

# Optimiranje odabira vanjskog davatelja prijevozne usluge

---

**Arbanas, Karlo**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*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:119:108143>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-02**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Karlo Arbanas**

**OPTIMIRANJE ODABIRA VANJSKOG DAVATELJA**  
**PRIJEVOZNE USLUGE**

**DIPLOMSKI RAD**

**ZAGREB, lipanj, 2019.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**  
**POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT**

Zagreb, 28. ožujka 2019.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**  
Predmet: **Prijevozna logistika I**

## DIPLOMSKI ZADATAK br. 5123

Pristupnik: **Karlo Arbanas (0135232503)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi I logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Optimiranje odabira vanjskog davatelja prijevozne usluge**

**Opis zadatka:**

U radu je potrebno napraviti analizu postojećeg stanja voznog parka konkretne tvrtke. Nakon provedene analize treba odrediti manjkavosti pri upravljanju voznim parkom, objasniti razloge nastanka poteškoća, te navesti konkretne mogućnosti poboljšanja upravljanja voznim parkom.

Mentor:



---

prof. dr. sc. Mario Šafran

Predsjednik povjerenstva za  
diplomski ispit:

---

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**DIPLOMSKI RAD**

**OPTIMIRANJE ODABIRA VANJSKOG DAVATELJA  
PRIJEVOZNE USLUGE  
TRANSPORT SERVICE OUTSOURCING OPTIMISATION**

Mentor: prof. dr. sc. Mario Šafran

Student: Karlo Arbanas, 0135232503

**ZAGREB, lipanj, 2019.**

## SAŽETAK

Kroz diplomski rad obrađena je tematika prijevoznih i špediterskih usluga. U uvodnom dijelu rada pojašnjene su logističke i špediterske aktivnosti koje su neophodne pri provođenju logističkih procesa. U nastavku su navedeni osnovni eksploatacijski pokazatelji pri pružanju prijevozne usluge uz tehničke značajke pridružene pojedinim kategorijama teretnih vozila. Također, u poglavlju su prikazani trendovi pri pružanju prijevoznih usluga u Europskoj uniji. Sljedeće poglavlje veže se uz problematiku *outsourcinga*, pridružene faze implementacije, osnovne značajke i sl. U sljedeća dva poglavlja provedena je analiza postojećih procesa ugovaranja i odabira vanjskog davatelja prijevoznih usluga, uz provođenje istih, te su predložene mogućnosti poboljšanja navedenih aktivnosti unutar tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

**KLJUČNE RIJEČI:** aktivnosti prijevozne logistike, *outsourcing*, eksploatacijski pokazatelji, optimiziranje odabira vanjskog davatelja prijevoznih usluga, nalog za transport

## SUMMARY

Through the graduate thesis the theme of transport and freight forwarding was discussed. Logistic and forwarding activities are explained in the introductory part of the paper, which are necessary in conduction of logistic processes. Further are explained basics of exploitation indicators for providing transport services, along with the technical features associated with certain categories of freight vehicles. Also, the chapter presents trends regarding transport services in the European Union. The next chapter deals with issues of outsourcing, associated implementation phases, key features, etc. In the following two chapters are included both an analysis of the existing contract composing, selection and implementation process of external service providers, and suggested possibilities of improving these activities within Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

**KEY WORDS:** transport logistics activities, exploitation indicators, outsourcing, optimisation of outsourcing provider selection, transport order

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. PREGLED AKTIVNOSTI PRIJEVOZNE LOGISTIKE .....	2
2.1. Glavne značajke tržišta prijevozne logistike .....	3
2.2. Aktivnosti pružanja prijevozne usluge .....	4
2.2.1. Aktivnosti angažiranja prijevoznih sredstava .....	5
2.2.2. Aktivnosti pripreme i odabira prijevoznih sredstava .....	5
2.2.3. Aktivnosti upravljanja radnim vremenom mobilnih radnika .....	6
2.2.4. Aktivnosti usmjeravanja i praćenja prijevoznih sredstava .....	6
2.2.5. Aktivnosti održavanja prijevoznih sredstava .....	7
2.2.6. Aktivnosti kontrole pružanja prijevozne usluge .....	7
2.3. Operativni poslovi špeditera .....	9
2.3.1. Dispozicija i pozicioniranje .....	9
2.3.2. Disponiranje .....	10
2.3.3. Zaključivanje teretnog prostora .....	11
2.3.4. Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava .....	11
2.3.5. Ugovaranje prekrcaja i skladištenja .....	12
2.3.6. Transportno osiguranje robe .....	12
2.3.7. Predaja robe na prijevoz i ukrcaj .....	13
2.3.8. Prihvat robe i iskrcaj .....	14
2.3.9. Angažiranje inspeksijskih službi .....	15
2.3.10. Zastupanje u carinskom postupku .....	16
2.3.11. Aviziranje .....	19
2.4. Zbirni promet .....	20
3. EKSPLOATACIJSKI POKAZATELJI PRI PRUŽANJU PRIJEVOZNE USLUGE .....	21
3.1. Osnovni eksploatacijski pokazatelji prijevoznih sredstava .....	21
3.2. Eksploatacijsko- tehničke značajke voznog parka .....	24
3.2.1. Vremenska analiza prijevoznog sredstva s obzirom na njegovo djelovanje .....	24
3.2.2. Koeficijent angažiranosti prijevoznih sredstava .....	25
3.2.3. Vrijeme kretanja prijevoznih sredstava kao element angažiranosti .....	26
3.2.4. Koeficijent iskorištenja prijednog puta .....	26
3.2.5. Koeficijent statičkog opterećenja .....	27

3.2.6. Koeficijent dinamičkog iskorištenja nazivne nosivosti .....	27
3.3. Ekonomske eksploatacijske značajke teretnih cestovnih prijevoznih sredstava .....	27
3.3.1. Produktivnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava .....	27
3.3.2. Ekonomičnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava.....	28
3.3.3. Rentabilnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava.....	28
3.4. Tehničke značajke vozila.....	31
3.4.1. Laka dostavna vozila.....	32
3.4.2. Teretno vozilo .....	34
3.4.3. Teretno vozilo sa prikolicom .....	36
3.4.4. Tegljač- traktor s poluprikolicom .....	37
4. OSNOVE PRIMJENE OUTSOURCINGA .....	39
4.1. Prednosti outsourcinga .....	40
4.2. Nedostaci outsourcinga.....	41
4.3. Proces izvođenja outsourcinga .....	42
4.3.1. Faza aktiviranja .....	42
4.3.2. Faza izbora vanjskih davatelja usluga.....	43
4.3.4. Faza pregovaranja i ugovaranja .....	43
4.3.4. Faza implementacije .....	43
4.3.5. Faza upravljanja odnosima .....	44
4.4. Izazovi pri pružanju prijevoznih usluga .....	44
5. ANALIZA POSTOJEĆIH POSTUPAKA UGOVARANJA PRIJEVOZA ZA LIDL HRVATSKA D.O.O. K.D.....	46
5.1. Kriteriji odabira vanjskog davatelja prijevoznih usluga.....	46
5.2. Definiranje tarifa.....	47
5.3. Aktivnosti organizacije transporta .....	47
5.4. Aktivnosti koje provode prijevoznici .....	48
5.5. Evidencija .....	48
5.6. Izrada i slanje naloga .....	49
6. MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA ODABIRA VANJSKOG DAVATELJA PRIJEVOZNE USLUGE .....	52
6.1. Prijedlog- Nadopuna ugovora.....	52
6.2. Prijedlog- Tjedni izvještaji .....	52
6.3. Prijedlog- Slanje upita za podatke dobavljaču i novi koncept naloga za transport komercijalne robe .....	53

6.4. Prijedlog- Novi nalog za transport automobila.....	56
7. ZAKLJUČAK .....	58
POPIS LITERATURE .....	59
POPIS KRATICA .....	61
POPIS SLIKA .....	62
POPIS TABLICA.....	62
PRILOZI.....	63



## 1. UVOD

U diplomskom radu obrađena je tematika pružanja i korištenja prijevoznim i špediterskim uslugama. Kroz rad je napravljena teoretska osnova za praktičnu analizu uskog područja poslovanja tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. Usko područje poslovanja podrazumijeva organizaciju međunarodnog transporta komercijalne robe koja nije namijenjena daljnjoj prodaji, i automobila koji se koriste kao službena vozila zaposlenika.

