

Optimizacija logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga

Rihtarić, Lucija

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:119:989705>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-29**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD

**OPTIMIZACIJA LOGISTIČKIH PROCESA KORIŠTENJEM
VANJSKIH DAVATELJA LOGISTIČKIH USLUGA**
**OPTIMIZATION OF LOGISTICS PROCESSES USING EXTERNAL
LOGISTIC SERVICE PROVIDERS**

Mentor: doc. dr. sc. Ivona Bajor

Student: Lucija Rihtarić

JMBG: 0135257686

ZAGREB, 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 14. ožujka 2023.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Planiranje logističkih procesa**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 7071

Pristupnik: **Lucija Rihtarić (0135257686)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Optimizacija logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga**

Opis zadatka:

U radu će se dati pregled prednosti korištenja vanjskog davatelja usluga kod organizacije logističkih procesa. Osigurati će se primjer sa tržišta RH, istaknuti troškovi, način procesiranja te nedostaci trenutne organizacije i prijedlog optimizacije.

Mentor:



izv. prof. dr. sc. Ivona Bajor

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

Sadržaj

1. UVOD	1
2. OSNOVE PLANIRANJA LOGISTIČKIH PROCESA	2
2.1. Definicija logistike	2
2.2. Logistički procesi	2
2.2.1. Logistika nabave i proizvodnje	3
2.2.2. Logistika skladištenja	4
2.2.3. Logistika distribucije	4
2.3. Nositelji logističkih procesa	5
2.3.1. Transport	5
2.3.2. Skladištenje.....	5
2.3.3. Zalihe	6
2.3.4. Distribucija.....	6
2.3.5. Manipulacije	6
2.3.6. Čimbenik-čovjek	7
2.3.7. Informacije, komunikacije i kontrola.....	8
2.3.8. Integracija.....	8
3. NAČINI OPTIMIZACIJE LOGISTIČKIH PROCESA KORIŠTENJEM VANJSKIH DAVATELJA LOGISTIČKIH USLUGA	10
3.1. Outsourcing	10
3.2. Logistički operateri	11
3.2.1. 1 PL operateri	11
3.2.2. 2 PL operateri	11
3.2.3. 3 PL operateri	12
3.2.4. 4PL operater	12
3.2.5. 5PL operater	12
4. PRIMJER OPTIMIZACIJE LOGISTIČKIH PROCESA KORIŠTENJEM VANJSKIH DAVATELJA LOGISTIČKIH USLUGA	13
4.1. Ukratko o poduzećima i njihovim djelatnostima	13
4.1.1. Hanza Media d.o.o.....	13
4.1.2. Vjesnik d.d.	13
4.1.3. Tisak d.d.....	13
4.1.4. Vergel d.o.o.	13
4.1.5. Hrvatska pošta d.o.o.....	14
4.2. Opisi logističkih procesa kod vanjskih davatelja logističkih usluga tvrtki Hanza Media	14
4.2.1. Proces skladištenja i razduživanja papira u Vjesniku d.d.	14

4.2.2.	Proces distribucije novina u Tisku d.o.o.	16
4.2.3.	Proces distribucije novina u Verglu d.o.o. i Hrvatskoj pošti d.o.o.	17
4.3.	Uočeni nedostaci	18
5.	PRIJEDLOZI I MOGUĆNOSTI KORIŠTENJA NOVIH TEHNOLOGIJA OPTIMIZACIJE TROŠKOVA.....	19
5.1.	Trenutne optimizacije troškova i uštede	19
5.2.	Prijedlozi budućih tehnologija i optimizacija troškova	20
6.	ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	22
	LITERATURA	23
	POPIS SLIKA	24
	POPIS TABLICA	25
	POPIS GRAFIKONA	26

1. UVOD

Logistika je ključna djelatnost koja ima puno širu primjenu, te je neizbježan čimbenik uspješnog poslovanja svake tvrtke. Korištenjem logističkih operatera uspješno obavlja sve poslove u opskrbnom lancu radi krajnjeg zadovoljenja korisnika usluga. Vanjski davatelji logističkih usluga sve veći su trend poslovanja u logističkim tvrtkama. Tvrtke koje ne žele troškove vlastitog voznog parka te skladišta odlučuju se na korištenje vanjskih davatelja logističkih usluga koji im omogućuju uslugu transporta, skladištenja, te manipulaciju robom.

U radu će se prikazati prednosti korištenja vanjskih davatelja logističkih usluga u cjelokupnoj organizaciji logističkih procesa. Na primjeru tvrtke Hanza Media d.o.o. prikazat će se organizacija, istaknuti troškovi te nedostaci i budući prijedlozi optimizacije.

Rad je podijeljen u šest cjelina:

1. Uvod
2. Osnove planiranja logističkih procesa
3. Načini optimizacije logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga
4. Primjer optimizacije logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga
5. Prijedlozi i mogućnosti korištenja novih tehnologija optimizacije troškova
6. Zaključna razmatranja

U drugom poglavlju definirat će se logistika i logistički procesi, te kako se oni dijele. Nakon toga detaljno će se opisati nositelji logističkih procesa i njihove funkcije.

U trećem poglavlju prikazati će se načini optimizacije logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga te opisati razina odgovornosti koju svaki logistički operater ima prema lancu opskrbe.

U četvrtom poglavlju navesti će se primjer optimizacije logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga u tvrtki Hanza Media d.o.o. i opisati cjelokupni proces od proizvodnje novina do distribucije krajnjim korisnicima, kao i uočeni nedostaci.

U petom poglavlju predložiti će se uvođenje novih tehnologija i optimizacija postojećih troškova.

2. OSNOVE PLANIRANJA LOGISTIČKIH PROCESA

Razvojem tehnologije i proizvodnje postignuta je visoka razina optimizacije koja daje veliku važnost logistici i optimizaciji opskrbnih lanaca. Zbog potrebe smanjenja troškova postavljeni su novi uvjeti poslovanja u poduzećima i tvrtkama. Glavnu ulogu u svemu imaju logistički operateri koji su prisiljeni obavljati dodatne aktivnosti, više transakcija u manjim količinama, sa što kraćim vremenom ukrcaja i iskrcaja pokrivenim što manjim troškovima i što većom točnošću [1].

2.1. Definicija logistike

Vijeće Europe definiralo je logistiku kao: „Upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade završenih proizvoda i pridruženim informacijama od točke izvora do točke krajnje uporabe u skladu s potrebama kupca. U širem smislu logistika uključuje povrat i raspolaganje otpadnim tvarima.“ [1] Termin logistika prvi puta se pojavljuje u vojnoj terminologiji gdje je definirana kao znanstvena disciplina koja se bavila organizacijom smještaja, pokreta i opskrbe vojnih jedinica u ratu. Funkcionirala je kao sustav planiranja nabave, skladištenja i raspodjele hrane i ostalih potrepština. Također, koristila se kao termin za planirana kretanja, evakuacije i hospitalizacije vojnika. Koncept logistike onda i danas uvelike se promijenio. Današnja logistika ima puno širu primjenu i neizbježan je čimbenik uspješnog poslovanja tvrtke [2].

Logistički sustavi definiraju se kao sustavi prostorne i vremenske transformacije dobara. Procesi koji teku u logističkim sustavima definiraju se kao logistički procesi. Osnovna funkcija logističkih sustava je upravo ta prostorno-vremenska transformacija dobara, a s njenim ispunjenjem vezane su funkcije promjene količina i vrsta dobara, te funkcije olakšavanja transformacije dobara [2].

