

Primjena sustava za praćenje pošiljaka u špediterskom poslovanju

Barišić, Annamaria

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:119:558385>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-02**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD

**PRIMJENA SUSTAVA ZA PRAĆENJE POŠILJAKA U
ŠPEDITERSKOM POSLOVANJU**

**SHIPMENT TRACKING IN FREIGHT FORWARDING
OPERATIONS**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Darko Babić
Barišić

Studentica: Annamaria

JMBAG:
0130319723

Zagreb, rujan 2022.

Zagreb, 6. svibnja 2022.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Špedicija**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 6660

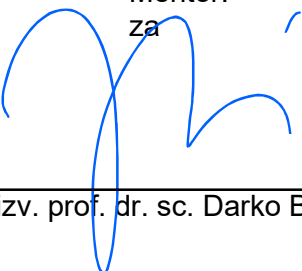
Pristupnik: **Annamaria Barišić (0130319723)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i**
logistika Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Primjena sustava za pracenje pošiljaka u špediterskom poslovanju**

Opis zadatka:

Koristi primjene sustava za pracenje pošiljaka u špediterskom poslovanju su sigurnosne prirode odnosno osiguravaju pouzdan transport pošiljaka. Sustavom je moguće odrediti stvarno vremensku lokaciju pošiljke gdje god se ona nalazila. Sve velike organizacije trebaju pomoć nekog informatičkog sustava kako bi mogli voditi evidenciju o pošiljkama (robi, teretu) jer u suprotnom organizacija može izgubiti povjerenje korisnika. Zadatak završnog rada je istražiti ulogu sustava za pracenje pošiljki, njegov trenutni utjecaj i potencijalni utjecaj na špeditersko poslovanje. Analizirat će se sustavi sljedivosti i pracenja duhanskih proizvoda na primjeru poduzeca LIDL d.o.o. Potrebno je analizirati sve pozitivne i negativne strane ovakvih sustava te istražiti koje vrste i tehnologije sustava pracenja postoje i u koje vrste poslova ih je moguće implementirati te je potrebno prikazati primjenu sustava sljedivosti i pracenja duhanskih proizvoda na primjeru poduzeca LIDL d.o.o.

Mentor:
za



izv. prof. dr. sc. Darko Babić

Predsjednik povjerenstva
završni ispit:

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

ZAVRŠNI RAD

**PRIMJENA SUSTAVA ZA PRAĆENJE POŠILJAKA U
ŠPEDITERSKOM POSLOVANJU**

**SHIPMENT TRACKING IN FREIGHT FORWARDING
OPERATIONS**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Darko Babić
Barišić

Studentica: Annamaria

JMBAG:
0130319723

Zagreb, rujan 2022.

SAŽETAK

Završni rad opisuje vrste i primjenu sustava i tehnologija za praćenje pošiljaka u špediterskom poslovanju te njihov trenutni i potencijalni značaj za razvoj prometa općenito. Takvi sustavi omogućuju praćenje statusa pošiljaka prije, tijekom i nakon isporuke što omogućuje bolju prostornu i vremensku usklađenost među sudionicima u opskrbnom lancu. Naglasak je također na implementaciji, korištenju i ulozi sustava sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda čijom se primjenom smanjuje nezakonita trgovina cigaretama i ostalim duhanskim proizvodima u Europskoj uniji. Podrazumijeva primjenu tzv. TTT (eng. *Tobacco Track and Trace*) kodova čijim se skeniranjem bilježi kretanje duhanskih proizvoda u transportnom lancu. Naposljetku je opisana primjena sustava sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda u poduzeću LIDL d.o.o.

KLJUČNE RIJEČI: praćenje, sljedivost, TTT kod, špediter

SUMMARY:

The final paper describes the types and application of systems and technologies for tracking shipments in forwarding business, as well as their current and potential significance for the development of traffic in general. Such systems allow tracking the status of shipments before, during and after delivery, which enables better spatial and temporal coordination among participants in the supply chain. Emphasis is also put on the implementation, use and role of the system of traceability and monitoring of tobacco products which reduces illegal trade of cigarettes and other tobacco products in the European Union. It implies the application of the so-called TTT (*Tobacco Track and Trace*) codes, whose scanning records the movement of tobacco products in the transport chain. Finally, the application of the system of traceability and monitoring of tobacco products in the company LIDL d.o.o. is also described.

KEY WORDS: tracking, tracing, TTT code, freight forwarder

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. OPĆENITO O ŠPEDICIJI I ŠPEDITERSKOM POSLOVANJU	3
2.1. Povijest i definicija špedicije	3
2.2. Podjela špediterskog poslovanja	4
2.2.1. Operativni špediterski poslovi.....	4
2.2.2. Tarifno-konjuktorni špediterski poslovi.....	7
2.3. Incoterms 2020.....	9
2.4. Budućnost špedicije i špeditera	11
3. PODJELA SUSTAVA I TEHNOLOGIJA ZA PRAĆENJE POŠILJAKA	13
3.1. Diskretni sustavi za praćenje.....	14
3.1.1. Barkod tehnologija	14
3.1.2. RFID tehnologija	16
3.2. Kontinuirani sustavi za praćenje	17
3.2.1. GPS tehnologija	17
3.2.2. GSM tehnologija.....	18
3.3. Integrirani sustavi za praćenje.....	19
3.4. Značaj informacijskih sustava za praćenje pošiljaka u špediterskom poslovanju.....	19
4. OPĆENITO O SUSTAVU SLJEDIVOSTI I PRAĆENJA DUHANSKIH PROIZVODA ... 22	
4.1. Prikaz ključnih zahtjeva sustava sljedivosti	23
4.2. Izdavanje identifikacijskih oznaka u Republici Hrvatskoj	25
5. PRIMJENA SUSTAVA SLJEDIVOSTI I PRAĆENJA DUHANSKIH PROIZVODA U PODUZEĆU LIDL d.o.o. LIDL d.o.o.	27
5.1. Općenito o poduzeću LIDL d.o.o.	27
5.2. Sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda u logističko distributivnim centrima poduzeća LIDL d.o.o.....	27
6. ZAKLJUČAK	33
LITERATURA	35
POPIS KRATICA I AKRONIMA	38
POPIS SLIKA	40
POPIS TABLICA	41

1. UVOD

Činjenica je da je trend globalizacije uvelike utjecao na razvoj prometa, ali i na špeditersko poslovanje općenito. Naime, povećanjem prometa povećava se i potreba za boljom sinkronizacijom i usklađenosti logističkih procesa. S obzirom na to da je tržište raznovrsno i da se neprestano javlja nova konkurencija, ali i novi zahtjevi kupaca prema špediterima i pružateljima logističkih usluga, opskrbeni lanac postaje sve složeniji, što ima za posljedicu njegovo otežanje praćenje.

Rješenje predstavlja pojava tehnologija i trendova koji prvenstveno donose inovacije orijentirane na veći stupanj digitalizacije, a samim time i jačanje međusudjelovanja sudionika u transportnom lancu. Cilj je izostaviti sve nepotrebne, odnosno suvišne aktivnosti u prihvatu i otpremi robe i na taj način optimizirati uslugu pruženu krajnjim korisnicima. Globalno umrežavanje pritom igra ogromnu ulogu, jer njegovim razvojem potražnja za takvim integriranim logističkim uslugama postaje sve veća. Informatički sustavi poduzećima služe kao podrška u praćenju kretanja pošiljke, čime se postiže transparentnost i pravovremena dostupnost informacija, ali i pravovremeno sprječavanje mogućih problema u transportnim procesima.

Cilj završnog rada je prikazati različite sustave za praćenje pošiljaka u špediterskom poslovanju s naglaskom na sustav za sljedivost i praćenje duhanskih proizvoda te njegovu implementaciju u poduzeću LIDL d.o.o. Rad je u podijeljen u šest cjelina:

1. Uvod
2. Općenito o špediciji i špediterskom poslovanju
3. Podjela sustava i tehnologija za praćenje pošiljaka
4. Općenito o sustavu sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda
5. Primjena sustava sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda u poduzeću LIDL d.o.o.
6. Zaključak

U drugom poglavlju opisani su općeniti poslovi koje špediter obavlja, a dijele se na operativne, tarifno-konjunktivne i specijalne poslove.

Sustavi i tehnologije za praćenje pošiljaka opisani u trećem poglavlju mogu biti kontinuirani (zahtijevaju konstantno odnosno kontinuirano praćenje), diskretni (koriste se za

praćenje pošiljaka u unaprijed definiranim mjestima) i integrirani (predstavljaju kombinaciju kontinuiranih i diskretnih sustava) sustavi.

Četvrto poglavlje obuhvaća definiciju, značaj i cilj korištenja sustava sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda, dok peto poglavlje opisuje njegovu primjenu u poduzeću LIDL d.o.o. s naglaskom na skladišta.

U šestom poglavlju prikazan je sveobuhvatni pregled sustava i tehnologija za praćenje pošiljaka, ali i važnost informacijskih sustava za špeditera i špeditersko poslovanje općenito.

2. OPĆENITO O ŠPEDICIJI I ŠPEDITERSKOM POSLOVANJU

2.1. Povijest i definicija špedicije

Pojam špedicija dolazi od latinske riječi „expedire“ koja se u doslovnom smislu prevodi kao „odriješiti“ ili „urediti“, dok se u praksi rabi prijevod „otpremiti“ ili „otposlati“, zbog čega se pojam „otpremništvo“ često koristi i kao sinonim za samu špediciju.

U povijesnom kontekstu se špedicija pak prvi put spominje u 13. stoljeću razvojem trgovine odnosno razmjenom dobara između Europe i Bliskog, Dalekog i Srednjeg Istoka.

U početku su trgovci i posrednici prodavali i prevozili isključivo svoju robu, a u 16. stoljeću počeli su organizirati otpremu i dopremu i tuđe robe.

Razvojem i procvatom trgovine u 18. stoljeću trgovci su, dakle, počeli sve više surađivati s posrednicima koji su tada obnašali funkciju današnjeg špeditera – odabir prijevoznog puta i prijevoz robe.

No, špedicija je svoj pravi procvat doživjela tek u 19. stoljeću pojavom industrijske revolucije koja je pridonjela novoj raspodjeli poslova, pa je špediter postao osoba koja organizira otpremu i dopremu robe, dok su proizvodnja, trgovina i prijevoz pripali drugim sudionicima u opskrbnom lancu.