U uvodnom dijelu rada pojašnjeni su osnovni pojmovi vezani uz logističke aktivnosti. Kronološkim redoslijedom, načelno su sistematizirane logističke i špediterske aktivnosti koje se provode unutar logističkih procesima. U sljedećem poglavlju navedeni su osnovni eksploatacijski pokazatelji pri pružanju prijevozne usluge, kao i eksploatacijsko- tehničke značajke voznog parka. Uz navedeno, kategorizirane su tehničke značajke teretnih vozila i objašnjeni pojedini trendovi prijevozne logistike u Europskoj uniji.

U četvrtom poglavlju objašnjen je pojam *outsourcinga* (korištenje usluga vanjskog davatelja, u ovom slučaju prijevoznih usluga), gdje su detaljno pojašnjeni razlozi korištenja takvih usluga, faze implementacije, te prednosti i nedostaci korištenja takvog modela poslovanja. U istom poglavlju nalazi se primjer istraživanja u kojem je obrađena tema najznačajnijih izazova s kojima se susreću davatelji prijevoznih usluga u vlastitom voznom parku unutar Europske unije.

U petom poglavlju temeljito je prikazan i objašnjen proces odabira vanjskog davatelja prijevoznih usluga unutar tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. Od ugovaranja zadanih postavki, uvjeta i općenito poslovne suradnje, do samog procesa zahtijevanja usluge, tj. izrade i slanja naloga za transport te provođenja aktivnosti koje uključuje prijevozna usluga. Sustavnom analizom navedenih procesa stvoreni su preduvjeti za optimiranje odabira vanjskog davatelja prijevozne usluge.

U šestom poglavlju predložena su nova rješenja u smjeru optimiranja odabira vanjskog davatelja prijevozne usluge. Prijedlozi su vezani uz formiranje ugovora s poslovnim partnerom, tj. prijevoznikom, novim konceptom naloga za transport komercijalne robe i automobila, uz modifikaciju komunikacije s međunarodnim dobavljačima. Navedenim rješenjima nastoji se pojednostavniti i ubrzati sami proces odabira i organizacije transporta putem vanjskog davatelja prijevozne usluge.

## 2. PREGLED AKTIVNOSTI PRIJEVOZNE LOGISTIKE

Uvjeti na tržištu zahtijevaju stalnu nadogradnju i unaprjeđenje pružanja logističkih usluga. Najčešće su navedena unaprjeđenja vezana uz trend smanjenja troškova i podizanja razine kvalitete usluge. Stoga, uvođenje logističkih modela optimizacije u svakodnevno poslovanje postaje primarna zadaća suvremenih poduzeća.

U znanstvenoj i stručnoj literaturi spominju se različita stajališta vezana uz korijen pojma logistike kao i definiciju iste. Prema jednom stajalištu, pojam logistike potječe iz grčke riječi *logistikos*, što podrazumijeva vještinu i iskustvo u računanju, vođenju rata, u opskrbi vojske i vojnih formacija na terenu, te posjedovanje vještine, iskustva i znanja o očuvanju i procjeni svih relevantnih elemenata u prostoru i vremenu. Prema drugom stajalištu pojam logistika potječe iz francuske riječi *loger* koja ima značenje „smjestiti se“, „stanovati“ i „ukonačiti se“. Ne može se isključivo odrediti da je jedno stajalište točno a drugo krivo. Ispravnije je uklopiti oba stajališta u definiciju logistike s obzirom na to da pojednostavljena definicija logistike uključuje tematiku upravljanja tokovima i pohranom materijala, tj. sve aktivnosti premještanja sirovina, poluproizvoda, reprodukcijanskog materijala i gotovih proizvoda od prvog proizvođača do krajnjeg potrošača uz aktivnosti povratne logistike. [1]

Kad je riječ o prijevoznoj logistici vrlo je važno razlikovati termine prijevoz (carriage, haulage), transport i promet (traffic), zbog potrebe sagledavanja procesa i odnosa u logističkoj strukturi, mjesta nastajanja troška, logističkog planiranja i upravljanja logističkim procesima u cjelini. Pojam prijevoza često se spominje u stručnoj literaturi i svakodnevnom govoru. [1]

Prijevoz se može definirati kao fizičko premještanje ljudi i dobara s jednog mjesta na drugo isključujući pripremne radnje poput izdavanja prijevoznih isprava, pakiranje robe, ukrcaj, prekrcaj, istovar i slično. [1]

Transport se definira kao širi pojam u odnosu na prijevoz gdje su uz premještanje dobara s jednog mjesta na drugo uključene i ostale aktivnosti u koje se ubrajaju sve radnje i procesi vezani uz pripremu i odabir prijevoznog sredstva, prijevoznu dokumentaciju, pripremu robe za proces prijevoza i premještanja uz ostale djelatnosti vezane uz realizaciju transportnog procesa. [1]

Promet se definira kao gospodarska djelatnost u koju je uključen prijevoz i transport, dodatne usluge poput agencijskih poslova, burze prijevoznih kapaciteta, skladištenje i druge aktivnosti. [1]

## 2.1. Glavne značajke tržišta prijevozne logistike

Za tržište prijevoznih kapaciteta međunarodnog robnog prometa može se reći da je prema predmetu poslovanja tržište usluga uz pridružene značajke po kojima se razlikuje od ostalih tržišta usluga. Da bi potražnja za prijevoznom uslugom bila zadovoljena nije dovoljno samo vozilo koje svojom nosivosti i namjenom zadovoljava potrebe korisnika, već to vozilo mora biti spremno za ukrcaj u određenom terminu te kapacitet istog mora biti na raspolaganju na zadanom putu. S obzirom na to u nastavku su navedene glavne značajke prijevoznog tržišta: [1]

- **Prostorna određenost** - pružanje prijevozne usluge podrazumijeva svladavanje određene prostorne udaljenosti, stoga je organizacija tržišta uvjetovana rasporedom prijevoznih kapaciteta prema pridruženim prometnim pravcima
- **Globalnost** - tržište prijevoznih usluga u prostornom smislu podrazumijeva uključenost država diljem svijeta među kojima se odvija razmjena robe
- **Liberalnost** - u djelatnosti prijevoza u najvećoj je mjeri prisutno privatno poduzetništvo, što potkrepljuje način na koji se formiraju cijene, globalnoj konkurenciji među prijevoznicima, te slobodi izbora prijevoznika od strane korisnika usluge
- **Kolebanje potražnje** - u analizi prijevozne potražnje neophodno je razlikovati pojave različitog intenziteta i različitih tendencija, koje po svojim značajkama mogu biti:
  - **Trendovi** - koji se općenito protežu tijekom dužih razdoblja i koji predstavljaju razvojno usmjerenje nacionalnih gospodarstava i time uvjetovane međunarodne robne razmjene;
  - **Periodička kretanja** - vezana su uz određena razdoblja i termine ili godišnja doba, te nastaju kao posljedica sezonskih kolebanja međunarodne robne razmjene;
  - **Nepravilna kolebanja** - nepredvidivi događaji koji prekidaju rutinske prometne tokove.
- **Tromost ponude** - stanje ponude očituje se kao ukupna kvantiteta i kvaliteta prijevoznih kapaciteta u prometu, no usprkos tomu što predstavlja odgovor na zahtjeve prometne potražnje, ponuda ne može kontinuirano pratiti dinamiku tih promjena tih zahtjeva. Niti jedno niti drugo često nije moguće mijenjati dinamikom promjena prijevozne potražnje. Dva su glavna razloga za to:
  1. Nabava i odražavanje, kao i promjena strukture voznog parka, osim stručnog planiranja iziskuje i značajna financijska ulaganja;
  2. Pružanje prijevozne usluge osim odgovarajućih prijevoznih sredstava podrazumijeva i postojanje odgovarajuće infrastrukture (prometnice, luke, terminala...). [1]