Ove se funkcije obavljaju u procesima [2]:

- Skladištenja, pregrupiranja i transporta (procesu tokova dobara),
- Pakiranja i signiranja (procesu pomaganja tokova dobara),
- Dostavljanja i obrade naloga (procesu tokova informacija).

2.2. Logistički procesi

Planirani rezultati i njihova realizacija ovise o više vrijednosti kojima se značajno ističe kvaliteta, sposobnost i mogućnost ljudskog resursa. Angažiranost, detaljna edukacija i

motivacija djelatnika rezultat su njihove veće efikasnosti i uspješnih rezultata. Primjer načina motiviranja djelatnika je kroz davanje dodatnih stimulacija na plaći, pa tako za veći broj obavljenih procesa u radnom vremenu povećavaju se i stimulacije [3].

Kao jedan od glavnih ciljeva svakog logističko distributivnog centra je smanjenje vremena koje je potrebno za izvršavanje svih logističkih procesa. Ulazak robe u skladište poslano od strane dobavljača ili proizvođača označava sam početak logističkog procesa, dok završetak procesa označava trenutak kada ta ista roba bude dostavljena kupcu ili drugom krajnjem korisniku. Stoga se logistički procesi u najširem smislu dijele na: logistiku nabave i proizvodnje, logistiku skladištenja i logistiku distribucije. Razdvajanjem sustava na ove procese omogućava rukovoditeljima tvrtke lakše donošenje odluka o tome gdje treba ulagati i gdje je u sustavu potrebno povećati efikasnost radi postizanja što boljih rezultata [3].

2.2.1. Logistika nabave i proizvodnje

Logistika nabave je dio mikrologistike koja obuhvaća koordinaciju svih kretanja i stanja materijala i robe od nabave materijala do proizvodnje to jest prodaje. Logistika nabave poveznica je između logistike distribucije dobavljača i logistike distribucije promatranog poduzeća. Ciljevi logistike nabave su opskrba poduzeća s pravim materijalima, opskrba potrebnom količinom, opskrba na pravome mjestu i sve to uz što veću ekonomičnost [4]. Prvi dio logističkog procesa nabave jest narudžba, a zatim slijedi kontrola datuma ukrcaja, priprema skladišta za ukrcaj narudžbe. Nadalje, uspostavlja se komunikacija s dobavljačima o kanalu dostave svoje narudžbe. Važan faktor u dostavljanju narudžbe ima sama pozicija tvrtke, dobavljača i kupca koja određuje sam način prijevoza u određenoj grani prometa, te način pakiranja same narudžbe[3].

Logistika proizvodnje bavi se koordinacijom unutarnjih tokova materijala od mjesta nabave materijala do mjesta proizvodnje. Promjene oblika proizvoda, te mjesta i vremena upotrebe smatraju se dijelom ukupnog procesa proizvodnje ili dodavanje nove vrijednosti. Elementi logistike integrirani su u sve dijelove poslovnog procesa, a osobito u proizvodnju koja ukazuje na to da je kvaliteta popraćena informacijskim tehnologijama jedno od najdjelotvornijih i najmoćnijih oružja u konkuriranju na tržištu [5]. Kod planiranja proizvodnje velikih razmjera bitno je odrediti potrebnu količinu materijala i osigurati kvalitetne materijale po što manjoj cijeni [3].

2.2.2. Logistika skladištenja

Logistika skladištenja usmjerena je prema svim aktivnostima vezanim za skladište tvrtke, procesima u skladištima kao i organizaciji skladišta ekonomskim i optimalnim pristupom [3]. Skladišta se mogu definirati kao prijamni prostor ili objekti za smještaj i čuvanje robe od trenutka preuzimanja do vremena njihove upotrebe i otpreme, dok je skladištenje definirano kao planirana aktivnost kojom se materijal dovodi u stanje mirovanja. U same zadatke skladišne službe podrazumijeva se prijem robe, smještaj i čuvanje, te izdavanje i otprema robe.

U prijem robe ubrajaju se: istovar, kontrola i evidencije zaprimljene robe u skladište, a posebna važnost daje se količini i kvaliteti robe koja se zaprima u skladište. U smještaj i čuvanje robe ubrajaju se: sortiranje, pronalaženje mjesta za smještaj robe, čuvanje, osiguranje, te kontrola visine zaliha uskladištene robe. U izdavanje i otpremu robe ubrajaju se: komisioniranje narudžbe, paketiranje, izdavanje, kontrola točnosti izdavanja, te utovar robe na prijevozno sredstvo [6].

2.2.3. Logistika distribucije

Logistika distribucije podrazumijeva sve procese od preuzimanja pošiljke do njene dostave. Glavni joj je cilj ukrcaj pošiljke u dostavno vozilo, osiguranje pošiljke, transportiranje pošiljke do odredišta u odgovarajućoj kvaliteti proizvoda sa poštivanjem dogovorenih rokova i na dogovorenim lokacijama na što isplativiji i ekonomičniji način. Radi zadržavanja konkurentne pozicije na tržištu, tvrtke su dale veliki značaj transportu i distributivnoj logistici. Brza dostava i izbjegavanje dodatnih gubitaka vremena i sredstava važna su karika za daljnji razvoj i predmet istraživanja što tvrtki, što brojnih studija i akademskih ustanova.

Tvrtke kojima je primarna funkcija skladištenje i transport troškovi logistike i transporta predstavljaju najveće udjele u troškovima cijele tvrtke. Sukladno tome razvijen je sustav pod nazivom 3PL davatelj usluga. To je zapravo tvrtka koja je u mogućnosti pružiti razne usluge od skladištenja, transportnih usluga, prekrcajno-manipulacijskih usluga te tako preuzima na sebe organizaciju i provedbu određenog dijela opskrbnog lanca korisnika. Tim trendom povećano je tržište manjih i većih tvrtki kojima je jedina funkcija transport i distribucija uz korištenje vlastitog voznog parka, pa tako tvrtke koje se bave prodajom i skladištenjem proizvoda smanjuju svoj vozni park i okreću se vanjskim distributerima, te tako ostvaruju uštedu u dugoročnom vremenskom periodu [3].

2.3. Nositelji logističkih procesa

Međusobno povezani i usklađeni elementi koji direktno utječu na troškove transporta, uskladištenja i manipulacije robom sastavni su dio logističkog sustava. Za definiranje metoda planiranja svih logističkih procesa, te za adekvatno usavršavanje i istraživanje logistike potrebno je definirati nositelje logističkih procesa [7].

U nositelje logističkih sustava ubrajaju se [7]:

- Transport,
- Skladištenje,
- Zalihe,
- Distribucija,
- Manipulacije,
- Čimbenik-čovjek,
- Informacije, komunikacije i kontrola,
- Integracija.

2.3.1. Transport

Pojam transport možemo poistovjetiti sa kretanjem ljudi, životinja i dobara s jednog mjesta na drugi uz savladavanje prostorne i vremenske udaljenosti. Da bi se to premještanje ostvarilo potrebno je korištenje prometne infrastrukture i prometne suprastrukture koja se stalno mijenja i unapređuje. Radnje koje su vezane za transport su: ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, sortiranje, skladištenje i ostalo. Transportno poduzeće mora birati optimalno prijevozno sredstvo kao i optimalni prijevozni put radi zadovoljenja potreba krajnjih korisnika. Do izražaja dolazi intermodalni transport koji uključuje korištenje više transportnih sredstava iz različitih transportnih grana koje rezultira ekonomskim i vremenskim uštedama koje su danas posebno važni aspekti transporta. Transport svakako unaprjeđuje i razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija koje omogućuju praćenje robe i prijevoznih sredstava, ubrzanje samog procesa prijevoza i slično [7].

