećava ukoliko dođe do povećanog obujma posla. Tijekom promatranog razdoblja uglavnom je jedan zaposlenik obavljao i fizički i administrativni dio posla koji se odnosi na povrat robe.

Za obavljanje aktivnosti povrata robe koriste se:

- ručni i električni viličar
- računalo
- skener
- rastezljiva folija za omatanje paleta

4.4. KATEGORIZACIJA POVRATA RAZLIČITIH SUBJEKATA

Proces povrata robe se može prikazati kroz međudnose različitih subjekata unutar opskrbnog lanca:

- korisnik-poslovnica,
- poslovnica-dobavljač/LDC,
- serviser i dobavljača nakon obrade robe,
- LDC-dobavljač.

4.4.1. PROCES POVRATA ROBE KORISNIKA U POSLOVNICU

Ukoliko kupac nije zadovoljan kupljenim proizvodom postoji procedura koja omogućuje povrat robe. Proces započinje dolaskom kupca u poslovnicu koja surađuje sa navedenim dobavljačem. Kupac se obraća djelatniku maloprodajne lokacije kupljenog proizvoda kojeg želi vratiti. Nakon toga potrebno je utvrditi razloge povrata koji se dijele u četiri skupine:

1. Ispravak računa
2. Servis proizvoda
3. Loša kvaliteta
4. Pogrešna kupnja

Ispravak računa se odnosi na:

- Pogrešan artikl
- Pogrešnu količinu
- Pogrešnu cijenu
- Sniženu cijenu
- Istek roka trajanja

Loša kvaliteta se odnosi na:

- Proizvod nije u funkciji
- Nedostaje dio proizvoda
- Oštećen proizvod
- Pogrešan materijal
- Neispravan proizvod
- Pogrešno pakiranje
- Loša kvaliteta
- Propusnost ambalaže
- Strana tijela

Nakon analize i utvrđivanja razloga povrata od strane djelatnika poslovnice ispunjava se dokument „Odobrenje s/bez povrata robe“ s podacima:

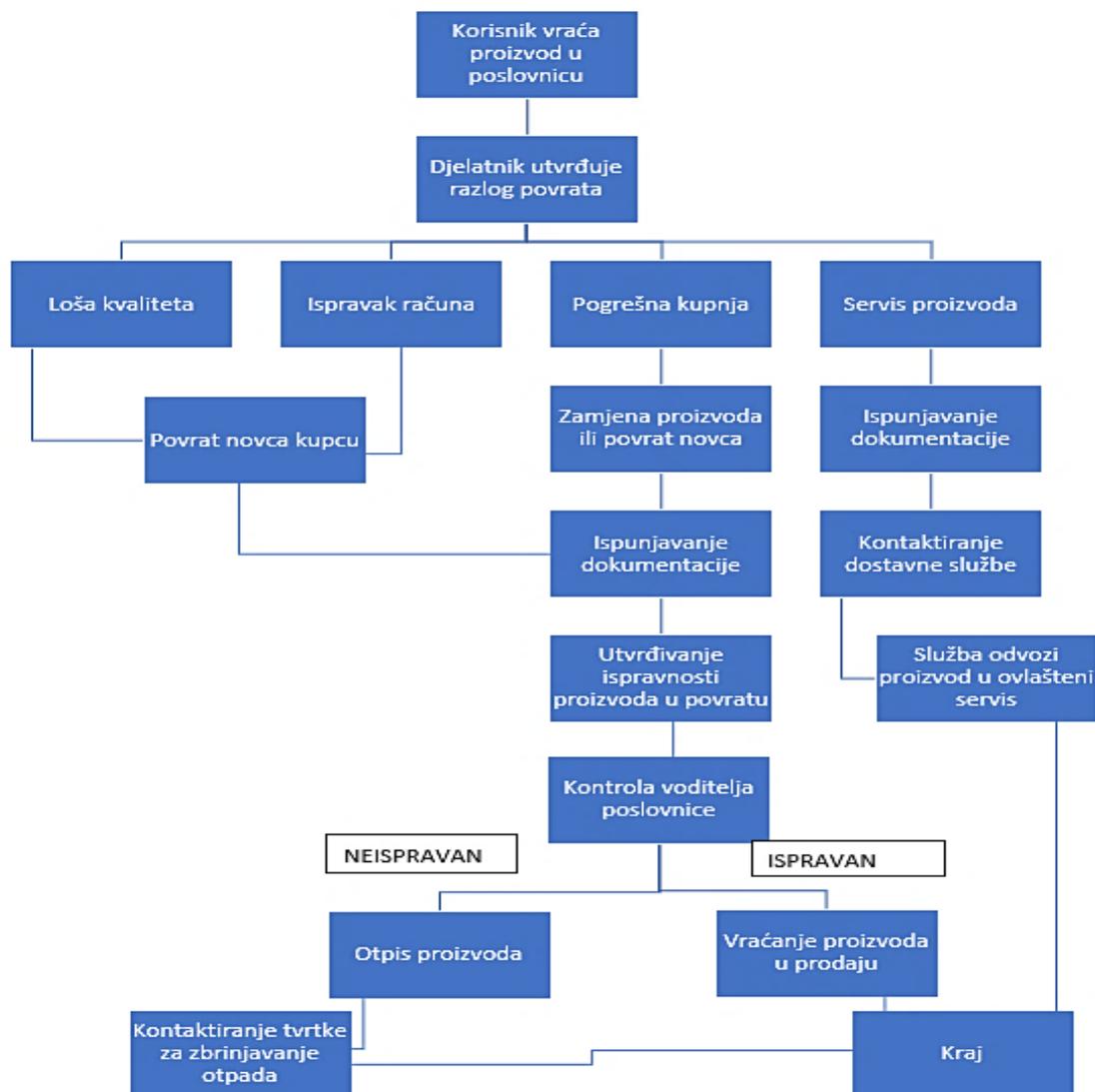
- Datum
- Datum računa
- Količina
- Cijena artikla
- Naziv artikla
- Poslovna jedinica
- Razlog reklamacije
- S ili bez povrata
- Potpisi (djelatnika, kupca i osobe koja preuzima artikl u odjel)

Nakon ispunjavanja dokumenata slijedi administrativno provođenje povrata. Voditelj poslovnice na dnevnoj bazi provjerava povrate korisnika i detaljnom analizom i savjetovanjem sa stručnim osobljem donosi odluku o otpisu ili ponovnoj prodaji proizvoda. Ukoliko dođe do otpisa proizvoda ispunjava se „Dokument otpisa“ koji se prilaže proizvodima za otpis te se proizvodi predaju na zbrinjavanje za koje je zadužen ovlašteni sakupljač otpada koji potvrđuje „Dokument otpisa“.

Ukoliko se utvrdi da je kupac vratio ispravan proizvod, isti se vraća u prodaju. Unatoč ispravnosti proizvoda postoje i proizvodi loše kvalitete koji se ne mogu usmjeriti u daljnju prodaju te ih se usmjerava u otpis robe. Opisani proces prikazan je na slici 7.

Proces povrata robe promatrane tvrtke u poslovnici

S obzirom da promatrani sustav nema maloprodajne poslovnice, proces povrata robe osim navedene procedure ima u svome sustavu djelatnika koji je zadužen za procjenu stanja proizvoda. Riječ je o voditelju kupaca odnosno KAM-u, kojeg je djelatnik poslovnice dužan kontaktirati ako je riječ o povratu proizvoda promatrane tvrtke. KAM izdaje povratnicu na temelju informacija i uvida u stanje proizvoda te ga šalje u LDC na odjel povrata radi daljnje obrade postupka.



Slika 7. Prikaz procesa povrata robe korisnika u poslovnici

Izvor: izradio autor

4.4.2.PROCES POVRATA ROBE IZ POSLOVNICE DO DOBAVLJAČA ODNOSNO LDC-A

Povrat robe započinje kada kupac/voditelj poslovnice/voditelj skladišta kontaktira voditelja kupca (KAM/AM) i pošalje zahtjev za povrat robe. Svaki zahtjev za povrat robe treba proći proces odobravanja od strane voditelja kupca. Riječ je o skupocjenoj robi koja zahtjeva stručnost pri procjeni stanja te se zahtjev za povrat robe ne odobrava automatski.

