Uloga robno-transportnih centara unutar lanaca opskrbe

Jazbec, Mislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:275665

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Mislav Jazbec

ULOGA ROBNO-TRANSPORTNIH CENTARA UNUTAR LANACA OPSKRBE

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2022.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

ULOGA ROBNO-TRANSPORTNIH CENTARA UNUTAR LANACA OPSKRBE

ROLE OF CARGO-TRANSPORT CENTRES IN SUPPLY CHAINS

Mentor: doc. dr. sc. Tomislav Rožić

Student: Mislav Jazbec

JMBAG: 0135254749

Zagreb, ožujak 2022.

ULOGA ROBNO-TRANSPORTNIH CENTARA UNUTAR MALOPRODAJNIH LANACA OPSKRBE

SAŽETAK:

Logistički procesi i opskrbni lanac mogu se shvatiti kao neophodni čimbenici koji su nužni za odvijanje i upravljanje maloprodajnim lancima. Jedan od tih neophodnih čimbenika u opskrbnom lancu je svakako robno-transportni centar. Robno-transportni centar je mjesto s najvećim stupnjem integracije logističkih aktivnosti, logističkih sustava, te korisnika i nositelja logističkih usluga. Robno-transportni centar je također vrlo bitan faktor u distribuciji robe i opskrbljivanju maloprodajnih dućana. Analizom uloge robno-transportnog centra na tvrtkama u Republici Hrvatskoj koje su uzete za primjer može se vidjeti koliko je robno-transportni centar bitan za poslovanje određene tvrtke, ali nije i ključan.

KLJUČNE RIJEČI: Robno-transportni centar, opskrbni lanac, maloprodajni lanac, distribucija

ROLE OF CARGO-TRANSPORT CENTRES IN RETAIL SUPPLY CHAINS

ABSTRACT:

Logistics processes and supply chain can be regarded as indispensable factors required for operation and management of retail supply chains. One of indispensable factors in the supply chain is definitely a cargo-transport centre. A cargo-transport centre is a place that has the highest level of integration of logistics operations, logistics systems, logistics users and logistics operators. A cargo-transport centre is also a very important factor in the distribution of goods and supply of retail stores. Analysis of the role of cargo-transport centres in certain companies in the Republic of Croatia that have been taken as an example, can determine the importance of cargo-transport centres for the business of a company.

KEY WORDS: cargo-transport centre, supply chain, retail chain, distribution

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 27. travnja 2022.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Robno transportni centri**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 6680

Pristupnik: **Mislav Jazbec (0135254749)**
Studij: Inteligentni transportni sustavi i logistika
Smjer: Logistika

Zadatak: **Uloga robno-transportnih centara unutar lanaca opskrbe**

Opis zadatka:

Logistički procesi i opskrbni lanac mogu se shvatiti kao neophodni čimbenici koji su nužni za odvijanje i upravljanje maloprodajnim lancima. Jedan od tih neophodnih čimbenika u opskrbnom lancu je svakako robno-transportni centar. Robno-transportni centar je mjesto s najvećim stupnjem integracije logističkih aktivnosti, logističkih sustava, te korisnika i nositelja logističkih usluga. Robno-transportni centar je također vrlo bitan faktor u distribuciji robe i opskrbljivanju maloprodajnih dućana. Analizom uloge robno-transportnog centra na tvrtkama u Republici Hrvatskoj koje su uzete za primjer može se utvrditi važnost robno-transportnih centara na poslovanje određene tvrtke.

Mentor:

doc. dr. sc. Tomislav Rožić

Predsjednik povjerenstva za završni ispit:

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. STRUKTURA OPSKRBNOG LANCA U MALOPRODAJI 3
2.1. Pojam opskrbnog lanca 3
2.2. Faze opskrbnog lanca u maloprodaji 4
2.2.1. Faza nabave u maloprodaji 6
2.2.2. Faza proizvodnje u maloprodaji 6
2.2.3. Faza distribucije u maloprodaji 6
2.2.4. Faza potrošnje u maloprodaji 6
3. CIKLUSI OPSKRBNOG LANCA U MALOPRODAJI 8
3.1. Pojam ciklusa opskrbnog lanca 8
3.2. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca 9
3.2.1 Ciklus prodaje u maloprodaji 10
3.2.2. Ciklus zaliha u maloprodaji 11
3.2.3. Ciklus proizvoda u maloprodaji 11
3.2.4. Ciklus materijala u maloprodaji 12
4. ROBNO-TRANSPORTNI CENTAR U LANCU OPSKRBE 14
4.1. Definicija robno-transportnog centra 14
4.2. Funkcije robno-transportnog centra 15
4.2.1. Ulazna funkcija robno-transportnog centra 15
4.2.2. Izlazna funkcija robno-transportnog centra 16
4.3. Uloga robno-transportnog centra u lancu opskrbe 18
5. ULOGA RTC-A NA PRIMJERU MALOPRODAJNIH LANACA U RH 23
5.1. Maloprodajni lanac KONZUM Plus d.o.o. 23
5.2. Maloprodajni lanac Lidl Hrvatska d.o.o. 29
5.3 Trgovački lanac Pevex d.d. 33
6. PRIMJENA RTC-A U OPSKRBI MALOPRODAJNIH LANACA RH 37
7. ZAKLJUČAK 40
LITERATURA 42
POPIS KRATICA I AKRONIMA 44
POPIS SLIKA 45
POPIS TABLICA 46

1. UVOD

Tema ovog završnog rada je pobliže približiti ulogu robno-transportnog centra u lancu opskrbe i objasniti zašto je robno-transportni centar važan čimbenik u opskrbi maloprodajnih dućana.

Ovaj rad će detaljno opisivati ulogu robno-transportnog centra u opskrbi maloprodajnih dućana. Kako bi se to bolje objasnilo, koristit će se primjeri nekih od najvećih tvrtka u Republici Hrvatskoj – KONZUM Plus d.o.o., Lidl Hrvatska d.o.o. i Pevex d.d. i na njihovim modelima će se pobliže približiti realna uloga robno-transportnog centra u opskrbi maloprodajnih dućana.

Opskrbni lanac je jedan od najsloženijih sustava i sadržava veliki broj sudionika i aktivnosti kako bi mogao funkcionirati. Veliki maloprodajni lanci sadrže puno manjih trgovina koje očekuju konstantne i svježe zalihe robe. Tu se onda uključuju i obližnji distribucijski centri i cross-dock terminali koji tu robu moraju konstantno isporučivati. A svi ti distribucijski centri i cross-dock terminali se opskrbljuju iz robno-transportnih centara koji su zaduženi za određeno područje. U svim tim procesima je dakako uključeno puno ljudi, aktivnosti infrastrukture i upravo zato je vrlo teško, ali i vrlo bitno kvalitetno organizirati lanac opskrbe u maloprodaji.

Zadatak ovog završnog rada biti će fokusiran na konkretnu ulogu robno-transportnog centra u opskrbi maloprodajnih dućana i na koje načine on može funkcionirati u lancu opskrbe. Također će biti priložen i studij slučaja na primjeru maloprodajnih lanaca KONZUM Plus d.o.o., Lidl Hrvatska d.o.o. i Pevex d.d. Završni rad se sastoji od šest cjelina:

- Uvod
- Struktura opskrbnog lanca u maloprodaji
- Ciklusi opskrbnog lanca u maloprodaji
- Robno-transportni centar u lancu opskrbe
- Uloga RTC-a na primjeru maloprodajnih lanaca u RH
- Primjena RTC-a u opskrbi maloprodajnih lanaca RH
- Zaključak

U poglavlju Struktura opskrbnog lanca u maloprodaji pobliže se objašnjava što je to opskrbni lanac, od čega se sastoji i koje su faze opskrbnog lanca u maloprodaji. Također se i objašnjavaju detaljno koje su to faze opskrbnog lanca u maloprodaji.

U trećem poglavlju se govori općenito o ciklusima opskrbnog lanca u maloprodaji, navode se funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca, te se svaki funkcionalni ciklusu maloprodaji detaljno razrađuje.

U četvrtom poglavlju približuje se pojam robno-transportnog centra i koje su zapravo njegove funkcije u opskrbnom lancu. Također će se objasniti i koja je točno uloga robno-transportnog centra u lancu opskrbe.

U petom poglavlju se na primjerima najvećih domaćih maloprodajnih lanaca po prihodima pobliže približava način rada robno-transportnog centra u opskrbi maloprodajnih dućana i koliko je on zapravo bitan. Razradit će se i razni modeli korištenja robno-transportnog centra u infrastrukturi određenog maloprodajnog lanca.

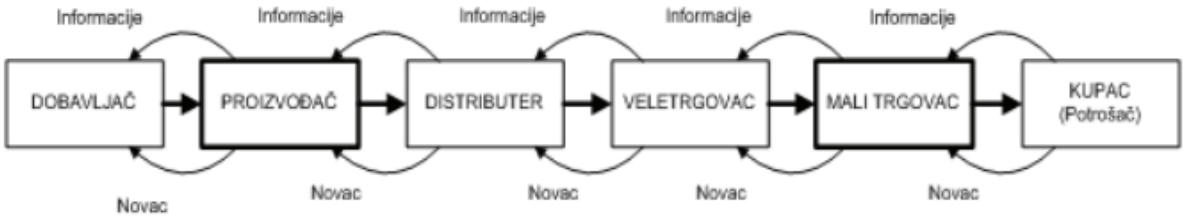
U šestom poglavlju će se obraditi primjena robno-transportnih centara na poslovanju tvrtki u Republici Hrvatskoj. Također će se i analizirati usporedba maloprodajnih lanaca koji su uzeti za primjer.

2. STRUKTURA OPSKRBNOG LANCA U MALOPRODAJI

U ovom poglavlju će se obraditi pojam opskrbnog lanca i sve faze opskrbnog lanca u maloprodaji.

2.1. Pojam opskrbnog lanca

Opskrbni lanac se definira kao pojam koji omogućuje zadovoljavanje potreba potrošača, a pritom ostvarujući komercijalnu dobit. Opskrbni lanac kao sustav obuhvaća međudjelovanje uključenih subjekata, na primjer: kupci, dobavljači sirovina i materijala, proizvođači finalnih proizvoda, distributeri, maloprodajni trgovci, logistički operateri, prijevoznici i slično. To se međudjelovanje očituje u odvijanju tokova roba, informacija i financijskih sredstava između i unutar pojedinih faza opskrbnog lanca.



Slika 1. Sustav opskrbnog lanca

Izvor: [1]

Pojam opskrbnog lanca može se promatrati i u užem smislu, s aspekta pojedinog gospodarskog subjekta. Na primjer, određena tvrtka koja se sastoji od više geografski proširenih poslovnih jedinica u kojima se sirovine, poluproizvodi ili gotovi proizvodi nabavljaju, proizvode ili distribuiraju. Kada tako gledamo to znači da pričamo o unutarnjim robnim, informacijskim i financijskim tokovima neke tvrtke. Opskrbni lanac obuhvaća i financije koje su indirektno povezane s registriranjem i ispunjavanjem zahtjeva kupaca, primjerice istraživanje tržišta, razvoj novih proizvoda, služba za potrošače i slično.

Kod definiranja robnih tokova se stvara potreba za određenim dodatnim pojašnjenjima. Naime, uže značenje pojma roba prvenstveno predstavlja određenje robnih tokova kao gotovih proizvoda na tržištu. Takvi proizvodi su isključivo u svrhu prodaje, odnosno potrošnje. Međutim, sustav opskrbnog lanca obuhvaća i šire pojmove kao naprimjer tokove sirovina, poluproizvoda, otpadnog materijala i materijala za reciklažu, povratnog materijala i slično. Takvi pojmovi se s aspekta uporabne vrijednosti i namjene mogu definirati jednom riječju – tokovi materijala.

U sustavu opskrbnog lanca dolazi do niza raznih transformacija koje utječu na svojstva robe. Vrste tih promjena razlikuju se s obzirom na atribut koji opisuje najmanje dva različita stanja robnog toka koji se tijekom promjene smjenjuju. Atributi koji se mogu promatrati kod promjene robnih tokova su: prostor, vrijeme, kvantiteta, kvaliteta, struktura, dinamika, određenost, informacija, zavisnost, vlasništvo i vrijednost [2].