2.3.2. Skladištenje

Skladište predstavlja čvor ili točku u logističkoj mreži na kojem se roba prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar logističke mreže. Osnovne funkcije skladišta su skladištenje i distribucija robe s ciljem vremenskog i prostornog uravnoteženja tokova

materijala. Skladište je mjesto čuvanja različitih materijala i poluproizvoda nužnih za proces proizvodnje, te u konačnici gotovih proizvoda koji se čuvaju od trenutka preuzimanja do vremena njihove uporabe i otpreme. Skladište ne obuhvaća samo objekte za skladištenje već i razne regale, transportna sredstva, pomoćnu skladišnu opremu te sredstva za odlaganje [7].

2.3.3. Zalihe

Zalihe su vlastiti materijal koji je namijenjen unutarnjoj potrošnji ili prodaji koji se upotrebljava u poslovanju, a uključuje sirovine, poluproizvode, materijal u radu i gotove proizvode. Držanje odgovarajuće količine zalihe vrlo je bitno radi osiguranja kontinuiteta proizvodnje, pa tako svako poduzeće mora raspolagati određenom količinom zaliha kojom se osigurava normalno poslovanje. U slučaju premalih zaliha javlja se opasnost od prekida proizvodnje koji rezultiraju povećanjem troškova, dok u slučaju velikih zaliha troškovi se povećavaju kao i potreba za većim brojem skladišta. Cilj držanja zaliha je u uvjetima neizvjesnosti zaštititi poslovanje i proizvodnju, ostvariti pokriće promjene u ponudi i potražnji te osigurati mogućnost toka materijala unutar proizvodnog sustava [8].

2.3.4. Distribucija

Distribucija je uži pojam od logistike i obuhvaća tijek gotovih proizvoda, od završetka procesa proizvodnje do konačne potrošnje. S gospodarskog aspekta distribucija se odnosi na sve aktivnosti koje služe raspodjeli proizvodnih dobara potrošačima, dok se s aspekta pojedinačnog gospodarskog subjekta distribucija odnosi na sve poduzetničke odluke i radnje koje su u vezi s kretanjem proizvoda do krajnjeg korisnika. Distribucija je jedan od važnijih elemenata logističkog sustava jer o njoj ovisi i konačna ocjena krajnjeg korisnika o kvaliteti funkcioniranja logističkog sustava [7].

2.3.5. Manipulacije

Skup aktivnosti koje pospješuju tok logističkih aktivnosti, to jest cirkulaciju robe prilikom njenog skladištenja, prekrcaja, ukrcaja, iskrcaja i slično predstavljaju manipulaciju robe. Pakiranje, paletizacija i kontejnerizacija su tri ključna elementa manipulacije robom. Pakiranje je ručni ili strojni postupak stavljanja robe u odgovarajuće kutije, posude ili druge slične materijale koje zadovoljavaju određene kriterije oblika, zatvaranja i kakvoće. Svrha pakiranja je da zaštiti robu, olakša transport, ukrcaj, prekrcaj, iskrcaj, skladištenje te prezentacije prema kupcima [7].

Paletizacija je definirana kao proces primjene paleta u transportu robe, odnosno predstavlja sustav manipuliranja i transporta robe na paletama radi konsolidacije robe u transportno manipulativne jedinice koje su prikladne za mehanizirano prenošenje. Paletizacija omogućuje smanjenje troškova skladištenja, smanjenje proizvodnih troškova, bolje očuvanje robe, kraće vrijeme prijevoza, povećanje sigurnosti radnika na radu i drugo [7].

Kontejnerizacija je proces u koji koristi kontejnere te tako omogućuje lakše manipuliranje i transport okrupnjenim transportnim jedinicama. Kao i paletizacija, niz je prednosti kontejnerizacije poput uštede u pakiranju i signiranju robe, mogućnost transporta robe „od vrata do vrata“ bez prekrcaja, bolje iskorištenje skladišnih i transportnih kapaciteta, veća zaštita okoliša i drugo [7].

2.3.6. Čimbenik-čovjek

Jedan od najvažnijih čimbenika proizvodnje u svim sektorima gospodarstva je intelektualni kapital, pa se tako pozornost logističkih poduzeća usmjerava sve više na kreativnost logističkih menadžera i operativnih izvršitelja te njihovu sposobnost i spremnost na učenje i prihvaćanje novih saznanja.

Znanje dobiva sve veću ulogu u novoj informacijskoj ekonomiji, te postaje presudan strateški čimbenik razvitka. Poduzeća i države koje u njega ulažu, njime se koriste i na odgovarajući način vrednuju postaju globalni dobitnici, dok oni koji ga minimaliziraju zaostaju što je prikazano tablicom 1 [9].

Tablica 1. Globalni raspored svjetskog bogatstva

ČIMBENICI BOGATSTVA						
REDNI BROJ	DRŽAVE	BROJ DRŽAVA	POSTO SVJETSKOG KAPITALA	PRIRODNI KAPITAL	LJUDSKI KAPITAL	PROIZVEDENI KAPITAL
1.	Izvornici sirovina	63	4,6	44%	36%	20%
2.	Manje razvijene zemlje	100	15,9	28%	56%	16%
3.	Razvijene zemlje	29	79,4	17%	67%	16%

Izvor: [9]

Sukladno tome logistika se ne da automatizirati, nego njezina efikasnost i efikasnost posljedica ljudske kreativnosti, organizacijskih sposobnosti, odnosno intelektualnog kapitala

logistike. Taj intelektualni kapital logistike sastoji se od: ljudskog kapitala logistike, strukturnog kapitala logistike i potrošačkog kapitala logistike. Ljudski kapital najvažniji je čimbenik u aktivnostima, pa tako suvremena logistička poduzeća prodajom svojih usluga zapravo prodaju svoje znanje, odnosno intelektualni kapital. Taj ljudski kapital znatno utječe na brzinu, sigurnost, pouzdanost i racionalnost manipulacije, prijevoza, skladištenje tereta i putnika. Strukturni kapital logistike uključuje logističku suprastrukturu i infrastrukturu informacijske tehnologije primjenjive u logističkim procesima, te predstavlja podršku infrastrukturi ljudskog kapitala. Potrošački kapital je međudnos logističkog poduzeća i njegovih klijenata, a klijenti su kupci logističkih usluga ili dobavljači logističkog poduzeća.

Sukladno tome logistički sustavi svih vrsta ne bi mogli funkcionirati bez postojanja i primjene kvalitetnih fenomena intelektualnog kapitala, pa se tako logistika i intelektualni kapital u poduzeću nadopunjuju dajući kvalitetnu logističku uslugu ili proizvod i ostvarujući konkurentnu prednost logističkog poduzeća [9].