DEFINIRANJE TIPOVA POVRATA

Kako bi se što učinkovitije i točnije usmjerio povratni tok robe, tvrtka je kreirala više kategorija povrata odnosno tipova povrata robe:

- Povrat tipa 1: povrat ispravne i originalno zapakirane robe
- Povrat tipa 2: DOA (*Dead/Defective on arrival*) - Mrtvo/Neispravno odmah prilikom kupnje) povrat neispravne robe vraćene od strane krajnjeg korisnika partneru osam dana od dana prodaje (sadrži maloprodajni račun),
- Povrat tipa 3: Oštećena roba (otvarana roba, izložbeni primjerci).
- Povrat tipa 4: Povrat oštećene robe u transportu do kupca, ne preuzeto od strane kupca prilikom dostave. Potrebno je povratnicu kupca (POK) napraviti isti dan, odnosno na dan oštećenja robe ili najkasnije sljedeći radni dan, odnosno dvadeset i četiri sata od nastanka štete. Ista se prosljeđuje skladišnim administratorima.
- Povrat tipa 5: Povrat zbog greške u isporuci. To se odnosi na količinsko odstupanje fizički prisutne u odnosu na naručenu robu. Također, postoji mogućnost da se umjesto artikla A dostavio artikl B, što čini neispunjenje kupčeve narudžbe.
- Povrat tipa 6: Povrat zbog odustajanja kupca od kupovine prilikom dostave pošiljke na njegovu adresu. Također, u ovu kategoriju spadaju slučajevi kada kupac vraća robu zbog greške u cijeni.
- Povrat tipa 7: Povrat zbog odbijanja kupca da preuzme pošiljku prilikom dostave robe na njegovu adresu. Također, ovaj tip se koristi ukoliko je kupac odustao od narudžbe, a roba još uvijek nije napustila skladište.
- Povrat tipa 8: Povrat koji se kreira po nalogu servisa kada se kupcu artikl s kvarom u garantnom roku ne može popraviti, adekvatna zamjena ne postoji ili kupac odbija zamjenski artikl

- Povrat komisijske robe: Pouzdanim partnerima se daje roba iz vlastitog skladišta s mogućnošću povrata neprodane robe odnosno vrši se povrat komisijske robe dane u komisiju pojedinim partnerima. Pouzdan partner ima svoje posebno komisijsko skladište u ERP-u unutar grupe. ERP (*Enterprise Resource Planning*) je uobičajeni naziv za poslovni softver koji integrira aktivnosti različitih odjela kao što je nabava, upravljanje zalihama, distribucije proizvoda, praćenje narudžbi te proizvodnja. On može objediniti module za financije, računovodstvo i upravljanje ljudskim resursima. Dakle, pojednostavljeno, ERP je poslovni program koji objedinjuje više procesa i odjela u tvrtki. Povrati koji se odnose na komisiju storniraju se unutar poslovnog informacijskog sustava odabirom opcije *na skladište* pod nazivom *skladište povrata komisione robe*.
- Povrat tipa N: Artikli privatnih robnih marki čija vrijednost ne prelazi 100 kn.

Svaka kategorija se prati i najavljuje na posebnim obrascima od kupca prema voditelju kupca, te prolazi kroz unaprijed definiranu proceduru i dokumentaciju. To znači da voditelj kupca izrađuje povratnice tipova 1, 2, 3, N i povrat komisijske robe, dok administrator skladišta uz pomoć djelatnika na odjelu povrata izrađuje povratnice tipova 4, 5, 6, 7. Tip 8 izrađuje ovlaštenu servisera ili se servis odrađuje unutar tvrtke. Svaka povratnica sadrži:

- Ime tvrtke,
- mjesto isporuke,
- ime sastavljača,
- šifru,
- naziv proizvoda,
- količinu,
- cijenu,
- napomenu i
- rubriku na kojoj se povratnica temelji.

PROCES POVRATA ROBE

Proces povrata robe započinje izradom POK-a od strane voditelja kupca koja se zapisuje u informacijskom sustavu u rubriku *status provjera logistike*. Djelatnik odjela

povrata svaki dan obrađuje POK sa *statusom provjera logistike*, te nakon obrade dodjeljuje *statuse priprema dokumenta završena* ili *odbijena* od strane logistike. POK se obrađuje na način, da se provjerava broj dana otpremljenih stavki. Broj dana nam govori prije koliko dana je stavka koja je predmetom POK bila otpremljena kupcu. Po pravilu se prihvaća POK koji sadržava stavke koje imaju broj dana manji od 75, a odbija povrat ukoliko je bar jedna stavka POK bila otpremljena prije više od 75 dana. Djelatnik odjela povrata prihvaćenim POK mijenja status u *priprema dokumenata završena*, dok odbijenima mijenja status u *odbijeno od logistike*. KAM ima pristup u izvještaj odbijenih povrata od strane logistike, ali voditelj divizije svejedno može odlučiti da se određeni povrat odobrava.

Sve aktualne POK su vidljive od strane tvrtke u izvještaju pod nazivom *povratnice kupca*- nalazi za prikupljane po dostavnim mjestima. Djelatnik skladišnog odjela povrata ima dnevni uvid u navedeni izvještaj, te filtriranjem statusa dokumenata *priprema dokumenta završena* dobiva uvid u aktualne povrate koje treba prikupiti. Na dokumentima je također naznačeno da li povrat robe treba preuzeti dostavna služba unutar tvrtke ili posrednik odnosno kurirska služba. Shodno tim informacijama djelatnik skladišnog odjela distribucije prosljeđuje dokumente određenom prijevozniku u cilju osiguravanja prijevoza povrata robe od lokacije kupca do logističkog centra odnosno tvrtke. Poznati su i slučajevi da kupac pošalje povrat robe u skladište bez pravovremene najave i izrade prateće dokumentacije.

Svi tipovi POK, osim povrata komisijske robe, izrađuju se na skladište sa *statusom roba u dolasku*, a nakon zaprimanja robe i popratne dokumentacije, djelatnik za povrate mijenja status unutar poslovnog informacijskog sustava sa opcijom *skladište za POK iz roba u dolasku* na *skladište povrata*. Povrat komisijske robe izrađuje unutar poslovnog informacijskog sustava sa odabirom opcije *na skladište* pod nazivom *skladište povrata komisione robe*.

Nakon dovoza robe u logistički centar, djelatnik na ulazu zaprima istu od prijevoznika, odnosno preuzima prateće dokumente, vrši iskrcaj te smješta robu u skladište u prostor za zaprimanje povrata.

Djelatnici zaduženi za povrat robe utvrđuju tip povrata, te kontroliraju zaprimljenu robu. Prilikom kontrole djelatnici ustanovljuju:

- Tip povrata: točan ili netočan
- Izlazna dokumentacija od strane kupca: prisutna ili ne
- POK: kreiran u internom informacijskom sustavu ili ne

- Fizičko stanje robe: svi dijelovi artikla prisutni ili ne
- Količinsko stanje robe: odgovara izlaznom dokumentu kupca i POK ili ne
- Artikli privatnih robnih marki: skeniranjem šifre artikla ili serijskog broja utvrđuje se da li je artikl prodan od strane tvrtke

Ukoliko izlazna dokumentacija od strane partnera nije prisutna i POK nije kreirana, djelatnici zaduženi za povrat robe pretražuju artikle po broju otpremnice prisutnoj na koletu. Pretraga se vrši u informacijskom sustavu firme kako bi se utvrdilo po kojoj otpremnici je ta roba poslana kupcu, zatim se o povratu obavještava voditelj kupca koji pristupa izradi POK. Artikli se pretražuju skeniranjem šifre ili serijskog broja artikla.

U slučaju količinskog odstupanja robe ili nepravilno navedenih tipova povrata, djelatnici povrata obavještavaju voditelja kupca o nepravilnostima, te voditelj kupca korigira POK ili u suradnji s kupcem pristupa izradi pravilnog broja POK shodno ispravnim tipovima povrata. Djelatnik prijema robe za povrat također može korigirati POK, ali samo uz odobrenje komercijale.

Ako se utvrdi da kupac vrši povrat artikla koji nisu kupljeni od strane tvrtke, povrat se odbija, o istome se obavještava voditelj kupca i njegov nadređeni voditelj, sa sam artikl se vraća kupcu ponovnom prodajom. Voditelj kupca kreira novu otpremnicu u informacijskom sustavu firme nakon što je artikl prebačen *na skladište* pod nazivom *skladište odbijene robe u povratu*. Otpremnica se kreira iz POK, a u polje *temeljem* se upisuje da je povrat odbijen.

POSTUPCI OBRADJE POVRATA NA TEMELJU TIPA POVRATA

- Postupak obrade povrata na temelju tipa 1

Nakon kontrole zaprimljene robe i zaključku da se radi o povratu tipa 1 izrađuje se financijsko odobrenje, a u WMS-u se generiraju nalozi za premještanje robe na pozicije za izdavanje. Djelatnik skladišta robu ulaže skeniranjem šifre artikla i pozicije za izdavanje, te time roba sjeda na stanje skladišta tvrtke. Premještaj robe sa skladišta *roba u dolasku* na *skladište tvrtke* se automatizmom odrađuje kroz WMS.