Razvojem međunarodne robne razmjene u svijetu javila se, dakle, potreba za definiranjem djelatnosti koja će uspješno odgovoriti na nastalu potražnju, pa se tako špedicija danas definira kao specijalizirana privredna djelatnost koja se bavi otpremom i dopremom robe, kao i svim poslovima povezanim s time. Špediter je koordinator svih sudionika u prometu i zaslužan je za kontrolu i praćenje robe od njezine otpremne do odredišne točke.

Budući da se opskrbni lanac sastoji od više sudionika, kao npr. pošiljatelja, primatelja, robnih terminala, carine, inspekcijskih službi i sl., špediter zbog preopterećenja može angažirati međušpeditere ili podšpeditere. Razlika između međušpeditera i podšpeditera je u tome da se na međušpeditera prenosi samo dio špediterskog posla, najčešće u inozemstvu, dok je podšpediter pravna ili fizička osoba koji špediterski posao obavlja u cjelosti [1].

2.2. Podjela špediterskog poslovanja

Špediterski poslovi se mogu podijeliti na osnovne i specijalne. Specijalni špediterski poslovi obuhvaćaju sljedeće:

- kontrola kakvoće i količine robe,
- uzimanje uzoraka,
- praćenje transporta,
- doleđivanje,
- izdavanje garantnih pisama,
- zastupanje u slučaju havarije,
- naplata robe i
- leasing poslovi.

Osnovni špediterski poslovi su oni koje špediter redovito obavlja, a mogu se podijeliti u dvije funkcionalne skupine:

- operativni poslovi i
- tarifno-konjuktorni poslovi.

Zadaća operativnih poslova je proizvodnja špediterskih usluga, dok je cilj tarifno-konjuktornih poslova njihova prodaja [1].

2.2.1. Operativni špediterski poslovi

Operativni špediterski poslovi sastoje se od niza radnji povezanih s otpremom i dopremom robe u međunarodnom prometu. Mogu se podijeliti prema špediterovoj ulozi u prijevoznom pothvatu i prema osnovnom obilježju špediterova zadatka, a podjela je prikazana u tablici 1.

Tablica 1. Prikaz podjele operativnih špediterskih poslova

Prema špediterovoj ulozi u prijevoznom pothvatu:	Prema osnovnom obilježju špediterova zadatka:
Prijam dispozicije i pozicioniranje	Poslovi uvoza
Disponiranje	Poslovi izvoza
Zaključivanje prijevoznog kapaciteta	Poslovi provoza (tranzita)

Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava	Sajamski poslovi
Ugovaranje prekrcaja i skladištenja	
Osiguranje robe u prijevozu	
Predaja robe na prijevoz i ukrcaj	
Prihvat robe i iskrcaj	
Angažiranje inspekcijskih službi	
Zastupanje u carinskom postupku	
Aviziranje	

Izvor: Izradila autorica prema [1]

Prijam dispozicije i pozicioniranje.

Dispozicija predstavlja nalog špediteru za obavljanje otpreme i dopreme robe, a sadrži sve podatke koji su špediteru pritom potrebni, kao što su podaci o:

- komitentu,
- primatelju,
- broju izvoznog ili uvoznog zaključka,
- paritetu isporuke prema INCOTERMS-u,
- instradaciji,
- osiguranju,
- vrsti carinskog postupka i plaćanju carinskog duga i
- naputku za daljnju otpremu.

Špediter za svaku dispoziciju određuje broj pozicije pod kojim se pošiljka unosi u pozicijsku knjigu kako bi se ista lakše mogla pronaći te se otvara pozicijska mapa u koju se odlaže sva dokumentacija koja se veže uz određenu pošiljku.

Disponiranje.

Disponiranje podrazumijeva koordinaciju sudionika u opskrbnom lancu kako bi se prijevoz mogao nesmetano odvijati. Špediter daje transportne upute koje sadrže opis robe i njihovo pakiranje, vrstu prijevoznog sredstva, termin utovara i istovara i sl.

Zaključivanje prijevoznog kapaciteta.

Zaključivanje prijevoznog kapaciteta zapravo predstavlja rezerviranje teretnog prostora, a potrebni dokumenti razlikuju se u svakoj prometnoj grani.

Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava.

Prijevozna isprava je dokument koji se izdaje prilikom ugovaranja prijevoza. Kako bi špediter mogao dopremiti ili otpremiti robu, prvenstveno mora ispostaviti prijevoznu ispravu, ako je riječ o kopnenom prijevozu, te pribaviti ako je riječ o pomorskom prijevozu. Tablica 2 prikazuje prijevozne isprave u različitim prometnim granama.

Tablica 2. Prikaz prijevoznih isprava u različitim prometnim granama

Cestovni prijevoz	Pomorski prijevoz	Željeznički prijevoz	Unutarnja plovidba	Zrakoplovni prijevoz
CEMT multilateralna dozvola	Brodsko teretnica B/L (eng. <i>Bill of Lading</i>)	Jedinstvena pravila o ugovoru o međ. prijevozu robe na željeznicama – CIM	Teretnica (njem. <i>Ladeschein</i>)	Zrakoplovni teretni list AWB (eng. <i>Air Waybill</i>)
CMR			Teretni list (njem. <i>Frachtbrief</i>)	

Izvor: Izradila autorica prema [1]

Ugovaranje prekrcaja i skladištenja.

Ugovaranje prekrcaja i skladištenja sastavni su dio otpreme i dopreme robe, a njihova uloga je sljedeća:

- obavljanje početno-završnih operacija,
- organizacija intermodalnog prijevoza,
- terminsko usklađenje pojedinih faza prijevoza i
- organizacija zbirnog prometa.

Osiguranje robe u prijevozu.

Osiguranje robe u prijevozu nije obavezno. Špediter osigurava robu u slučaju da komitent to od njega zatraži, a osigurani rizici se dijele na transportne rizike, sve rizike i ratne i političke rizike.

Predaja robe na prijevoz i ukrcaj.

Špediter prilikom otpreme robe ima funkciju pošiljatelja robe koja mora biti spremna za prijevoz, tj. mora biti pravilno upakirana i popraćena potrebnom dokumentacijom.

Prihvat robe i iskrcaj.

Špediter prilikom prihvata robe ima funkciju primatelja, dakle vodi brigu o istovaru robe i izdavanju naloga te organizira njezinu daljnju otpremu. Iz tog se razloga na prijevoznim ispravama često navodi kao primatelj kako bi se olakšao daljni postupak s robom i realizirala refakcija i povlastice na prevoznini.

Angažiranje inspekcijskih službi.

Ovisno o vrsti robe, ponekad je potrebno odobrenje nadležnog ministarstva, tj. provedba kontrole robe. Shodno tome postoji sanitarna, fitosaintetska i veterinarska inspekcija. Sanitarna obuhvaća kontrolu namirnica i predmeta opće uporabe, fitosanitetska kontrolira biljke i biljne proizvode i naposljetku veterinarska inspekcija kontrolira pošiljke životinja i životinjskih proizvoda.

Zastupanje u carinskom postupku.

U carinskom postupku zadaća špeditera je zastupanje komitenta, a ono može biti izravno (opunomoćenik djeluje u ime i za račun druge osobe) i neizravno (opunomoćenik djeluje u svoje ime, ali za račun druge osobe). Kako bi špediter mogao obavljati poslove carinjenja robe, potrebna mu je odgovarajuća licenca Ministarstva financija.

Aviziranje.

Aviziranje se definira kao izvješćivanje komitenta o razvoju faza dopreme odnosno otpreme robe, tj. o kretanju pošiljke [1].

2.2.2. Tarifno-konjuktorni špediterski poslovi

Tarifno-konjuktorni špediterski poslovi sastoje se od niza radnji koji doprinose unaprijeđenju tržišne pozicije, pružanja stručne pomoći komitentima i operativnom sektoru tvrtke. Osnovna uloga im je prodaja špediterske usluge. Najvažniji tarifno-konjuktorni

poslovu su: istraživanje tržišta, akvizicija, ugovori i ponude za obavljanje špeditorske usluge, stručni savjeti i informacije, instradacija, refakcije, stimulacije i agencijske provizije i reklamacije.

Istraživanje tržišta.

Istraživanje tržišta predstavlja prikupljanje informacija o stanju na tržištu s obzirom na ponudu i potražnju prijevoznih kapaciteta kako bi špediteri mogli donijeti odluke o sadašnjem, ali i o budućem poslovanju poduzeća.

Akvizicija.

Akvizicija obuhvaća sve aktivnosti koje se poduzimaju radi privlačenja odnosno pridobivanja novih komitenata i poslova. Za uspješnu akviziciju špediter istražuje i prati tržište, nudi kvalitetnu i cjelovitu ponudu usluga, pruža konkurentne cijene usluga i ima odgovarajući pristup potencijalnim korisnicima.

Ponude i ugovori.

Ponude mogu biti općenite ili vezane za određeni posao, a prihvaćanjem ponude se komitent i špediter obvezuju na primjenu uvjeta opisanih u istoj. Ugovorima se onda uređuju sve pojedinosti o obavljanju špeditorske usluge između komitenta i špeditera. Ugovori sadržavaju ugovorne strane, predmet ugovora, cijenu i način obračuna, uvjete plaćanja, datum stupanja na snagu, rok važnosti i otkazni rok, odredbu o primjeni Općih uvjeta poslovanja međunarodnih otpremnika Hrvatske te pečat i potpis ovlaštenih osoba kod ugovornih strana.

Stručni savjeti i informacije.

Kako bi pronašao optimalno prijevozno rješenje, špediter mora poznavati tehnologiju prometa svih prometnih grana, sve propise vezane za carinu, aktualne uvjete prijevoza robe u međunarodnom prometu te mora pratiti promjene na tržištu ponude i potražnje.

Instradacija.

Cilj instradacije je određivanje optimalnog prijevoznog puta i prijevoznog sredstva, a određena je paritetom isporuke robe, jer ona stranka koja snosi troškove prijevoza određuje i način prijevoza. Osim pariteta isporuke, ostali elementi su: svojstva robe i ambalaže, rok isporuke, kalkulacija prijevoznih troškova, stanje ponude prijevoznih kapaciteta, trenutno stanje u međunarodnom prometu i posebni zahtjevi komitenta.

Refakcije, stimulacije i agencijske provizije.

Refakcija je povrat dijela ukupno plaćene prevoznine u određenom razdoblju, dok je stimulacija dodatna nagrada špediteru, koju može dobiti ako u određenom razdoblju otpremi i dopremi određenu količinu robe na prijevoz. Provizija je naknada koju prijevoznik odobrava špediteru, a predstavlja nagradu za zapošljavanje prijevoznih kapaciteta.