## 2.2. Aktivnosti pružanja prijevozne usluge

Pri pružanju prijevozne usluge potrebno je provesti niz aktivnosti, unaprjeđivanjem istih moguće je ostvariti značajne uštede. Optimiranjem prijevozne usluge prometno poduzeće može ostvariti veći prihod uz istu razinu usluge ili podići kvalitetu i razinu usluge uz istu cijenu prijevozne usluge. Optimizacija prijevozne usluge podrazumijeva pružanje iste uz povoljnu, konkurentnu cijenu korisnicima, pri čemu davatelj usluge ostvaruje dobit. Osnovne aktivnosti pružanja prijevozne usmjerene su na fizički premještaj robe s jednog mjesta na drugo uz naglasak na upravljanje voznim parkom. Upravljanje voznim parkom značajan je čimbenik kada je riječ o optimizaciji sustava transporta. Na Slici 1. nalazi se prikaz slijeda aktivnosti koje slijede jedna za drugom te čine zatvoreni krug pri pružanju prijevozne usluge. Aktivnosti pružanja prijevozne usluge su sljedeće: [2]

1. Aktivnosti angažiranja prijevoznih sredstava
2. Aktivnosti pripreme i odabira prijevoznih sredstava
3. Aktivnosti upravljanja vremenom rada mobilnih radnika
4. Aktivnosti usmjeravanja i praćenja prijevoznih sredstava
5. Aktivnosti održavanja prijevoznih sredstava
6. Aktivnosti kontrole pružanja prijevozne usluge. [2]



Slika 1. Prikaz aktivnosti pri pružanju prijevozne usluge, [2]

### **2.2.1. Aktivnosti angažiranja prijevoznih sredstava**

Aktivnost angažiranja prijevoznih sredstava predstavlja angažiranje prijevoznih kapaciteta, odnosno pronalaženja korisnika prijevozne usluge. S obzirom na to da prijevozna poduzeća posjeduju prijevozna sredstva visoke vrijednosti, njihovi zahtjevi su što veća angažiranost prijevoznih kapaciteta istih kako bi davatelj usluge u što kraćem mogućem roku povratio uložena sredstva. Prijevozna sredstva koja nisu angažirana stvaraju najveći trošak za poduzeće. Bilo bi optimalno kad bi svi prijevozni kapaciteti neprekidno bili angažirani, međutim u praksi to nije moguće jer prijevozna sredstva moraju biti redovito servisirana, tehnički pregledana, potrebno je mijenjati pneumatike i sl. Također, iskorištenost prijevoznih kapaciteta diktira i broj vozača u odnosu na broj prijevoznih sredstva. Dozvoljeno vrijeme vožnje te potreban odmor vozača definirani su zakonom. U skladu s navedenim potrebno je u okviru zadanih ograničenja postići maksimalnu iskoristivost prijevoznog sredstva. Uz veći broj korisnika prijevozne usluge popunjava se neiskorišteni tovarni prostor čime je smanjena prijeđena udaljenost vozila bez tereta. [1]

### **2.2.2. Aktivnosti pripreme i odabira prijevoznih sredstava**

Priprema prijevoznih sredstva podrazumijeva aktivnosti preventivnih pregleda, odlaske na redoviti servis ili prema potrebi, aktivnosti održavanja čišćenjem i pranjem, dezinfekcija tovarnog prostora i sl. Također, kako bi vozilo bilo spremno za otpremu potrebno je napuniti spremnik gorivom iz vlastitih ili vanjskih resursa te parkirati priključno i vučno vozilo na za to predviđeno mjesto. [1]

Nakon navedenih aktivnosti prijevozno sredstvo je spremno za upotrebu. Važno je provesti standardizaciju postupka pripreme kompozicije vozila, čime se osigurava dosljednost pri održavanju voznog parka. Zbog dugih putovanja važno je opetovano i redovito provoditi navedene aktivnosti kako bi vozni park bio na određenoj razini ispravnosti. Pri odabiru prijevoznih sredstva u obzir se uzima predmet prijevoza prema kojem se definira potrebna kompozicija prijevoznog sredstva, tj. teretni prostor. Pridruživanjem prijevoznog sredstva predmetu prijevoza aktivirani su resursi za pružanje prijevozne usluge. [1]

### **2.2.3. Aktivnosti upravljanja radnim vremenom mobilnih radnika**

Zakonom o radnom vremenu, obveznim odmorima mobilnih radnika i uređajima za bilježenje u cestovnom prijevozu (NN 75/13, 36/15) definirana su radna vremena i ostale aktivnosti vozača u cestovnom prijevozu. Pri pružanju prijevozne usluge vozači teretnih motornih vozila moraju ih se strogo pridržavati. Marginalizacijom radnog vremena vozača unaprijeđen je sigurnosni aspekt pri pružanju prijevozne usluge. Manjak sna ili odmora vozača podrazumijevaju smanjene kognitivne i motoričke sposobnosti pri upravljanju prijevoznim sredstvom čime se značajno narušuje sigurnost pri odvijanju prometa. Nastavno, narušuje se kvaliteta i razina usluge koju pruža pojedino poduzeće. Standardi pružanja prijevozne usluge nalažu strogu kontrolu radnog vremena i potrebnog odmora vozača. Primarno zbog sigurnosti i ostalih aspekata čime se pružanje prijevozne usluge unaprjeđuje. Pojednostavljenje aktivnosti upravljanja mobilnim vremenom radnika omogućili su sustavi upravljanja voznim parkovima, čijom se upotrebom vodi kontrola radnog vremena vozača. Navedena kontrola se vodi preko analognog tahografskog uređaja i digitalnih kartica vozača putem kojih su podaci o vožnji dostupni odjelima ili radnicima čiji je zadatak upravljati rasporedom vožnje vozača. Današnja tehnologija omogućuje praćenje i identifikaciju vozača na razini cijelog sustava pojedinog poduzeća. Identifikacija vozača provodi se pomoću personaliziranih pametnih kartica u digitalnom tahografu. Time je vozač povezan sa prijevoznim sredstvom kojim upravlja. Prikupljanjem podataka o vozačima i vozilu kojim upravljaju moguće je promatrati način vožnje vozača, te primjerice, ukoliko postoji potreba savjetovati istog kako smanjiti potrošnju goriva. [1]

### **2.2.4. Aktivnosti usmjeravanja i praćenja prijevoznih sredstava**

Prilikom usmjeravanja prijevoznih sredstava neophodna je informacija o trenutnoj lokaciji istih. S obzirom na to mogućnost usmjeravanja prijevoznog sredstva ovisi o dostupnosti informacije o lokaciji vozila, što je ta informacija preciznija to će i usmjeravanje vozila biti na višoj razini. Osim same informacije o lokaciji vozila potrebne su i ostale informacije poput vrste robe koja se prevozi, radno vrijeme vozača, količina goriva u spremniku, stanje u prometu, cijena cestarine, udaljenost do pojedine benzinske postaje ili parkirališta i sl. Svaki od navedenih elemenata potrebno je uzeti u obzir u realnom vremenu prilikom pružanja prijevozne usluge kako bi se ona izvršila uz odgovarajuću kvalitetu i na optimalan način. Aktivnosti usmjeravanja prijevoznih sredstva su pojednostavljene upotrebom globalnog pozicijskog sustava (*Global positioning system* – GPS), što olakšava posao dispečera. Aktivnosti usmjeravanja provode se s ciljem upravljanja kretanjem vozila od mjesta ukrcaja do mjesta iskrcanja uz što je moguće manje troškove i što kraće vrijeme vožnje. Prema navedenim načelima definiraju se prijevozne rute te prema potrebi modificiraju. [1]

Primjerice, međunarodno logističko poduzeće UPS prilikom planiranja ruta u što je većoj mogućoj mjeri izbjegava skretanja ulijevo. Navode kako je prilikom takvih skretanja

velika šansa za nastankom prometne nesreće (22% prometnih nesreća nastane prilikom skretanja ulijevo u raskrižju), povećana potrošnja goriva te vrijeme čekanja što produžuje ukupno vrijeme dostave. Nije uvijek moguće izbjeći svako skretanje u lijevo, međutim pomoću programa koji su razvili mogu proračunati koliko će izbjegavanja takvog skretanja skratiti vrijeme dostave te definirati rutu koja je dulja, ali vremenski kraća, sigurnija i jeftinija (potrošnja goriva). [3]