- Postupak obrade povrata na temelju tipa 2

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 2 izrađuje se financijsko odobrenje, skladište na POK se mijenja *iz roba u dolasku* na *skladište povrata*, a

zatim se međuskladišnicom roba premješta u servis sa *skladište povrata* na *skladište za pregled povrata*.

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 3

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 3 izrađuje se financijsko odobrenje, skladište na POK se mijenja iz *roba u dolasku* na *skladište povrata*, a zatim se međuskladišnicom roba premješta u servis sa *skladište povrata* na *skladište za pregled povrata*.

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 4

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 4 izrađuje se financijsko odobrenje, a zatim se roba premješta međuskladišnicom u servis sa *skladište povrata* na *skladište za pregled povrata*

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 5

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 5 izrađuje se financijsko odobrenje, a u WMS-u se generiraju nalozi za premještanje robe na pozicije za izdavanje. Djelatnik skladišta robu ulaže skeniranjem šifre artikla i pozicije za izdavanje, te time roba sjeda na stanje skladišta tvrtke. Premještaj robe sa skladišta *roba u dolasku* na *skladište tvrtke* se automatizirano ažurira kroz WMS sustav.

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 6

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 6 izrađuje se financijsko odobrenje, a u WMS-u se generiraju nalozi za premještanje robe na pozicije za izdavanje. Djelatnik skladišta robu ulaže skeniranjem šifre artikla i pozicije za izdavanje, te time roba sjeda na stanje skladišta tvrtke. Premještaj robe sa skladišta *roba u dolasku* na *skladište tvrtke* se automatski odrađuje kroz WMS.

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 7

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 7 izrađuje se financijsko odobrenje, a u WMS-u se generiraju nalozi za premještanje robe na pozicije za izdavanje. Djelatnik skladišta robu ulaže skeniranjem šifre artikla i pozicije za izdavanje, te time roba sjeda na stanje skladišta tvrtke. Premještaj robe sa skladišta *roba u dolasku* na *skladište tvrtke* se automatizmom odrađuje kroz WMS.

➤ Postupak obrade povrata na temelju tipa 8

Nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa 8 obavezno je utvrđivanje prisustva potvrde o nemogućnosti popravka od strane ovlaštenog servisa. Robi se mijenja skladište sa *roba u dolasku* na *skladište za pregled povrata*, a zatim se međuskladišnicom roba premješta sa *skladište za pregled povrata* na *skladište za otpis*.

➤ Povrat komisijske robe

POK se izrađuje na *skladište povrata komisijone robe*, da bi se nakon zaprimanja roba prebacila na *naziv_partnera komisijono skladište* što znači da svaki partner ima svoje komisijsko skladište, te se njegovo skladište vodi kao *naziv_partnera komisijono skladište*.

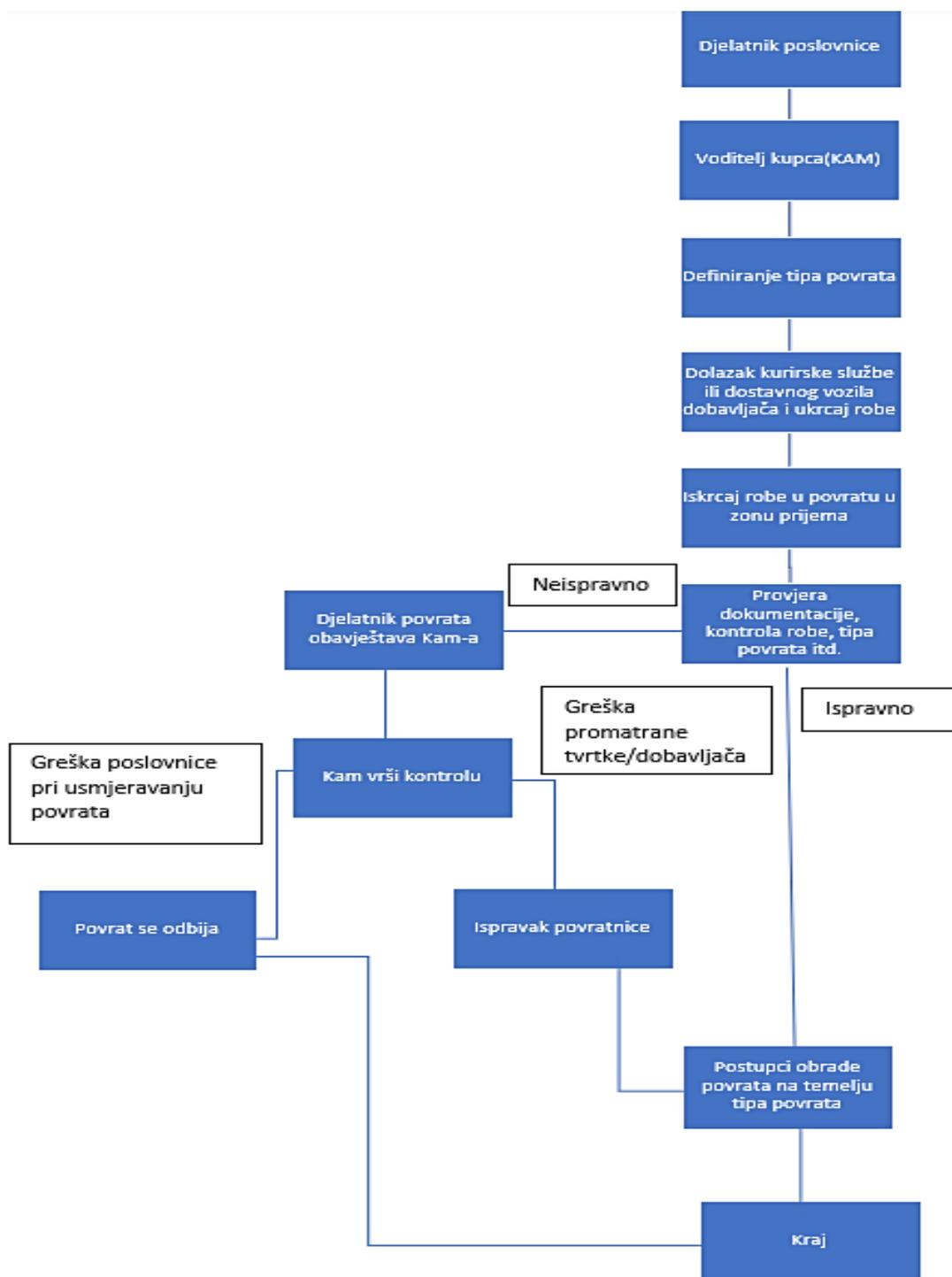
Povratnice kupca koje se odnose na komisiju storniraju se na skladištu komisijske robe određenog partnera, kako bi ista sjela na stanje komisijskog skladišta određenog kupca. Povrat robe tipova 1, 5, 6 i 7 se sa komisijskog skladišta partnera prebacuje na roba u dolasku, a nakon toga je postupak isti kao za regularne tipove 1, 5, 6, i 7.

Povrat robe tipova 2, 3, 4 prebacuje se sa *komisijskog skladišta partnera* na *skladište za pregled povrata*, a nakon toga postupak je isti kao za regularne tipove 2, 3 i 4.

➤ Povrat tipa N

Za artikle povrata tipa N vrijedi pravilo da ih se ne popravljaju, te se nakon kontrole zaprimljene robe i utvrđivanja da se radi o povratu tipa N izrađuje financijsko odobrenje, a artikli se međuskladišnicom prebacuju sa *skladišta roba u dolasku* na *skladište robe za otpis*.

Cijeli proces prikazan je na slici 8.



Slika 8. Prikaz procesa povrata robe iz poslovnice do dobavljača odnosno LDC-a

Izvor: Izradio autor

4.4.3. POSTUPANJE S ROBOM NAKON OBRADU U SERVISU

Nakon što je roba prošla kroz proces pregleda u servisu, ovisno o prijedlozima servisera, mogući postupci robom su:

- Povrat robe na stanje osnovnog skladišta

Djelatnik servisa međuskladišnicom prebacuje robu sa *skladišta za pregled povrata* na *skladište tvrtke*. U WMS-U se generiraju nalozi za premještanje robe na pozicije za izdavanje. Djelatnik skladišta robu ulaže skeniranjem šifre artikla i pozicije za izdavanje, te time roba sjeda na stanje skladišta tvrtke. Premještaj robe sa skladišta roba u dolasku na skladište tvrtke se automatski odrađuje kroz WMS sustav.