Reklamacije

Ukoliko dođe do gubitka ili štete na robi, prekoračenja roka isporuke i slično, nositelj prava iz ugovora ima pravo na povrat naplaćenih prijevoznih troškova [1].

2.3. Incoterms 2020

Pojam Incoterms (eng. *International Commercial Terms*) označava međunarodna pravila za tumačenje trgovinskih termina koja uređuju odnose prodavatelja i kupca s obzirom na prijenos troškova i rizika u međunarodnom robnom prometu. Razvrstana su u četiri kategorije:

- „E“ terms
 - Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada robu stavi na raspolaganje kupcu u svojim prostorijama.
- „F“ terms
 - Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu na mjesto koje je odredio kupac.
- „C“ terms
 - Prodavatelj snosi sve troškove, ali ne i rizike i dodatne troškove koji se mogu javiti prilikom isporuke robe.
- „D“ terms
 - Prodavatelj snosi sve troškove i rizike koji su povezani s isporukom robe.

Unutar spomenutih kategorija može se razvrstati 11 pariteta koji se nadalje mogu podijeliti u dvije osnovne skupine s obzirom na vrstu transporta – oni koji se koriste samo u pomorskom prijevozu i u unutarnjoj plovidbi i oni koji se koriste u bilo kojem drugom obliku prijevoza.

Termini koji spadaju pod pomorski prijevoz i unutarnju plovidbu su sljedeći:

- FOB (eng. *Free On Board*) – franko brod

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada ukrca robu na brod u luci ukrcanja. U tom trenutku svi troškovi i rizici prelaze na kupca.

- FAS (eng. *Free Alongside Ship*) – slobodno uz bok broda

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu uz bok broda u luci ukrcanja. U tom trenutku svi troškovi i rizici prelaze na kupca.

- CFR (eng. *Cost and Freight*) – troškovi i vozarina do mjesta iskrcanja

Prodavatelj snosi troškove i vozarinu do određene luke, a oslobađa se svoje obveze odnosno rizici prelaze na kupca kada se roba ukrca na brod.

- CIF (eng. *Cost, Insurance and Freight*) – troškovi, osiguranje i vozarina do mjesta iskrcanja

Prodavatelj uz troškove i vozarinu do određene luke mora ugovoriti i najnižu razinu osiguranja od rizika s obzirom na gubitak ili oštećenje robe. Rizici prelaze na kupca kada se roba ukrca na brod.

Termini koji spadaju pod ostale oblike prijevoza su sljedeći:

- FCA (eng. *Franco Carrier*) – franko prijevoznik uz imenovano mjesto

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu na mjesto koje je imenovao kupac. Rizici prelaze na kupca kada se roba isporuči na unaprijed imenovano mjesto.

- CPT (eng. *Carriage paid to*) – vozarina plaćena do

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada robu isporuči na dogovoreno mjesto. On mora organizirati i platiti sve prijevozne troškove.

- CIP (eng. *Carriage and Insurance paid to*) – vozarina i osiguranje plaćeni do određene mjesta

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu na dogovoreno mjesto. On mora organizirati i platiti sve prijevozne troškove i ugovoriti minimalnu razinu osiguranja od rizika s obzirom na gubitak ili oštećenje robe.

- DPU (eng. *Delivered at Place Unloaded*) – isporučeno i istovareno na određeno mjestu

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči i istovari robu na imenovanom mjestu. DPU je jedino Incoterms pravilo koje od prodavatelja zahtijeva da istovari robu.

- DAP (eng. *Delivered at Place*) – isporučeno na odredišnom mjestu

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu na imenovanom mjestu.

- DDP (eng. *Delivered Duty Paid*) – isporučeno i ocarinjeno uz naznaku odredišnog mjesta

Prodavatelj se oslobađa svoje obveze kada isporuči robu. Mora platiti i riješiti sve carinske formalnosti i primjenjive poreze [1].

2.4. Budućnost špedicije i špeditera

Promjenom čimbenika uspjeha industrijskih i komercijalnih poduzeća, mijenjaju se i zahtjevi prema špediterima i pružateljima logističkih usluga općenito. Iako je u početku poslovanje s većim količinama standardnih proizvoda po najnižim mogućim jediničnim troškovima bilo uspješno, poduzeća su bila primorena okrenuti se pronalaženju individualiziranih proizvoda i rješenja kako bi se razlikovali od konkurenata na ionako prenatrpanom potrošačkom tržištu.

Upravo logistika predstavlja taj izvor razlikovanja. Poduzeće raznolikom ponudom logističkih usluga, mogućnostima prilagodbe promjenama i novim zahtjevima razvija i jača svoju tržišnu poziciju. Logističke usluge i troškovi usko su vezani. Jedan od glavnih zahtjeva prilikom organizacije otpreme robe je ponuda optimalne usluge uz najmanje troškove.

Iz tog razloga raste potreba za smanjenjem zaliha robe na skladištu, pouzdanim i fleksibilnim prijevoznicima, centraliziranom proizvodnjom i skladištenjem te razvojem informacijskih sustava. Snažno informatičko umrežavanje diljem svijeta dovelo je do povećanja transparentnosti tržišta nabave što je uvelike imalo utjecaja na:

- sposobnost međunarodnog poslovanja,
- razvoj međunarodne robne razmjene,
- kompleksniju distribuciju i proces opskrbe,
- usklađenost s vremenskim intervalima,
- smanjenje šteta i povećanje transportnih udaljenosti,
- razvoj rješenja i

- opsežniji protok informacija [2].

Budućnost razvoja špedicije i špediterskog poslovanja leži, dakle, u digitalizaciji koja je jedna od osnovnih preduvjeta za uspješno poslovanje špediterskih poduzeća upravo zbog svoje transparentnosti, fleksibilnosti i učinkovitosti. Osim toga, iznimno pomaže u smanjenju troškova te omogućuje izravnu komunikaciju između špeditera i naručitelja. Budući da se zahtjevi kupaca neprestano mijenjaju, a špediteri su često preopterećeni, digitalizacija olakšava cjelokupni transportni i otpremni proces jer omogućuje sudjelovanje i jasan uvid svih sudionika [3].

Novi trendovi u logistici s obzirom na digitalizaciju procesa su sljedeći:

Umjetna inteligencija.

Umjetna inteligencija omogućuje lakše bilježenje podataka, sprječava zastoje i povećava učinkovitost poduzeća uporabom skladišnih robota, čije su motoričke sposobnosti toliko dobro razrađene da mogu raditi zajedno s ljudskom snagom, samovozećih dostavnih vozila koja mogu voziti 24 sata dnevno i uporabom samohodnih viličara.

Korištenje inovativnih tehnologija u opskrbnom lancu.

Umreživanjem skladišta momentalno se može dobiti informacija o trenutnom stanju robe i njezinom skladišnom mjestu. Osim toga se razni objekti mogu međusobno povezati što utječe na brzinu prikupljanja podataka.

Bolje povezivanje špeditera s kupcima i razvoj višekanalne logistike.

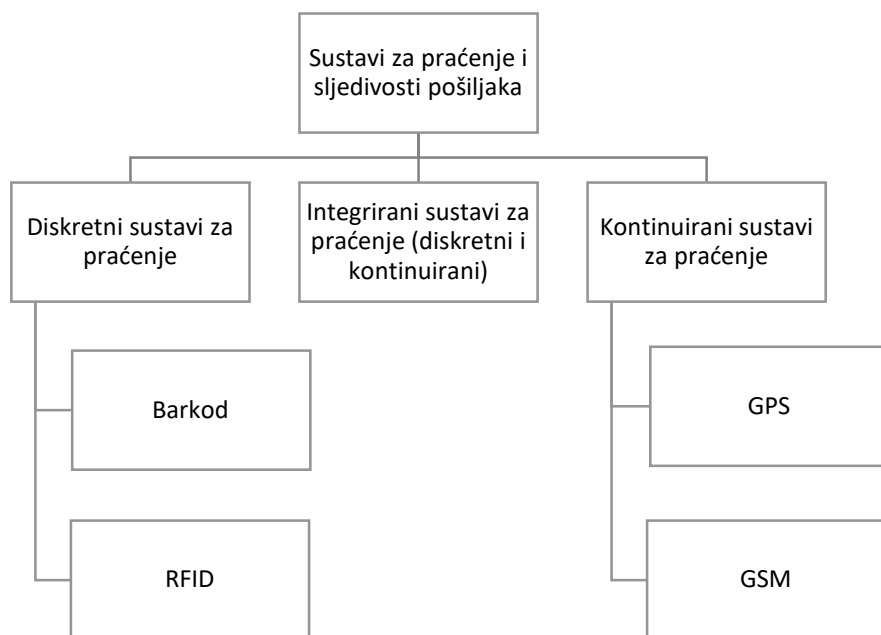
Sve više poduzeća koristi različite distribucijske kanale kako bi pokrila tržište i odgovorila na povećanu potražnju i zahtjeve kupaca što općenito doprinosi stabilnijem logističkom procesu i smanjenju kašnjenja [4].

3. PODJELA SUSTAVA I TEHNOLOGIJA ZA PRAĆENJE POŠILJAKA

Sustavi za praćenje pošiljaka koriste se za praćenje statusa pošiljke prije, tijekom i nakon isporuke, a osnovna zadaća im je optimizacija operacija otpreme i dopreme robe. Takvi se sustavi također koriste kod povrata, jer pošiljatelji uz isporučene pošiljke često prilažu i odgovarajuće povratnice kako bi se roba u istoj transportnoj ambalaži u kojoj je i došla mogla poslati natrag. Budući da se podaci pohranjuju u središnju bazu podataka, pošiljatelj i primatelj u stvarnom vremenu dobivaju informacije o trenutnom statusu pošiljke, ali i o terminu očekivane isporuke. Osim toga, sustavi za praćenje pošiljaka olakšavaju obradu zahtjeva s obzirom na istraživanje izgubljenih ili ukradenih pošiljaka, jer se cijeli proces otpreme i proizvodnje može pratiti unatrag. Ako se pošiljka primjerice izgubi, za istragu će se koristiti zadnje utvrđeno vrijeme i mjesto kretanja iste [5]. Mogućnost praćenja transportnih procesa dakle omogućuje brzu identifikaciju i rješavanje problema koji se mogu javiti uslijed povećane robne razmjene i uskih grla u prometu općenito [6].