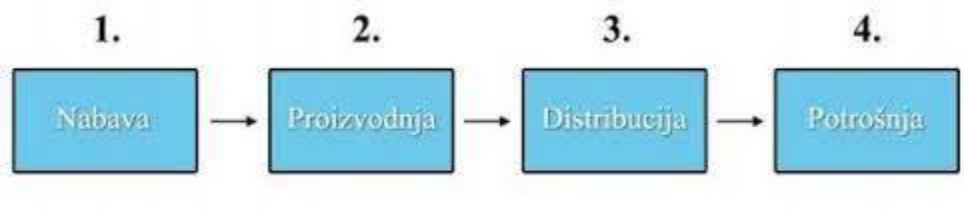
2.2. Faze opskrbnog lanca u maloprodaji

Cilj svakog opskrbnog lanca je stvoriti što veću vrijednost prilikom kretanja proizvoda od proizvođača do krajnjeg kupca odnosno kroz četiri funkcionalne faze.

Svaka od faza ima različite subjekte, odnosno izvođače, nositelje funkcija na čijim se interakcijama zasniva opskrbni lanac:

1. Faza nabave – uključuje dobavljače sirovina, komponenata i repromaterijala;
2. Faza proizvodnje – uključuje proizvođače gotovih proizvoda;
3. Faza distribucije – uključuje veleprodajne i maloprodajne trgovce, logističke operatere, prijevoznike i druge subjekte koji zajednički tvore distribucijsku mrežu;
4. Faza potrošnje – uključuje krajnje kupce, odnosno korisnike neke usluge.

Faze opskrbnog lanca koje su opisane u tekstu vidljive su na slici 1.



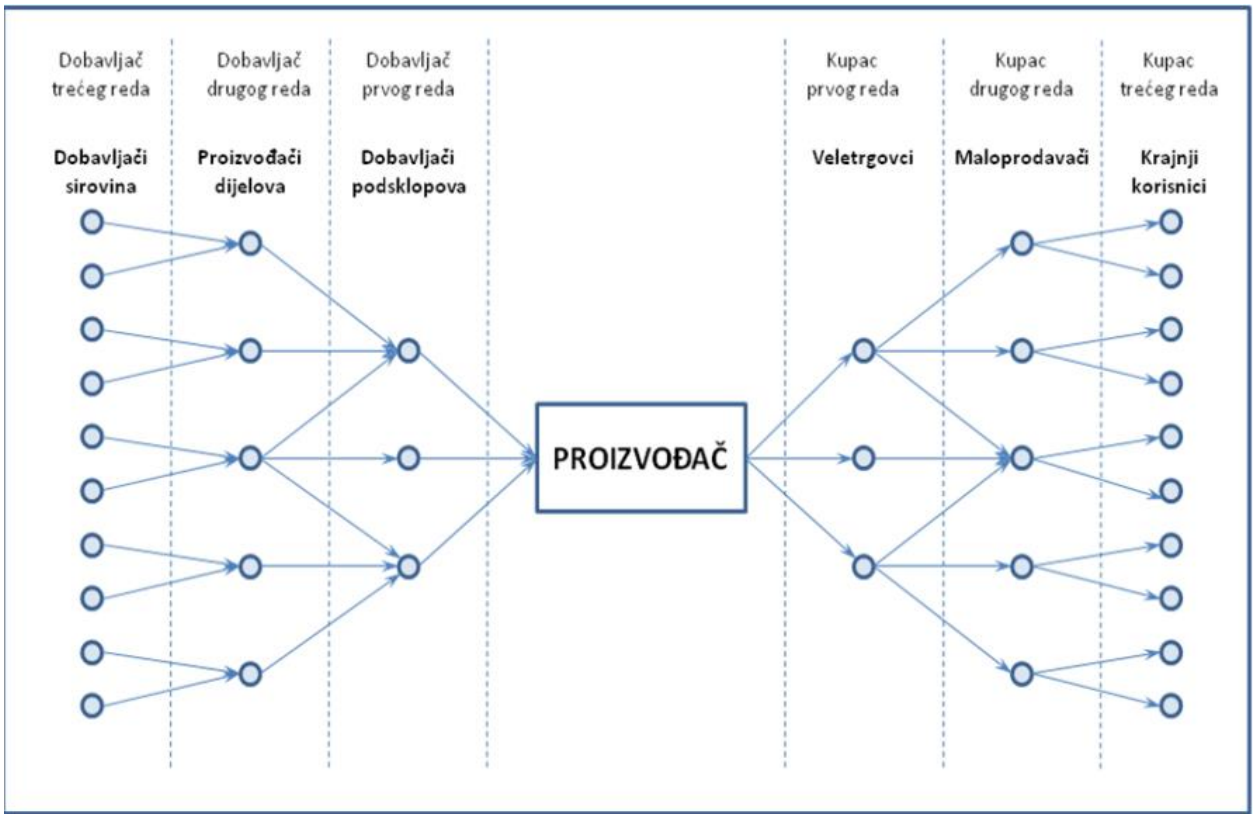
Slika 2. Faze opskrbnog lanca u maloprodaji

Izvor: [2]

Zavisno o vrsti proizvoda i tehnologiji proizvodnje i prodaje, u svakom opskrbnom lancu ne moraju nužno biti zastupljeni svi navedeni subjekti. U nekim slučajevima se više faza može nalaziti u cijelosti ili djelomice u domeni istog subjekta. Primjer su industrije koje rade po narudžbi. Često tvrtke koje rade sa građevinskim materijalom imaju velika skladišta gdje krajnji korisnici dolaze sami po robu koju su naručili. U takvim slučajevima nema posredovanja distribucijskom mrežom. Kada kupac naruči svoju robu i provede se faza naplate, tada proizvođač krene proizvoditi i pripremati svoju robu koju će krajnji korisnik i pokupiti u tom istom skladištu u kojem je i proizvedeno. Faza distribucije se tada integrira u fazu proizvodnje.

Kako u jednoj fazi opskrbnog lanca može biti integrirano više drugih faza, tako u nekim fazama može biti uključeno i više subjekata, odnosno raznih poduzeća. Tako primjerice proizvođači imaju više dobavljača materijala iz raznih područja, distributeri distribuiraju robu od više različitih proizvođača, koriste usluge raznih logističkih operatera i opskrbljuju više različitih maloprodajnih centara.

Kako bi približili ove tvrdnje, možemo dati primjer trgovačkog lanca Konzum koji se vidi na slici 2. Radi se o trgovačkom lancu koji neke proizvode proizvodi sam, a neke uvozi i plasira na tržište preko ovlaštenog distributera [2].



Slika 3. Primjer opskrbnog lanca u maloprodaji

Izvor: [3]

2.2.1. Faza nabave u maloprodaji

Tvornica nabavlja potrebne sirovine i repromaterijal od različitih dobavljača za proizvodnju. Kako bi se roba mogla plasirati na tržište potrebna joj je odgovarajuća ambalaža i reklamni materijal. Dobavljači koji dostavljaju sirovine i repromaterijal u tvornicu imaju i svoje dobavljače. Tok robe u fazi nabave je isključivo jednosmjeran.

2.2.2. Faza proizvodnje u maloprodaji

Tvornica proizvodi robu prema unaprijed dogovorenom planu proizvodnje. Proizvodnja se planira s obzirom na raspoložive kapacitete, te prema dospjelim narudžbama distributera za pojedina tržišta.

2.2.3. Faza distribucije u maloprodaji

U fazi distribucije roba se raspoređuje po maloprodajnim centrima prema planu prodaje i dostupnim kapacitetima. Određeni broj pojedinog artikla stoji na policama i nadopunjuje se iz robno-distribucijskog centra. Roba koja je nije prodana, a i dalje je ispravna se vraća u robno-transportni centar gdje čeka kada će se opet plasirati na tržište. Roba koja ima određeni rok trajanja i nije više ispravna nakon što se nije prodala se baca.

U fazi distribucije primjećujemo kako je tok robe dvosmjeran, naime kupac ima mogućnost povrata robe zbog zamjene ili reklamacije. Također je dvosmjeran tok robe između robno-transportnog centra i maloprodajnih centara, zbog vraćanja neispravne robe i robe koja nije prodana.

2.2.4. Faza potrošnje u maloprodaji

Kada je krajnji kupac kupio proizvod, on ga tada troši dokle god taj proizvod za njega ima uporabnu vrijednost. U sustavu opskrbnog lanca se osim robnih tokova odvijaju i informacijski i financijski tokovi. Kupac dolazi u maloprodajni centar i vidi da je proizvod dostupan, no on također dobiva informacije o tom proizvodu, a pri kupnji tog proizvoda kupac generira novčani tok, odnosno predaje financijska sredstva maloprodajnom centru. Maloprodajni centar tada šalje informacije robno-transportnom centru koji onda pokreće fazu nadopunjavanja. Robno-transportni centar također šalje informaciju o planiranim narudžbama tvornici. Tvornica šalje distributeru informaciju o raspoloživim artiklima, cijenama i rokovima isporuke. Distributer tada šalje informaciju, odnosno daje nalog 3PL operateru za dopremu robe. Iz financijskih sredstava prikupljenih u maloprodajnim centrima, distributer generira financijske tokove prema tvornici za kupnju robe, prema 3PL operateru za plaćanje logističkih usluga, prema državnom proračunu za plaćanje uvoznih davanja.

Iz ovoga se može vidjeti kako u opskrbnom lancu tokovi roba, informacija i financija nisu strogo određeni u koracima, nego se oni odvijaju konstantno i u različitim smjerovima gdje je to moguće. Kao što je prikazano na slici 3., opskrbni lanac može biti prikazan i kao mreža [2].



Slika 4. Sustav opskrbnog lanca u maloprodaji

Izvor: [4]

3. CIKLUSI OPSKRBNOG LANCA U MALOPRODAJI

U ovom poglavlju će se obraditi pojam ciklusa opskrbnog lanca i pobliže približiti svi ciklusi opskrbnog lanca u maloprodaji.

3.1. Pojam ciklusa opskrbnog lanca

Strukturu opskrbnog lanca čini niz procesa i robnih, informacijskih i financijskih tokova unutar i između pojedinih faza. Nositelji tih procesa i tokova su glavni subjekti opskrbnog lanca, koji se s obzirom na svoje funkcije mogu svrstati u sljedećih pet skupina:

- Dobavljači.
- Proizvođači.
- Distributeri (veletrgovci).
- Maloprodajni trgovci (prodajna mjesta).
- Kupci.

Funkciju i ulogu ovih subjekata u pojedinim fazama opskrbnog lanca smo već naveli i opisali u prethodnim točkama. Pojedine procese i tokove neposredno obavljaju drugi sudionici opskrbnog lanca (prijevoznici, 3PL operateri, osiguratelji, banke i slično), koji rade po nalogu navedenih subjekata.

Strukturu opskrbnog lanca, odnosno procesi i tokovi koje se odvijaju u tom sustavu, može se promatrati na slijedeća dva načina:

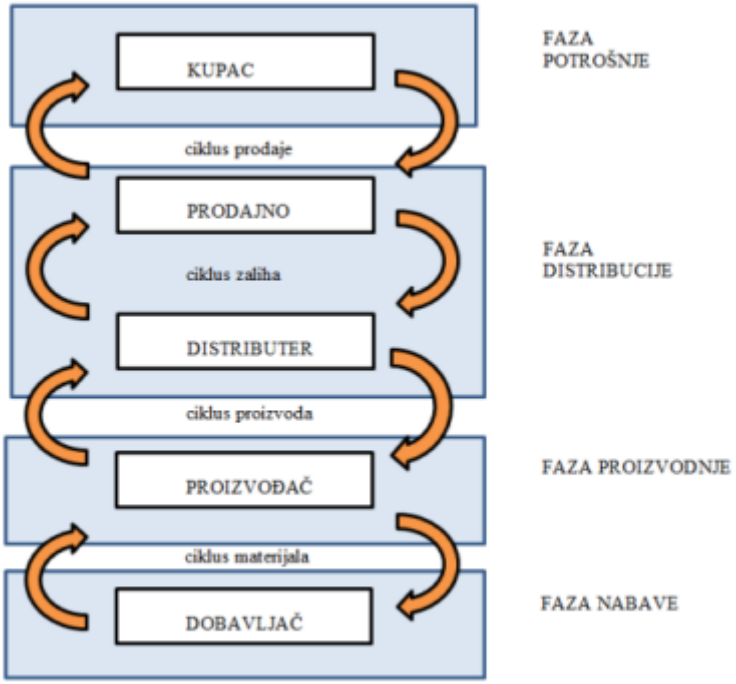
1. S obzirom na funkcionalne cikluse, procesi opskrbnog lanca mogu se grupirati u niz funkcionalnih ciklusa koji predstavljaju sučelja između dviju faza, odnosno interakcije subjekata iste faze,
2. S obzirom na inicijalizaciju, procesi opskrbnog lanca mogu se podijeliti na one čije izvršenje inicijalizira reakcija – odgovor na potražnju (eng. Pull strategija) i one čije izvršenje inicijalizira očekivanje – predviđanje potražnje (eng. Push strategija) [2].