- Otpis robe

Roba se razvrstava po kategorijama:

- 1) EE otpad
- 2) Veliki kućanski uređaji
- 3) Rashlađeni uređaji
- 4) Ostali otpad koji nije elektronski

Nakon razvrstavanja robe po kategorijama, roba se kategorizirano smješta na palete, a zatim se međuskladišnicom prebacuje sa *skladište za pregled povrata* na *skladište robe za otpis*. Roba se čuva do kraja godine, a prvog dana nakon naredne godine premješta u EKO odjeljenje tvrtke.

- Rasprodaja robe

Nakon što je djelatnik servisa obradio robu i označio da ista ide na rasprodaju, automatskim procesom se izrađuje izdatnica i primka na *skladište za pregled povrata*. Tom prilikom se artiklu mijenja šifra iz originalne XXX u XXXROOO1. To znači da se artikl zaprima pod novom šifrom artikla, uz dodatak ROOO1, koji označava da je artikl za rasprodaju. Takav način rada rezultira time da svaki artikl na *skladištu rasprodaje* ima jedinstvenu šifru. Sljedeći put kada se artikl s istom šifrom artikla(XXX) prebacuje na rasprodaju, zaprimat će novu šifru XXXRO2 itd. Kada dođe novi artikl sa šifrom YYY, kreirat će se šifra za rasprodaju YYYROOO1 i tako dalje. Roba se dalje međuskladišnicom, preko *skladišta roba u dolasku*, prebacuje na *skladište rasprodaje*.

➤ Odbijen povrat

Nakon što je serviser utvrdio da nema valjanih razloga za prihvatanje povrata, to odmah označava na način što u servisnom nalogu označi nema osnova za povrat. Tom prilikom se kontaktira voditelj kupca, te on donosi krajnju odluku kako daljnje postupati s određenim artiklom. Mogućnosti daljnjeg postupanja s artiklom su navedeni niže:

- Otpis: postupak detaljno opisan u odlomku *Otpis robe*
- Rasprodaja: postupak detaljno opisan u odlomku *Rasprodaja robe*
- Odbijen povrat: roba se međuskladišnicom premješta sa *skladište za pregled povrata na skladište odbijene robe u povratku*, izrađuje se otpremnica sa statusom *ne odrađuje se u skladištu*, te se roba dostavlja kupcu.

Cijeli proces prikazan je na slici 9.



Slika 9. Prikaz postupka s robom nakon obrade u servisu

Izvor: izradio autor

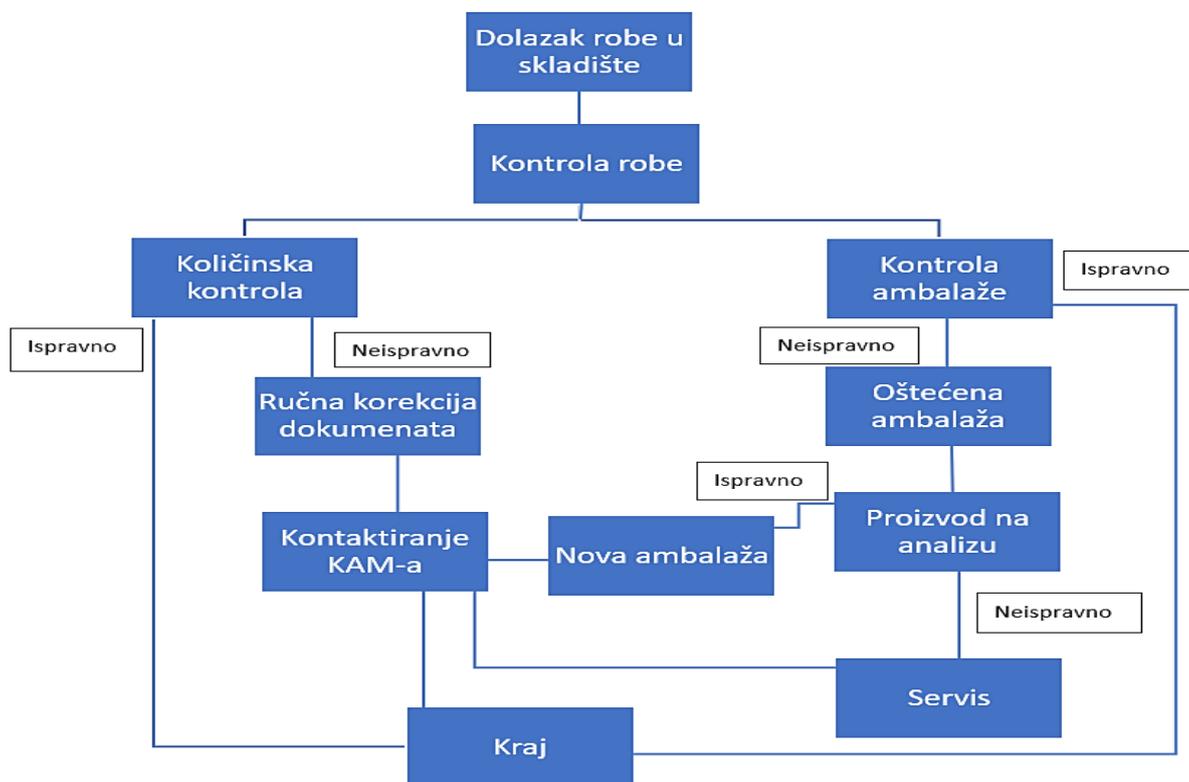
4.4.4. PROCES POVRATA ROBE IZ LDC-A DO DOBAVLJAČA

Proces povrata robe iz LDC-a do dobavljača možemo podijeliti u 2 skupine:

- Artikli koji se odnose na privatne robne marke
- Artikli koji se ne odnose na privatne robne marke

Artikli koji se odnose na privatne robne marke

Proces povrata za ovu skupinu u pravilu ne postoji. Unatoč tome da tvrtka nabavlja dijelove za vlastitu proizvodnju artikala, također nabavlja i gotove proizvode koji se ne proizvode u odjeljenju proizvodnje LDC-a. Nad tim artiklima se vrši uglavnom količinska kontrola i kontrola oštećenje ambalaže pri dolasku robe u skladište. Kod količinske kontrole u slučaju nedostatka ili viška artikla vrši se ručna korekcija dokumenta i kontaktira se KAM koji je zadužen za nabavu privatne robne marke. Kod oštećenja ambalaže proizvod se šalje na analizu ispravnosti. U slučaju da je sve ispravno proizvod se pakira u ispravnu ambalažu, dok se kod neispravnosti proizvoda artikl šalje na servis. Cijeli proces prikazan je na slici 10.