2.3.7. Informacije, komunikacije i kontrola

Važnost informacijskog sustava prikazuje se uz niže troškove, te brže i efikasnije poslovanje. Česte i brze promjene u okruženju logističkog sustava karakterizira veća dinamika u zahtjevima potražnje te veća konkurentnost na tržištu. Zbog toga postoji potreba za uvođenjem informacijske tehnologije koja može proizvesti kvalitetne informacije pomoću kojih će logistički sustavi moći u pravom trenutku optimalno reagirati na promjene u poslovnom okruženju. Uvođenje informatičke tehnologije poduzeće poboljšava konkurentnost na tržištu, proširuje orijentaciju logističkog sustava od funkcioniranja isključivo prema sebi i osnovnom zadatku stvaranja profita [7].

2.3.8. Integracija

Integrirana logistika jedna je od ključnih strategija za osiguravanje fleksibilnih lanaca opskrbe, te je ujedno poslovni model kojem su odjeli, procesi, resursi i tokovi koordinirani da svi djeluju u istom smjeru. Koncept same integrirane logistike nastao je kao odgovor na evoluciju tržišta. Promjena u potražnji i pojava konkurencije natjerale su tvrtke da traže formule koje optimiziraju njihovo poslovanje, ubrzavaju cikluse i optimiziraju troškove.

Integrirana logistika posebno je korisna za prevladavanje poteškoća koje predstavlja maloprodaja (velik broj narudžbi različitih veličina, sastavljenih od nekoliko artikala i

zahtijevaju dostavu unutar sata). Integrirana logistika uklanja prepreke i maksimizira operacije koje daju veću vrijednost pri proizvodnji proizvoda. Uz jake, integrirane logističke sustave tvrtke su konkurentnije i stoga se mogu uspješno širiti i istraživati nova tržišta [10].

3. NAČINI OPTIMIZACIJE LOGISTIČKIH PROCESA KORIŠTENJEM VANJSKIH DAVATELJA LOGISTIČKIH USLUGA

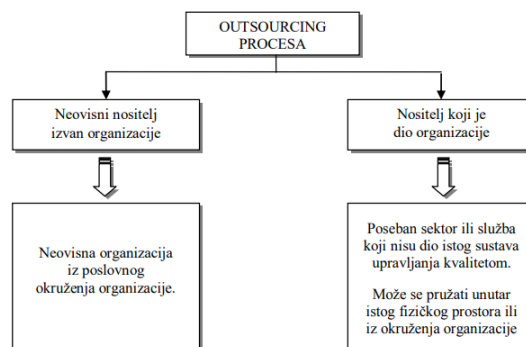
Potreba za stalnim unaprjeđenjem poslovanja poduzeća predstavlja sve složenije zahtjeve sustava upravljanje resursima. Novi prostor za razvoj usluga otvara se naglim porastom primjene informatičke tehnologije te trendom outsourcinga [1].

3.1. Outsorcing

Outsorcing je jedna od sve češćih strategija organizacije, koja se temelji na ustupanju proizvođačima nekog od poslovnih procesa. U prijevodu to znači da je organizacija zapravo prepustila dio utjecaja na jedan od strukturnih elemenata svojeg sustava upravljanja, a sve to utječe i na druge strukture elemenata i sustava u cjelini. Zapravo se radi o vanjskom partneru koji kroz ovu strategiju utječe na kvalitetu poslovnog prostora i njegov rezultat.

Organizacija kod izbora ove poslovne strategije mora sagledati sve prednosti i nedostatke takve poslovne odluke, jer time određuje vlastitu sudbinu kao i sudbinu potencijalnih partnera, te se zbog toga ova odluka spada u vrlo važne odluke. To je način na koji tvrtka traži pomoć na tržištu, odnosno partnere koji mogu u dijelovima procesa ili cijelim procesima upravljati.

Outsorcing se temelji na principima kvalitete i teži stalnom poboljšanju i određuje ga kontinuirani uspjeh, što bi značilo da model ne prihvaća uspjeh kao slučajni događaj već ga sagledava u kontinuitetu ispunjavanja misije organizacije. Strategija se obično provodi u okviru procesa restrukturiranja, to jest iz razloga koje se svode na smanjenje cijene rada. Outsorcing ima svoje nositelje poslovnih procesa koji mogu biti izvan organizacije i unutar organizacije, prikazano slikom 1 [11].

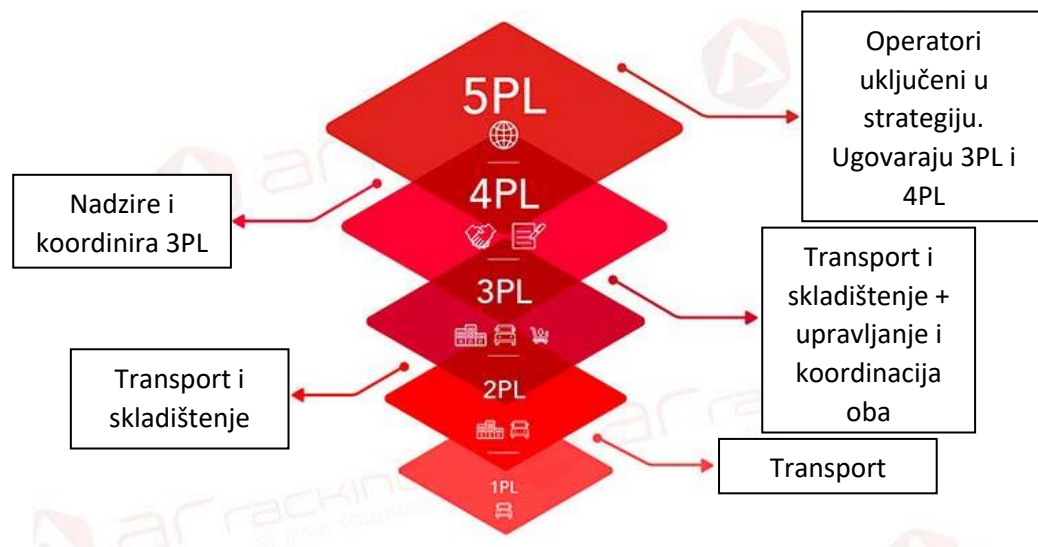


Slika 1. Nositelji procesa u outsourcingu

Izvor: [11]

3.2. Logistički operateri

Sustavni logistički operateri 3PL organiziraju i predlažu dodatne logističke operacije koje povećavaju vrijednost ukupne logističke usluge (razradu, praćenje tereta, pomoć u logističkom planiranju i drugo), te preuzimaju sve veću odgovornost za realizaciju kompletne logističke usluge[12]. Ovisno o razini odgovornosti koju logistički operater ima prema lancu opskrbe ugovorene tvrtke, danas se operateri mogu podijeliti u pet različitih skupina: 1PL, 2PL, 3PL, 4PL i 5 PL operater, prikazani slikom 2 [13].



Slika 2. Struktura logističkih operatera

Izvor: [13]

3.2.1. 1 PL operateri

1 PL operater definira se kao tvrtka ili pojedinac koji ima teret, robu ili proizvode koji se prevoze s jedne točke na drugu. To uključuje proizvođača ili distributera koji šalje robu, te kupac koji prima tu robu, što bi značilo da nema drugih posrednika uključenih u cijeli proces [14].

3.2.2. 2 PL operateri

U ovom slučaju, logistički operateri su odgovorni za transport i skladištenje proizvoda. Koordinacija poslovanja i dalje ovisi o ugovornoj tvrtki, ali su 2PL operateri zaduženi za transport i skladištenje [13].