3.2. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

Procesi opskrbnog lanca u maloprodaji mogu se grupirati u niz od slijedeća četiri funkcionalna ciklusa:

1. Ciklus prodaje.
2. Ciklus zaliha.
3. Ciklus proizvoda.
4. Ciklus materijala.

Struktura opskrbnog lanca u maloprodaji s obzirom na funkcionalne cikluse prikazana je na slici 4.



Slika 5. Shematski prikaz faza i ciklusa opskrbnog lanca u maloprodaji

Izvor: [5]

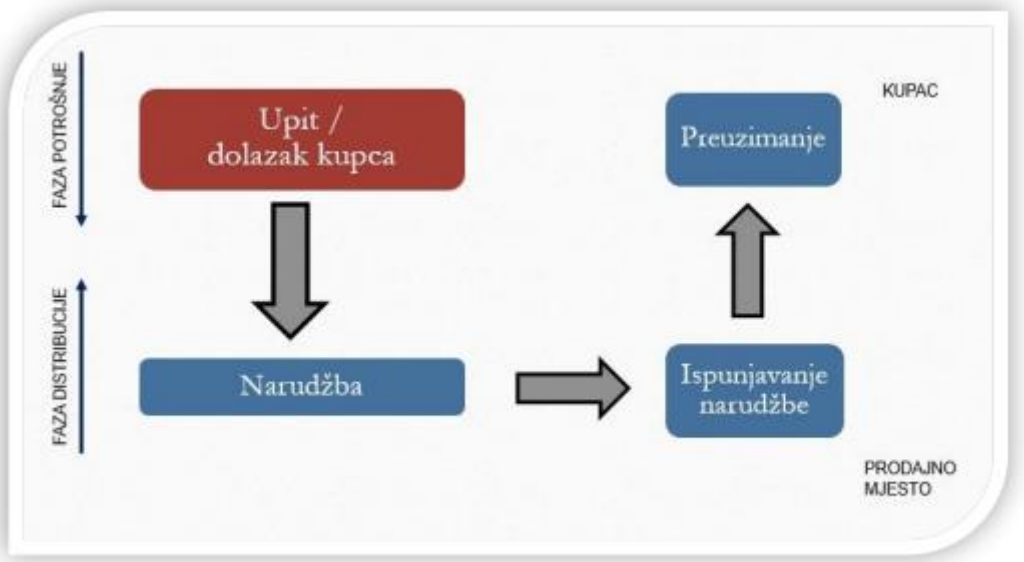
Kako u svakom opskrbnom lancu ne moraju nužno biti zastupljeni svi glavni subjekti, već se više faza opskrbnog lanca može u cijelosti ili djelomično nalaziti u domeni istog subjekta, tako se i svi navedeni funkcionalni ciklusi mogu međusobno preklapati [2].

U prethodno spomenutom primjeru tvrtke koja se bavi građevinskim materijalom, gdje je faza distribucije sa svojim subjektima integrirana u fazu proizvodnje, ne postoje odvojeni ciklusi prodaje i zaliha, već su ti ciklusi uklopljeni u ciklus proizvoda. Slično je i kod uslužnih

djelatnosti, tamo također ne postoji ciklus zaliha (nema materijalnih proizvoda koji bi se mogli čuvati nakon proizvodnje), već se proces proizvodnje usluga odvija istodobno s procesom potrošnje. Primjerice u špediciji, distribucija usluga komitentima odvija se preko mreže poslovnica, koje sjedinjuju ulogu mjesta proizvodnje i prodajnog mjesta.

3.2.1 Ciklus prodaje u maloprodaji

Ciklus prodaje predstavlja sustav faze potrošnje i faze distribucije, a odvija se na relaciji prodajno mjesto – kupac. Ovaj ciklus potiče kupac svojim dolaskom na prodajno mjesto ili slanjem upita, zavisno o vrsti robe (usluge) i tehnologiji distribucije. Ciklus završava kada kupac preuzme predmet narudžbe. Ciklus prodaje obuhvaća procese koji su izravno povezani s primanjem i ispunjavanjem zahtjeva kupaca, a osim tokova roba i informacija uključuje i financijske tokove koji su sastavni dio ciklusa prodaje prikazanog na slici 5 [2].



Slika 6. Shematski prikaz ciklusa prodaje

Izvor: [2]

3.2.2. Ciklus zaliha u maloprodaji

Ciklus zaliha je inicijaliziran od strane prodajnog mjesta kada stanje zaliha pojedinog proizvoda padne ispod određene količine (minimalne zalihe). Prodajno mjesto šalje narudžbu distributeru kako bi povećali količinu zaliha i zadovoljili planirane buduće potražnje. Ciklus se odvija unutar faze distribucije te predstavlja interakciju maloprodajnog centra te distributera.

Ciklus zaliha se ne razlikuje puno od ciklusa prodaje, osim što prodajno mjesto ima ulogu kupca. Cilj ciklusa zaliha je nadopunjavanje zaliha maloprodajnog centra te su svi procesi unutar ciklusa vezani uz to što se prikazuje na slici 6. Također je važno napomenuti kako kod uslužnih djelatnosti ne postoji ciklus zaliha iz razloga jer se proces proizvodnje i proces potrošnje odvijaju istodobno te nema materijalnih proizvoda koji bi se mogli čuvati nakon proizvodnje [2].



Slika 7. Shematski prikaz ciklusa zaliha

Izvor: [2]

3.2.3. Ciklus proizvoda u maloprodaji

Ciklus proizvoda očituje se generiranjem tokova roba, informacija i financijskih sredstava na relaciji distributer – proizvođač, odnosno prodajno mjesto – proizvođač ako se radi o robi (usluzi) čiji opskrbni lanac ne uključuje distributera, a predstavljen je sučeljavanju dviju faza: fazom distribucije i fazom proizvodnje. Ciklus proizvoda inicijaliziran je od strane distributera, odnosno maloprodajnog centra slanjem upita ili posjete proizvođaču, ovisno o vrsti robe ili usluge te tehnologiji distribucije. Također, važno je napomenuti kako ovaj ciklus može

također biti inicijaliziran od strane proizvođača kada zaliha njegovog skladišta gotovih proizvoda padne ispod određene razine ili u iščekivanju narudžbe kupca. Samo ta inicijalizacija može staviti proizvođača u povlašteni položaj u odnosu na druge proizvođače tog proizvoda u slučaju hitne potrebe za proizvodnjom ili uslugom distributera odnosno prodajno mjesto.

Ciklusom proizvoda obuhvaćeni su procesi koji su direktno povezani sa zadovoljenjem potrebe distributera, odnosno maloprodajnog centra kako bi se održale ili stvorile zalihe. Procesi unutar ciklusa su prikazani na slici 7 [2].



Slika 8. Shematski prikaz ciklusa proizvoda

Izvor: [2]

3.2.4. Ciklus materijala u maloprodaji

Ciklus materijala je predstavljen sučeljavanjem dviju faza: fazom proizvodnje i fazom nabave, te obuhvaća sve procese koji se odvijaju na relaciji proizvođač – dobavljač u svrhu osiguranja opskrbe neophodnim sirovinama i repromaterijalima za proizvodni pogon. Unutar ovog ciklusa, procesi te materijalni i financijski tokovi između proizvođača i njegovog dobavljača se u osnovi ne razlikuju od ciklusa proizvoda, odnosno robnih, informacijskih i financijskih između distributera i proizvođača. Jedina bitna razlika je neizvjesnost potražnje. Narudžbe koje distributer, odnosno maloprodajni centar, daje proizvođaču su inicijalizirane potražnjom potrošača koje nisu unaprijed poznate niti određene, te se određeni stupanj neizvjesnosti prenosi na opskrbni lanac do samog proizvođača. S druge strane narudžbe koje

dobiva proizvođačev dobavljač mogu se vrlo precizno kvantificirati i terminski rasporediti prema planu i rasporedu proizvodnje.

Slanjem proizvođačeve narudžbe njegovom dobavljaču označava početak ciklusa materijala, a proizvođačevo preuzimanje robe označava završetak ciklusa. S obzirom da procesi ovog ciklusa odgovaraju ciklusu proizvoda koji su već detaljnije obrađeni, neće se ponovo razrađivati. Ciklus materijala prikazan je na slici 8 [2].



Slika 9. Shematski prikaz ciklusa materijala

Izvor: [2]

4. ROBNO-TRANSPORTNI CENTAR U LANCU OPSKRBE

U ovom poglavlju će se obraditi što pojam robno-transportni centar, njegove funkcije i uloga u lancu opskrbe.

4.1. Definicija robno-transportnog centra

Lanac opskrbe sastoji se od svih tokova i transformacija od jednostavnih sirovina pa sve do kupnje krajnjih proizvoda od strane potrošača. Različiti mrežni čvorovi izvode proizvodnju komponenata, montažu proizvoda ili prodaju. Takve aktivnosti zahtijevaju logističku podršku koja se sastoji od :

- Skladištenja poluproizvoda;
- Konsolidacija naloga;
- Prijevoza tereta.

Pojam robno-transportnog centra označava čvor opskrbnog lanca koji pruža koordinaciju te vrste. Ona predstavlja jedan dio logistike i podrazumijeva djelotvoran prijenos dobara od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje uz što manje troškove i uslugu koja je prihvatljiva [5].

Robno-transportni centri su važni čvorovi u opskrbnoj mreži; oni obavljaju neke od ključnih funkcija koji potiču kretanje materijala. Aktivnosti koje se obično provode u tim objektima su:

- Skladištenje robe (privremeno ili duže);
- Prerada proizvoda;
- Segregacija tereta;
- Sastavljanje pošiljaka i slično.

Kako se povećavao broj i vrsta usluga u skladištu, postalo je jako zbunjujuće razlikovati skladište i robno-transportni centar. Robno-transportni su centri u kojima se skupljaju i konsolidiraju proizvodi i poluproizvodi iz više mjesta proizvodnje unutar jedne tvrtke koji se dalje distribuiraju do maloprodajnih centara, odnosno do krajnjih kupaca.

Robno-transportni centar je suvremeni objekt u kojem se vrši prihvat, čuvanje, dorada i priprema robe za daljnju distribuciju sve do kupaca. Robno-transportni centar čini sastavni dio trgovinske infrastrukture, a svoj razvoj je nastavio iz tradicionalne funkcije skladišta primjenom suvremenih načela organizacije rada, novih tehnika i tehnologija. Pritom se radi o visokoj koncentraciji robe i brzom protoku unutar distribucijskih kanala te ravnomjerno i racionalno napajanje svih točaka maloprodaje [7].

Robno-transportni centar je sustav koji u fizičkom i organizacijskom smislu predstavlja stratešku vezu između proizvodnje i tržišta. Ta se veza ostvaruje kroz funkcioniranje robno-transportnog centra, koje obuhvaća infrastrukturu, suprastrukturu, ljudske resurse i tehnologiju. Kada bi robno-transportni centar definirali prema prirodi poslovanja, on se može opisati kao javni davatelj logističkih usluga koji po nalogu svojih klijenata (korisnika usluga) operativno preuzima određeni dio opskrbnog lanca i za to naplaćuje ugovorenu naknadu kao svoj poslovni prihod. U praksi postoje i modeli robno-transportnog centra koji je zatvorenog tipa, takvi robno-transportni centri su ustrojeni za vlastite potrebe u sklopu pojedinih poduzeća (proizvođača, veleprodajnih trgovaca – distributera i slično) [2].

4.2. Funkcije robno-transportnog centra

Robno-transportni centar ne može se smatrati samo skladištem, jer je njihova funkcija puno veća od skladišta. Robno-transportni centar je objekt u kojem se nalazi skladište koji je smješten na strateškom mjestu s logističkom funkcijom definiranom od strane tvrtke, gdje se teret prima od jednog ili više dobavljača. Sastavni dio svakog robno-transportnog centra su trgovinske infrastrukture, a razvili su se iz tradicionalne funkcije skladišta, tako što se povećava broj funkcija, primjenjuju se suvremena načela rada, nove tehnike i tehnologije, omogućuje se visoka koncentracija robe i brz protok u distribucijskim kanalima te ravnomjerno i racionalno napajanje maloprodajnih točaka.

Osnovne funkcije robno-transportnog centra:

- Primanje tereta.
- Rukovanje teretom.
- Spremanje tereta.
- Odabir narudžbe.
- Otprema tereta.

Moglo bi se reći da kada roba stigne u istosmjerni tok, može se odmah pohraniti ili otpremiti, ta operacija se naziva „cross docking“. Kad se teret spremi za kasniju otpremu, treba ga postaviti u svoje mjesto i pravilno umetnuti u upravljački sustav. Unutar robno-transportnog centra postoje dvije funkcije – ulazna i izlazna funkcija [8].