Cilj tvrtki obično je isporučiti robu u određeno vrijeme i na određeno mjesto uz najbolju moguću razinu kvalitete usluge i najniže troškove. Pritom vrlo važnu ulogu igra upravo usklađenost s vremenskim i prostornim ograničenjima, čime je uloga informacijskih sustava s vremenom sve više rasla kako bi se eventualni problemi u transportnim procesima i na drugim mjestima u opskrbnom lancu efikasnije riješili. Pravovremena dostupnost informacija je razvojem transportne logistike doživjela vlastiti procvat te se više smatra standardom, a ne prednošću nad drugim tvrtkama. Korištenje informacijskih sustava omogućuje usklađenost poslovnih i transportnih procesa i otkrivanje te pravovremeno sprječavanje mogućih oštećenja ili kvarova. Za implementaciju informacijskih sustava mogu se pronaći različiti pristupi, ali zajedničko im je što zahtijevaju značajne organizacijske i financijske napore [7].

Za „praćenje“ i „sljedivost“ često se rabe engleski pojmovi *track and trace* ili *tracking and tracing* gdje se *tracking* ili „praćenje“ definira kao mogućnost određivanja statusa pošiljke ili robe tijekom cijelog transportnog procesa, dok se pod „sljedivost“ ili *tracing* podrazumijeva reprodukcija tog transportnog procesa. Slika 1 prikazuje podjela sustava za praćenje pošiljaka odnosno *track and trace* sustave [6].



Slika 1. Prikaz podjele sustava za praćenje pošiljaka

Izvor: Izradila autorica prema: [6]

3.1. Diskretni sustavi za praćenje

Diskretni sustavi za praćenje koriste se za praćenje pošiljaka u unaprijed definiranim mjestima u opskrbnom lancu i prikladni su za robu koja ne zahtijeva kontinuirano praćenje. Skeniranjem robe se sudionicima, koji su uključeni u opskrbeni lanac, šalju informacije o njenom položaju [8].

3.1.1. Barkod tehnologija

Barkod tehnologija je jedna od najpoznatijih tehnologija za praćenje pošiljaka, a sam barkod sastoji se od crta različitih širina s prazninama između. Pritom crte i razmaci mogu predstavljati znamenke, slova ili posebne znakove koji se skeniraju pomoću čitača barkoda, a on naposljetku skenirane podatke šalje na softver koji ih dešifrira. Barkodovi se mogu podijeliti s obzirom na broj dimenzija, pa postoji:

- 1D-barkod koji je ujedno i najrasprostrteniji, a prikazan je na slici 2,
- 2D-barkod,
- 3D-barkod koji sadrži više boja i
- 4D-barkod koji sadrži animaciju [9].



Slika 2. Prikaz 1D bar-koda

Izvor: [9]

Upotreba barkodova općenito široko je rasprostranjena u špediterskom poslovanju. Osim što ih odlikuje visok stupanj standardizacije, barkodovi omogućuju brz pristup velikoj količini podataka, što olakšava praćenje i upravljanje zalihama. Naime, radnici na skladištu skeniranjem određenog barkoda mogu dobiti informaciju o načinu pakiranja, komisioniranja i odlaganja robe, ali i o njezinoj lokaciji unutar skladišta. Nadalje, vrlo brzo mogu ispraviti i pogreške upravo zbog mogućnosti trenutnog dobivanja informacija o proizvodu. Niski troškovi implementacije također su velika prednost korištenja spomenute tehnologije, jer se naljepnice mogu kupiti po relativnoj niskoj cijeni [10]. Nedostatak je što zahtijevaju izravnu vidljivost i čitljivost odnosno osjetljivi su na onečišćenja ili istrošenost te ih je moguće skenirati samo na male udaljenosti [11].

3.1.1.1. QR kod

QR kodovi su vrsta 2-D barkodova koji omogućuju pohranu više podataka u odnosu na 1D-barkodove, a za dekodiranje koriste se posebni softveri za obradu slika. Naziv QR kod dolazi od engleskih riječi *quick response* što se u hrvatskom jeziku prevodi kao „brzi odgovor“. Podaci su pohranjeni u obliku kvadrata sastavljenog od više manjih kvadrata i pravokutnika, a mogu se skenirati vertikalno i horizontalno. Iz tog razloga nije važan kut gledanja, tj. skeniranja, jer ne utječe na čitljivost koda. Slika 3 prikazuje QR kod koji se sastoji se od:

- uzoraka za otkrivanje i uzorka za poravnjanje (služe za korekciju pogrešaka koji se mogu javiti u procesima skeniranja),
- uzorka za podešavanje vremena,
- tihe zone i
- područja podataka.

Tiha zona je dio koda koji ne sadrži nikakve podatke, a olakšava čitanje QR koda [9] [12].



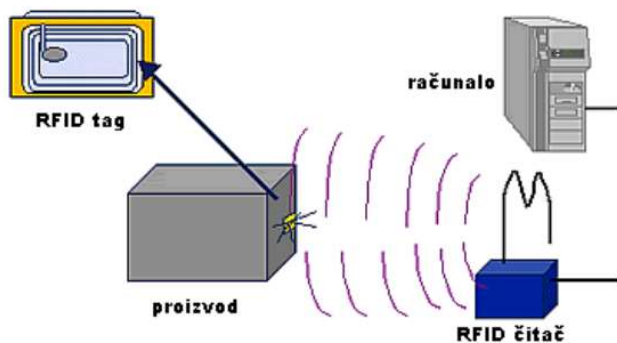
Slika 3. Prikaz QR koda

Izvor: [9]

QR kodovi se najčešće koriste u upravljanju zalihama, jer eliminiraju potrebu za skenerima ili za ručnim unosom podataka od strane djelatnika na skladištu, čime se smanjuju ljudske pogreške. Osim toga, budući da se zalihe ažuriraju u stvarnom vremenu, što omogućuje potpunu sljedivost svakog proizvoda, olakšan je proces povrata ili reklamacije [13].

3.1.2. RFID tehnologija

Budući da je potreba za bržim procesom sve veća, umjesto barkodova često se rabi RFID tehnologija. RFID (eng. *Radio-frequency identification*) označava radio-frekvencijsku identifikaciju, a takva vrsta tehnologije za praćenje pošiljaka radi na principu identifikacije proizvoda putem radio valova. Princip rada tehnologije prikazan je na slici 4, a sam sustav sastoji se od RFID oznake (eng. *tag*), računala i RFID čitača. Podaci o proizvodu ili predmetu spremaju se u RFID oznaci koji se sastoji od memorijskog čipa i odašiljača povezanog s RFID čitačem. RFID čitač prima podatke pomoću antene, a obrađuje ih upravljački uređaj koji je povezan s računalom. Prednosti RFID tehnologije u usporedbi s barkodovima su da se proizvodi mogu očitati puno brže i s puno većih udaljenosti, otporni su na fizička oštećenja te se informacije o proizvodu mogu i naknadno nadodati. Najveći nedostatak je cijena. Naime, RFID tehnologija je skuplja od barkod tehnologije, jer kodiranje više podataka zahtijeva i veće memorijske čipove te ih se treba osigurati kako im ovlaštene osobe ne bi mogle pristupiti. RFID tehnologija može se koristiti na skladištu na način da RFID čitač bilježi ulaz i izlaz robe, što olakšava upravljanje zalihama i ažuriranje podataka [11].



Slika 4 Prikaz RFID sustava

Izvor: Prilagodila autorica prema [13]

3.2. Kontinuirani sustavi za praćenje

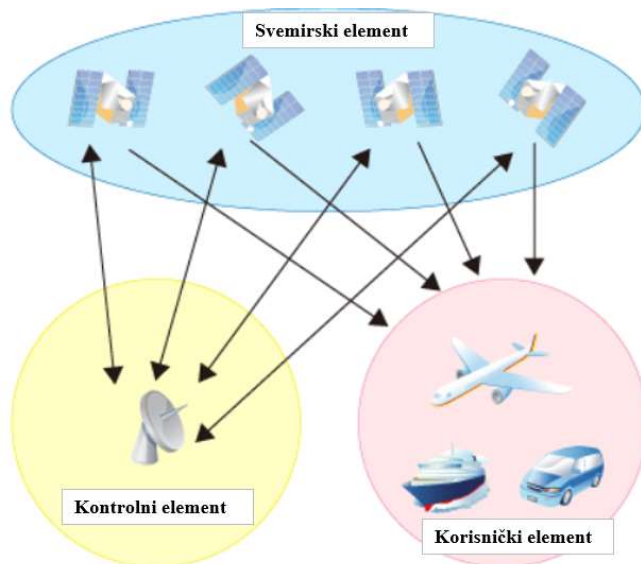
Kontinuirani sustavi za praćenje omogućuju praćenje statusa pošiljke u bilo kojem trenutku, a mogu se podijeliti na GPS, GSM i GIS.

3.2.1. GPS tehnologija

GPS (eng. *Global Positioning System*) ili globalni sustav pozicioniranja je kontinuirani sustav za praćenje koji se najčešće koristi za navigacijske sustave jer omogućuje precizno pozicioniranje i široku upotrebu [7]. Za određivanje točne lokacije izračunava se udaljenost predmeta pozicioniranja do određenog broja satelita, a najčešće su potrebna četiri satelita za precizan rezultat [6]. Najveći nedostatak je što se može koristiti samo na otvorenom prostoru [7]. GPS tehnologija se u logistici najčešće koristi za praćenje kamiona kako bi se olakšala koordinacija s vozačima ili za praćenje pošiljaka kako bi se obavijestili kupci o njihovom trenutnom statusu. Korištenjem GPS-a mogu se prikupljati podaci o lokaciji, statusu i brzini voznog parka što značajno može olakšati cjelokupni prijevoz i povećati učinkovitost. Nadalje, tvrtke njihovom upotrebom smanjuju svoje operativne troškove zahvaljujući detaljnijem pregledu ruta i lakšim planiranjem, učinkovitijoj organizaciji, smanjenjem nepotrebnih kilometara, povećanjem iskorištenosti vozila, lakšim upravljanjem voznim parkom te općenito bržoj komunikaciji među raznim sudionicima u prijevozu [14].

GPS sustav sastoji se od tri elementa koji su prikazani na slici 5:

- svemirski element (GPS sateliti),
- kontrolni element (zemaljske stanice) i
- korisnički element (GPS prijammnici korisnika).



Slika 5 Prikaz elemenata GPS sustava

Izvor: Prilagodila autorica prema [15]

Svemirski element sastoji se od 24 satelita koji kruže oko Zemlje na udaljenosti od 20000 kilometara. Ukupan broj satelita povećan je na 32 kako bi se poboljšala preciznost lokacije.