3.2.3. 3 PL operateri

Razvoj operatera započinje još 80-ih godina 20. stoljeća, kada su poslovne kompanije nekome htjele prepustiti upravljanje logističkim aktivnostima. Definiraju se kao vanjski davatelji usluga ili provider, točnije poduzeće koje je specijalizirano za pružanje usluga skladištenja, prekrcaja i transporta i provedbu i organizaciju određenog dijela opskrbnog lanca. Mnoge prednosti koncepta 3PL proizlaze iz ekonomije obujma, bolje tehnološke opremljenosti, veće baze podataka, imovinske fleksibilnosti i drugo, dok nedostaci proizlaze iz nemogućnosti kontroliranja brojnih ugovora i nedovoljne organizacijske centralizacije [12].

Usluge 3PL-a moguće je podijeliti u četiri kategorije [15]:

- Standardni 3PL dobavljač- obavlja najosnovnije funkcije logistike kao što su pokupiti, pakirati, skladištiti, distribuirati
- Unaprjeđivač usluge- može ponuditi napredniju uslugu sa dodatnim vrijednostima kao što su nadzor i praćenje, posebna pakiranja i ostalo
- Prilagođavač korisniku- preuzima kontrolu nad aktivnostima kompanije i dolazi na zahtjev kupca
- Unapređivač za korisnike- dostavljač se integrira s klijentom i preuzima njegovu ukupnu logističku funkciju

3.2.4. 4PL operater

Definira se kao integrator koji upravlja svim aspektima opskrbnog lanca. Nadzire logističku funkciju i može uključivati elemente IT-a, nabave i financija i može pružiti analizu podataka više razine koja će pomoći tvrtki u donošenju poslovnih odluka za dugoročni rast. Baziraju poslovanje na umreženosti i koriste sve pogodnosti 3PL-a [14].

3.2.5. 5PL operater

Na ovoj razini govori se o najvišem stupnju integracije u lancu opskrbe od strane logističkog operatera. To su dobavljači s kapacitetom i iskustvom za upravljanje mnogim opskrbnim lancima u isto vrijeme i na međunarodnoj razini. Ova vrsta operatera sklapa podugovore s 3PL-om i 4PL-om kako bi ispunili svoje obaveze, također oni su uključeni u strateško i logističko planiranje tvrtki koje ugovaraju svoje usluge [13].

4. PRIMJER OPTIMIZACIJE LOGISTIČKIH PROCESA KORIŠTENJEM VANJSKIH DAVATELJA LOGISTIČKIH USLUGA

Kao primjer tvrtke koja koristi vanjske davatelje logističkih usluga bila bi tvrtka Hanza Media d.o.o. iz Zagreba. Vanjski davatelji logističkih usluga Hanza Media d.o.o. su Vjesnik d.d., Tisak d.d., Vergel d.o.o. i Hrvatska pošta d.o.o.

4.1. Ukratko o poduzećima i njihovim djelatnostima

Radi boljeg razumijevanja opisat će se djelatnost vanjskih davatelja usluga za Hanza Media d.o.o., način rada i uzajamne suradnje.

4.1.1. Hanza Media d.o.o.

Djelatnost Hanza Media d.o.o. je izdavaštvo. Hanza Media d.o.o. u vlasništvu ima tiskaru u Dugopolju, a u Zagrebu koristi usluge tiskanja Vjesnika d.d. i povremeno pojedinih malih tiskara. Tiskara u Dugopolju ima svoj skladišni prostor, zaposlenike koji obavljaju poslove skladištenja, unutarnjeg transporta, te obavlja dostavu proizvoda svojim klijentima. Tvrtka Hanza Media d.o.o. koristi vlastiti papir za tiskanje svojih izdanja i u tiskari Vjesnik d.d. S obzirom da u Zagrebu nema niti skladišnog prostora niti potrebne logističke podrške to radi u dogovoru sa Vjesnikom d.d. i Tiskom d.d.

4.1.2. Vjesnik d.d.

Vjesnik d.d. je tiskara koja se bavi tiskom regijalnih i novinskih izdanja. Tiskara ima svoj skladišni prostor, logistiku za istovar i manipulacijom papirom. Osim za Hanza Media d.o.o. Vjesnik d.d. vrši uslugu tiskanja i za neke druge svoje klijente.

4.1.3. Tisak d.d.

Tisak d.d. je distributer koji vrši prijevoz novina iz tiskare na prodajna mjesta. Ima svoje skladište i logistiku za distribuciju novina. On u svom vlasništvu ima i kioske na kojima se prodaju novine koje izdaje Hanza Media d.o.o.

4.1.4. Vergel d.o.o.

Vergel d.o.o. je poduzeće koje se bavi distribucijom novina pretplatnicima.

4.1.5. Hrvatska pošta d.o.o.

U ovom slučaju u odnosu na Hanza Mediu d.o.o., Hrvatska pošta d.o.o. je distributer novina pretplatnicima. Povremeno i na svojim mjestima prodaje i neka izdanja novina, knjiga i časopisa Hanza Medie d.o.o.

4.2. Opisi logističkih procesa kod vanjskih davatelja logističkih usluga tvrtki Hanza Media

Objasnit će se načini rada i procedura (protokoli) logističkih procesa kod vanjskih davatelja logističkih usluga.

4.2.1. Proces skladištenja i razduživanja papira u Vjesniku d.d.

Djelatnik tvrtke Hanza Media d.o.o. naručuje papir s adresom istovara u tiskari Vjesnik d.d. Šalje obavijest u tiskaru o vrsti papira koji dolazi (gramatura, naziv, širina role, količina) i o datumu isporuke. Papir se vodi kao roba na tuđem skladištu. Kod dolaska na istovar djelatnici tiskare Vjesnik d.d. istovaruju kamion svojim viličarima, te ga spremaju u skladište tiskare Vjesnik d.d. Rade skladišnu primku prikazanu slikom 3 koju zajedno sa CMR-om (slika 5) i specifikacijom (slika 4) dostavljaju u Hanza Mediu d.o.o. Ovjeravaju i CMR koji se vraća pošiljatelju (preuzima vozač koji je dostavio robu). Usluge skladištenja i manipulacije definirane su ugovorom između Vjesnika d.d. i Hanza Medie d.o.o. Djelatnik Hanza Medie d.o.o. zaprima taj papir na skladište. Na oslovi narudžbenice koju Hanza Media d.o.o. šalje tiskari Vjesnik d.d. troši se papir. Nakon završenog tiskanja Vjesnik d.d. Hanza Medii d.o.o. šalje obavijest o potrošnji papira. Na osnovu obavijesti o potrošnji djelatnik Hanza Medie d.o.o. razdužuje papir sa skladišta.

PRIMKA br: P101-32/2022

Dobavljač: **E010**
HANZA MEDIA d.o.o.
KORANSKA 2
HR-10000 Zagreb

Dokument: **30887136**
Datum: **23.06.2022**

SIFRA	NAZIV ROBE	KOLICINA	JM	SKLADIŠTE	CIJENA	VRUEDNOST
350065	ROTO NOV PAPIR UPM AUSTRIJA 16 8 CM 42,5 GR	13.081.000	kg	0000101	1.00000	13.081,00
350066	ROTO NOV PAPIR UPM AUSTRIJA 12 6 CM 42,5 GR	10.118.000	kg	0000101	1.00000	10.118,00
UKUPNO:						23.199,00

Preuzeo *Yuno*

Slika 3. Primka
Izvor: Odjel proizvodnje Hanza Media d.o.o.