4.2.1. Ulazna funkcija robno-transportnog centra

Ulazna funkcija robno-transportnog centra se sastoji od prijema i skladištenja, a započinje nakon što se materijal isporuči u skladište. Funkcija primanja uključuje sve aktivnosti potrebne za dovođenje materijala u skladište, raspakiravanje, pregled i pripremu robe za odlaganje u

skladište. Primanje je obično oko 10% ukupnih operativnih troškova skladišta. Prebacivanje robe predstavlja čin stavljanja robe u skladište i uključuje određivanje stvarnog skladišta koje će se koristiti, prijevoz do te lokacije i potvrdu da je putanja obavljena u potpunosti. To je oko 15% ukupnih operativnih troškova skladišta.

4.2.2. Izlazna funkcija robno-transportnog centra

Izlazna funkcija robno-transportnog centra se sastoji od izvršenja i otpreme narudžbe, pri čemu obradu naloga u skladištu obično obavlja sustav upravljanja skladištem. Taj sustav prvo provjerava jesu li traženi predmeti dostupni za otpremu. Također će diktirati sve događaje koji su potrebni za ispunjavanje naloga, uključujući pokretanje dopunjavanja, koordiniranje svih sustava automatizacije i zakazivanje odabira i otpreme aktivnosti.

Odabir narudžbi je posebno intenzivan dio ispunjavanja narudžbi, taj dio može činiti čak oko 50-60% ukupnih troškova skladištenja. Ovaj korak se može uključiti u aktivnost pakiranja ili se provodi kao poseban postupak. Pakiranje uključuje sve potrebne aktivnosti kako bi se osiguralo da proizvod dođe sigurno i u dobrom stanju. Također, uključuje dodavanje bilo koje dokumentacije o otpremi i naljepnica u pakete [9].

Postupak otpreme uključuje sve što je potrebno za konsolidaciju paketa do narudžbe ili pošiljke, pripremu dokumenata o razini pošiljke i ukrcavanje kamiona prijevoznika. Postoje i drugi izlazni procesi koji se ponekad izvode ovisno o specifičnim potrebama operacije. Neki od njih uključuju rukovanje povratima, obavljanje usluga s dodanom vrijednošću, obavljanje montažnih radova i slično.

U robno-transportnim centrima se obavljaju mnogobrojne funkcije vezane za ulaz, pripremu i izlaz robe, a djelatnosti robno-transportnog centra mogu se podijeliti u nekoliko skupina [9]:

- Koordinacija unutarnjeg prijevoza, uključujući prijevoz koji ide od proizvođača pa sve do robno-transportnog centra.
- Primitak tereta.
- Provjera tereta.
- Skladištenje tereta.
- Preslagivanje tereta unutar robno-transportnog centra.
- Priprema robe kako bi se mogla izložiti u maloprodajnim centrima.
- Koordinacija vanjskog prijevoza koji ide od robno-transportnog centra sve do maloprodajnih centara.

Distribucijska skladišta služe za skladištenje i prodaju velikih količina robe. U robno-transportnim centrima se obično nalazi roba koja je došla od više proizvođača, a ta roba se zauzvrat prodaje maloprodajnim trgovcima. Teret se obično ne zadržava dugo u robno-transportnim centrima, u nekim slučajevima samo nekoliko dana. Robno-transportni centar je ključni dio opskrbnog lanca, stoga je važno pravilno odrediti poziciju na kojoj će se on nalaziti. S kvalitetnim opskrbnim lance će se moći lakše opskrbiti kupce. Izgled i dizajn robno-transportnog centra složena je disciplina koja zahtjeva iskustvo i znanje. Cilj je pružiti opću raspravu o korištenim konceptima i metodologijama, uz nadu da će se upoznati sa složenostima i konceptima koji čine proces dizajna i izgleda robno-transportnog centra. Postoje četiri vrste robno-transportnih centara, a svaka od njih služi u različitim svrhama [9]:

1. Konsolidacija – preuzima razne proizvode raznih dobavljača i stvara konsolidirane pošiljke svim kupcima.
2. Break-bulk – uzima velike količine nekoliko proizvoda i dijelom ih distribuira raznim kupcima.
3. Cross-dock – robno-transportni centar koji ima malo ili nema inventar, već samo redistribuira dobiveni proizvod.
4. Sastavljanje ili miješanje narudžbi – može obaviti neke ili sve ostale tri. To je ono na što se obično misli kada se priča o robno-transportnom centru.

Kako tvrtke rastu, susreću se s povećanom potrebom za industrijskim skladištima koja će moći primiti veći asortiman proizvoda, opsluživati šire geografsko područje kupaca ili neku kombinaciju istih. Tijekom tog rasta i širenja, tvrtke često razmatraju mogućnost skladištenja kako bi se što bolje zadovoljile potrebe poslovanja i kupaca. Najčešće konfiguracije skladišta su centralizirani, gdje se svi proizvodi isporučuju s jednog primarnog mjesta, ili decentralizirani, gdje se radi o održavanju nekoliko manjih skladišta koja su raširena na različita područja kako bi se što bolje služilo različitim tržištima ili skladištilo različite proizvode. Svaka metoda ima svoje prednosti i nedostatke

Zajednička prednost centraliziranog skladištenja je smanjenje operativnih troškova. Odabirom centralizacije robno-transportnih centara drastično se smanjuje potreba za plaćanjem najamnina i komunalnih usluga. Ovi smanjeni troškovi mogu također omogućiti postavljanje prihvatljivijih cijena zbog stabilne prirode upravljanja zalihama, omogućavaju veće marže, niže cijene ili oboje. Još jedna velika prednost centraliziranom skladištenju je mogućnost pružanja boljih usluga kupcima. Ograničavajući svoj broj skladištara ili distributera, moguće se usredotočiti na dovođenje kvalificiranijih radnika, bolju opremu i bolji i usredotočeniji način

odgovaranja na zahtjeve i upite kupaca. Međutim, ovaj pristup nije savršen. Veliki nedostatak centralizaciji distribucije su povećani troškovi isporuke. Osobito uz žurne isporuke ili dugoročne pošiljke zaliha, centralizirane lokacije mogu povećati troškove otpreme do određenih dijelova tržišta, što se može pretvoriti u veće troškove za potrošača. Posebno danas, kada živimo u doba povećane potražnje na ruku potrošača, troškovi isporuke mogu biti zastupnik prodaje ili probijanja prodaje [9].

Jedna od najvećih prednosti decentralizacije otpreme i primanje je smanjenje odgode rukovanja materijalom. Bez obzira odakle dolaze proizvodi, povezana mreža skladišta i opskrbnih prostora omogućit će brže primanje proizvoda i brže iznošenje kupcima. Drugi razlog zbog kojeg se menadžeri okreću decentraliziranim skladištima je povećan mogućnost skladištenja proizvoda. To može biti korisno na više načina; može se pohraniti veća količina istih proizvoda da bi se išlo u korak s potražnjom, također se može skladištiti širi spektar proizvoda da bi se bolje zadovoljila potreba kupaca, a sve to izbjegavajući brige oko zauzimanja više prostora s proizvodima koji se možda ne prodaju tako brzo kao neki drugi. Najveći problem decentraliziranog skladištenja su, dakako, povećani troškovi poslovanja.

4.3. Uloga robno-transportnog centra u lancu opskrbe

Kada se govori o skladištima i robno-transportnim centrima, često se misli kako je to ista stvar, no skladišta i robno-transportni centri imaju različita svojstva. Skladište je objekt u kojem se roba pohranjuje kroz neko vremensko razdoblje, dok robno-transportni centar obično skladišti robu tokom kratkog vremenskog razdoblja nakon se narudžbe ispunjavaju, svakodnevno. Ako se u lancu opskrbe koristi samo robno-transportni centar, proizvodne jedinice (npr. proizvodni pogoni) morat će konstantno proizvoditi pošiljke kako bi nadopunile robno-transportni centar koji servisira maloprodajne centre.

Duži, globalno orijentirani lanci opskrbe često su zahtijevali upotrebu skladišta u kojem se proizvodnja proizvodnih jedinica može pohraniti tijekom određenog vremena, a pošiljke sastavljene u veće opterećenje, poput kontejnerskog tereta. Zatim se takva skladišta mogu koristiti za nadopunu robno-transportnih centara koji mogu biti poprilično udaljeni, najčešće putem otpreme kontejnera na velike udaljenosti. To također predstavlja prednost kraćih isporuka, jer se narudžbe iz maloprodajnog centra pružaju iz obližnjeg robno-transportnog centra. Također je moguće iskoristiti ekonomiju razmjera kroz veća vozila i veće faktore opterećenja.

Robno-transportni centar se definira kao specijalizirano mjesto u zgradi sa skladištem koje je opskrbljeno robom ili proizvodima koji će se distribuirati preprodavačima, veletrgovcima ili, u nekim slučajevima, izravno krajnjim kupcima. Robno-transportni centar često prati rashladni sustav, ovisno o prirodi proizvoda, kako bi se sačuvana roba očuvala netaknuta. Često se smatra da robno-transportni centri ovise o potražnji na tržištu. Robno-transportni centri se smatraju temeljem opskrbne mreže jer je dopušteno da na jednom mjestu postoji ogromna zaliha više proizvoda. U nekim se organizacijama koristi jedan pogon koji djeluje izravno i prema kupcu kao i distribucijskom sustavu. Primarni je cilj robno-transportnog centra opskrbljivanje više preprodavača oko lokacije robno-transportnog centra.

Primarna razlika između skladišta i robno-transportnog centra je u vremenu skladištenja i rada. U slučaju robno-transportnog centra, promet je brži, to jest vrijeme između prijema i otpreme robe je manje, ali u slučaju skladišta vrijeme čuvanja tereta je duže. Koncept upravljanja opskrbnim lancem mijenjao se u posljednjih nekoliko godina, zbog čega je uloga robno-transportnog centra vrlo važna u održavanju ispravnog lanca opskrbe. Uloga robno transportnog centra u lancu opskrbe [10]:

1. Što je više robno-transportnih centara, to će biti manji broj skladišta organizacije. Robno-transportni centar je privremeno držanje robe i proizvoda, zbog čega će zbog više robno-transportnih centara biti manji broj skladišta.
2. Osnovni naglasak robno-transportnog centra nije skladištenje robe, već protok robe. Robno-transportni centri osiguravaju uklanjanje spornih predmeta i mogućnost potrošnje ili vraćanja proizvoda kako bi se smanjila zaliha.
3. Za klijente koji postižu bolje ekonomije razmjera ako se izvrši outsourcing robno-transportnog centra ili skladištenja.
4. Robno-transportni centar djeluje kao terminal koji se koristi kako bi se dalje teret transportirao. Veće količine robe koje dolaze, razbijaju se na manje gomile koje se prevoze na odgovarajuće pošiljke. Slično tome, manje gomile, u nekim slučajevima, koje pristižu u robno-transportni centar sastavljaju se i izrađuju u veće gomile te se zatim prema tome prosljeđuju dalje.
5. Robno-transportni centar također djeluje kao čvor za inter-dock ili intra dock operacije. Ponekad, kada se primi proizvod, slični proizvodi koji idu na neka druga odredišta spremaju se i otpremaju. Robno-transportni centar djeluje kao priključni centar, a proizvodi slične namjene su grupirani i pakirani zajedno.

6. Robno-transportni centar može se koristiti i za završne radove gotovih proizvoda gdje se primarna ili sekundarna montaža proizvoda može obaviti prije otpreme.
7. Robno-transportni centar djeluje i kao mjesto za vraćenu, otkazanu ili lošu robu. Proizvodi koji se vraćaju se prvo dostavljaju u robno-transportni centar, a zatim se prevoze u odgovarajuće skladište ili proizvodni pogon. Primjer Amazona gdje se roba dovodi u robno-transportni centar prije nego što se vraća proizvođaču.