Kontrolni element ima zadaću nadzirati i održavati satelitske orbite kako bi se na vrijeme otkrila odstupanja satelita od orbite.

Korisnički element veže se za korisnike GPS-a na Zemlji, a takvi GPS prijammnici daju im informaciju o točnom položaju i brzini [15].

3.2.2. GSM tehnologija

GSM (eng. *Global System for Mobile Communication*) je globalni sustav za mobilnu komunikaciju, a javlja se s potrebom za sustavom koji omogućuje praćenje predmeta ili pošiljaka unutar zgrada i prijevoznih sredstava odnosno za sustavom koji ne ovisi o infrastrukturi [7]. Dakle, GSM tragač (eng. *tracker*) može poslati informaciju o pošiljci u unaprijed definiranim terminima bez obzira na to nalazi li se ona na otvorenom ili zatvorenom prostoru. GSM tehnologija se zato često koristi za praćenje visokovrijedne robe ili robe koju je potrebno osigurati, jer se zahvaljujući tragačima brže može utvrditi gdje je i kada nastalo potencijalno oštećenje na robi. Osim toga, osiguravajuća društva praćenjem prijevoznog procesa upotrebom spomenute tehnologije mogu prepoznati i minimizirati štete općenito.

Budući da su logističke tvrtke međusobno povezane i zajedno čine složen sustav odnosno mrežu, potreba za transparentnošću prijevoznog procesa je sve veća. GSM tehnologija pritom pomaže otkriti nepravilnosti i odstupanja te omogućuju trenutno rješavanje problema. Zahvaljujući njoj može se povećati usklađenost proizvodnih procesa i poboljšati koordinacija sudionika u transportnom procesu [16]. Najveći nedostatak je što se odstupanja kreću od 100 metara do 35 kilometara, što nije prihvatljivo u logističkim sustavima koji traže točno pozicioniranje [7].

3.3. Integrirani sustavi za praćenje

Integrirani sustavi za praćenje predstavlja kombinaciju kontinuiranih i diskretnih sustava gdje se kontinuirani sustav koristi za praćenje prijevoznog sredstva, a diskretni za praćenje pošiljke. Najčešće se kombiniraju RFID i GSM tehnologija. Budući da se RFID transponder mora nalaziti u blizini RFID čitača kako bi se očitale i prikupile informacije, kombinacija s GSM tehnologijom omogućuje prijenos informacija u stvarnom vremenu, što olakšava praćenje i ažuriranje podataka [6].

3.4. Značaj informacijskih sustava za praćenje pošiljaka u špediterskom poslovanju

Iako je uporaba različitih manipulacijskih jedinica kao što su kontejneri ili palete uvelike olakšala i ubrzala prijevozni proces, isto su tako zahtijevali višu razinu usklađenosti i povezanosti sudionika u opskrbnom lancu putem međunarodnih računarskih mreža. Naime, razvoj prometnog tržišta imao je za posljedicu povećanje problema u sinkronizaciji logističkih i proizvodnih procesa, odnosno javila se potreba za boljom organizacijom i strategijom u praćenju pošiljaka općenito. Kako bi se postigla takva razina koordinacije i poboljšanje vlastitog poslovanja, preporučuje se udruživanje svih sudionika u zajednički informacijski sustav.

Prednosti korištenja informacijskih sustava u pomorskom i lučkom prometu su sljedeće:

- bolja organizacija posla i bolji menadžment,
- racionalnije upravljanje,
- lakše donošenje poslovnih odluka,
- veća konkurentost u odnosu na druge prometne grane.

Osim toga, općenito se njihovom upotrebom postiže:

- minimalizacija troškova,
- smanjenje zaliha,
- redukcija radne snage,
- decentralizacija,
- proaktivno reagiranje na moguće štete i
- ubrzavanje prijevoznog procesa.

Dakle, strateško upravljanje usko je povezano s funkcioniranjem i primjenom informacijskih sustava. Planirani i postavljeni ciljevi mogu se realizirati tek s dovoljno razvijenom i povezanom informacijskom mrežom zahvaljujući kojoj se može osigurati uvid u sve relevantne podatke i upravljanje istima. Razvoj prijevoznih poduzeća pomoću informacijskih sustava trebala bi biti:

- transakcijske prirode,
- zemljopisne prirode,
- tehnološke-informacijske prirode,
- automatizacijske prirode,
- ekspertne prirode,
- komparacijsko-ekvencijske prirode i
- dokumentacijske prirode.

Razvojem integralnog i multimodalnog transporta, posebice u pomorskom prometu, međunarodni je špediter u funkciji stručnog organizatora multimodalnog transporta dobio ulogu uskladiti i povezati poslovni i informacijski sustav. Potreba za suvremenom i brzom obradom podataka zahtijevala je formiranje jedinstvenih informacijskih sustava u transportu koji se mogu opisati trima razinama:

- operativna razina za obradu podataka,
- taktička razina za kontrolu i
- strateška razina za podršku u odlučivanju.

Osim posjedovanja spomenutih razina, implementacija odnosno integracija informacijskih sustava u prijevozna poduzeća bit će uspješna, ako proizlazi iz sljedeća tri podsustava:

- sustav obrade podataka,
- sustav obrade informacija i

- sustav komuniciranja.

Cilj je uključivanje poduzeća u globalne računalne mreže, čime se postiže nesmetana međunarodna robna razmjena i bolja povezanost svih sudionika u opskrbnom lancu. Olakšana je komunikacija jer informacijski sustavi predstavljaju vrstu podrške racionalnijem organiziranju otpreme i dopreme robe upravo zbog povezanosti poduzeća na međunarodnoj razini. Osim toga, uključivanje prijevoznih poduzeća u svjetske računalne mreže omogućuje sljedeće:

- pravovremeno zaključivanje prijevoznog kapaciteta,
- praćenje i kontrolu transporta,
- olakšanu koordinaciju sudionika,
- optimalno planiranje transporta,
- planiranje prihoda i rashoda,
- optimizaciju prijevoznih, špediterskih, trgovinskih, skladišnih i distribucijskih logističkih usluga,
- eliminaciju uskih grla u prometu,
- uporabu strateškog menadžmenta,
- pristup relevantnim informacijama o terminalima, lukama i sl.,
- pristup relevantnim informacijama specifičnim za prijevoz,
- pronalaženje korisnika usluga i
- povezivanje na komunikacijskoj razini.

Za razvoj sustava za praćenja pošiljaka bitna je redovita automatizacija i informatizacija sustava, što dovodi do veće fleksibilnosti i mogućnošću za prilagodbom, minimalizacije troškova, unaprjeđenja poslovnih procesa i jačanja konkurentne sposobnosti [17].

4. OPĆENITO O SUSTAVU SLJEDIVOSTI I PRAĆENJA DUHANSKIH PROIZVODA

Cilj uvođenja sustava sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda je rješavanje problema nezakonite trgovine. Naime, svi subjekti koji su uključeni u opskrbeni lanac duhanskih proizvoda imaju obvezu bilježiti ulaz i izlaz jediničnog pakiranja u/iz njihovog vlasništva, ali i sva kretanja proizvoda između te dvije točke. Na taj se način osigurava transparentnost sustava, a podaci se pohranjuju tako da su dostupni nadležnim tijelima za potrebe provedbe kontrole [18]. Sustav omogućuje utvrđivanje mogućih točaka preusmjerenja proizvoda iz opskrbenog lanca ili njihovo pronalaženje i vraćanje u opskrbeni lanac. Dakle, sva jedinična pakiranja duhanskih proizvoda, koja su se proizvela na području Europske unije za područje Europske unije ili za izvoz, moraju sadržavati jedinstvenu identifikacijsku oznaku.

Subjekti uključeni u lanac opskbe duhanskih proizvoda u Republici Hrvatskoj su sljedeći:

- proizvođači,
- uvoznici,
- distributeri,
- veletrgovci i
- maloprodajna mjesta [19].

Nadalje, sustav sigurnosnih obilježja (eng. *Security featured system*) usko je vezan za sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda jer podrazumijeva da sva jedinična pakiranja duhanskih proizvoda sadržavaju sigurnosno obilježje zaštićeno od neovlaštenog rukovanja. U Republici Hrvatskoj obilježje je duhanska markica Ministarstva Republike Hrvatske.

Oba sustava primjenjuju se od 20. svibnja 2019. godine za cigarete i duhan za samostalno motanje, a do 20. svibnja 2024. godine planirana je njihova implementacija i na ostale duhanske proizvode [18].

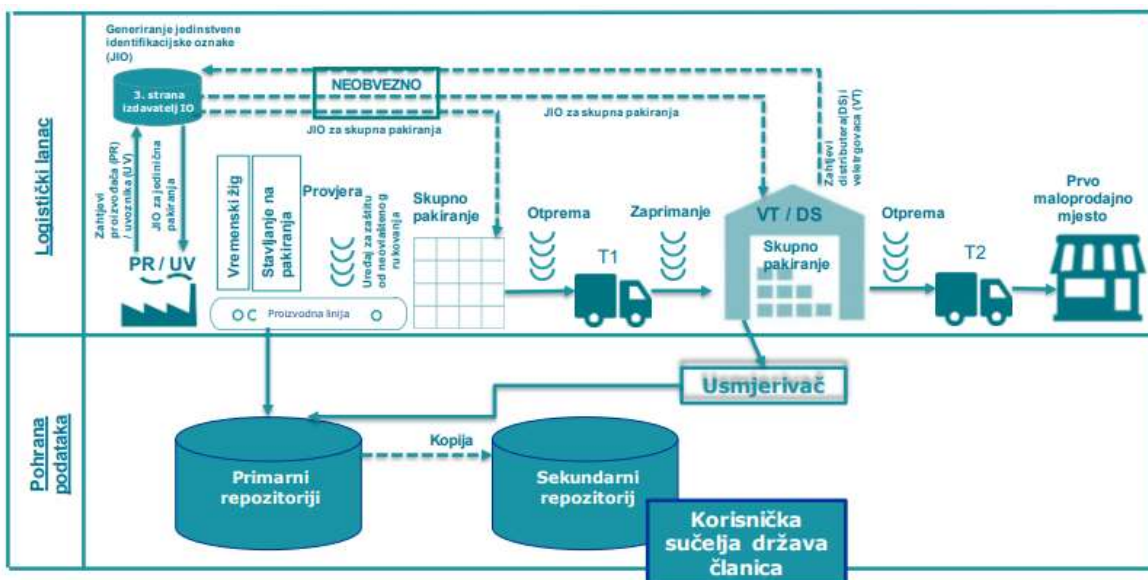
Direktiva o duhanskim proizvodima također zahtijeva da gospodarski subjekti imaju odgovarajući hardver i softver. Mogu ažurirati postojeće ili izgraditi nove sustave. Pritom problem predstavlja kompatibilnost hardvera i softvera. Osim toga, potrebno je osigurati usklađenost logističkih sustava sa zahtjevima sustava za sljedivost i praćenje duhanskih proizvoda [20].