Praćenje vozila omogućuje informacije o kretanju pojedinog vozila u eksploataciji. Aktivacijom protokola koji omogućuje prijenos podataka u bežičnim mrežama (*General Packet Radio Service* – GPRS). Pomoću određenih uređaja prikupljaju se podaci računala vozila koji se potom analiziraju te služe kao podloga za donošenje različitih odluka pri pružanju prijevozne usluge. Analizom podataka definiraju se elementi procesa koje je potrebno unaprijediti. Najčešće se upotreba sustava za praćenje vozila očituje u sljedećim aktivnostima: [4]

- Praćenje kretanja vozila u realnom vremenu
- Praćenje svih važnih parametara vozila prikupljeni s putnog računala vučnog ili sa senzora priključnog vozila (temperatura u komori, potrošnja goriva komore)
- Komunikacija s vozačem
- Praćenje robe u prijevozu. [4]

### **2.2.5. Aktivnosti održavanja prijevoznih sredstva**

Aktivnosti održavanja vozila uključuju servisiranje i održavanje prijevoznih i vučnih sredstava kojima se obavlja prijevozna usluga. Pravilnim održavanjem moguće je osigurati optimalnu iskoristivost prijevoznih i vučnih sredstava, na način da se pravodobnim održavanjem smanje odlasci u servisne radionice uvjetovani neispravnošću ili dotrajalošću pojedinih dijelova. Takvim pristupom se produžuje eksploatacijski vijek vozila čime je prijevozno sredstvo dostupno s minimalnim vremenskim gubicima provedenim u servisnim radionicama. Održavanje vozila može se odvijati u radionicama koje su u vlasništvu prijevoznog poduzeća ili kao usluga koju pruža vanjski serviser. [5]

### **2.2.6. Aktivnosti kontrole pružanja prijevozne usluge**

Provedba kontrole pružanja prijevozne usluge nameće se kao potreba i temelj pravilnog funkcioniranja poduzeća. Jedna je od osnovnih funkcija menadžmenta poduzeća čime se nastoji utvrditi jesu li ostvareni zadani ciljevi te se mjere odstupanja od zadanih planova poslovanja što doprinosi optimiranju pružanja prijevozne usluge. Najčešće se u prijevoznim poduzećima provode: [1]

- Financijska kontrola
- Eksploatacijska kontrola
- Kontrola zadovoljstva korisnika prijevozne usluge. [1]

Provođenjem financijske kontrole prikazuju se podaci kojima se definira ekonomičnost poslovanja poduzeća, što omogućuje pregled zarade (razlika između prihoda i rashoda) ili gubitka za promatrano razdoblje. Takvi podaci neophodni su za izradu dugoročnih financijskih strategija i planova te usmjeravanje financijskih sredstava, tj. postizanje uštede. Dodatna zarada se može ostvariti pružanjem povoljnije cijene za veću količinu prevezene robe za pojedinog korisnika. Uštede se primjerice mogu ostvariti dogovaranjem povoljnijih cijena goriva, ulja, filtera, pneumatika i sl. [1]

Eksploatacijska kontrola uključuje analizu eksploatacijskih pokazatelja pri pružanju prijevozne usluge. Ti pokazatelji se odnose na:

- Koeficijent tehničke ispravnosti
- Koeficijent statičkog iskorištenja nosivosti
- Koeficijent dinamičkog iskorištenja nosivosti (transportni rad u tonskim kilometrima - tkm)
- Specifična snaga vozila
- Koeficijent kompaktnosti
- Koeficijent iskorištenja mase vozila
- Koeficijent iskorištenja gabaritne površine vozila
- Nosivost teretnog vozila
- Specifična površinska nosivost vozila
- Koeficijent iskorištenja volumena. [5]

Navedenim pokazateljima omogućuje se uvid u učinkovitost korištenja prijevoznih sredstava, što određuje daljnje korake u pokušaju povećanja efikasnosti i efektivnosti eksploatacije voznog parka.



## 2.3. Operativni poslovi špeditera

Zadaci i aktivnosti koje provodi špediter neophodni su za pružanje prijevozne usluge u cijelosti. U nastavku su navedeni i opisani operativni zadaci špeditera koje je potrebno provesti pri pružanju prijevozne usluge. Operativni poslovi koje špediter obavlja su poslovi otpreme i dopreme robe u međunarodnom prometu. U praktičnoj realizaciji poslova špedicije uvijek su prisutni glavni elementi njihova tijeka i operativne tehnike, izuzev posebnih slučajeva otpreme i dopreme robe gdje je svaki specifičan za sebe i zahtjeva različiti pristup. [1]

Prema špediterovoj ulozi u procesu prijevoza, operativne poslove čine sljedeće skupine radnji:

- Prijam dispozicije i pozicioniranje
- Disponiranje
- Zaključivanje prijevoznih kapaciteta
- Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih sredstava
- 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. [1]

### 2.3.1. Dispozicija i pozicioniranje

Dispozicija

Dispozicija je nalog i ovlaštenje špediteru za otpremu odnosno dopremu robe, zastupanje u carinskom postupku te obavljanje ostalih radnji vezanih uz navedeno. Ukoliko špediter ne odbije dispoziciju, podrazumijeva se da preuzeo obvezu njezina izvršenja. Špediter uglavnom sam odabire grafičko rješenje dispozicije te isto uz određeni broj bianco (neispunjenih) obrazaca dostavlja svojim komitentima. Na taj način moguće je osigurati dostavu svih potrebnih podataka u zadanoj formi, međutim komitent se ne mora služiti zadanom predloženom dispozicijom, već može poslati svoju uz preduvjet da su navedeni svi potrebni podaci. U dispoziciji trebaju biti sadržani svi podaci potrebni za ispravno i pravovremeno izvršenje iste. Podaci koji trebaju biti navedeni u dispoziciji su: [1]

- Podaci o komitentu (izvozniku ili uvozniku) i korisniku robe: naziv i adresa tvrtke, broj telefona i telefaksa, e-mail adresa, ime odgovorne osobe, itd.
- Podaci o primatelju robe (stranom kupcu) ako se radi o otpremi/izvozu, tj. podaci o pošiljatelju robe (stranom dobavljaču) ako se radi o dopremi/uvozu: naziv i adresa tvrtke, broj telefona i telefaksa, e-mail, ime odgovorne osobe, itd.

- Broj izvoznog, odnosno uvoznog zaključka- broj pod kojim se zaključeni vanjskotrgovinski posao vodi u kontrolniku izvoznika, odnosno uvoznika i pod kojim se prijavljuje Narodnoj banci
- Podaci o robi; trgovački naziv na hrvatskom i na stranom jeziku, vrijednost, količina, broj koleta i način pakiranja
- Paritet isporuke prema INCOTERMS 2010 (International Commercial terms), vidi Prilog 1.
- Podaci o instradaciji
- Podaci o osiguranju
- Podaci o vrsti carinskog postupka i plaćanju carinskog duga
- Naputak za daljnju otpremu nakon carinjenja (kod uvoza/dopreme)
- Popis dokumenata dostavljenih u privitku: carinske fakture, atesti, certifikati o kakvoći, uvozne dozvole, uvjerenje od podrijetlu robe. [1]

## Pozicioniranje

Za svaku dostavljenu dispoziciju špediter određuje jedinstveni broj, tj. broj pozicije pod kojim se pošiljka unosi u bazu podataka. Pozicijski broj neophodno je definirati zbog svakodnevne otpreme i dopreme velikog broja pošiljki koje bi bez pravilne evidencije bilo teško pratiti. Nakon što je pošiljci dodijeljen broj pozicije pod istim se otvara pozicijska mapa u koju se pohranjuje sva prateća dokumentacija pošiljke (dispozicija komitenta, korespondencija, prijevozni, carinski, financijski i ostali dokumenti). [1]

### 2.3.2. Disponiranje

Disponiranje primarno podrazumijeva koordinaciju svih subjekata koji su neposredno uključeni u transport pošiljke. Svrha disponiranja je da relevantni sudionici transporta budu informirani u vidu potrebnih uputa koje su u skladu s instradacijom (određivanje svih elemenata bitnih za transport robe) kako bi se transport odvijao fluentno u skladu sa zadanim rokovima. Važno je uzeti u obzir paritet i dispozicija po kojem se roba prevozi kako bi špediter znao u kojem trenutku se on uključuje u proces transporta u smislu organizacije i odgovornosti. [1]