UPM Sales Oy		Delivery note		2(2)		
Delivery date	2022-06-24	Loading ID	30887136_A	UPM Delivery Reference	30887136	
Delivery time	07:00 - 14:00	UPM Ref. number	30887136			
Shipping point	STEYRERMUEHL	Remarks				
Carrier	FINSTERWALDER TRANSPORT & LOGISTIK	Vehicle ID	KR970JF/KR535LN	AT		
Delivery address VJESNIK D.D. SLAVONSKA AVENIJA 4 10000 ZAGREB CROATIA			Invoice customer Hanza Media d.o.o. KORANSKA 2 10000 ZAGREB			
Delivery instructions						
Customer PO reservation JUNE			Delivery reference			
Order number	8268747_3	Quality	UPM NEWS C	Shipping marks		
Mill order number	HR-8268747-03	Mill	STEYRERMUEHL MILL			
Delivery Status	Final Delivery	Direction of Rotation				
Basis weight	42.5 G/M2	Reel width	1260 mm	Diameter	1250 mm	
Customer Product Number		CN Code	48010000	Core	76 mm	
MRN Number		Waybill Number	30887136_A2			
Package Number	UIC	Gross weight in kg	R/P	Metres	m2	%
42413035		1114	1	20823	26237	0
23015701401003		1118	1	20823	26237	0
42413036		1124	1	20930	26372	0
23015701411003		1128	1	20930	26372	0
42413045		1142	1	21269	26799	0
23015701481003		1146	1	21269	26799	0
42413046		1112	1	20772	26173	0
23015701491003		1116	1	20772	26173	0
42413055		1118	1	20868	26294	0
23015701561003		10118	9	188456	237456	
42413056						
23015701571003						
42413215						
23015701641003						
42413216						
23015701651003						
42413226						
23015701731003						
9		10118	9	188456	237456	

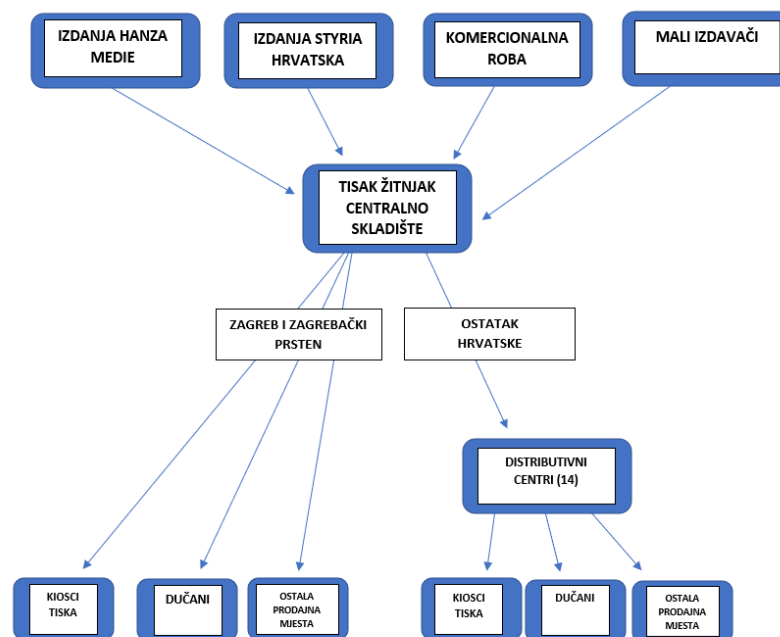
Should there be any delay in the transport due to breakdown, weather conditions, etc. please contact UPM immediately.

<p>UPM Sales Oy Pruuska 56 PO BOX 928 FI-33100 Tampere Finland www.upm.com</p>	<p>Bank Details Nordea Bank Finland Plc Swift: NDEAFI33 IBAN: FIN160200100231145 VAT-ID: FI4305335 Domsjle: Helsinki Business Identity Code: 2430533-5</p>	<p>Contact Supply Chain Augsburg Logistics Planning Georg Meindl-Strasse 5 DE-86153 Augsburg Tel. +49 4963 401 00 Tel. +49 821 31090 0</p>
--	---	---

Slika 4. Specifikacija rola
Izvor: Odjel proizvodnje Hanza Media d.o.o.

potrebi vrši se i prepakiravanje paketa. Distribucija proizvoda obavlja se vozilima u vlasništvu Tiska d.d. po cijeloj Republici Hrvatskoj. Kamioni voze novine u distributivne centre koji se nalaze u većim gradovima i tu se roba ponovno preslaguje na osnovu naloga za mikro distribuciju. Iz distributivnih centara ide mikro distribucija po dućanima, kioscima i ostalim prodajnim mjestima.

U Republici Hrvatskoj postoji 14 distributivnih centara. Cjelokupni proces opisan u gornjim poglavljima predočen je uz pomoć grafikona 1.



Grafikon 1. Cjelokupni proces tiskanja i distribucije novina

Izvor: autor

4.2.3. Proces distribucije novina u Verglu d.o.o. i Hrvatskoj pošti d.o.o.

Proces preuzimanja i distribucije identičan je u Verglu d.o.o. i Hrvatskoj pošti d.o.o. Djelatnici Vergla d.o.o. i Hrvatske pošte d.o.o. dolaze u tiskaru gdje uz odgovarajuću dokumentaciju preuzimaju novine koje su namijenjena za njih, zatim ih voze u svoje centre gdje ih spajaju sa novinama ostalih izdavača i slažu po svojim dostavnim linijama. Te novine se distribuiraju isključivo na adrese pretplatnika.

4.3. Uočeni nedostaci

Promatranjem proizvodnog procesa rada u tiskari Vjesnik d.d. i načina distribucije novina uočeni su mnogi nedostaci. U tiskari Vjesnik d.d. godinama nije bilo većih kadrovskih promjena i investicija u unaprjeđenje proizvodnje.

Skladište se još uvijek vodi poluručno što iziskuje veći broj zaposlenika i rezultira sporim protokom informacija. Takvim načinom rada javlja se veliki broj ljudskih pogrešaka, te puno nepotrebne papirologije. Zbog samog izgleda prostora, skladišta su skučena pa dolazi do čestih oštećenja prilikom manipulacije papirom. Mikroklimatski uvjeti rada utječu na kvalitetu papira koji se skladišti.

Stara je kompletna oprema (prekrcajna mehanizacija) kao i vozni park. Zastarjeli strojevi iziskuju puno ručnog rada što rezultira sporom proizvodnjom. Također, strojevi su podložni čestom kvarenju što uzrokuje usporavanja i prekide u procesu proizvodnje.

Velika udaljenost između distributivnog centra i tiskare također znatno produljuje vrijeme potrebno za dostavljanje i izlazak novina u prodaju. Zbog postojanja više distributera dolazi do njihovog preklapanja na terenu.

5. PRIJEDLOZI I MOGUĆNOSTI KORIŠTENJA NOVIH TEHNOLOGIJA OPTIMIZACIJE TROŠKOVA

Zajedničkim djelovanjem dugi niz godina firme su ostvarile mnogo pogodnosti i ušteda. Uvođenjem novih tehnologija i optimalizacije troškova uvijek postoji način za dodatno smanjenje troškova. Poboľšanjem kvalitete rada jednog od poduzeća automatski se smanjuju troškovi ostalih poduzeća, te se ubrzavaju procesi. Prikazat će se trenutni načini optimizacije troškova, te mogući prijedlozi za ostvarivanje ušteda u budućnosti.