4.1. Prikaz ključnih zahtjeva sustava sljedivosti

Postoje određeni ključni zahtjevi sustava sljedivosti duhanskih proizvoda koji se moraju ispuniti za uspostavu rada samog sustava, a utvrđuju se s:

- člankom 15. Direktive o duhanskim proizvodima,
- provedbenom uredbom Komisije 2018/574 o tehničkim standardima za uspostavu i rad sustava sljedivosti duhanskih proizvoda i njezinih priloga I. i II. te
- delagiranoj uredbi Komisije 2018/573 o ključnim elementima ugovora o pohrani podataka.

Slika 6 prikazuje pregled tih ključnih zahtjeva, a logistički lanac prikazan je odvojeno od pohrane podataka.



Slika 6. Prikaz pregleda ključnih zahtjeva i faza

Izvor: [19]

Svaka država koja uvodi sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda mora imenovati izdavatelja identifikacijskih oznaka koji ne smije financijski i pravno ovisiti o duhanskoj industriji [21]. Izdavatelji identifikacijskih oznaka prvo moraju izdati identifikacijske kodove za gospodarske subjekte, objekte i strojeve koji omogućuju njihovo pronalaženje u sustavu i upotrebljavaju se prilikom slanja informacija u repozitorski sustav. Nakon dobivanja koda, gospodarski subjekti mogu zatražiti generiranje jedinstvenih identifikacijskih oznaka za jedinična i skupna pakiranja [20]. Oznake je potrebno staviti na

pakiranje u roku od šest mjeseci. Proizvođači uz jedinstvenu identifikacijsku oznaku moraju dodati i tzv. „vremenski žig“ odnosno oznaku s datumom i vremenom proizvodnje određenog duhanskog proizvoda [21].

Potrebno je ugraditi i uređaj za zaštitu od neovlaštenog rukovanja, budući da jedinstvena identifikacijska oznaka sadržava povjerljive podatke kao što su:

- datum i mjesto proizvodnje,
- pojedinosti o proizvodnji,
- opis proizvoda,
- namjeravano maloprodajno tržište i
- namjeravani put dostave [20].

Uvoznici taj postupak provode prije uvoza proizvoda u Europsku uniju. Osim toga, oznaku je potrebno ispravno postaviti kako bi se s jedne strane osigurala njezina čitljivost, a s druge strane kako bi se određeno pakiranje moglo pronaći i pratiti u lancu opskrbe.

Jedinična pakiranja se najčešće stavljaju u skupna pakiranja kao što su šteke, kartoni i palete. U tom slučaju svako skupno pakiranje mora imati zasebnu jedinstvenu identifikacijsku oznaku koja je elektronički povezana sa svakom oznakom pojedinačnog pakiranja duhanskog proizvoda. Na taj se način ubrzava proces dopreme i otpreme duhanskih proizvoda jer nije potrebno skenirati svako pojedinačno pakiranje, nego je dovoljno skenirati oznaku skupnog pakiranja što ima za posljedicu smanjivanje operativnog opterećenja pojedinih gospodarskih subjekata. Gospodarski subjekt može sam generirati oznake za skupna pakiranja ili ih zatražiti od izdavatelja identifikacijskih oznaka.

Cjelokupno kretanje proizvoda do njihove otpreme na prodajna mjesta potrebno je evidentirati i prijaviti u repozitориjski sustav u roku od tri sata, a u slučaju otpreme i prekrcaja u roku od 24 sata prije nastanka događaja. Repozitориjski sustav sastoji se od:

- primarnog repozitorija,
- sekundarnog repozitorija i
- usmjerivača [21].

Proizvođači i uvoznici moraju sklopiti ugovor s pružateljem usluga pohrane podataka o praćenju i sljedivosti duhanskih proizvoda koji predstavlja primarni repozitorij. Nakon odabira primarnog repozitorija, Komisija bira sekundarni. Sekundarni repozitorij sastoji od svih podataka o sljedivosti koji se pohranjuju u primarni repozitorij, a omogućuje pregled i provedbu

kontrole kretanja duhanskih proizvoda unutar Europske unije, odnosno zahvaljujući sekundarnom repozitoriju nadležna tijela imaju pristup svim podacima o kretanju proizvoda [20]. Naposljetku usmjerivači prenose informacije između sastavnica repozitorskog sustava te npr. veletrgovci i distributeri informacije prenose putem njega [21].

4.2. Izdavanje identifikacijskih oznaka u Republici Hrvatskoj

Jedinstvena identifikacijska oznaka definira se kao alfanumerički kod koji se dodjeljuje za jedinična ili skupna pakiranja duhanskih proizvoda. Zahtjev se podnosi samo jednom i u pravilu se ne mijanja. Podaci su često pohranjeni u obliku jednodimenzionalnog ili dvodimenzionalnog barkoda koji se stavlja na ambalažu proizvoda.

Nadležni izdavatelj jedinstvenih identifikacijskih oznaka u Republici Hrvatskoj je AKD odnosno Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o., a jedinstveni identifikacijski kod je LEAKD [18].

Sve pravne i fizičke osobe koje su uključene u sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda moraju podnijeti zahtjev za registraciju te će im se dodijeliti sljedeće:

- jedinstveni identifikacijski kod gospodarskog subjekta,
- jedinstveni identifikacijski kod objekte i
- jedinstveni identifikacijski kod za strojeve proizvođača.

Osim toga se za potrebe proizvodnje jediničnih i skupnih pakiranja duhanskih proizvoda zaprimaju i zahtjevi za:

- jedinstvene identifikacijske oznake za jedinična pakiranja duhanskih proizvoda i
- jedinstvene identifikacijske oznake za skupna pakiranja duhanskih proizvoda.

Navedeni kodovi i oznake izdaju se ovisno o zadaći koju gospodarski subjekt ima u trgovini duhanskim proizvodima:

- Za proizvođače i uvoznike izdaju se jedinstveni identifikacijski kodovi gospodarskog subjekta, objekta i strojeve i oznake za jedinična i skupna pakiranja duhanskih proizvoda.

- Za distributere i veletrgovce izdaju se jedinstveni identifikacijski kodovi gospodarskog subjekta i objekta te oznaka za skupna pakiranja duhanskih proizvoda.
- Za maloprodajna mjesta izdaju se jedinstveni identifikacijski kodovi gospodarskog subjekta i objekta.

Zahtjev za kodom gospodarskog subjekta podnosi se putem Portala sustava sljedivosti. Nakon registracije i primitka koda, unose se podaci o jednom ili više objekata te se nakon pohrane podataka generiraju jedinstveni identifikacijski kodovi za objekte.

U Republici Hrvatskoj su se zahtjevi za izdavanje kodova počeli zaprimati od 23. travnja 2019. godine [19].

5. PRIMJENA SUSTAVA SLJEDIVOSTI I PRAĆENJA DUHANSKIH PROIZVODA U PODUZEĆU LIDL d.o.o. LIDL d.o.o.

5.1. Općenito o poduzeću LIDL d.o.o.

LIDL ili Lidl Stiftung & Co. KG trgovački je lanac s dugom povijesti. Osnovao ga je Joseph Schwarz još 30-ih godina 20.stoljeća u Baden-Württembergu, Njemačkoj. Iako se lanac nakon Drugog svjetskog rata potpuno uništio, 1954. godine obnovljena je glavna uprava. Prva trgovina osnovana je 1968. godine pod nazivom *Handelshof*, a prve Lidlove trgovine otvorene su 1973. godine kada je Josephov sin Dieter Schwarz preuzeo upravljanje. U Njemačkoj je Lidl svoj pravi procvat doživio 1980-ih godina, a u 1990-ima otvorio je svoje prve podružnice diljem Europe [22].

U Republici Hrvatskoj se prva LIDL trgovina otvorila 2006. godine, a danas, 2022. godine, sveukupno postoji 107 trgovina i dva logističko distributivna centra, jedan u Jastrebarskom, a drugi u Perušiću.

Svako centralno skladište sastoji se od 3 odjela:

- Ulaz robe ili WE (njem. *Wareneingang*),
- Priprema robe ili WB (njem. *Warebereitstellung*) i
- Izlaz robe ili WA (njem. *Warenausgang*).

5.2. Sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda u logističko distributivnim centrima poduzeća LIDL d.o.o.

Odjel ulaza robe odgovoran je za prihvatanje, obradu i knjiženje otpremnica, provjeru kvalitete i kvantitete isporučene robe te za opremanje i brigu o zonama dohvata robe.

Vozač kamiona prijavljuje se u ured odjela ulaza robe s otpremnicama i CMR teretnim listom. Zatim zaposlenik ureda unosi podatke s otpremnice u sustav za obradu ulaza robe te se iz unešenih podataka generira nalog za brojanje za brojače odnosno osobe zadužene za brojanje pristigle robe. Vozaču se pritom dodjeljuje rampa za istovar. Brojači brojanje i kontrolu robe obavljaju pomoću ručnog uređaja, a provjeravaju primjerice broj praznih paleta, temperaturu, deklaraciju, visinu palete, sadržaj kartona, broj kartona po sloju i broj slojeva kartona po paleti. Tijekom brojanja dodjeljuje se kriterij za provjeru tzv. NVE kod ili broj jedinice otpreme koji

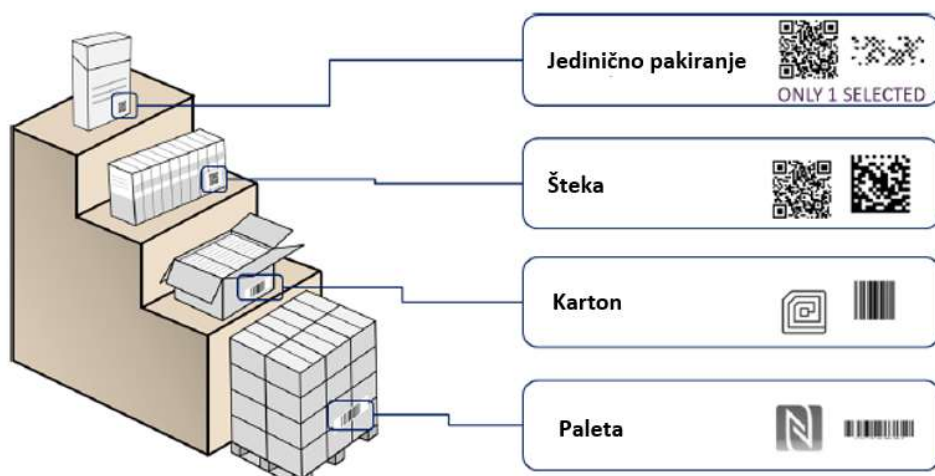
se lijepi na paletu. Dakle, zaprimanje cigareta i duhanskih proizvoda započinje standardnim procesom brojanja robe. Nakon što je proces brojanja završen, daljnji operativni zadaci u zaprimanju robe koja podliježe sustavu za sljedivost i praćenje duhanskih proizvoda, koje je potrebno provesti, uključuju:

- postupak skeniranja pomoću ručnog uređaja Zebra MC 3300 (koji predstavlja hardver) i
- provjeru povratne informacije na desktop aplikaciji Movilizer koja se koristi za administrativne poslove (koja predstavlja softver).