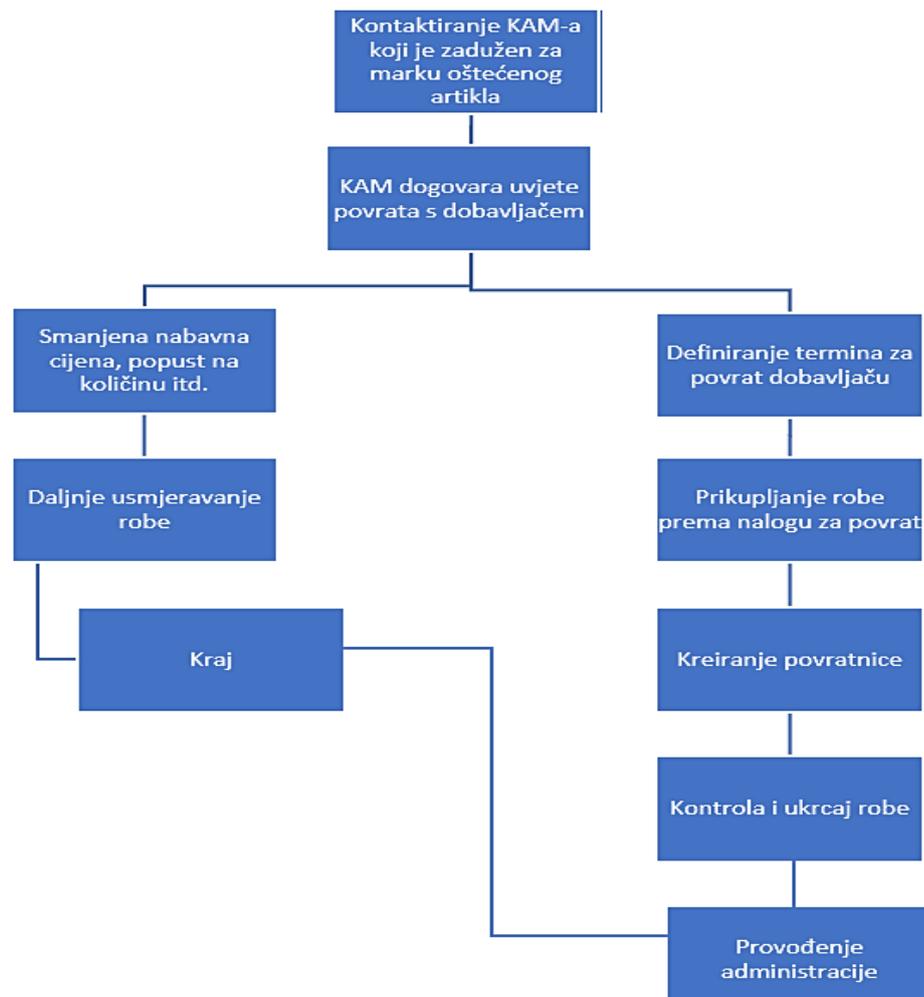


Slika 10. Postupci kod artikala privatne robne marke

Izvor: Izradio autor

Artikli koji se ne odnose na privatne robne marke

Proces povrata za ovu skupinu postoji, ali u vrlo malim količinama. Kod iznimnih slučajeva kao što su: oštećenje ambalaže ili oštećenje robe kod kontrole zaprimljene robe u skladištu kontaktira se KAM koji je zadužen za nabavu određene marke proizvoda te on dogovara uvjete povrata sa dobavljačem. Uvjeti se odnose na: zadržavanje artikla sa oštećenom ambalažom ali po smanjenoj cijeni nabave, popusta na količinu i ostalih posebnih uvjeta itd. Pošto je riječ o skupocjenim proizvodima u većini slučajeva dobavljači traže povrat vlastitih proizvoda te vraćaju uplaćeni iznos. U tom slučaju zaposlenik odjela nabave dogovara termin sa dobavljačem o preuzimanju robe. Zaposlenici u skladištu dobivaju nalog o artiklima koje je potrebno prikupiti te se kreira povratnica koju potpisuje vozač nakon ukrcaja i kontrole robe. Nakon toga je potrebno uskladiti administrativno i fizičko stanje robe u sustavu. Cijeli proces prikazan je na slici 11.



Slika 11. Postupci kod artikala koji se ne odnose na privatne robne marke

Izvor: Izradio autor

4.4.5. POSTUPANJE S POVRATNOM AMBALAŽOM

Ambalaža obuhvaća:

- palete
- polupalete
- *stretch* folije
- kartonske kutije

Na cijelom području LDC-a nalaze se odjeljci između regala u koje se posebno razvrstavaju folija, karton i papir. Zaposlenici pred kraj radnog vremena prazne i odvoze pune spremnike ambalaže do stroja za prešanje koji se nalazi na vanjskom dijelu LDC-a. *Stretch* folija se ne stavlja u stroj za prešanje nego se od nje stvara bala koju zaposlenik odlaže na posebno mjesto vanjskog dijela LDC-a. Razlog tome je daljnja prodaja bala tvrtki za otkup *stretch* folije. Ostatak ambalaže stavlja se u stroj za prešanje. Nakon što se prikupi maksimalna količina, poziva se tvrtka koja je zadužena za prikupljanje kartona, papira. Što se tiče paleta, tvrtka svakodnevno vrši sakupljanje oštećenih paleta unutar skladišta. Odlaganje se vrši na vanjskom dijelu LDC-a. Nakon što se nakupi dovoljan broj paleta zove se tvrtka koja je zadužena za prikupljanje. Također, tvrtka uz dogovor sa voditeljem skladišta dozvoljava svim korisnicima odvoz paleta ukoliko imaju adekvatno vozilo za prijevoz paleta. Na taj se način smanjuju troškovi odvoza paleta.

4.5. VREMENSKO MJERENJE PROCESA POVRATA

Vremensko mjerenje u promatranom sustavu podijeljeno je na 3 dijela:

1. Od poslovnice do LDC-a/dobavljača,
2. Od LDC-a do vanjskog dobavljača
3. Od servisa do dobavljača

Sljedeće tablice će prikazivati prosječno vrijeme trajanja aktivnosti procesa povrata. Prosječno trajanje servisa iznosi 6 dana koje se odnosi na zaprimanje artikla u odjel servisa, pregleda i popravka artikla.

Prvi proces povrata, od poslovnice do LDC-a/dobavljača obuhvaća aktivnosti navedene u tablici 9. To se odnosi na: iskrcaj robe u zonu prijema, odvoz povrata do odjela za nepregledani povrat, provjeru dokumentacije, kontrolu, sortiranje robe i ispravke tipa povrata, postupke obrade na temelju tipa povrata. Prosječno vrijeme aktivnosti povrata robe od poslovnice do LDC-a odnosno dobavljača promatrane tvrtke iznosi ukupno 124 minuta. U

cijelom procesu sudjeluje ukupno troje do četvero ljudi te se sa opsegom posla povećava njihov broj. Skladišna jedinica na koju se odnosi mjerenje je jedna paleta u povratu. To ne znači da je potrebno 45 minuta za njezin iskrcaj iz teretnog vozila nego ona u pravilu dolazi sa ostalim artiklima koji ne spadaju pod status povrata.

Tablica 9. Vremensko mjerenje od poslovnice do LDC-a/dobavljača

AKTIVNOST	VRIJEME (min)
Iskrcaj robe u zonu prijema	45:00
Odvoz povrata do odjela za nepregledani povrat	01:00
Provjera dokumentacije	05:00
Kontrola i sortiranje robe te ispravak tipa povrata	68:00
Postupci obrade na temelju tipa povrata	05:00
UKUPNO	124:00

Izvor: Izradio autor

Drugi proces povrata, od LDC-a do dobavljača za artikle koji nisu dio privatne robne marke obuhvaća aktivnosti navedene u tablici 10. To se odnosi na: aktivnosti između KAM-a i dobavljača, prikupljanje robe za povrat, kreiranje povratnice, kontrolu i ukrcaj dobavljača i provođenje administracije. U cijelom procesu sudjeluje 6 do 7 ljudi te se s povećanjem količine posla povećava njihov broj. Prosječno vrijeme aktivnosti povrata od LDC-a do vanjskog dobavljača iznosi 87 minuta. Skladišna jedinica na koju se odnosi mjerenje je jedna paleta u povratu.

Tablica 10. Vremensko mjerenje od LDC-a do vanjskog dobavljača

AKTIVNOST	VRIJEME (min)
Aktivnosti između KAM-a i dobavljača	30:00
Prikupljanje robe za povrat	20:00
Kreiranje povratnice	08:00
Kontrola i ukrcaj dobavljača	25:00
Provođenje administracije	04:00
UKUPNO	87:00

Izvor: Izradio autor

Treći proces povrata, od servisa do dobavljača obuhvaća aktivnosti navedene u tablici 11. Zavisno o postupanju s robom nakon obrade u servisu sudjeluje najmanje 3 a najviše 5 zaposlenika. Jedinica mjerenja je jedna paleta, a najviše vremena nakon obrade u servisu odlazi na aktivnost odbijen povrat koji iznosi 6 dana 1 h 9 min.

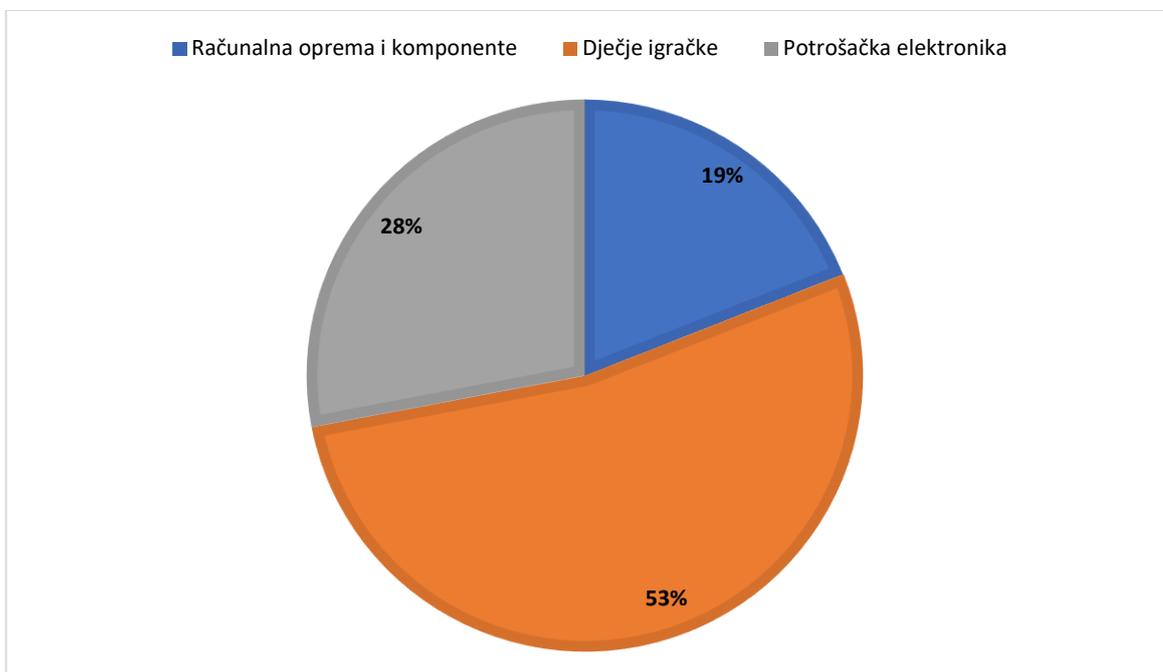
Tablica 11. Vremensko mjerenje od servisa do dobavljača