Imati robno-transportni centar u svom lancu opskrbe ima ogromne prednosti, kako za organizaciju tako i za kupce [10]:

1. Pogodnost kupca – posjedovanje robno-transportnog centra ima puno pogodnosti kupaca u slučaju kupovine. Nije moguće da svaki proizvođač otvori maloprodajni centar i zadovolji kupce, zbog čega su tvrtke pokrenule robno-transportne centre i skladišta. Upravljanje s toliko krajnjih kupaca povećalo bi mnoštvo operacija i učinilo organizaciju kaotičnijom. Imati robno-transportni centar mnogo je prikladniji, kako za kupce, tako i za organizaciju jer je broj kupaca daleko veći od broja robno-transportnih centara kojima organizacija mora upravljati.
2. Ušteda vremena i troškova – robno-transportni centri su specijalizirani centri u svom djelovanju i poslovanju, zbog čega su oni niži troškovi održavanja od strane organizacije. Osim uštede troškova, robno-transportni centri štede i vrijeme povećavajući efikasnost u radu te je isporuka znatno brža. Stotine dostavnih vozila postavilo bi se ispred robno-transportnog centra kako bi se preuzelo proizvode iz proizvodnog pogona i isporučilo ih robno-transportnom centru. U proizvodnom pogonu možda nema dovoljno prostora za skladištenje proizvoda. Posjedovanje robno-transportnog centra rastavlja i rasute pošiljke u manjim pošiljkama kako bi se zadovoljilo većinu kupaca. Na taj će se način uštedjeti trošak.
3. Trgovci na malo mogu kupiti proizvode u malim količinama – kupnja cjelokupnog dijela proizvoda iz proizvodnog pogona bit će preskupa, kao i vrlo nezgodna za trgovce zbog čega razbijanje u manjim količinama pomaže trgovcima da pojedinačne proizvode prodaju kupcima. Tada kupac može kupiti proizvod ili robu u malim količinama, kad je to potrebno i od njih se mora riješiti oko skladištenja. Na taj način čak i posrednik može donijeti dobitak kao i organizacija.
4. Financijska podrška – trgovci na malo ili preprodavači zbog svojeg velikog kršenja olakšavaju mogućnost plaćanja svojim kupcima, a sami kupci mogu kupiti jedan proizvod.

5. Vrijedne informacije od prodavača – prodavači pružaju važne informacije koje se koriste za poboljšanje proizvoda i zauzvrat povećavaju prodaju proizvoda, jer su preprodavači ti koji su u izravnom kontaktu s kupcima, a povratne informacije putem njih se prenose u organizaciju, a organizacije mogu preuzeti povratne informacije od kupaca, nije moguće ostvariti svakom kupcu i zato je postojanje robno-transportnog centra vrlo bitno.

Naravno kao i kod svega, tako i kod robno-transportnog centra postoje određeni nedostatci [10]:

1. Gubitci kontrole komunikacije – osim troškova, proizvođač gubi i kontrolu komunikacije o tome kakvu komunikaciju proizvoda treba prenijeti krajnjim kupcima. To se događa kako bi povećali prodaju proizvoda i obavijestili ga o proizvodu krajnjim kupcima.
2. Gubitak prihoda – proizvođač prodaje konačni proizvod preprodavačima za posrednike po cijeni koja je niža od maksimalne maloprodajne cijene. Razlika između troškova posrednika i maksimalne maloprodajne cijene je koliki je trošak srednjeg čovjeka. To uzrokuje gubitak prihoda organizacije. Organizacija sama može imati robno-transportni centar i sniziti posredničke troškove.

Robno-transportni centri učestalim dostavama manjih količina robe omogućavaju maloprodajnim centrima održavanje i manje količine robe u prodajnim objektima što smanjuje troškove u održavanju skladišta maloprodajnog centra. Prednost preciznije prognoze prodaje ostvaruje se kombiniranjem prognoza prodaje za veliki broj maloprodajnih centara koje opskrbljuje jedan robno-transportni centar, što daje efikasniji rezultat nego analitička izrada prognoza prodaje za svaki pojedini maloprodajni centar [10].

Kvalitetan lanac opskrbe predstavlja kompetitivnu prednost svake tvrtke. U svijetu postoje istraživanja koja dovode u korelaciju uspješnost kompanija sa stupnjem razvoja njihova opskrbnog lanca. Dokazano je da kompanije s kvalitetnijim opskrbnim lancem brže rastu i imaju bolji poslovni rezultat u odnosu na one s manje kvalitetnim opskrbnim lancem. Bitno je naglasiti da kvalitetno upravljanje opskrbnim lancem ne utječe samo na troškove već i povećava prihode, kvalitetom usluge utječe na zadovoljstvo kupaca, te time i na ukupnu reputaciju tvrtke.

Ukratko, imajući pravi proizvod, u pravo vrijeme, u točnoj količini i kvaliteti, na pravom mjestu, tijekom cijelog lanca opskrbe:

- povećava se raspoloživost proizvoda.
- smanjuje zaliha.
- oslobađa obrtni kapital.
- smanjuje otpad.
- povećava produktivnost i uslužnost.
- povećava prihode [11].

5. ULOGA RTC-A NA PRIMJERU MALOPRODAJNIH LANACA U RH

Za primjer, utjecaja robno-transportnog centra na opskrbu maloprodajnih centara, su uzeta dva domaća maloprodajna lanca s najvećim ostvarenim prihodima orijentiranim na prehrambene proizvode:

- KONZUM Plus d.o.o.
- LIDL Hrvatska d.o.o.

Također je uzet i lanac koji nema robno-transportni centar i orijentiran je na neprehrambene proizvode (proizvodi za izgradnju, opremanje i uređenje doma i vrta):

- Pevex d.d.

5.1. Maloprodajni lanac KONZUM Plus d.o.o.

Konzum se na hrvatskom tržištu pojavljuje 1957. godine kada otvaraju svoju prvu samoposlugu u Zagrebu. Dugo su čekali na veliki istup na tržištu, ali početkom 2000.-ih godina Konzum ostvaruje veliki porast prometa od otprilike 45% i proširuje se u sve županije u RH sa 70 maloprodajnih centara. Danas je broj maloprodajnih centara puno veći od toga i iznosi čak 602 trgovine diljem RH.

Dio infrastrukture tvrtke KONZUM Plus d.o.o. su dva robno-transportna centra koji opskrbljuju 13 distribucijskih centara, četiri cross-dock terminala i maloprodajne centre diljem Hrvatske. Prvi robno-transportni centar se nalazi u Zagrebu koji se otvorio 2001. godine. Prvi dio robno-transportnog centra u Zagrebu vidljiv je na slici 9 [12].



Slika 10. Robno-transportni centar Zagreb I

Izvor: [13]

Drugi dio tog robno-transportnog u Zagrebu izgrađen je 2009. godine. Prvi i drugi dio robno-transportnog centra u Zagrebu zajedno pokrivaju površinu od otprilike 50 000 m^2. Drugi dio robno-transportnog centra u Zagrebu vidljiv je na slici 10.



Slika 11. Robno-transportni centar Zagreb II

Izvor: [13]

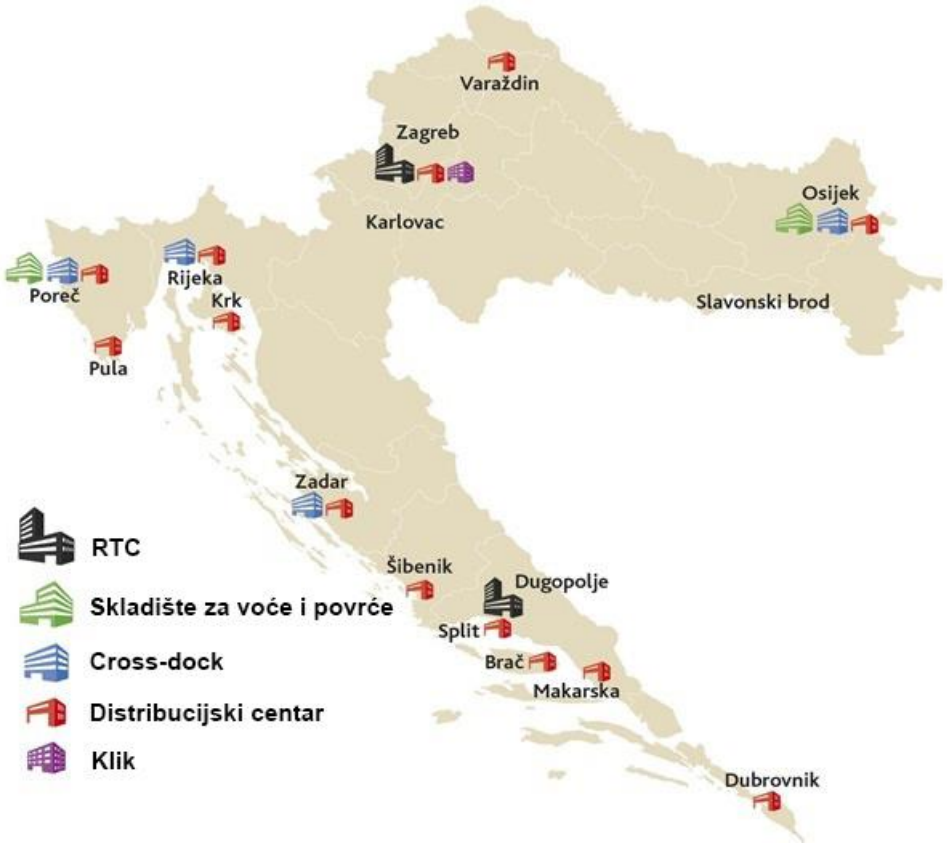
Drugi veliki robno-transportni centar se nalazi u Dugopolju, on ima skladišnu površinu od oko 55 000 m^2 i opskrbljuje 138 maloprodajnih centara i distribucijskih centara na području Dalmacije. Robno-transportni centar Dugopolje vidljiv je na slici 11.



Slika 12. Robno-transportni centar Dugopolje

Izvor: [13]

Osim ovih robno-transportnih centara, za opskrbu maloprodajnih centara, Konzum koristi dva skladišta za voće i povrće, 13 distribucijskih centara i četiri cross-dock terminala. Karta s lokacijama navedenih skladišta i terminala vidljiva je na slici 12.



Slika 13. Lokacije skladišta i distribucijskih centara

Izvor: [13]

U robno-transportnom centrima se odvijaju sve logističke funkcije koje su potrebne za uspješno poslovanje i kvalitetno funkcioniranje opskrbnog lanca. Najveći dio robe od dobavljača dolazi u robno-transportne centre u Zagrebu i Dugopolju gdje se roba prerađuje, pakira i okrupnjuje za daljnju distribuciju. Roba se ukrcava na dostavna vozila koji vrše distribuciju robe direktno u maloprodajne centre ili u pojedine distribucijske centre i cross-dockove diljem Hrvatske.

Distribucijski centri su locirani diljem Hrvatske kako bi mogli opskrbljivati što veći broj maloprodajnih centara. Roba koja dolazi u distribucijske centre dolazi iz robno-transportnih centara. Svrha distribucijski centara u lancu opskrbe je da se smanje troškovi skladištenja i da se na kvalitetan način osigura protok robe sa što manje zastoja.

Skladišta za voće i povrće služe kako bi se što bolje očuvala svježina i kvaliteta voća i povrća te omogućilo zadržavanje njihovog najboljeg okusa i arome. Voće i povrće potrebno je čuvati na odgovarajućoj temperaturi i u odgovarajućim uvjetima skladištenja. Voće i povrće iz obližnjih područja ide direktno u skladišta za voće i povrće, a ne u robno-transportne centre.

Cross-dockovi su zapravo pretovarni terminali koji služe za ubrzanje opskrbe maloprodajnih centara. Umjesto većeg broja pojedinačnih dostava maloprodajnim centrima, roba se dovozi na jednu lokaciju – cross-dock terminal. U tom terminalu se roba sortira s drugom sličnom robom ovisno o relaciji za koju je namijenjena i bez dugotrajnog skladištenja, odnosno bez skladištenja se preusmjerava prema različitim destinacijama.

KONZUM Plus d.o.o. osniva i svoju prvu internet prodavaonicu, tzv. Konzum KLIK kojom se omogućava kupovina u bilo kojem trenutku. Za Konzum KLIK se koriste posebna dostavna vozila koja naručenu robu dostavljaju direktno na vrata kupaca.

Iz tablice 1. vidimo da KONZUM Plus d.o.o. koristi dva robno-transportna centra, dva skladišta za voće i povrće, četiri cross-dock terminala, trinaest distribucijskih centara, te jedan KLIK centar.

Tablica 1. Broj centara tvrtke KONZUM Plus d.o.o.

Naziv centra	2022
RTC (Zagreb, Dugopolje)	**2**
Skladište za voće i povrće	**2**
Cross-dock	**4**
Distribucijski centri	**13**
KLIK eCommerce	**1**

Izvor: [13]

Iz tablice 2. vidimo da robno-transportni centar Zagreb opskrbljuje najveći broj maloprodajnih centara, njih 302. Iza robno-transportnog centra Zagreb, najveći broj maloprodajnih centara opskrbljuje robno-transportni centar Dugopolje, njih 138. Ostali maloprodajni centri se opskrbljuju preko četiri cross-dock terminala koji su smješteni u Rijeci, Poreču, Osijeku i Zadru.