5.1. Trenutne optimizacije troškova i uštede

S obzirom da Vjesnik d.d. nema financijskih sredstava za nabavu papira sklopljen je ugovor sa Hanza Mediom d.o.o. da će Hanza Media d.o.o. tiskati svoja izdanja na vlastitom papiru (sami će kupovati papir) čime Vjesnik d.d. dobiva poslove za koji inače ne bi mogao nabaviti repromaterijal. Hanza Media d.o.o. dobiva povoljnije cijene papira na osnovu količina jer i inače nabavlja papir i za svoju vlastitu tiskaru u Dugopolju. Korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga (u ovom slučaju tiskare Vjesnik d.d.), Hanza Media d.o.o. je izbjegla zapošljavanje dodatnih ljudi, nabavke viličara i informatičke opreme za potrebe skladištenja i tima smanjila svoje troškove, a ujedno su optimalno iskorišteni resursi i djelatnici tiskare Vjesnik d.d. Također Hanza Media d.o.o. dobiva povoljniji najam skladišta.

Tisak d.d. na iste relacije vozi izdanja Hanza Media d.o.o. i ostalih izdavača, a ujedno i svoju komercionalnu robu. Time se štedi jer se istim kamionom prevozi različita roba do istog odredišta, te tako prijevoz ispada jeftiniji. Također treba napomenuti da Tiskovi kamioni u povratku kupe remitendu (neprodane primjerke novina) koju vraćaju u centralnu poslovnicu na Žitnjak čime je iskorišten kapacitet kamiona u oba smjera.

Što se tiče uštede na relaciji Hanza Media d.o.o. – Hrvatska pošta d.o.o., Hanza Media d.o.o. dobiva povoljniju cijenu dostave novina pretplatnicima jer se novine dostavljaju na kućne adrese zajedno sa poštanskim pošiljkama. Vergel d.o.o. osim za Hanza Mediu d.o.o. dostavlja pretplatnicima i novine ostalih izdavača te su time ponovno smanjeni troškovi dostave.

5.2. Prijedlozi budućih tehnologija i optimizacija troškova

U zadnjih desetak godina došlo je do jako velikog pada broja tiskanih primjeraka novina zbog sve većeg udjela moderne tehnologije u našim životima. Time je i smanjen količinski dio posla logističke potpore prodaje novina. Smanjenjem opsegom posla smanjuju se i mogućnosti za uštede.

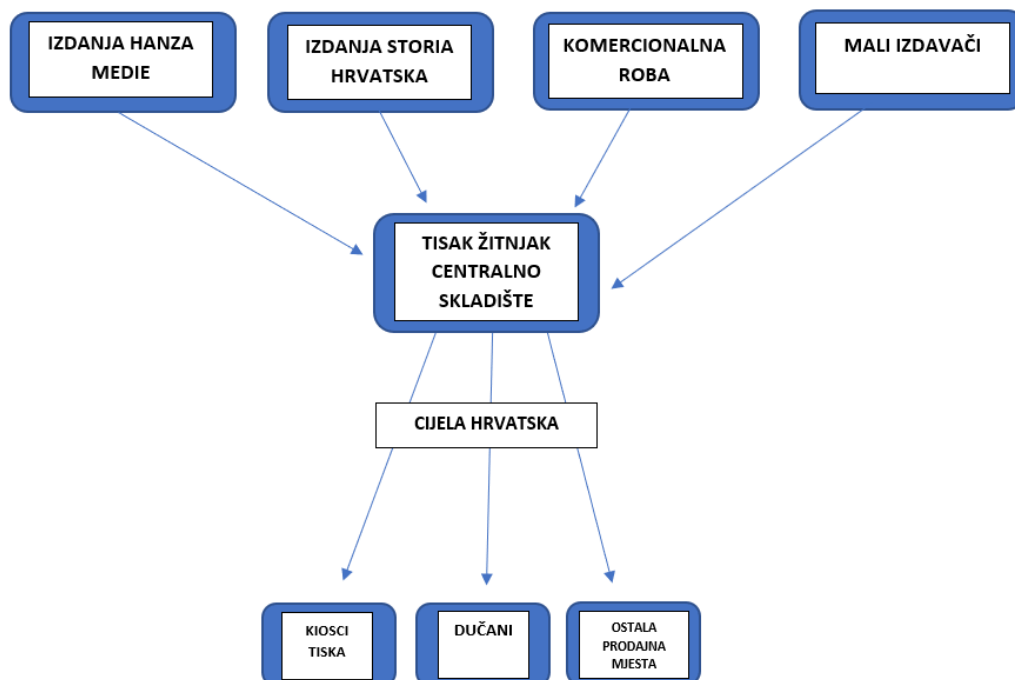
U Vjesniku d.d. se skladište još uvijek vodi „poluručno“ (skladišne kartice u excel tablicama i računovodstveni program za vođenje materijalnog knjigovodstva). Uvođenjem modernog programa za praćenje skladišta koji bi imao bar kod čitač za role kod ulaza i razduživanja smanjio bi se broj zaposlenih, ubrzao protok informacija i smanjila mogućnost ljudske pogreške. Time bi se i izbjegla trenutna papirologija između pojedinih radnih jedinica. Trenutni uvjeti u skladištu nisu zadovoljavajući. Zbog skućenog prostora i samog izgleda prostora vrlo je teško manipulirati rolama pa se prilikom manipulacije često događaju oštećenja na rolama papira. Modernizacijom prostora i uvođenjem raznih transportera smanjila bi se upotreba viličara, a time i mogućnosti oštećenja. Trenutni viličari su stari i spori, često se kvare što rezultira velikim troškovima održavanja. Nabavkom novih modernih viličara smanjila bi se potrošnja goriva, ubrzao transport između radnih jedinica i općenito ljudima olakšala manipulacija teretom. Uvjeti za skladištenje papira (temperatura i vlaga) nisu zadovoljavajući i to rezultira smanjenom brzinom tiskanja i većom potrošnjom energije prilikom tiskanja, te većom makulaturom. To bi se riješilo uvođenjem kvalitetnog sustava za ventilaciju. Linija za pakiranje je također zastarjela. Još uvijek se buntovi ručno slažu na palete. Uvođenjem automatizirane linije za pakiranje skratilo bi se vrijeme pakiranja i mogućnost pogreške koja nastaje ljudskim djelovanjem prilikom slaganja na palete, te smanjio broj djelatnika. Instalacijom brojača prilikom preuzimanja robe također bi se ubrzao proces i smanjila mogućnost pogrešne količinske isporuke.

U Tisku d.d. također postoji dosta mogućnosti za uštedu i modernizaciju. Nabavkom novih suvremenijih vozila smanjila bi se potrošnja goriva i zagađenje okoline. Osvremenjivanjem linije za prepakiranje i uvođenjem dodatnih sabirnih jedinica moglo bi se izbjeći dodatno prepakiranje robe u lokalnim distributivnim centrima što ponovno daje manji broj zaposlenika. Cjelokupni proces nakon osuvremenjivanja linije za prepakiranje i uvođenja dodatnih sabirnih jedinica predložen je uz pomoć grafikona 2.