Pri dopremi robe iz inozemstva, neovisno radi li se o uvozu robe ili daljnjoj otpremi u inozemstvo špediter je dužan dati odgovarajuće upute- transportne instrukcije pošiljatelju (stranom dobavljaču, tj. njegovom špediteru). Točne i pravodobne transportne instrukcije neophodne su ponajprije zbog usklađenja termina postavljanja prijevoznog sredstva na ukrcaj sa spremnošću robe za prijevoz. [1]

U praksi je za davanje transportnih instrukcija uvriježen izraz opoziv robe ili doziv robe (eng. *Call*, njem. *Abruf*). Transportne instrukcije predstavljaju nalog za otpremu robe, čime je određen način i rok u kojem se prijevoz mora obaviti (opis robe i način pakiranja, vrsta prijevoznog sredstva, upute za ispunjavanje prijevozne isprave, termin ukrcaja...). Pošiljatelj je dužan postupiti u skladu sa primljenim transportnim instrukcijama, te nakon obavljene

otpreme robe o tomu obavijestiti špeditera i dostaviti mu tražene podatke. Nakon što su transportne instrukcije dostavljene pošiljatelju, špediter kopiju dostavlja komitentu uz obavijest da je roba opozvana. [1]

### **2.3.3. Zaključivanje teretnog prostora**

Nakon što su određeni elementi neophodni za transport robe špediter treba pravodobno odabrati najpovoljnijeg prijevoznika te zaključiti (rezervirati) potreban teretni prostor za odgovarajući termin ukrcaja. Aktivnosti koje se pritom odvijaju ovise o prometnoj grani u kojoj se transport odvija. [1]

U cestovnom prijevozu uobičajeno je da špediter prvo pošalje upit za transport robe prijevozniku u kojem se navodi termin ukrcaja, lokacije ukrcaja i iskrcaja, dimenzije, količinu i specifičnosti pakiranja te ostalo po potrebi. Na upit špeditera, prijevoznik nudi svoju ponudu s cijenom i uvjetima plaćanja. Ukoliko špediteru ponuda odgovara šalje narudžbu za transport robe. Narudžba se u pravilu šalje dva dana prije utovara te može biti riječ o punom kapacitetu vozila ili djelomičnom kapacitetu što se uobičajeno mjeri paletnim mjestima ili dužnim metrima. Prijevoznik je dužan potvrditi narudžbu te prema uvjetima u istoj osigurati odgovarajuće vozilo za transport. [1]

### **2.3.4. Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava**

Pri zaključivanju ugovora o prijevozu, špediter prema prijevozniku uobičajeno nastupa u svoje ime, a za račun komitenta, te u tom smislu može biti naveden kao pošiljatelj, odnosno krcatelj u prijevoznoj ispravi. Također, postoji mogućnost da se špediter u prijevoznoj ispravi navodi kao primatelj robe, tj. stranka koja se avizira o prispijeću robe. Sukladno tome špediter stječe prava i obveze pošiljatelja odnosno primatelja robe, te temeljem toga može neposredno, u svoje ime, obavljati sve potrebne aktivnosti i izdavati odgovarajuće naloge kod predaje robe na prijevoz ili preuzimanja robe od prijevoznika, kao i kod prekrcanja, skladištenja i daljnje otpreme robe stvarnom primatelju. Nastavno, temeljem ugovora zaključenih s prijevoznicima o refakcijama i povlasticama na prevoznini, špediter može za svoje komitente postići niže cijene prijevoza te smanjiti troškove prijevoza. [1]

U praksi prijevozne isprave načelno ispunjava špediter u svoje ili u ime komitenta, a preostali sudionici u procesu prijevoza (carina, prijevoznik, primatelj...) ovjerom za to previđenih rubrika potvrđuju da je određena faza tog procesa obavljena. Struktura obrasca i osnovni fond podataka koje treba sadržavati prijevozna isprava određeni su odgovarajućim konvencijama i tarifama kojima je regulirano odvijanje međunarodnog prometa robe u pojedinoj prometnoj grani. Prema navedenom prijevoznici tiskaju obrasce prijevoznih isprava te ih šalju komitentima ili njihovim špediterima. Pravilno ispunjena i ovjerena prijevozna isprava podrazumijeva potvrdu zaključenog ugovora o prijevozu te obvezu prijevoznika da robu navedenu u ugovoru preda primatelju na definiranoj lokaciji. [1]

Ugovori o linijskom prijevozu robe ubrajaju se u kategoriju pristupnih ugovora, odnosno da ugovorni uvjeti nisu predmet pregovaranja već su unaprijed definirani tarifom za pojedinu liniju, a stranke ih zaključenjem ugovora prihvaćaju. [1]

Prijevozna isprava u međunarodnom cestovnom prijevozu je teretni list za međunarodni promet propisan Konvencijom o ugovoru za međunarodni prijevoz robe cestom (CMR, franc. *Contrat de transport international de Marchandises per Route*). Teretni list dužan je ispuniti pošiljatelj prije ukrcaja, kojeg prijevoznik zatim ovjerava i vraća primjerak za pošiljatelja. Time je prijevoznik potvrdio da je preuzeo robu radi prijevoza, tj. da je ugovor o prijevozu zaključen. [1]

### 2.3.5. Ugovaranje prekrcaja i skladištenja

Aktivnosti prekrcaja i skladištenja sastavni su dio procesa dopreme odnosno otpreme robe. U nastavku su navedene uloge navedenih procesa u tehnološkom i organizacijskom smislu: [1]

- **Obavljanje početno-završnih operacija** uključuje pakiranje robe u transportnu ambalažu, tj. pripremu robe za prijevoz, ukrcaj robe na prijevozno sredstvo u mjestu otpreme, te iskrcaj robe iz prijevoznog sredstva na odredištu.
- **Organizacija intermodalnog prijevoza**, gdje je potrebno osigurati lokacije (luke, robni terminali, logistički centri...) koje zadovoljavaju tehničko-tehnološke te organizacijske značajke koje su kao preduvjet realizacije prelaska transportno-manipulativnih jedinica (kontejnera, paleta) s prijevoznog sredstva u jednoj prometnoj grani na prijevozno sredstvo u drugoj prometnoj grani. Prekrcaj je moguće odraditi direktno, manipulacijom iz jednog prijevoznog sredstva u drugo ili preko skladišta.
- **Terminsko usklađenje pojedinih faza prijevoza** u određenim slučajevima zahtijeva usputno skladištenje do spremnosti prijevoznog sredstva na polazak. Primjerice kod prekomorskog tranzita, gdje nije uvijek moguće odmah prekrcati robu s kopnenog prijevoznog sredstva na brod, već se roba prvo sprema u lučko skladište gdje čeka spremnost broda na ukrcaj.
- **Organizacija zbirnog prometa** podrazumijeva skladištenje i prekrcaj robe zbog okrupnjavanja jedinica prijevoznog supstrata (formiranje zbirne pošiljke) odnosno zbog rastavljanja zbirnih pošiljaka u fazi distribucije. [1]

### 2.3.6. Transportno osiguranje robe

Transportno osiguranje robe nije obvezatno. Špediter osigurava robu u transportu samo ako je to komitent u dispoziciji izričito zatražio. U slučaju osigurani komitent je dužan navesti vrijednost osiguranja, relaciju (prijevozni put ili samo frakciju puta), te osigurane rizike. Ukoliko nisu navedeni rizici od kojih je potrebno osigurati robu, špediter je dužan osigurati samo osnovne transportne rizike. [1]

## Zaključivanje ugovora o osiguranju

Špediter zaključuje ugovor o osiguranju u ime i za račun komitenta. Slijed aktivnosti nalaže špediteru podnošenje prijave osiguravatelju sa svim podacima potrebnim za osiguranje: naziv i sjedište osiguranika, opis robe i ambalaže, masa i broj koleta, nadnevak otpreme, prijevozni put, vrsta i oznaka prijevoznog sredstva, iznos osiguranja, osigurani rizici, itd. [1]

Temeljem primljene prijave osiguranja, osiguravatelj obračunava premiju osiguranja, izdaje policu osiguranja i dostavlja istu špediteru. Izdavanjem police, osiguravatelj potvrđuje da je ugovor o osiguranju zaključen. [1]