Skeniranje pomoću ručnog uređaja Zebra MC 3300.

Procesi na ulazu robe provode se pomoću „Arrival“ procesa, a postupak je sljedeći:

1. Odabrati „Goods Arrival“
2. Odabrati ispravnu rampu
3. Skenirati NVE kod (broj jedinice otpreme)
4. Skenirati TTT (eng. *Tobacco Track and Trace*) kodove
5. Odabrati „Next NVE“ za nastavak sa sljedećom paletom
6. Odabrati „Complete“ (djelatnik odabire „Complete“ kada završi s posljednom paletom)
7. Provjeriti povratnu informaciju
8. Nalijepiti TTT oznaku na paletu, ako je povratna informacija pozitivna



Slika 7. Prikaz skupnih pakiranja

Izvor: interne smjernica LIDL-a

Budući da se duhanski kodovi koji se stavljaju na pojedinačnu prodajnu jedinicu ili upUI (eng. *Unit pack unique identifier*) udružuju u skupnu jedinstvenu oznaku pakiranja ili aUI (eng. *Aggregated unique identifier*), potrebno je provjeriti ima li svako skupno pakiranje zasebnu identifikacijsku oznaku. Slika 7 prikazuje pregled skupnih pakiranja odnosno TTT kodove.

Kodovi za paletu, karton i šteku mogu biti SSCC kod. SSCC (eng. *Serial Shipping Container Code*) ili serijski otpremničko-kontejnerski kod predstavlja identifikacijski broj za logističke jedinice koji omogućuje praćenje njihovog kretanja [23].





Provjera povratne informacije na *Movilizer* aplikaciji.

U *Movilizer* aplikaciji se prvo filtrira država koja se pregledava (za Republiku Hrvatsku kratica je HR00), referentni broj koji može biti primjerice broj naloga za komisioniranje, vremenski period pretrage i tip poruke. Tipovi poruka koji se mogu pojaviti su sljedeći:

- Deactivation
 - Kodovi su deaktivirani i ne mogu se više koristiti. Javlja se kod otpisa.
- Aggregation
 - Određeni kodovi povezuju se u višu jedinicu (na jednu LIDL NVE naljepnicu).
- Disaggregation
 - Određeni kodovi odvajaju se od više jedinice.
- Dispatch
 - Kodovi su poslani s trenutne lokacije.
- Arrival
 - Kodovi su prikupljeni na trenutnoj lokaciji.
- Order
 - Poruka se generira prilikom preuskladištenja.
- Recall
 - Poruka je opozvana i nevažeća.

Za pretragu pozitivnih ili negativnih poruka koristi se status poruke, a tablica 1 prikazuje vrste statusa i njihovo značenje.

Tablica 1. Prikaz vrsta statusa poruka

	Pozitivna povratna informacija iz EU baze podataka.
	Predstavlja upozorenje. Opozvana je poruka prema EU bazi podataka.
	Negativna povratna informacija iz EU baze podataka.
	Čeka se povratna informacija. Potrebno je ažurirati aplikaciju nakon nekoliko sekundi.

Izvor: izrada autorice

Pozitivna povratna informacija znači da je EU baza podataka prihvatila podatke koji su poslani preko uređaja Zebra, a negativna povratna informacija označava da skenirani kodovi sadržavaju greške. Moguće greške i njihova objašnjenja prikazana su u zablci 2.

Tablica 2. Prikaz mogućih grešaka i njihovih objašnjenja

ŠIFRA GREŠKE	OBJAŠNENJE
REQUIRED_FIELD_FAILED_VALIDATION	Na Zebri su prikazani drugačiji formati poruke, nego što je skenirano.
UI_ALREADY_DISAGGREGATED	Skupni kodovi su se odvojili od pojedinačnih.
EOID_NOT_EXIST_OR_ACTIVE	EU baza podataka ne prepoznaje identifikacijski kod gospodarskog subjekta.
FID_NOT_EXIST_OR_ACTIVE	EU baza podataka ne prepoznaje identifikacijski kod skladišta.
FID_NOT_RELATED_TO_EOID	EU baza podataka ne prepoznaje vezu između EOID ¹ i FID. ²

¹ EOID (eng. *Economic Operator Identifier*) je identifikacijski kod tvrtke koji svaki sudionik na tržištu trgovine duhanom mora imati.

Izvor: [24]

² FID (eng. *Facility Identifier*) identificira subjekte prema bazi podataka EU.

Izvor: [24]

UI_NOT_EXIST VAL_UI_EXIST_UPUI/AUI UI_NOT_VALID UI_DEACTIVATED	EU baza podataka ne prepoznaje skenirani duhanski kod ili ga klasificira kao aUI, iako je on zapravo upUi.
ARRIVAL_NOTALLOWED	Kod je već prethodno skeniran.
UI_SEQUENCE_ERROR	Kod nije skeniran na istoj razini na ulazu robe i na izlazu robe.
LOCATION_MISMATCH	Dobavljač je zadužio krivo skladište.
PAYLOAD_NOT_UNIQUE	Poruka je već poslana s potpuno istim sadržajem.

Izvor: izrada autorice

Nakon što su cigarete i duhanski proizvodi uspješno zaprimljeni, vozač brzohodnog viličara razvozi palete u svoje zone dohvata.

Odjel pripreme robe odgovaran je za administrativnu koordinaciju narudžbi trgovina i njihovu obradu, komisioniranje robe, slaganje narudžbi trgovina te vodi brigu o povratu i dodjeli loma robe.

Djelatnik u odjelu dispozicije definira količine kako bi djelatnik u odjelu pripreme robe stvorio nalog za komisioniranje cigareta i duhanskih proizvoda za trgovine koji će djelatniku na komisioniranju biti vidljiv na Zebra uređaju. Komisioner zatim odabire ispravnu trgovinu i započinje skeniranje svake šteke koja se nalazi u jednom kartonu, a točan postupak je sljedeći:

1. Odabrati „Goods Issue“ na Zebra uređaju
2. Odabrati nalog
3. Pritisnuti „NEXT“ za početak skeniranja
4. Skenirati TTT kodove robe koju treba otpremiti
5. Nastaviti s pritiskom na „NEXT“
6. Odabrati „SUBMIT“ za završavanje procesa ili „SUBMIT & REPEAT“ za vraćanje na početni zaslon i započinjanje novog procesa

Karton sa skeniranim štekama zalijepi se i slaže na paletu koja se označava brojem trgovine. Pojedinačni kartoni zatim se odlažu s ostatkom narudžbe na traku za odlaganje po trgovinama.

Odjel izlaza robe odgovoran je za transport od skladišta prema trgovinama, unutarnji transport, zbrinjavanje otpada, optimizaciju iskorisćenosti kamiona, uredan utovar i sl. Po završetku komisioniranja započinju s planiranjem isporuke, ispisuju izvješće o isporuci robe te ga predaju vozaču. Izvješće ujedno predstavlja popis robe i nalog za transport i na njemu se nalazi broj kartona cigareta. Dakle, TTT kodovi nalaze se na tovarnom listu kako bi se moglo pratiti u kojem se kamionu proizvodi točno nalaze. Trgovina zatim prema otpremnici provjerava pristiglu robu i njenu količinu.

6. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da će novi trendovi i razvoj prometa neprestano tjerati špeditere na prilagođavanje tržištu kako bi ostali profitabilni i konkurentni. Činjenica je da su sustavi i tehnologije za praćenje pošiljaka postali neizostavni segment za uspješno poslovanje špediterskih poduzeća. Osim što omogućuju praćenje kretanja pošiljke prije, tijekom i nakon isporuke, poboljšavaju i potiču vremensku i prostornu usklađenost svih sudionika u opskrbnom lancu. Dakle, veći stupanj digitalizacije procesa omogućio je izravnu komunikaciju između špeditera i kupca.

Barkod tehnologija je svakako jedna od najkorištenijih tehnologija za praćenje pošiljaka, upravo zbog svoje niske cijene i visokog stupnja standardizacije. Budući da zahtijeva određenu razinu čitljivosti te se može skenirati samo s malih udaljenosti, sve je veća upotreba RFID tehnologije koja nudi mogućnost spremanja veće količine podataka, ali je zato znatno skuplja.

Za preciznije praćenje koriste s GPS i GSM tehnologija. GPS tehnologija najčešće se koristi za navigacijske sustave odnosno za praćenje kamiona ili praćenje pošiljaka za obavještanje kupaca, dok GSM tehnologija ne ovisi o infrastrukturi te na taj način omogućuje praćenje pošiljaka unutar zgrada ili prijevoznih sredstava.

Korištenje informacijskih sustava ima, dakle, bezbroj prednosti kao što su primjerice bolja organizacija posla, minimalizacija troškova, proaktivno reagiranje na oštećenja ili gubitke, smanjenje zaliha, povećanje konkurentnosti u odnosu na druga špediterska poduzeća, optimizacija logističkih usluga te s obzirom na duhansku industriju i smanjenje nezakonite trgovine cigaretama i duhanskim proizvodima.