Tablica 2. Raspodjela opskrbe dućana tvrtke KONZUM Plus d.o.o.

Način transporta	Maloprodajni centar
RTC Zagreb	302
Cross-dock Rijeka	45
Cross-dock Poreč	31
Cross-dock Osijek	55
RTC Dugopolje	138
Cross-dock Zadar	31
Ukupno	**602**

Izvor: [13]

Za opskrbu maloprodajnih centara, tvrtka KONZUM Plus d.o.o. koristi 132 dostavna vozila čiji su vlasnici oni sami, ali i 145 dostavnih vozila tvrtke VELPRO, koja se 2020. godine pripojila kompaniji KONZUM Plus d.o.o. Usluga Konzum KLIK koristi 30 dostavnih vozila koji naručenu robu dostavljaju na vrata kupaca. Broj dostavnih vozila koje koristi tvrtka KONZUM Plus d.o.o. vidljivi su u tablici 3.

Tablica 3. Broj dostavnih vozila koja opskrbljuju dućane

Kompanija	Dostavna vozila
Konzum	**132**
Velpro	**145**
Klik online	**30**

Izvor: [13]

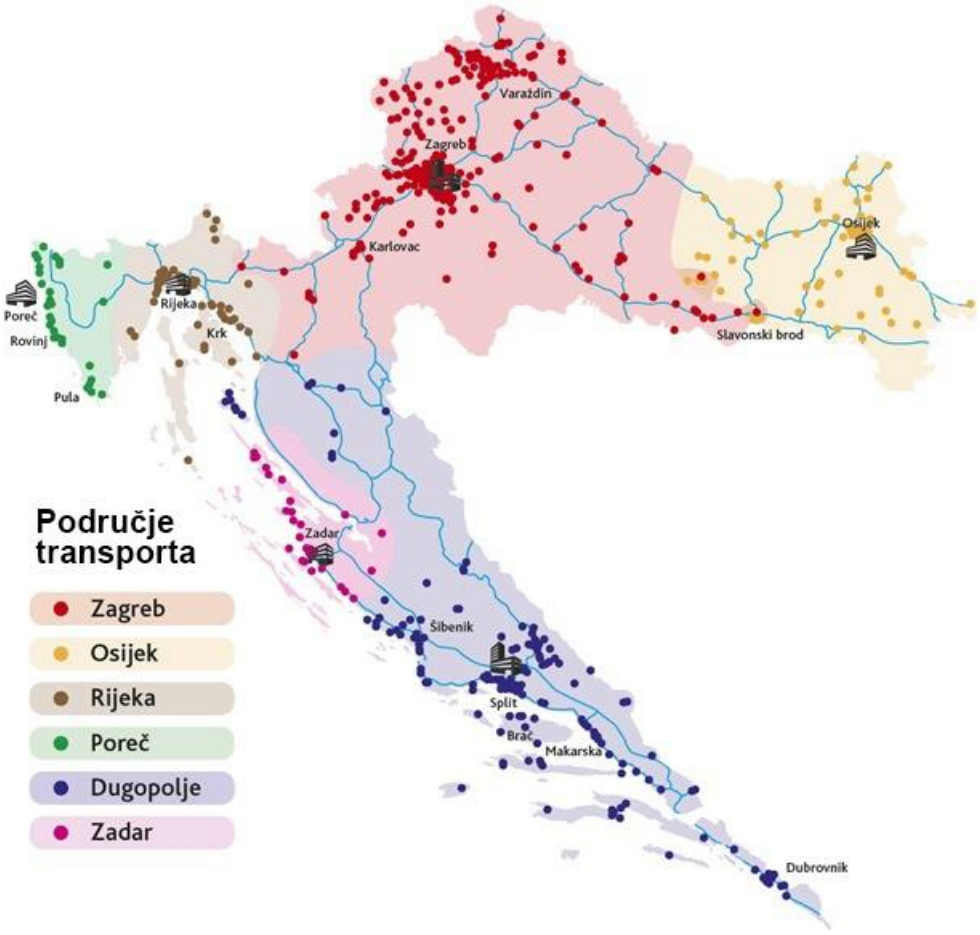
Dostavna vozila dolaze u robno-transportne centre i distribucijske centre, preuzimaju robu i prevoze do određenih maloprodajnih centara. Svaki distribucijski centar ima određeno područje koje opskrbljuje.

Robno-transportni centar Zagreb opskrbljuje najveću površinu, te on pokriva područje od Ogulina, središnju i sjevernu Hrvatsku pa sve do Slavonskog Broda.

Robno transportni centar Dugopolje također opskrbljuje veliku površinu, pa tako on pokriva područje od Dubrovnika, Dalmaciju pa sve do Senja.

Cross-dock terminali u Zadru, Rijeci, Poreču i Osijeku opskrbljuju šire područje oko tih gradova.

Karta s opisanim područjima opskrbe određene infrastrukture vidljiva je na slici 13.



Slika 14. Distribucijski centri i područja opskrbe

Izvor: [13]

5.2. Maloprodajni lanac Lidl Hrvatska d.o.o.

Lidl je osnovan 1930. godine u Njemačkoj pokrajini Baden-Württemberg. Bazna ponuda se sastoji od prehrambenih artikala, uz sanitarne i neprehrambene artikle, te pomagala za domaćinstvo i alata. Uz ostvarivanje pozitivnih prihoda i kvalitetnim ulaganjem u infrastrukturu i ponudu, Lidl se proširio u čak 30-ak zemalja Europe, cilj je i daljnje širenje u što više zemalja [14]. Trgovački lanac Lidl sadrži tri logistička procesa: proces nabave artikala, distribucija, potrošnja.

Lidl dolazi na tržište Republike Hrvatske 2002. godine s ciljem pripreme radnika i izgradnjom 13 maloprodajnih centara koje su ostvarene 2006. godine. Maloprodajni lanac je usmjeren na omjer kvalitete usluge i cijene što je danas vidljivo iz konstantno dobrog poslovanja.

Trenutno je otvoreno 105 maloprodajnih centara diljem Republike Hrvatske, njihova raspodjela po Republici Hrvatskoj vidljiva je na slici 14. Centrala LIDL Hrvatska d.o.o. je smještena u Velikoj Gorici, a posjeduju i dva velika robno-transportna centra. Broj centara tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. vidljiv je u tablici 4.



Slika 15. Lidl Hrvatska d.o.o. prodajna mjesta

Izvor: [15]

Tablica 4. Broj centara tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o.

Naziv centra	2022
Robno-transportni centri	2
Maloprodajni centri	105
Ukupno	**107**

Izvor: Autor

Prvi robno-transportni centar koji je otvoren nalazi se u Jastrebarskom i vidljiv je na slici 15. Taj robno-transportni centar pokriva površinu od otprilike 45 000 m^2 i kapaciteta je 22 000 euro paleta.



Slika 16. Robno-transportni centar Jastrebarsko

Izvor: [16]

Drugi robno-transportni centar je otvoren u Perušiću, vidljiv je na slici 16. Taj robno-transportni centar pokriva površinu od otprilike 34 000 m^2 i kapaciteta je 33 000 euro paleta.



Slika 17. Robno-transportni centar Perušić

Izvor: [17]

U tablici 5. vidimo kako robno-transportni centar u Jastrebarskom opskrbljuje veći broj maloprodajnih centara od robno-transportnog centra u Perušiću, a taj broj iznosi 60 maloprodajnih centara, dok robno-transportni centar u Perušiću opskrbljuje 45 maloprodajnih centara.

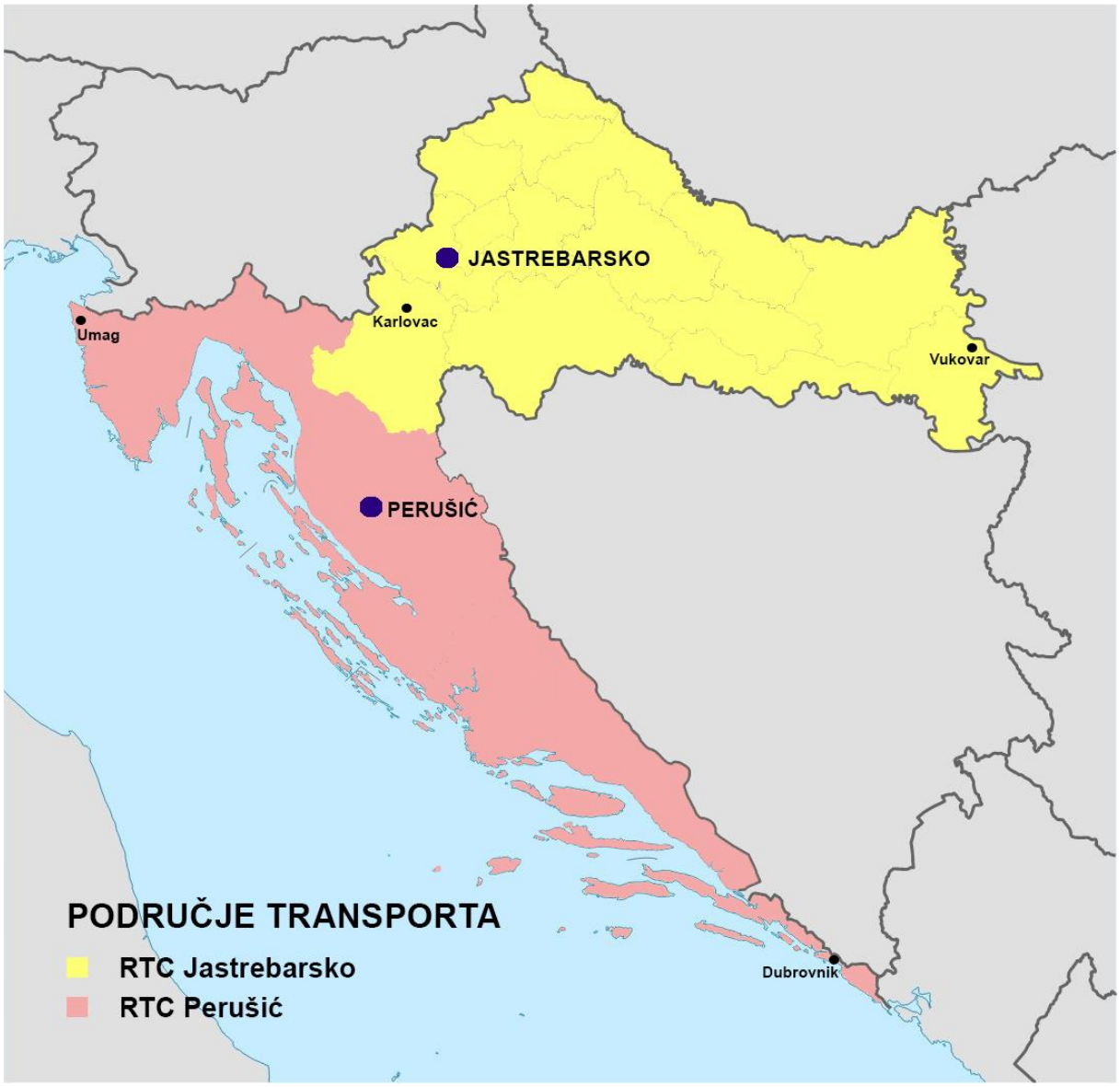
Tablica 5. Raspodjela opskrbe dućana tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o.

Način transporta	Maloprodajni centar
RTC Jastrebarsko	60
RTC Perušić	45
Ukupno	**105**

Izvor: Autor

Robno-transportni centar Jastrebarsko opskrbljuje maloprodajne centre na području od Karlovca i Karlovačke županije pa sve do Vukovara, a robno-transportni centar u Perušiću opskrbljuje maloprodajne centre na području od Umaga pa sve do Dubrovnika.

Lokacije robno-transportnih centara tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. i njihova područja opskrbe možemo vidjeti na slici 17.