### Privremeno pokriće

U slučaju dopreme robe špediteru često nisu poznati svi podaci potrebni za osiguranje robe sve do prispjeća robe na odredište (npr. oznaka prijevoznog sredstva: broj vagona/kontejnera/teretnog lista/registarska oznaka vozila...). S obzirom na to da je robu potrebno osigurati prije predaje na prijevoz, špediter pošiljku prvo stavlja u privremeno pokriće, evidentiranjem u knjizi pokrića. Naknadno, uobičajeno odmah nakon prispjeća robe na odredište, kada raspolaže svim potrebnim podacima za osiguranje robe, špediter dostavlja osiguravatelju prijavu osiguranja temeljem koje ovaj ispostavlja policu. [1]

### Podnošenje odštetnog zahtjeva

U slučaju nastanka šteta, osiguranik mora odmah o tome obavijestiti osiguravatelja, tj. njegovog zastupnika u mjestu gdje je šteta nastala, te poduzeti mjere prevencije daljnjeg oštećenja osiguranog predmeta. Također, osiguranik je dužan sačuvati regresno pravo osiguravatelja prema šetniku (najčešće prijevoznik). U slučaju sumnje na krađu, događaj je potrebno prijaviti policiji. Kako je korisnik osiguranja stvarni vlasnik robe (špediterov komitent na kojeg glasi policica), špediter podnosi odštetni zahtjev u njegovo ime i za njegov račun. Prilikom podnošenja odštetnog zahtjeva, špediter je dužan prikazati svu potrebnu dokumentaciju i podatke osiguravatelju kako bi se utvrdile sve relevantne okolnosti prilikom nastanka štetnog događaja i veličine štete. [1]

### **2.3.7. Predaja robe na prijevoz i ukrcaj**

Špediterova uloga pri predaji robe na prijevoz je obavljanje funkcije pošiljatelja, odnosno krcatelja, što radi u svoje ime ili u ime svojeg komitenta – pošiljatelja. Robu mora biti spremna za prijevoz prije predaje na prijevoz, što podrazumijeva robu upakiranu u transportnu ambalažu i predana prijevozniku kako to nalažu propisi ovisno o prometnoj grani. Dokumenti i radnje koje je špediter dužan odraditi ovise o prometnoj grani i tehnologiji prijevoza i ukrcaja, značajkama robe, te o mogućim posebnim zahtjevima komitenta. [1]

## Predaja robe na prijevoz i ukrcaj u cestovnom prometu

Rok ukrcaja i iskrcaja kamiona propisuje *Tarifa za cestovni prijevoz robe* poslovne udruge Transportkomerc iz Zagreba, međutim taj se rok može odrediti posebnim dogovorom između prijevoznika i naručitelja prijevoza robe. U praksi se taj rok kreće do jednog sata za kamione do pet tona nosivosti, te do dva i pola sata za kamione preko 20 tona nosivosti. [1]

Ako pošiljatelj ne raspolaže odgovarajućim tehničkim sredstvima i radnom snagom, organizaciju i provedbu ukrcaja može preuzeti špediter. Nakon obavljenog ukrcaja, prijevoznik potvrđuje preuzimanje robe na prijevoz ovjerom teretnog lista, odnosno pošiljateljeve dostavnice u slučaju da se teretni list ispostavlja naknadno. U praksi je uobičajeno da špediter ispunjava teretni list u slučaju izvoznog carinjenja ukrcanog kamiona, u krugu carinarnice. U tom slučaju prijevoznik potvrđuje pošiljatelju da je preuzeo robu ovjerom dostavnice, dok primjerak teretnog lista dobiva naknadno od špeditera. [1]

Špediteri koji se bave zbirnim prometom raspolažu vlastitom prekrcajnom mehanizacijom i skladištem gdje se prikupljaju komadne pošiljke različitih pošiljatelja, te od istih formiraju zbirne kamionske pošiljke za pojedine prijevozne pravce. Pošiljatelj tako formirane kamionske pošiljke je špediter, koji u tom slučaju obavlja ukrcaj robe u prijevozno sredstvo, a preuzimanje robe pošiljateljima potvrđuje izdavanjem vlastite prijevozne isprave. [1]

### 2.3.8. Prihvat robe i iskrcaj

Špediter pri prijehu robe preuzima funkcije primatelja i organizatora daljnje otpreme, odnosno dostave robe primatelju. Iz tehničko-tehnoloških razloga (radi pojednostavljenja daljnjeg postupka s robom) i komercijalnih razloga (realizacija refakcija i povlastica na prevoznini), u prijevojnoj ispravi se špediter često navodi kao primatelj robe. Ako isprava glasi na stvarnog primatelja, navodi se špediter kojega treba obavijestiti o prispjeću robe. Nastavno, špediter nastupa u svojstvu primatelja (eng. *Consignee*) ili stranke koju se avizira o prispjeću (eng. *Notify Party*). U suprotnom, špediteru je potrebno dostaviti posebnu punomoć primatelja temeljem koje može iskupiti prijevoznu ispravu, tj. zahtijevati od prijevoznika da mu preda robu. [1]

Iskup prijevozne isprave podrazumijeva preuzimanje prijevozne isprave temeljem koje primatelj ima pravo preuzeti robu od prijevoznika, uz prethodno podmirivanje svih obveza prema prijevozniku. Iskupom prijevozne isprave primatelj je podmirio svoje obveze prema prijevozniku čime su ispunjeni preduvjeti za preuzimanje robe. Međutim, primatelj može slobodno raspolagati robom tek nakon odrađenog uvoznog carinjenja. [1]

Daljnja otprema, tj. dostava primatelju može se odraditi istim prijevoznim sredstvom kojim je roba dopremljena iz inozemstva (vagonske i kamionske pošiljke) ili drugim prijevoznim sredstvom. [1]

Primatelj robe obvezan je obaviti iskrcaj robe iz prijevoznog sredstva kojim mu je roba dostavljena. Ukoliko ne raspolaže odgovarajućim tehničkim sredstvima i radnom snagom, organizaciju i provedbu iskrcaja robe također može prepustiti špediteru. Ukoliko iste nisu zadane dispozicijom, špediter će nakon obavljanja carinskog postupka zatražiti od komitenta točne upute o daljnjoj otpremi i iskrcaju robe. Sam postupak kod iskrcaja, prihvata robe, te daljnja otprema, razlikuju se ovisno o prometnoj grani i tehnologiji prijevoza robe. [1]

#### Prihvata robe i iskrcaj u cestovnom prijevozu

U cestovnom prijevozu se ne primjenjuju posebne obavijesti o prispjeću, nego se prijevoznik odmah po prispjeću javlja špediteru u krugu određene carinarnice koji odrađuje carinske formalnosti te mu predaje carinske dokumente, prijevoznu ispravu- teretni list za međunarodni cestovni prijevoz (CMR teretni list) i ostale prateće dokumente. [1]

U slučaju da se roba carini u kamionu, špediter nakon carinjenja upućuje kamion korisniku na iskrcaj. Primatelj odrađuje iskrcaj robe u zadanom roku koje propisuje Transportkomerc kako je prethodno opisano u radu. Prilikom carinjenja robe u carinskom skladištu (zbirne i komadne pošiljke), nalog za iskrcaj robe u skladištu izdaje špediter na kojeg glasi prijevozna isprava. Nakon što je carinjenje odrađeno, špediter izdaje nalog za skladištenje i ukrcaj na prijevozno sredstvo za daljnju otpremu robe, tj. dostave primatelju. Špediteri načelno ispostavljaju i vlastite dostavnice/primke koje primatelj ovjerava pri preuzimanju robe od prijevoznika. Dostavnicu/primku s potpisom i pečatom primatelja špediter prilaže uz račun koji šalje primatelju/korisniku usluge kao dokaz izvršenja iste. [1]

#### **2.3.9. Angažiranje inspeksijskih službi**

Pri uvozu i provožu pojedine robe potrebno je odobrenje nadležnog ministarstva, za što je propisana kontrola od strane nadležne inspeksijske službe, koja se ovisno o vrsti i namjeni robe obavlja odmah na graničnom prijelazu ili u mjestu carinjenja robe. Prijevoz pošiljaka takvih roba usmjerava se preko onih graničnih prijelaza na kojima su ustrojene odgovarajuće inspeksijske službe: [1]