POSTUPANJE S ROBOM NAKON OBRADU U SERVISU	AKTIVNOST	VRIJEME (min)
Povrat robe na stanje osnovnog skladišta	Servis	6 (dana)/144(h)/8640(min)
	Izrada međuskladišnice	08:00
	Skeniranje i ulaganje robe	05:00
	UKUPNO	8653 min/ 6 dana 13 min
Otpis robe	Servis	6 (dana)/144(h)/8640(min)
	Kategorizacija otpisa	10:00
	Izrada međuskladišnice	08:00
	Odvoz do skladišta za otpis robe	05:00
	UKUPNO	8663 min/ 6 dana 23 min
Rasprodaja robe	Servis	6 (dana)/144(h)/8640(min)
	Mijenjanje šifre artikla	01:00
	Izrada međuskladišnice	08:00
	Odvoz robe do skladišta rasprodaje	04:00
	UKUPNO	8653 min/ 6 dana 13 min
Odbijen povrat	Servis	6 (dana)/144(h)/8640(min)
	Kontaktiranje KAM-a	07:00
	Proces odlučivanja KAM-a	30:00
	Izrada otpremnice	07:00
	Ukrcaj robe	25:00
	UKUPNO	8709 min/ 6 dana 1 h 9 min

Izvor: Izradio autor

PRIKAZ POVRATA ROBE PREMA VRSTI PROIZVODA

Promatrani dobavljač u WMS sustavu ima više od 15 000 različitih proizvoda. Broj paleta u promatranom razdoblju od 1.7.2020. godine do 31.7.2020. godine iznosi 210 paleta u povratu što znači 7 paleta dnevno. Prosječan broj artikala po paleti iznosio je 58 artikala, a 53 % toga se odnosilo na igračke, 28% na potrošačku elektroniku i 19 % na računalnu opremu i komponente. To daje ukupan iznos od 12180 artikala na mjesečnoj bazi od kojih 6456 odlazi na igračke, 3410 na potrošačku elektroniku te 2314 na računalnu opremu i komponente. Navedeno je prikazano u grafikonu 3.



Grafikon 3. Prikaz povrata robe prema vrsti artikla

Izvor: Izradio autor

5. PRIJEDLOG OPTIMIZACIJE NAČINA POSLOVANJA POVRATNIH PROCESA

Na temelju provedenog istraživanja i analiziranja povratnih procesa i podataka iz prethodnog poglavlja zaključuje se da postoje dijelovi sustava koji imaju mjesta za napredak. U daljnjem tekstu navesti će se problemi promatranog sustava te par mogućnosti kako bi se oni otklonili i unatoč tome unaprijedio sustav.

5.1. PROBLEMI PROMATRANOG SUSTAVA

Tijekom istraživanja procesa povrata jedan od najčešćih problema je bio povrat artikla bez dokumenata od strane vanjskih suradnika odnosno poslovnica. Također, često puta se znalo događati da poslovnica šalje više različitih artikala unutar jedne kutije čime se uvelike otežava proces određivanja odobrenog povrata, tipa povrata i daljnjih postupanja s artiklima. Uz taj problem veže se i neurednost vraćene robe koja se odnosi na: nepravilno zapakiranu robu, nedostatak dijelova kod višekomponentnih artikala, nedostatak uputa za korištenje itd. Roba u povratu zauzima velik prostor pogotovo za vrijeme ljetne i zimske sezone kada velik broj zaposlenika odlazi na godišnji. Roba u povratu tada pristiže brže nego što ju zaposlenici mogu obraditi. Jedan od problema je i komunikacija KAM-a i djelatnika na povratu. Često puta se zna dogoditi da KAM nepravilno ispunjava povratnicu koju kasnije djelatnik na povratu ispravlja uz odobrenje KAM-a ili voditelja skladišta. Na taj proces se gubi i do pola sata radnog vremena. Također, jedan od problema je i neažuriranje informacija o preuzetom povratu. Kod tog problema dostavno vozilo po nalogu dolazi na lokaciju preuzimanja povrata, no međutim povrata nema jer je pokupljen od strane drugog dostavnog vozila.

5.2. MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA PROCESA POVRATA

Na temelju prethodno opisanih problema promatranog sustava dati će se niz rješenja za poboljšanje promatranog sustava, a to obuhvaća:

- Prijedlog rješenja za pravilno usmjeravanje povrata robe iz poslovnica
- Prijedlog rješenja za rasterećenje prostora namijenjenog za skladištenje povrata
- Prijedlog za obradu većeg broja paleta u odjelu povrata

Prijedlog rješenja za pravilno usmjeravanje povrata robe iz poslovnica

Glavni razlozi zbog čega se daju prijedlozi rješenja za ovu vrsta problema su:

- nepotrebni transportni troškovi,
- zauzimanje prostora unutar transportnog vozila i
- zauzimanje ionako prenapučenog skladišnog prostora.

Razlozi nepravilnog usmjeravanja robe u povratu mogu biti: nepažnja zaposlenika prilikom sakupljanja artikala za povrat, loša komunikacija između zaposlenika poslovnice i KAM-a te nedostatak kontrole povrata u poslovnici.

U promatranom razdoblju zabilježeno je 25 pošiljaka koje su nepravilno usmjerene u LDC promatranog dobavljača te su vraćene u poslovnicu vanjskog suradnika i to uglavnom zbog:

- pristigle robe bez dokumenata,
- nepravilno zapakirane robe,
- povrata neodobrene robe u LDC.

U procesu prikupljanja odnosno okrupnjavanja povrata u poslovnici, zaposlenik poslovnice obično jednom očita proizvod i uspoređuje kod na čitaču s listom odobrenih povrata. Ukoliko kod odgovara u usporedbi s listom odobrenih povrata on slaže preostale proizvode na paletu bez provjere. Tu može doći do problema jer često puta postoje velike sličnosti između proizvoda te postoji velika vjerojatnost da se na paletu stavi proizvod koji nije odobren za povrat.

Za rješenje navedenog problema navodi se da zaposlenici poslovnice moraju očitati svaki artikl koji žele vratiti u LDC. Kako bi se potaknuo njihov marljiv rad predlaže se da promatrana tvrtka daje određene popuste na prodajnu cijenu vlastitih proizvoda za zaposlenike poslovnica ukoliko povrat neodobrene, nepravilno zapakirane i pristigle robe bez dokumenata bude minimalan.

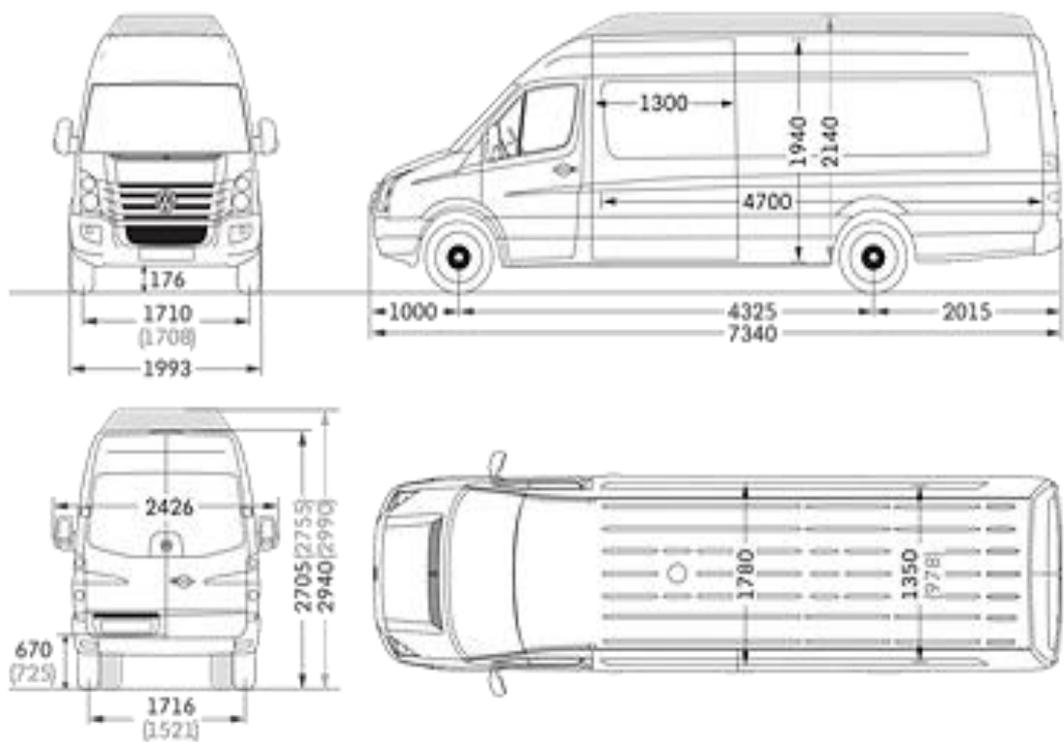
Kako je prethodno navedeno, u promatranom razdoblju navedeno je 25 pošiljaka koje su nepravilno usmjerene što čini 25 paletnih mjesta. Navedene pošiljke uglavnom se prikupljaju vlastitim dostavnim vozilima marke VW Crafter kojemu je:

- nosivost 1099 kg

- utovarni prostor: dužina(4700mm), širina(1780mm), širina između muldi(1350mm), visina(2140mm), volumen(17m³).
- klizeća bočna vrata: širina(1300mm), visina(1820mm)
- stražnja vrata: širina(1565mm), visina(1840mm).

Maksimalan broj paleta koji stane u vozilo je 6 paletnih mjesta. Potrošnja goriva iznosi 8 – 10 l/100km zavisno o količini tereta.

Navedene dimenzije i izgled vozila vidljive su iz slika 12 i 13.



Slika 12. Prikaz dimenzija transportnog vozila promatrane tvrtke

Izvor: https://activerent.hr/teretna_vozila/crafter/



Slika 13. Prikaz izgleda transportnog vozila promatrane tvrtke

Izvor: izradio autor

Ukoliko se uzme u obzir da je prosječna cijena paletnog mjesta u transportnom vozilu 70 kn može se ostvariti godišnja ušteda od 21 000,00 kn koja se može potrošiti na troškove održavanja vozila.

*Broj paletnih mjesta × Prosječna cijena paletnog mjesta u vozilu × Broj mjeseci
= Ušteda na godišnjoj razini*

25 paletnih mjesta × 70 kn × 12 mjeseci = 21 000,00 kn

Osim navedene uštede postiže se oslobodjenje prostora za: povrat u LDC-u i unutar transportnog vozila.

Prijedlog rješenja za rasterećenje prostora namijenjenog za skladištenje povrata

Kod povrata artikala u LDC sav se povrat usmjerava u odjeljenje za povrat koje se nalazi u blizini prijema robe. Analizom je utvrđeno da se 53% povrata odnosi na igračke, što je s obzirom na postotak zastupljenosti nabave koji iznosi 3% vrlo veliki postotak. Razlog tome je velika osjetljivost proizvoda. Ostalih 47% odnosi se na računalnu opremu i komponente te potrošačku elektroniku. U promatranom razdoblju odjel povrata prosječno zaprima 7 paleta, a za vrijeme ljetne i zimske sezone zna biti i do 50 paleta u skladišnom prostoru za povrat što prelazi kapacitet od 40 paletnih mjesta namijenjenih za povrat.

Prijedlog je da se nakon utvrđivanja tipa povrata igračke usmjeravaju teretnim liftom na etažu 3 gdje je često puta skladišni prostor slobodan pogotovo za vrijeme zimske i ljetne sezone. Za premještanje paleta igračaka u povratu, što je prosječno tri palete po danu bio bi potreban 1 radnik koji bi odvojio prosječno 9:30 minute za takav postupak. Lift kojim bi se premještale palete nalazi se 10 metara od prostora za skladištenje povrata. Odlukom voditelja skladišta odabrao bi se zaposlenik koji bi obavio premještaj paleta s obzirom na količinu posla koju ima taj dan. U 9:30 min ulazi:

- Odvoz paleta od paletnog povratnog mjesta do lifta: 30 sekundi,
- Vrijeme čekanja lifta : 15 sekundi,
- Vrijeme vožnje liftom: 20 sekundi,
- Odvoz paleta od lifta do paletnog povratnog mjesta na etaži 3: 35 sekundi.

Takav bismo postupak ponovili 3 puta, na što bi potrošili 5 minuta, no zbog toga što se radnik mora vratiti do prizemlja po robu, 5 minuta moramo pomnožiti sa 2, s time da u zadnjem koraku povrata zaposlenika u prizemlje nije potrebno uračunati 30 sekundi koje su potrebne od lifta do paletnog mjesta za povrat. Zaključno bi se utrošilo 9:30 min dnevno.

Primjenom tog rješenja oslobađa se 114 paletnih mjesta na mjesečnoj bazi što povećava kapacitet skladišnog prostora u promatranom skladišnom objektu koji je često puta zakrčen za vrijeme ljetne i zimske sezone. Ukoliko je taj prostor preopterećen povratnim sadržajem smanjuje se mogućnost kretanja i obavljanja skladišnih operacija što posljedično uzrokuje duži vremenski proces obavljanja skladišnih operacija, smanjenje kvalitete usluge i povećanje troškova rada.

$$\begin{aligned} & \text{Postotak igra\u010daka u povratu} \times \text{Ukupan broj paleta u povratu} \\ & = \text{Oslobo\u0111en broj paletnih mjesta} \end{aligned}$$

$$53\% \times 210 \text{ paleta} = 114 \text{ paletnih mjesta}$$

Navedeno rješenje je privremeno do nekog rješenja optimizacije procesa. Tako\u0111er, daje se prijedlog da odjel nabave analizira isplativost daljnjeg poslovanja s igra\u010dkama.

Prijedlog za obradu ve\u0107eg broja paleta u odjelu povrata

U promatranom razdoblju na odjelu povrata unutar skladi\u0161ta radio je jedan radnik. Posao mu je fizi\u010dki obraditi robu u povratu i administrativno bilje\u017eiti obradu procesa. Kao \u0161to je prethodno re\u010deno u promatranom razdoblju dnevni prosjek paleta u povratu je 7, \u0161to na mjese\u010dnoj razini daje 210 paleta u povratu. Problem nastaje kod kontrole i sortiranja paleta na koje se gubi najvi\u0161e vremena zbog neurednosti i oscilacija u koli\u010dini robe na paletama. Prosje\u010dno vrijeme koje je potrebno za kontrolu i sortiranje iznosi 68 minuta.

Vrijeme koje je potrebno za kontrolu i sortiranje prikazano je na sljede\u0107i na\u0107in:

$$210 \text{ paleta} \times 68 \text{ minuta} = 14280 \text{ minuta} = 238 \text{ sati}$$

Radno vrijeme radnika je 8 sati dnevno uz pauzu od 30 minuta i manju pauzu od 15 minuta \u0161to zna\u0107i da ima 7 sati i 15 minuta efektivnog rada. Radi se od ponedjeljka do petka \u0161to zna\u0107i da u 5 radnih dana odradi 36 sati i 15 minuta, odnosno 145 sati u mjesec dana.

$$\begin{aligned} & \text{Potrebno vrijeme za kontrolu i sortiranje} \div \text{Radni sati na mjese\u010dnoj razini} \\ & = \text{Potreban broj radnika} \end{aligned}$$

$$210 \text{ sati} \div 150 \text{ sati} = 1,45 = 2 \text{ Radnika}$$

Iz prora\u010duna se zaklju\u010duje da je potreban jo\u0161 jedan radnik kako bi se uspješno kontrolirale i sortirale sve pristigle palete u povratu.

Naj\u0107e\u0161\u0107i problemi prilikom sortiranja odnose se na:

- mije\u0161anje jedne vrste robe u vi\u0161e razli\u010ditih pakiranja sa razli\u010ditom robom
- zabune kod odobren i neodobrenih povrata zbog prevelike sli\u010dnosti izme\u0111u dva ili vi\u0161e artikala

Kako bi se smanjili problemi kontrole i sortiranja predlaže se da poslovnice prilikom slanja robe koje vraćaju dobavljaču slažu robu u manja pakiranja sa oznakom vrste artikla bez miješanja sa ostalom robom. Time smo eliminirali mogućnost povrata polupraznih kutija, a samim time smanjili vrijeme sortiranja i kontrole te omogućili obradu većeg broja paleta u povratu.