Slika 18. Lokacije RTC-ova i područja opskrbe

Izvor: Autor

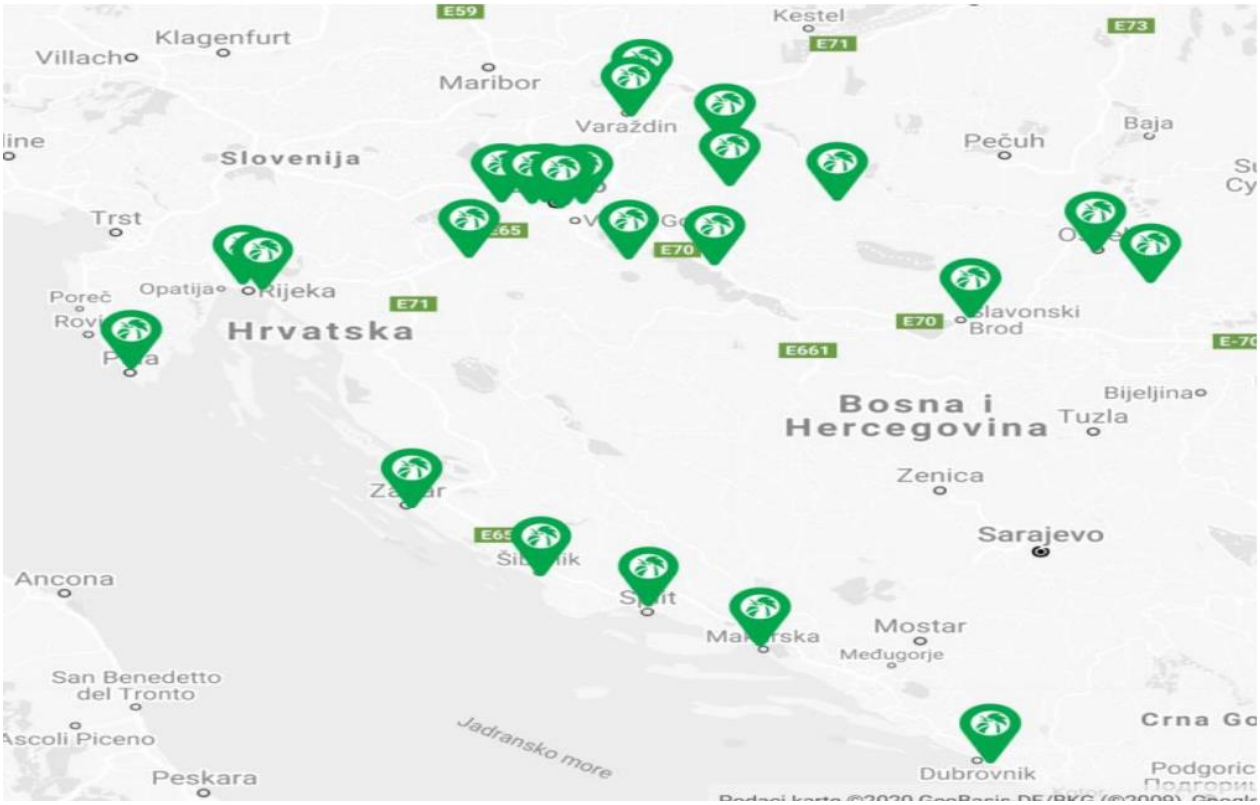
Svi procesi koji se odvijaju u robno-transportnim centrima teže prema napretku i modernizaciji kako bi se roba unutar centara što brže distribuirala prema potrebnim trgovinama. Radi veće efikasnosti, kao distributere koriste vanjske suradnike koji dostavu vrše svakodnevno u večernjim satima kako bi se izbjegli zastoji u prometu.

Distributeri svakodnevno zaprimaju oko 1000 paleta različitih vrsta robe u pojedinom robno-transportnom centru. Dnevni prosjek dostavnih vozila koja dolaze u robno-transportni centar Jastrebarsko je 23 dostavna vozila. Manipulaciju vrši 70 viličara uz dnevni prosjek ulaznih paleta od 820 komada, na tjednoj 5300 i mjesečnoj 23 000 komada, dok je prosjek izlaznih paleta na dnevnoj bazi 950, tjednoj 6000 i mjesečnoj 27 000. Vrlo kvalitetnim optimiziranjem i usklađivanjem plana dostave prilikom utovara, poboljšavaju se rezultati u popunjenosti dostavnih vozila koja iznosi preko 97%, a kašnjenje isporuke je svedeno na svega 0,5%. Također u samim centrima se nalaze i dijelovi u kojima se vrši sortiranje svih vrsti otpada kako bi se izdvojile sirovine koje je moguće ponovno upotrijebiti i uključiti u opskrbni lanac [18].

5.3 Trgovački lanac Pevex d.d.

Pevex d.d. je prvi Hrvatski trgovački lanac na tržištu od 1990. godine. Kada je riječ o trgovini neprehrambenih proizvoda, Pevex d.d. se izdvaja prepoznatljivošću i posebnošću u odnosu na ostale prisutne „uradi sam“ trgovine. Prvi hrvatski trgovački lanac takvog tipa posluje u svim krajevima Republike Hrvatske i nameće se kao prvi odabir za kupnju kada je riječ o proizvodima za izgradnju, održavanje, opremanje i uređivanje doma i vrta. Pevex d.d. također nije samo maloprodajni lanac neprehrambene robe, već je u svome radu usmjeren na društveno odgovorno poslovanje čime daje veliki doprinos razvoju društva u cjelini.

Jedan od najpoznatijih maloprodajnih lanaca u Republici Hrvatskoj početkom 2020. godine promijenio je ime iz Pevec d.d. u Pevex d.d. Promjena imena je nastupila nakon prodaje drugim investitorima koji su htjeli zaboraviti prošlost, unaprijediti i stvoriti modernije ime, pristupačnije nadolazećoj populaciji, ali i održati naviku. Tijekom godina Pevex d.d. stvorio je vlastiti brend s kojim se predstavljao na tržištu s vrlo prepoznatljivom zeleno-bijelom bojom i logotipom pijetla koji je ostao jednak i nakon promjene imena. Prihodima i postepenim ulaganjem u gradovima s brojnijom populacijom diljem Republike Hrvatske, otvoreni su maloprodajni centri što je omogućilo kupcima iz manjih okolnih gradova i naselja bližu relaciju i lakšu dostupnost do maloprodajnog centra. Pevex d.d. trenutno ima 27 maloprodajnih centara diljem Republike Hrvatske koja sa svojom ponudom raznolikih i kvalitetnih artikala stvorila povjerenje od strane kupaca s ciljem daljnjeg proširenja. Lokacije maloprodajnih centara trgovačkog lanca Pevex d.d. vidljiva su na slici 18 [19].



Slika 19. Pevex d.d. prodajna mjesta

Izvor: [20]

Uz, gore navedenih, 27 maloprodajnih centara tvrtka Pevex d.d. nema robno-transportni centar kao tvrtke KONZUM Plus d.o.o. i Lidl Hrvatska d.o.o., ali ima centralno skladište koje se nalazi u Zagrebu na Žitnjaku. Broj maloprodajnih centara i centralnog skladišta nalazi se u tablici 6.

Tablica 6. Broj centara tvrtke Pevex d.d.

Naziv centra	2022
Centralno skladište	1
Maloprodajni centri	27
Ukupno	**28**

Izvor: Autor

Razmatranjem idealnih opcija, politika tvrtke je bila izgraditi maloprodajne centre u većim naseljenim gradovima uz mogućnost povezivanja okolnih mjesta i naselja. Iako je otvoreno 27 maloprodajnih centara, svejedno ih je malo jer postoje mjesta u Republici Hrvatskoj koja su

naseljenija, a okolne trgovine su udaljene što kupcu stvara dodatne troškove (putovanje, cestarina itd.).

Otvaranjem online kupovine, udaljenijim mjestima ili otocima, omogućena je kupnja bez gubljenja vremena na putovanje uz uštedu dodatnog troška, ali se značajan iznos smanjenja dodatnog troška na putovanje poklapa s troškovima dostave, koja je veća ako su u pitanju otoci. Prednost online trgovine je povećanje prometa i prihoda, ujedno i same logistike koja je u tom procesu vrlo organizirana prilikom pakiranja narudžbi koje se šalju u drugi maloprodajni centar ili se dostavljaju na kućnu adresu. Taj način kupnje je vrlo efikasan uz jednostavnu kupovinu koja je dostupna 24 sata na dan, sedam dana u tjednu.

Maloprodajni centar trgovačkog lanca Pevex d.d. sastoji se od maloprodajnog dijela, vanjskog natkrivenog i nenatkrivenog skladišta gdje se nalaze veći građevinski asortiman. Sadrži tri logistička procesa:

- Proces nabave materijala.
- Distribucija.
- Potrošnja.

Početkom godine dogovaraju se dobavljači, sklapaju se ugovori i popusti, te ako se ispuni ostvareni promet krajem godine, dobavljač odobrava određen postotak koliko se robe može uzeti, odbiti od računa ili isplatiti.

Kao primjer dobavljača za fasadne radove, ljepila, silikone i određene proizvode iz te domene uzeta je tvrtka Bekament. Prilikom sklapanja ugovora definira se izvršenje prodaje, popusti na ostvareni promet i ako je valuta plaćanja izvršena u dogovorenom periodu ostvaruje se dodatan popust financijskog odobrenja. Bekament je odabran zbog dobre poslovne cijene, kvalitetne ponude, dobrih uvjeta i ugovora.

Proces nabave materijala u maloprodajnom centru odvija se automatski preko računala. Kada se zaliha svede na minimalnu razinu koja je određena za taj proizvod, sustav javlja te se narudžba izvršava. Za masivnije materijale kao što su razne vrste cigle, ploča i kamena određena je minimalna zaliha, ali zbog velike potražnje i potrošnje nije sigurno da dođe do minimalne zalihe, te se te vrste materijala naručuju i više puta tjedno, ovisno o potrošnji.

Pevex d.d. koristi vanjske pružatelje logističkih usluga što znači da je s dobavljačima ugovoren transport tereta od skladišta do maloprodajnog centra, zbog veće profitabilnosti i smanjenja gubitka vremena. Roba se naručuje na pune kamione (FTL - full truck load), te se time također ostvaruje popust. Pevex d.d. posjeduje vlastita dostavna vozila za prijevoz artikala od centralnog skladišta do gradilišta ili kupca.

Centralno skladište koje opskrbljuje ostatak maloprodajnih centara za cijelu Republiku Hrvatsku nalazi se u Zagrebu na Žitnjaku i prostire se na veličini od 8 900 m^2. Da bi stvorili ravnotežu u stvaranju uskog grla u skladištima koji se nalaze u sklopu trgovina razmatraju opciju izgradnje velikog robno-transportnog centra koji bi pokrivao površinu od otprilike 70 000 m^2. Centralno skladište tvrtke Pevex d.d. vidljivo je na slici 19.



Slika 20. Pevex d.d. – Centralno skladište

Izvor: [19]

6. PRIMJENA RTC-A U OPSKRBI MALOPRODAJNIH LANACA RH

Uloga robno-transportnog centra u poslovanju se smatra jednim od najbitnijih faktora, te posjedovanjem robno-transportnog centra u svojoj infrastrukturi može uvelike smanjiti troškove zaliha, skladištenja i prijevoza. Svrsishodno tome povećavaju se prihodi određene tvrtke.

U tablici 6. crvenom bojom su označene promatrane tvrtke. Može se vidjeti kako su tvrtke KONZUM Plus d.o.o. i Lidl Hrvatska d.o.o. tvrtke s najvećim prihodima u Republici Hrvatskoj. Vidljivo je da su promatrane tvrtke povećale svoje prihode čak i u doba pandemije SARS-CoV-2 virusa. Također, može se vidjeti kako tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. nema puno manje prihode od tvrtke KONZUM Plus d.o.o. iako Konzum ima skoro pet puta više maloprodajnih centara od Lidla. KONZUM Plus d.o.o. također koristi isključivo svoj vozni park, dok tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. većinom koristi vanjske pružatelje logističkih usluga pa tako nema troškove održavanja vozila, troškove prijevoza i slično.

Tablica 7. Top 10 trgovačkih lanaca u RH po prihodima

TOP 10 TRGOVAČKIH LANACA U RH				
	2019.		2020.	
	Ukupni prihod (U 000 HRK)	Promjena 2019/2018 (%)	Ukupni prihod (U 000 HRK)	Promjena 2020/2019 (%)
KONZUM PLUS	7657.406	-19.67%	10034	31.05%
LIDL	5865.345	13.35%	6055	3.24%
SPAR	4805.908	6.24%	4962	3.26%
PLODINE	4372.543	3.61%	4536	3.75%
KAUFLAND	3887.036	7.18%	3918	0.82%
TOMMY	3129.748	9.70%	3153	0.77%
PEVEX	2137.541	9.35%	2263	5.91%
DM-DROGERIE MARKT	1914.804	5.82%	1889	-1.12%
MULLER	1718.241	4.74%	1864	8.48%
STUDENAC	1697.716	1465.73%	1855	9.32%

Izvor: Autor

Iz tri uzeta primjera vidljivo je da postoje različiti načini opskrbe maloprodajnih centara. Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. ima vrlo razgranatu mrežu, odnosno infrastrukturu diljem Republike Hrvatske. Dva najvažnija dijela njihove infrastrukture su svakako robno-transportni centri u Zagrebu i Dugopolju koji pokrivaju područje cijele Republike Hrvatske. Također, KONZUM Plus d.o.o. posjeduje i 13 distribucijskih centara, četiri cross-dock terminala, te dva distribucijska centra za voće i povrće koji uvelike pomažu u opskrbi maloprodajnih centara diljem Republike Hrvatske.