- Sanitarna inspekcija (pri Ministarstvu zdravstva) odrađuje kontrolu pošiljaka namirnica i predmeta opće uporabe koje pri korištenju dolaze u neposredan dodir s kožom ili sluznicom, te ambalaže i opreme za njihovu proizvodnju
- Veterinarska inspekcija (pri Ministarstvu poljoprivrede) kontrolira pošiljke životinja, životinjskih proizvoda i drugih pošiljaka koje sadrže sastojke životinjskog podrijetla, životinjske hrane i drugih predmeta kojima se može prenositi zarazna bolest ili ugroziti zdravlje ljudi i životinja
- Fitosanitetska inspekcija (pri Ministarstvu poljoprivrede) nadležna je za kontrolu pošiljki bilja i biljnih proizvoda, te drva i proizvoda šumarstva i drvne industrije. [1]

Odmah po prispjeću robe na granični prijelaz, agent prijevoznika (u cestovnom prijevozu špediter) nadležnom graničnom inspektoru podnosi Zahtjev za kontrolu pošiljke na propisanom obrascu. Temeljem primljenog zahtjeva granični inspektor provodi aktivnosti kontrole nad pošiljkom te provjerava svu prateću dokumentaciju. Ukoliko je sve u skladu sa propisanim uvjetima, izdaje Rješenje o odobrenju prijevoza robe u zemlju. [1]

U slučaju da je osim kontrole graničnog inspektora potrebno i rješenje nadležnog ministarstva, uvoznik ima obvezu prethodno nabaviti isto. Ministarstvo kod izdavanja rješenja jedan primjerak dostavlja svom inspektoru koji redom otpisuje svaku dovezenu pošiljku, sve dok se ne iscrpi ukupna odobrena količina, tj. do isteka odobrenog roka za uvoz. [1]

Sva trgovačka roba namijenjena prodaji na domaćem tržištu mora zadovoljavati zadane norme i standarde koje propisuje Ministarstvo gospodarstva, dok na trgovačkoj ambalaži mora biti otisnuta ili nalijepljena deklaracija (opis proizvoda) na hrvatskom jeziku. Zadovoljenje navedenih uvjeta kontrolira Tržišna inspekcija. [1]

### **2.3.10. Zastupanje u carinskom postupku**

Špediter je zastupnik svog komitenta (primatelja/uvoznika ili pošiljatelja/izvoznika robe) u carinskom postupku vezanom uz robu u međunarodnom prometu, gdje špediter nastupa kao njegov opunomoćenik. Nalog i ovlaštenje za zastupanje u carinskom postupku špediter stječe dispozicijom komitenta. Zastupanje u smislu carinskog zakona može biti: [1]

- Izravno- ako opunomoćenik djeluje u ime i na račun druge osobe
- Neizravno- ako opunomoćenik djeluje u svoje ime, a na račun druge osobe. [1]

Za obavljanje poslova u svezi s carinjenjem robe, špediter mora imati odobrenje (dozvolu-licencu) Ministarstva financija. Uvjeti za dobivanje ove dozvole propisani su Zakonom o posebnim uvjetima za obavljanje poslova međunarodnog otpremništva u svezi s carinjenjem robe, a sastoje se u sljedećem: [1]

- Špediter mora raspolagati vlastitim poslovnim prostorom u mjestu sjedišta Carinarnice, tj. Njezine ustrojbene jedinice kod koje obavlja djelatnost
- Radnici koji rade na poslovima carinjenja moraju imati svjedodžbu o položenom stručnom ispitu
- U protekle dvije godine špediter nije više od dva puta kažnjen za gospodarski prijestup, niti četiri puta kažnjen za carinski prekršaj. [1]

Važno je naglasiti da i špediter odgovara za točnost podataka koji se navode u svrhu obavljanja carinskog postupka, primarno za ispravno svrstavanje robe prema carinskoj tarifi i obračun carine. Pravovremenim i stručnim obavljanjem poslova u svezi s carinjenjem robe špediter ispunjava svoje funkcije na tri razine: [1]



1. Na tehnološkoj razini- nesmetano odvijanje prijevoza robe, bez zastoja i u ugovorenim rokovima
2. Na komercijalnoj razini- smanjenje prijevoznih troškova, uslijed izbjegavanja nepotrebnih prekrajnih manipulacija i skladištenja robe
3. Na financijskoj razini- uredno izvršenje carinskih obveza prema državnom proračunu. [1]

Pri razmatranju uloge špeditera u carinskom postupku važno je razlikovati prijavu robe graničnoj carinarnici pri ulasku u nacionalno carinsko područje (prelasku carinske crte) te uvozno i izvozno carinjenje robe u odredišnoj carinarnici. [1]

#### Prijavljivanje robe carinarnici pri prelasku carinske crte

Sva roba koja se uvozi ili unosi u carinsko područje Republike Hrvatske mora se na propisan način prijaviti graničnoj (ulaznoj) carinarnici. Taj postupak se naziva podnošenje robe, gdje je uključeno podnošenje carinske deklaracije na propisanom obrascu jedinstvene carinske deklaracije (JCD), carinsku provjeru robe odnosno carinskih obilježja (ako su stavljena) te zaprimanje i ovjeru deklaracije. Uz JCD se prilažu prijevozni dokumenti i fakture, a ovisno o vrsti i namjeni robe i drugi dokumenti koji prate robu (npr. uvjerenje o porijeklu, veterinarski, sanitarni i fitosanitarni certifikat...). [1]

Podnošenjem carinarnici, roba se stavlja pod carinski nadzor i njome se ne može slobodno raspolagati sve do okončanja carinskog postupka i naplate uvozne carine. (ukoliko Carinskim zakonom i Zakonom o carinskoj tarifi nije određeno drugačije). [1]

U slučaju da se uvozno carinjenje i naplata carine ne odrađuju pri carinarnici kojoj je roba podnesena pri ulasku u carinsko područje, što je u pravilu slučaj u cestovnom prometu, roba se stavlja u provozni postupak (podnosi se JCD za provoz), u prijevozu, roba se pod carinskim nadzorom upućuje prema odredišnoj carinarnici na uvozno carinjenje. Prijevoznik je obavezan robu u provoznom postupku prijaviti odredišnoj carinarnici i predati odgovarajuće primjerke JCD-a za provoz vezan uz robu koja se uvozi. Uloga špeditera u podnošenju robe carinarnici pri prelasku carinske crte ovisi o prometnoj grani u kojoj se roba prevozi. [1]

Kad je riječ o cestovnom prometu, robu prispjelu na granični prijelaz carinarnici prijavljuje špediter sljedećim redoslijedom radnji: [1]

- Pri dolasku na granični prijelaz prijevoznik (vozač) prvo se javlja špediteru te mu predaje prateće dokumente robe. Temeljem predanih dokumenata špediter ispunjava JCD za provoz robe, kojim robu podnosi carinarnici. Ukoliko je riječ o robi koja podliježe kontroli inspekcijских službi, špediter je dužan priložiti i rješenje nadležne granične inspekcijske službe o odobrenju prijevoza robe u zemlji
- Djelatnici carinarnice uspoređuje podatke navedene u dokumentima sa stvarnim stanjem robe, zaprimaju i ovjeravaju JCD, po potrebi na robu ili vozilu stavlja carinska

obilježja. Nadalje, određuju rok u kojem roba mora stići do odredišne carinarnice, te puštaju robe preko granice

- Primjerak JCD-a za internu uporabu špediter zadržava za sebe, dok preostale ovjerene primjerke i prateće dokumente predaje prijevozniku kao uvjet za nastavak prijevoza robe prema odredišnoj carinarnici. [1]

Za robu pri prelasku carinske crte nije obračunata niti naplaćena uvozna carina. Sukladno tome, špediter mora položiti svoju carinsku garanciju na JCD kao jamstvo namirenja carinskih obveza. Takva praksa provodi se kao osiguranje namirenja carinskih obveza u slučaju da roba ne bude uredno prijavljena odredišnoj carinarnici. Zbog moguće štete koji bi mogao pretrpjeti, špediter ovom poslu pristupa s posebnom pozornošću te poduzima sljedeće korake: [1]