Naime, za prijevoz cigareta i duhanskih proizvoda postoje strogo definirana pravila koja se moraju poštivati kako bi se njihov prijevoz uopće mogao vršiti. Pritom se koristi sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda. Svi subjekti koji su uključeni u transport obvezni su bilježiti sve proizvode u svojem vlasništvu kako bi se u svakom trenutku moglo znati gdje se koja pošiljka nalazi.

Svako jedinično pakiranje sadrži identifikacijsku oznaku odnosno TTT kod, ali za potrebe ubrzavanja procesa otpreme i dopreme te smanjivanja opterećenja gospodarskih

subjekata, pojedinačna se pakiranja spajaju u skupna na koja se potom stavljaju vlastite identifikacijske oznake.

U Republici Hrvatskoj nadležni izdavatelj jedinstvenih identifikacijskih oznaka je AKD odnosno Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.

Trgovački lanac LIDL d.o.o. ulaz cigareta i duhanskih proizvoda bilježi na sveukupno tri odjela na skladištima: ulaz robe, priprema robe i izlaz robe. U odjelu ulaza robe pristigla se roba s jedne strane skenira ručnim skenerom te se povratna informacija provjerava na portalu. Tek kada je povratna informacija pozitivna, vozači samohodnog viličara mogu zaprimljene palete odložiti na za to predviđena skladišna mjesta gdje će djelatnici u odjelu pripreme robe složiti narudžbu za trgovine. Nakon što se kartoni poslože uz ostalu robu spremnu za prijevoz, djelatnici na izlazu robe pripremaju tovarni list na kojem se uz popis robe nalaze i TTT kodovi kako bi se moglo pratiti u kojem se kamionu i za koju trgovinu voze cigarete i duhanski proizvodi.

Tehnološki napredak se uslijed povećanja globalizacije i općenito ekonomskog razvoja ne može izbjeći. Sustavi za praćenje pošiljaka uvelike olakšavaju skladišne, ali i transportne procese. Jasnim uvidom u status pošiljke omogućuje se povećanje efikasnosti i efektivnosti špediterskog poslovanja.

LITERATURA

- [1] Ivaković Č., Stanković R., Šafran M. *Špedicija i logistički procesi*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2010.
- [2] Schmidt K. *Erfolgsfaktoren in Speditionen*. Disertacija. Universität Dortmund; 2017.
- [3] trans.info. *Die Digitalisierung wird vor allem für die Speditionen noch wichtiger*. Preuzeto s: <https://trans.info/de/sennder-digitalisierung-274928> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [4] transport.logistics.de. *Entwicklungen & Logistikkonzepte der Zukunft: Das sind die aktuellen Trends in der Logistik*. Preuzeto s: <https://transportlogistic.de/de/messe/industry-insights/logistikkonzepte-der-zukunft/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [5] boxxco.com. *Sendungsverfolgung*. Preuzeto s: <https://www.boxxco.com/magazin/sendungsverfolgung/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [6] Kandel C., Klumpp M. *Development of Tracking Technologies and its Benefits for Purchasing*. u *17th International Working Seminar on Production Economics*. Innsbruck; 2012. Preuzeto s: <https://docplayer.net/1473262-Development-of-tracking-technologies-and-its-benefits-for-purchasing.html> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [7] Hillbrand C., Schöch R. *Shipment Localization Kit: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Verfolgung von Stückgutsendungen*. u *Mobile Informationssysteme – Potentiale, Hindernisse, Einsatz. 1. Fachtagung Mobilität und Mobile Informationssysteme (MMS)*. Bonn; 2006. Preuzeto s: <https://dl.gi.de/handle/20.500.12116/24818?locale-attribute=en> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [8] svenozmella.wordpress.com. *Tracking und Tracing*. Preuzeto s: <https://svenozmella.wordpress.com/tracking-und-tracing/tracking-verfahren/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [9] weclapp. *Barcode*. Preuzeto s: <https://www.weclapp.com/de/lexikon/barcode/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [10] anyline. *The 5 Benefits of Barcodes in Supply Chain Management*. Preuzeto s: <https://anyline.com/news/benefits-barcodes-supply-chain-management> [Pristupljeno: 19.07.2022.]

- [11] Žubrinić K. Korištenje sustava za radiofrekvencijsku identifikaciju u poslovanju. *LAUS*. 2004; 16. Preuzeto s: <https://www.bib.irb.hr/578624> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [12] studenti.math.pmf.unizg. Barkodovi i QR kodovi. Preuzeto s: <http://web.studenti.math.pmf.unizg.hr/~sanbarn/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [13] linkedin. How QR-code based tracking is revolutionizing supply chain industry? Preuzeto s: <https://www.linkedin.com/pulse/how-qr-code-based-tracking-revolutionizing-supply-chain-kirit-goyal> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [14] bornemann. *GPS Tracking für Transport und Logistik: Mehr Effizienz und weniger Stillstand im Fuhrpark*. Preuzeto s: <https://bornemann.net/gps-tracking-fuer-transport-und-logistik-mehr-effizienz-und-weniger-stillstand-im-fuhrpark/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [15] furuno. *What is GPS?* Preuzeto s: https://www.furuno.com/en/gnss/technical/tec_what_gps [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [16] spectos. *5 good reasons to use live GSM trackers*. Preuzeto s: <https://www.spectos.com/en/supply-chain-monitoring-live-gsm-trackers/> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [17] Vukčević M. *Nedjeljivost logistike i informacijskih tehnologija u suvremenom prometu i pomorstvu*. u *Naše more*. Crna Gora: Fakultet za pomorstvo Kotor Univerziteta Crne Gore; 2009. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/44036> [Pristupljeno: 19.07.2022.]
- [18] e-Građani. *Sustav sljedivosti i praćenja duhanskih proizvoda*. Preuzeto s: <https://carina.gov.hr/pristup-informacijama/propisi-i-sporazumi/trosarinsko-postupanje/sustav-sljedivosti-i-pracenja-duhanskih-proizvoda/5818> [Pristupljeno: 23.07.2022.]
- [19] akd. *Nacionalni izdavatelj identifikacijskih oznaka za sustav sljedivosti duhanskih proizvoda Republike Hrvatske*. Preuzeto s: <https://tpd.akd.hr/hr> [Pristupljeno: 22.07.2022.]
- [20] SGS ONTRACK. Preuzeto s: <https://ontrack.sgs.com/hr-HR/faq/> [Pristupljeno: 22.07.2022.]
- [21] akd. *Pravilnici I regulativa*. Preuzeto s: <https://tpd.akd.hr/hr/podrska/pravilnici-i-regulativa> [Pristupljeno: 22.07.2022.]

[22] THE FREQUENT TRAVELLER. *Die Geschichte von Lidl: Wie wird man eines der beliebteste Geschäfte der Welt?* Preuzeto s: <https://www.tft-mag.com/business/die-geschichte-von-lidl/> [Pristupljeno: 23.07.2022.]

[23] GS1. *Logističke jedinice (SSCC)*. Preuzeto s: <https://www.gs1hr.org/hr/gs1-standardi/identifikacija/logisticke-jedinice-sscc> [Pristupljeno: 24.07.2022.]

[24] Traceability System for Tobacco Products. Tehničke smjernice. Preuzeto s: https://www.sede.fnmt.gob.es/documents/10445900/10726212/technical_guide_IdIssuer.pdf [Pristupljeno: 24.07.2022.]

POPIS KRATICA I AKRONIMA

aUI (eng. *Aggregated unique identifier*) skupna jedinstvena oznaka pakiranja

AWB (eng. *Air Waybill*) zrakoplovni teretni list

B/L (eng. *Bill of Lading*) brodska teretnica

CFR (eng. *Cost and Freight*) troškovi i vozarina do mjesta iskrcaja

CIF (eng. *Cost, Insurance and Freight*) –troškovi, osiguranje i vozarina do mjesta iskrcaja

CIM (fr. *Contrat de transport International ferroviaire des Merchandises*) Jedinstvena pravila o ugovoru o međunarodnom prijevozu robe na željeznicama

CIP (eng. *Carriage and Insurance paid to*) vozarina i osiguranje plaćeni do određnog mjesta

CMR (fr. *Contrat de transport international de Merchandises par Route*) Konvencija o ugovoru za međunarodni prijevoz robe cestom

CPT (eng. *Carriage paid to*) vozarina plaćena do

DAP (eng. *Delivered at Place*) isporučeno na određnom mjestu

DDP (eng. *Delivered Duty Paid*) isporučeno i ocarinjeno uz naznaku određnog mjesta

DPU (eng. *Delivered at Place Unloaded*) isporučeno i istovareno na određnom mjestu

EOID (eng. *Economic Operator Identifier*) identifikacijski kod tvrtke

GPS (eng. *Global Positioning System*) globalni sustav pozicioniranja

GSM (eng. *Global System for Mobile Communication*) globalni sustav za mobilnu komunikaciju

FAS (eng. *Free Alongside Ship*) slobodno uz bok broda

FCA (eng. *Franco Carrier*) franko prijevoznik uz imenovano mjesto

FID (eng. *Facility Identifier*) identifikacijski kod objekta

FOB (eng. *Free On Board*) franko brod

NVE (njem. *Nummer der Versandtheit*) broj otpremne jedinice

QR kod (eng. quick response) brzi odgovor

RFID (eng. *Radio-frequency identification*) radio-frekvencijsku identifikaciju

SSCC kod (eng. *Serial Shipping Container Code*) serijski otpremničko-kontejnerski kod

TTT (eng. *Tobacco Track and Trace*) praćenje i sljedivost duhanskih proizvoda

upUI (eng. *Unit pack unique identifier*) jedinična jedinstvena identifikacijska oznaka

WA (njem. *Warenausgang*) izlaz robe

WB (njem. *Warenbereitstellung*) priprema robe

WE (njem. *Wareneingang*) ulaz robe

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz podjele sustava za praćenje pošiljaka.....	14
Slika 2. Prikaz 1D bar-koda	15
Slika 3. Prikaz QR koda	16
Slika 4 Prikaz RFID sustava.....	17
Slika 5 Prikaz elemenata GPS sustava	18
Slika 6. Prikaz pregleda ključnih zahtjeva i faza.....	23
Slika 7. Prikaz skupnih pakiranja	28

POPIS TABLICA

Tablica 1. Prikaz podjele operativnih špediterskih poslova	4
Tablica 2. Prikaz prijevoznih isprava u različitim prometnim granama.....	6

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 PRIMJENA SUSTAVA ZA PRAĆENJE POŠILJAKA U ŠPEDITERSKOM POSLOVANJU,
repositorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, _____

Annamaria Barišić 
(ime i prezime, potpis)