S druge strane analizirana je tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. koja je razgranata u čak 32 zemlje diljem svijeta i u Republici Hrvatskoj imaju samo jedan mali dio svoje velike mreže maloprodajnih centara. Lidl posjeduje preko 200 robno-transportnih centara diljem svijeta od kojih se dva nalaze u Republici Hrvatskoj. Tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. nema toliko razgranatu mrežu u Republici Hrvatskoj kao tvrtka KONZUM Plus d.o.o. pa tako imaju i drukčiji način opskrbe. Lidl Hrvatska d.o.o. ima i vlastita dostavna vozila koji vrše dostavu robe, ali većinom koriste vanjske pružatelje logističkih usluga koji teret prikupljaju u pojedinom robno-transportnom centru i u večernjim satima prevoze taj teret do pojedinih maloprodajnih centara kako bi se izbjegla gužva i tako smanjili troškovi.

Tvrtka Pevex d.d. uopće u svojoj infrastrukturi nema robno-transportni centar tako da je njihov način opskrbe maloprodajnih centara drukčiji od tvrtke KONZUM Plus d.o.o. ili tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. Svaki od 27 maloprodajnih centara diljem Republike Hrvatske ima svoje skladište gdje se drži razni građevinski materijal i slični proizvodi. Pevex d.d. svoj vozni park koristi samo za prijevoz tereta od centralnog skladišta do gradilišta ili kupca, dok za opskrbu trgovina diljem Republike Hrvatske koriste vanjske distributere.

U tablici 7. izvršena je usporedba analiziranih trgovačkih lanaca. Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. ima uvjerljivo najviše maloprodajnih centara od ostalih promatranih trgovačkih lanaca. Također, tvrtka KONZUM Plus d.o.o. ima malo veću ukupnu površinu robno-transportnih centara od tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. Tvrtka Pevex d.d. nema robno-transportni centar pa je tako u tablici označeno njihovo centralno skladište s površinom od 8 900 m^2. Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. jedina od promatranih tvrtki koristi i distribucijske centre kojih ima čak 13. Iz tablice je također vidljivo kako tvrtka KONZUM Plus d.o.o. ima skoro 4 puta više zaposlenika od tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. i čak skoro 6 puta više zaposlenika od tvrtke Pevex d.d. Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. i tvrtka Pevex d.d. imaju vlastita dostavna vozila, dok tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. koristi isključivo vanjske pružatelje logističkih usluga za dostavu robe prema maloprodajnim centrima. Sva tri promatrana trgovačka lanca koriste 3PL usluge kao vrstu distribucije tereta.

Tablica 8. Usporedba dva maloprodajna lanca

	Konzum	Lidl	Pevex
Orijentacija trgovine	Prehrambeni proizvodi	Prehrambeni proizvodi	Neprehrambeni proizvodi
Broj trgovina	602	105	27
RTC	2	2	0
Centralno skladište	0	0	1
Površina RTC-a	RTC I/RTC II Zagreb - 50 000 m^2 RTC Dugopolje - 55 000 m^2	RTC Jastrebarsko - 45 000 m^2 RTC Perušić - 34 000 m^2	/
Površina centralnog skladišta	/	/	Zagreb - 8 900 m^2
Distribucijski centri	13	0	0
Broj zaposlenika	11 000	3200	2000
Broj dostavnih vozila	Konzum - 132 Velpro - 145 Klik - 30	/	400
Vrsta distribucije	3PL	3PL	3PL

Izvor: Autor

7. ZAKLJUČAK

Ovim završnim radom opisan je robno-transportni centar, odnosno njegova funkcija i uloga u opskrbljivanju maloprodajnih dućana, te koliko je zapravo robno-transportni centar bitan u dobrom poslovanju neke kompanije.

Primjećujemo da najbolje kompanije u Republici Hrvatskoj koriste kvalitetno planiranje prodaje i nabave, te da imaju robno-transportne centre na mjestima koja su pomno izabrana prije same izgradnje robno-transportnog centra. Na primjerima kompanija KONZUM Plus d.o.o. i Lidl Hrvatska d.o.o. shvaćamo da se pomnim odabirom lokacije za izgradnju robno-transportnog centra može opskrbiti cijela Hrvatska. Tvrtka Pevex. d.d. s druge strane uopće nema robno-transportni centar, ali itekako dobro posluje u Republici Hrvatskoj. Dakle, iz ova tri primjera možemo primijetiti da postoje različiti modeli opskrbe i da svaki sa sobom nosi određene prednosti i nedostatke, ali također možemo vidjeti da nema određenog modela koji je primjenjiv na sve slučajeve, te da se tvrtke odluče sa određeni model i po njemu funkcioniraju.

Također, kvalitetnim planiranjem opskrbe dućana se mogu uvelike smanjiti troškovi robno-transportnog centra, odnosno neke kompanije općenito. Smanjivanjem troškova se povećavaju i prihodi neke kompanije koja onda može opet uložiti u optimiziranje i unaprjeđivanje logističkih usluga, što će opet dovesti do povećanih prihoda.

Dakle, uočavamo da je robno-transportni centar jedan od najbitnijih segmenata neke tvrtke i mnoge tvrtke koje do sada nisu koristile robno-transportni centar u svojoj infrastrukturi počinju razmatrati tu mogućnost upravo zbog uspješnosti poslovanja tvrtki koje koriste robno-transportni centar.

Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. ima jako rasprostranjenu mrežu svojih centara za opskrbu i maloprodajnih centara. Tvrtka KONZUM Plus d.o.o. tako koristi dva robno-transportna centra, četiri cross-dock terminala i čak 13 distribucijskih centara. Na taj način oni imaju jako dobro pokrivene sve regije i s razlogom imaju i najviše maloprodajnih centara u Republici Hrvatskoj.

Tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. nema tako rasprostranjenu mrežu svojih centara za opskrbu na području Republike Hrvatske. Oni imaju samo dva robno-transportna centra, ali uz kvalitetno organiziranje i korištenja vanjskih pružatelja usluga oni itekako dobro posluju. To pokazuju i prihodi, gdje se tvrtka Lidl Hrvatska d.o.o. nalazi tek iza tvrtke KONZUM Plus d.o.o., ali ima skoro četiri puta manje maloprodajnih centara od tvrtke KONZUM Plus d.o.o.

Tvrtka Pevex d.d. ima potpuno drugačiji model opskrbljivanja svojih maloprodajnih centara. To je tvrtka koja se orijentirana na neprehrambenu robu, pa tako ta roba ne mora uvijek biti svježa. Takva vrsta robe omogućuje tvrtki Pevex d.d. da svaki maloprodajni centar ima svojevrsno skladište. Tvrtka Pevex d.d. ima puno manje dućana od tvrtki KONZUM Plus d.o.o. i Lidl Hrvatska d.o.o. stoga trenutno funkcioniraju na taj način da je svaki maloprodajni centar ujedno i mali robno-transportni centar. Dakako, povećanjem potražnje i širenjem svog poslovanja tvrtka Pevex d.d. je u potrazi za lokacijom gdje bi i oni mogli izgraditi svoj robno-transportni centar kako bi još poboljšali svoje poslovanje i prihode.

LITERATURA

[1] Davidović M. Lanci e-dobave malih trgovaca. Suvremena trgovina 2. 2010.

[2] Ivaković, Č, Stanković R, Šafran M. Špedicija i logistički procesi. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2010.

[3] Mesarić J, Dujak D. Uvodno o SCM-u. [Prezentacija] Upravljanje opskrbnim lancima. Ekonomski fakultet u Osijeku. 2016.

[4] Šorić K. Lanac opskrbe između minimiziranja troškova i maksimiziranja kvalitete. [Prezentacija] Management proizvodnih operacija. Zagrebačka škola ekonomije i managementa. 2017.

[5] Stanković R. Utjecaj logističkog operatera na oblikovanje distribucijskih mreža. Zagreb. Doktorska disertacija. Fakultet prometnih znanosti; 2009.

[6] Šamanović J. Logistički i distribucijski sustavi. Split: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu; 1999.

[7] Knežević B., Habuš I., Knego N. Distribucijski centar kao izvor poslovne ekonomičnosti - empirijski uvid, Osijek, 2010.

[8] Jugović A., Kesić B. Potrebe i mogućnosti organizacije logističko-distribucijskog centra u riječkoj regiji. Pomorski fakultet sveučilišta u Rijeci. Pomorski zbornik. Vol. 42. No. 1. 2004.

[9] Mlinarić T. Robni tokovi. [Prezentacija] Robno transportni centri. Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2021.

[10] Pomorski zbornik. Vol. 56. No. 1. 2019.

[11] Logistika. Preuzeto s: https://jatrgovac.com/logistika-aktualno-temelj-sadasnjosti-i-buducnosti/ [Pristupljeno: 25. studeni 2021.]

[12] Konzum. Preuzeto s: https://www.konzum.hr/o-nama [Pristupljeno: 5. siječnja 2022.]

[13] Konzum plus d.o.o. [Prezentacija] Logistika i lanac opskrbe. Zagreb. 2021.

[14] Lidl. Preuzeto s: https://tvrtka.lidl.hr/o-nama/povijest [Pristupljeno: 5. siječnja 2022.]

[15] Lidl Hrvatska d.o.o. Izvještaj o održivosti Lidl Hrvatska 2017.-2018.

[16] JaTrgovac. Preuzeto s: https://jatrgovac.com/ldc-jastrebarsko-srediste-lidlove-opskrbe/ [Pristupljeno: 15. ožujka 2022.]

[17] IBF. Preuzeto s: https://www.ibf.hr/en/references/industry-and-logistics/ldc-lidl-perusic/ [Pristupljeno: 15. ožujka 2022.]]

[18] Progressive. Preuzeto s: https://progressive.com.hr/?p=4461 [Pristupljeno: 5. siječnja 2022.]

[19] Pevex. Preuzeto s: https://pevex.hr/ [Pristupljeno: 16. ožujka 2020.]

POPIS KRATICA I AKRONIMA

3PL – third party logistics

RTC – robno-transportni centar

RH – Republika Hrvatska

POPIS SLIKA

Slika 1. Sustav opskrbnog lanca 3
Slika 2. Faze opskrbnog lanca u maloprodaji 4
Slika 3. Primjer opskrbnog lanca u maloprodaji 5
Slika 4. Sustav opskrbnog lanca u maloprodaji 7
Slika 5. Shematski prikaz faza i ciklusa opskrbnog lanca u maloprodaji 9
Slika 6. Shematski prikaz ciklusa prodaje 10
Slika 7. Shematski prikaz ciklusa zaliha 11
Slika 8. Shematski prikaz ciklusa proizvoda 12
Slika 9. Shematski prikaz ciklusa materijala 13
Slika 10. Robno-transportni centar Zagreb I 23
Slika 11. Robno-transportni centar Zagreb II 24
Slika 12. Robno-transportni centar Dugopolje 24
Slika 13. Lokacije skladišta i distribucijskih centara 25
Slika 14. Distribucijski centri i područja opskrbe 28
Slika 15. Lidl Hrvatska d.o.o. prodajna mjesta 29
Slika 16. Robno-transportni centar Jastrebarsko 30
Slika 17. Robno-transportni centar Perušić 31
Slika 18. Lokacije RTC-ova i područja opskrbe 32
Slika 19. Pevex d.d. prodajna mjesta 34
Slika 20. Pevex d.d. – Centralno skladište 36

POPIS TABLICA

Tablica 1. Broj centara tvrtke KONZUM Plus d.o.o. 26
Tablica 2. Raspodjela opskrbe dućana tvrtke KONZUM Plus d.o.o. 27
Tablica 3. Broj dostavnih vozila koja opskrbljuju dućane 27
Tablica 4. Broj centara tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. 30
Tablica 5. Raspodjela opskrbe dućana tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. 31
Tablica 6. Broj centara tvrtke Pevex d.d. 34
Tablica 7. Top 10 trgovačkih lanaca u RH po prihodima 37
Tablica 8. Usporedba dva maloprodajna lanca 39

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____Završni rad_____
(*vrsta rada*)
isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da 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 završnog/diplomskog rada pod naslovom **Uloga robno-transportnih centara unutar lanaca opskrbe** , u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 27.4.2022.

Mislav Jazbec
(ime i prezime, *potpis*)