Trenutno ima više distributera pretplate koji svaki pojedinačno preuzima svoju količinu novina. Zbog sličnih ruta dolazi do preklapanja distributera na terenu. Udruživanjem distributera pretplatnika izbjegao bi se dupli prijevoz po istim rutama, što bi u konačnici rezultiralo jeftinijom cijenom dostave novina pretplatnicima.

Zbog dislociranosti Tiskovog d.d. centralnog skladišta gubi se dosta vremena na prijevoz između skladišta i tiskara. Otvaranjem takozvane tiskarsko-distribucijske zone moglo bi se dugoročno uštedjeti. Kada bi na istoj lokaciji bile tiskare i distributivni centar izbjegao bi se nepotreban prijevoz između dvije lokacije, te utovar i istovar. Sve bi se moglo obaviti vozilima unutarnjeg transporta.

Kod tiskarske djelatnosti jako je bitna i ušteda vremena. Što je kraće vrijeme otpuštanja vijesti u Tisak d.d. do isporuka novina u prodaju moguće je u novinama objaviti najnovije vijesti. Tiskani mediji ne mogu konkurirati brzini objave vijesti elektronskim medijima.



Grafikon 2. Cjelokupni proces tiskanja i distribucije novina nakon uvođenja dodatnih linija za prepakiranje

Izvor: autor

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Razvojem tehnologije i proizvodnje dostignuta je visoka razina optimizacije koja daje veliku važnost optimizaciji opskrbnog lanca te logistici. Vodeću ulogu u svim procesima opskrbnog lanca imaju logistički operateri koji obavljaju dodatne aktivnosti i poslove usko vezane uz logistiku u cijelom opskrbnom lancu sa ciljem smanjena vremena koje je potrebno za izvršavanje svih logističkih procesa. Angažiranjem vanjskih davatelja logističkih usluga postala je svakodnevica u logističkim tvrtkama, te najpopularnije strategije su outsourcing i logistički operatori. Oni omogućuju tvrtkama usluge transporta, skladištenja te prekrcaja kada im je to potrebno u cilju što manjih troškova.

Kao primjer tvrtke koja koristi vanjske davatelje logističkih usluga navedena je Hanza Media d.o.o. koja se bavi izdavaštvom. To su Vjesnik d.d., Tisak d.d., Vergel d.o.o. i Hrvatska pošta d.o.o. koje za Hanza Mediu d.o.o. obavljaju usluge transporta novina krajnjim korisnicima, skladištenje papira i gotovih proizvoda i njihov prekrcaj i ukrcaj. Tvrtka Vjesnik d.d. koristi se kao mjesto skladištenja zalihe papira, te tiskanja novih izdanja koji se distribuiraju u centralno skladište tiska na Žitnjaku odakle se vrši daljnja distribucija po cijeloj Republici Hrvatskoj. Tvrtke Vergle d.o.o. i Hrvatska pošta d.o.o. svoje primjerke preuzimaju u tiskari, te ih prevoze u svoje centre odakle vrše dostavu novina svojim pretplatnicima zajedno sa novinama ostalih izdavača.

Tvrtka Hanza Media d.o.o. osigurala je ukupne manje troškove korištenjem navedenih vanjskih davatelja logističkih usluga, te je je izbjegla zapošljavanje dodatnih ljudi, nabavke viličara i informatičke opreme za potrebe skladištenja i tima smanjila svoje troškove. Potrebne promjene u optimizaciji troškova su automatizacija pojedinog dijela distribucijskog lanca, modernizacija skladišta i manipulacijske opreme, uvođenje tiskarsko-distribucijske zone čime bi se smanjio nepotreban transport između dvije lokacije što bi rezultiralo uštedom vremena i transportnih troškova.

LITERATURA

1. Šafran M., Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Zagreb: Fakultet prometnih znanosti; 2022.
2. Barišić A. *Planiranje logističkih procesa kod povećane potražnje*. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; 2020. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/islandora/object/fpz%3A2033> [Pristupljeno: 6.lipnja 2022.]
3. Tokić M. *Optimizacija logističkih operacija optimizacijom*. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; 2021. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/islandora/object/fpz%3A2033> [Pristupljeno: 6.lipnja 2022.]
4. Androić N. *Organizacija logističkih aktivnosti u nabavi*. Završni rad. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2016. Preuzeto s: <https://dabar.srce.hr/islandora/object/fpz%3A2033> [Pristupljeno: 6.lipnja 2022.]
5. Buntak K, Šuljagić N. *Ekonomika logistike proizvodnje*. Stručni rad. Varaždin: Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin; 2014. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/194395> [Pristupljeno: 10.lipnja 2022.]
6. Tomšić M. *Skladišta u logistici i distribuciji*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci; 2018. Preuzeto s: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/veleri%3A1224> [Pristupljeno: 10.lipnja 2022.]
7. Marić V. *Poboljšanja logističkih procesa u fazama opskrbnog lanca*. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; 2020. Preuzeto s: <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A1948> [Pristupljeno: 22.lipnja 2022.]
8. Šafran M. *Osnove upravljanja zalihama*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2021.
9. Sundać, D.; Fatur, I.: *Intelektualni kapital - čimbenik stvaranja konkurentskih prednosti logističkog poduzeća*, pregledni članak, Rijeka, 2003. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/14804> [Pristupljeno: 27.lipnja 2022.]
10. Interlake Mecalux. *Integrated logistic and supply chain coordination*. Preuzeto s: <https://www.interlakemecalux.com/blog/integrated-logistics> [Pristupljeno: 23.lipnja 2022.]
11. Drljača M. Outsourcing kao poslovna strategija. *Kvaliteta, konkurentnost i održivost*. Sveti Martin na Muri: Hrvatsko društvo menadžera kvalitete i Oskar; 2010. p.p. 53-64.
12. Belčić A. *Prikaz tržišta vanjskih davatelja usluga u Republici Hrvatskoj*. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; 2016. Preuzeto s: <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz%3A574> [Pristupljeno: 29.lipnja 2022.]
13. Storage Solutions. *Logistics operators: what they are, function and types*. Preuzeto s: <https://www.ar-racking.com/en/news-and-blog/storage-solutions/quality-and-security/logistics-operators-what-they-are-functions-and-types> [Pristupljeno: 23.lipnja 2022.]
14. DCL. *What is the difference between 1PL, 2PL, 3PL, 4PL and 5PL?* Preuzeto s: <https://dclcorp.com/blog/3pl/difference-between-1pl-2pl-3pl-4pl-5pl/> [Pristupljeno: 27.lipnja 2022.]
15. Lektorić L. *Prikaz poslovanja logističkih operatera*. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; 2016. Preuzeto s: <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz:560> [Pristupljeno: 23.lipnja 2022.]

POPIS SLIKA

Slika 1. Nositelji procesa u outsourcingu	10
Slika 2. Struktura logističkih operatera	11
Slika 3. Primka.....	15
Slika 4. Specifikacija rola	15
Slika 5. CMR	16

POPIS TABLICA

Tablica 1. Globalni raspored svjetskog bogatstva 7

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Cjelokupni proces tiskanja i distribucije novina	17
Grafikon 2. Cjelokupni proces tiskanja i distribucije novina nakon uvođenja dodatnih linija za prepakiravanje	21

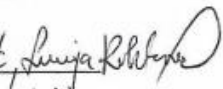
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad isključivo rezultat mogega 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 Optimizacija logističkih procesa korištenjem vanjskih davatelja logističkih usluga, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 29.8.2023.

LUCIJA RIHTARIĆ 
(ime i prezime, potpis)