6. ZAKLJUČAK

Upravljanje povratom kod dobavljača može se promatrati kao sustav koji započinje reakcijom krajnjeg potrošača opskrbnog lanca prema dobavljaču, a završava obradom vraćenog proizvoda nakon utvrđivanja razloga povrata.

U diplomskom radu opisan je način poslovanja promatranog dobavljača, navedene su značajke logističko-distribucijskog centra i prostora namijenjenog za povrat. Izvršena je kategorizacija povrata različitih subjekata i prikazano je vremensko mjerenje procesa povrata. Na temelju toga utvrđeni su glavni problemi procesa povrata i dana su rješenja za optimizaciju promatranog sustava. Glavni problemi povrata kod promatranog dobavljača su:

- povrat artikla bez dokumenata od strane vanjskih suradnika odnosno poslovnica.
- Poslovnica šalje više različitih artikala unutar jedne kutije čime se uvelike otežava proces određivanja odobrenog povrata, tipa povrata i daljnjih postupanja s artiklima.
- Neurednost vraćene robe.
- Roba u povratu zauzima velik prostor pogotovo za vrijeme ljetne i zimske sezone kada velik broj zaposlenika odlazi na godišnji. Roba u povratu tada pristiže brže nego što ju zaposlenici mogu obraditi.
- Komunikacija KAM-a i djelatnika na povratu. Često puta se zna dogoditi da KAM nepravilno ispunjava povratnicu koju kasnije djelatnik na povratu ispravlja uz odobrenje KAM-a ili voditelja skladišta.
- Neažuriranje informacija o preuzetom povratu.

Na temelju prethodno opisanih problema, prikazan je niz rješenja za poboljšanje promatranog sustava, a to obuhvaća:

- Prijedlog rješenja za pravilno usmjeravanje povrata robe iz poslovnica
- Prijedlog rješenja za rasterećenje prostora namijenjenog za skladištenje povrata
- Prijedlog za obradu većeg broja paleta u odjelu povrata

Pravilnim upravljanjem povrata podiže se razina poslovanja unutar cijelog opskrbnog lanca što rezultira većim zadovoljstvom krajnjeg kupca.

LITERATURA

1. Ronald S. Tibben-Lembke and Dale S. Rogers: Differences between forward and reverse logistics in a retail environment. Nevada, USA, 2002.
2. Pandian, GRS., Abdul-Kader, W.: Performance Evaluation of Reverse Logistics Enterprise – An Agent-based Modeling Approach, Canada, 2014.
3. Link (https://moodle.srce.hr/2018-2019/pluginfile.php/2261424/mod_resource/content/0/Povratna_logistika_gospodarenje%20otpadom.pdf) (05.06.2020)
4. Link: (https://moodle.srce.hr/2018-2019/pluginfile.php/2261423/mod_resource/content/0/Povratna_logistika_P1.pdf) (23.06.2020)
5. Bajor, I.: Model organizacije sabirnih centara u sustavu povratne logistike, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, Hrvatska, 2014.
6. Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, ISSN 18846-6168, 2014.
7. McKinnon, A., Cullinae, S., Browne, M. Whiteing A.: Green Logistics: Improving the environmental sustainability logistics The Charatered Institute of logistics and Transport, Kogan Page, London, UK, 2010.
8. Link: (https://moodle.srce.hr/2018-2019/pluginfile.php/2505891/mod_resource/content/0/Povratna_logistika_P6.pdf) (25.06.2020.)
9. Link: (<https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-a-supplier-and-a-vendor>) (01.07.2020)
10. Sikavica P., Bahtijarević-Šiber, F., Pološki Vokić, N., Temelji menadžmenta, Školska knjiga, 2008.
11. Buble M., Osnove menadžmenta, Sinergija, 2013
12. Miočević D., Upravljanje odnosima s ključnim dobavljačima na primjeru velikih i srednjih hrvatskih prerađivačkih poduzeća, Market-tržište
13. Link: (<https://hrcak.srce.hr/74450>) (02.07.2020)
14. Nazari-Shirkouhi K, Keramati A, Rezaie K., investigating the effects of customer relationship management and supplier relationship management on new product development

15. Prester J. Upravljanje lancima dobave, Zagreb,2012.
16. Ferišak V. Nabava, Politika-Strategija-Organizacija-Menagment, 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, Zagreb 2006.
17. Gowtham Ravi Sankara Pandian & Walid Abdul-Kader ; Performance evaluation of reverse logistics enterprise – an agent-based simulation approach, 2017
18. Ballou, R. H.; Business Logistics: Supply Chain Management. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003
19. Lebreton, B.; Strategic Closed-loop Supply Chain Management. Berlin: Springer,2007
20. Felix T.S. Chan & Hing Kai Chan; A survey on reverse logistics system of mobile phone industry in Hong Kong, 2008
21. Link: (<https://appriss.com/retail/wp-content/uploads/sites/4/2020/01/AR3019-2019-Customer>Returns-in-the-Retail-Industry.pdf>) (09.09.2020)

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz upravljanja odnosima s dobavljačima.....	11
Slika 2. Konceptualna ilustracija modela obrnutog toka logistike.....	16
Slika 3. Uloga dobavljača u povratnoj logistici	18
Slika 4. Uloga distributera u povratnoj logistici	19
Slika 5. Nacrt skladišta i prostora namijenjenog za povrat	29
Slika 6. Prikaz prostora namijenjenog za povrat.....	30
Slika 7. Prikaz procesa povrata robe korisnika u poslovnici.....	33
Slika 8. Prikaz procesa povrata robe iz poslovnice do dobavljača odnosno LDC-a.....	40
Slika 9. Prikaz postupka s robom nakon obrade u servisu	43
Slika 10. Postupci kod artikala privatne robne marke.....	44
Slika 11. Postupci kod artikala koji se ne odnose na privatne robne marke	45
Slika 12. Prikaz dimenzija transportnog vozila promatrane tvrtke	53
Slika 13. Prikaz izgleda transportnog vozila promatrane tvrtke	54

POPIS TABLICA

Tablica 1. Prikaz aktivnosti povratne logistike namijenjene proizvodima i ambalaži u povratu	4
Tablica 2. Prikaz razloga povrata prema izvoru i mogućnostima nakon ulaska u povratni kanal	8
Tablica 3. Sažetak aktivnosti, mjera i ciljeva	20
Tablica 4. Prikaz postotka ispitanika kroz njihovu ulogu u opskrbnom lancu	22
Tablica 5. Prikaz vijeka trajanja proizvoda u postocima.....	22
Tablica 6. Prikaz prepreka promatranih kompanija za implementaciju povratne logistike	23
Tablica 7. Prikaz aktivnosti povratne logistike s ciljem ostvarivanja financijske dobiti	24
Tablica 8. Prikaz zloupotrebe sustava povrata kroz primjere prijevara	25
Tablica 9. Vremensko mjerenje od poslovnice do LDC-a/dobavljača.....	47
Tablica 10. Vremensko mjerenje od LDC-a do vanjskog dobavljača.....	48
Tablica 11. Vremensko mjerenje od servisa do dobavljača	49

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Značenje kriterija za izbor dobavljača	15
Grafikon 2. Prikaz poslovanja tvrtke prema vrsti artikla	26
Grafikon 3. Prikaz povrata robe prema vrsti artikla	50

POPIS KRATICA

LDC - Logističko-distribucijski centar

RH - Republika Hrvatska

IT - Informatička tehnologija

JIT – (*Just in time*) Točno na vrijeme

SRM - (*Supplier relationship management*) Upravljanje odnosima s dobavljačima

OEM - (*Original Equipment Manufacture*) Proizvodnja originalne opreme

CA - (*Collector agent*) Sakupljač

SCRA - (*Sorter-cum-reuse agent*) Agent za sortiranje

RMA - (*Remanufacturer agent*) Ponovna proizvodnja

RCA - (*Recycler agent*) Reciklaža

SA - (*Supplier agent*) Dobavljač

DA - (*Distributor agent*) Distributer

KAM - (*Key Account Management*) Voditelj ključnih kupaca

DOA - (*Dead/Defective on arrival*) Mrtvo/Neispravno

ERP - (*Enterprise Resource Planning*) Poslovni program koji objedinjuje više procesa i odjela u tvrtki

WMS - (*Warehouse management system*) softverska aplikacija dizajnirana za podršku i optimizaciju funkcionalnosti skladišta i upravljanja distribucijskim centrom

SAD - Sjedinjene Američke Države



Sveučilište u
Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ diplomski rad

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

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

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

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ diplomskog rada

pod naslovom **Upravljanje povratnim procesima kod dobavljača**

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

U Zagrebu, _____ 17.9.2020

(potpis)