- zahtijeva od prijevoznika da potpiše Izjavu o preuzimanju odgovornosti koja je otisnuta na poleđini primjerka JCD-a za internu uporabu
- ukoliko nema prethodnih saznanja o prijevozniku, provjerava kod špeditera zaduženog za uvozno carinjenje
- za prijevoz tzv. visokotarifne robe (cigarete, alkohol, kava i druga roba velike vrijednosti) organizira pratnju do odredišne carinarnice čime osigurava uredno prijavljivanje robe. [1]

U slučaju da se roba prevozi u režimu TIR (franc. Transport International par la Rout) ili ATA (franc./engl. Admission Temporaire / Temporary Admission) karneta, carinarnici na graničnom prelazu se ne podnosi JCD, već se mjere carinskog nadzora provode u skladu s TIR, tj. ATA konvencijom. [1]

## Carinjenje robe

Aktivnosti koje špediter provodi pri zastupanju kao opunomoćenik u postupku carinjenja robe uključuju sljedeće radnje: [1]

- Provjera dokumentacije potrebne za obavljanje carinskog postupka- Špediter je dužan unaprijed provjeriti jesu li svi potrebni dokumenti prikupljeni, uskladiti podatke u dokumentima s dispozicijom komitenta, te ukoliko utvrdi netočnost ili nepotpunost u podacima, o tome obavještava komitenta
- Davanje stručnih savjeta za svrstavanje robe prema Carinskoj tarifi- Špediter kao stručnjak u području carinskih tarifa te poznavalac relevantnih svojstava robe, savjetuje korisnika usluge kako ispravno svrstati robu prema Carinskoj tarifi, što je obveza uvoznika, tj. izvoznika robe
- Određivanje carinske vrijednosti robe i obračun carine- Nakon svrstavanja robe prema Carinskoj tarifi, špediter mora utvrditi carinsku vrijednost robe. Temeljem utvrđene carinske vrijednosti i odgovarajuće carinske stope prema tarifi, špediter odrađuje obračun carinskih davanja, izuzev carinskog postupka u kojem se carina ne naplaćuje (npr. izvoz robe)

- Podnošenje JCD-a i drugih isprava u carinskom postupku- Podnošenjem JCD-a roba se uključuje u određeni carinski postupak. Postupak kojim se primatelju robe dozvoljava slobodno korištenje uvezene robe naziva se *Puštanje u slobodan promet*, dok se pri izvozu robe u inozemstvo, roba stavlja u *Izvozni postupak*. Kad je riječ o carinskom postupku u kojem se naplaćuje carina, JCD je ujedno i carinski račun, prema kojemu je carinski obveznik dužan platiti obračunata carinska davanja
- Nazočnost carinskoj provjeri robe- Špediter je prisutan za vrijeme fizičke provjere robe u svrhu provjere podataka navedenih u JCD-u. Provjera robe odrađuje se u prijevoznom sredstvu ili u carinskom skladištu. Špediter treba inzistirati o provjeri robe u prijevoznom sredstvu kako bi se izbjegli nepotrebni troškovi iskrcaja i ukrcaja robe, o čemu odlučuje carinarnica
- Polaganje carinske garancije- Pri uvozu robe, uvoznik je dužan platiti carinska davanja prema obračunu carine u roku od 10 dana od datuma izdavanja JCD-a, a roba se ne ispušta iz carinskog nadzora sve do izvršenja uplate na žiro račun carinarnice. Uslijed izbjegavanja nepotrebnog zadržavanja robe zbog naplate carine, posebice pri provjeri robe u prijevoznom sredstvu, što podrazumijeva i zadržavanje prijevoznog sredstva. Naplata carinskih obveza osigurava se carinskom garancijom špeditera ili (rjeđe) uvoznika. Temeljem podnesene garancije carinarnica pušta robu ispod carinskog nadzora odmah nakon carinskog pregleda i zaprimanja JCD-a. Polaganjem svoje carinske garancije, špediter preuzima obvezu plaćanja carinskog duga u slučaju da to u zakonskom roku ne učini carinski dužnik (uvoznik). Zbog toga špediteri provjeravaju bonitet komitenta te po potrebi traže avans za plaćanje carinskog duga ili odgovarajuće financijske instrumente osiguranja naplate. [1]

### 2.3.11. Aviziranje

Aviziranje je izvješćivanje komitenta o izvršenju određenih faza otpreme i dopreme robe. Uobičajena praksa je da špediter izvješćuje komitenta o izvršenju određenih aktivnosti, relevantnih za specifične točke na prijevoznom putu, kao što su primjerice: [1]

- Predaja robe na prijevoz
- Prelazak granice
- Prispjete robe u luku, željezničku postaju ili terminal
- Prispjete u krug carinarnice i carinjenje robe
- Prekrcaj i daljnja otprema
- Termin iskrcaja. [1]

Špediter avizira komitenta o statusu pošiljke na dijelu prijevoznog puta koji se s obzirom na ugovorni paritet isporuke nalazi u području njegove odgovornosti. Izuzev izvješćivanja komitenta o statusu pošiljke, aviziranje je važan segment u pravodobnom poduzimanju svih radnji potrebnih za nesmetano odvijanje transporta robe. [1]

## 2.4. Zbirni promet

Zbirna pošiljka u smislu eksploatacije ima sva obilježja vagonске, kamionske i kontejnerske pošiljke, s obzirom na to da se kao takva predaje na prijevoz, no sama se sastoji od više različitih pojedinačnih (komadnih) pošiljaka koje su prethodno prikupljene i konsolidirane u jedinstvenu zbirnu pošiljku. Na taj način moguće je smanjiti troškove prijevoza pojedinačne pošiljke gdje je uobičajena praksa potpuno iskorištenje kapaciteta prijevoznog sredstva. [1]

### Organizacija zbirnog prometa

Davatelji prijevoznih usluga bave se zbirnim prometom ukoliko raspolažu odgovarajućom infrastrukturom, te razvijenom mrežom poslovnih jedinica i korespondenta preko kojih mogu organizirati obavljanje početno-završnih operacija i kontrolu pošiljaka na cijelome prijevoznom putu. Infrastrukturu zbirnog prometa čine zbirni (robno-transportni) centri u kojima se prikupljaju pošiljke. U robno-transportnim centrima ili terminalima, nalaze se transportno-manipulacijska sredstva kojima se u operativnom smislu pokriva zadana gravitacijska zona prema okvirima skladišnih kapaciteta. Svaki zbirni centar uz svoje djelovanje veže određene prijevozne pravce, bez obzira je li riječ o izravnim zbirnim pošiljkama ili o prekrcaju radi daljnjeg okrupnjavanja prijevoznih jedinica. Dopremu i otpremu pošiljaka u zbirnom prometu čine sljedeće tri osnovne faze: [1]

- Faza prikupljanja (konsolidacije), obuhvaća preuzimanje pojedinačnih komadnih pošiljaka različitih pošiljatelja i njihovo prikupljanje na jednom mjestu, tj. zbirnom centru za pridruženu gravitacijsku zonu. Nakon toga slijedi sortiranje pošiljaka prema odredištima, formiranje i otprema zbirnih pošiljaka prema pojedinom prijevoznom pravcu kojim se usmjerava vozilo prema gravitacijskoj zoni odredišta
- Faza transporta podrazumijeva prijevoz robe od otpremnog do odredišnog zbirnog centra. Prijevoz zbirnih pošiljaka između glavnih zbirnih centara u praksi se naziva linija ili most. To je prijevoz koji se redovito odvija prema unaprijed određenom rasporedu, bez obzira na količinu koja se prevozi, kako bi se mogli ispuniti zadani rokovi isporuke
- Faza distribucije odnosi se na prihvat i rastavljanje zbirne pošiljke u odredišnom zbirnom centru te dostavu pojedinačnih pošiljaka do krajnjeg korisnika. [1]

Prednosti zbirnog prometa očituju se u postizanju nižih troškova prijevoza, veće pouzdanosti i redovitosti isporuke iz perspektive korisnika usluge prijevoza. Špediter u takvom sustavu može povećati vlastite prihode te konkurentnost na tržištu. Glavne prednosti koje postiže prijevoznik očituju se u smanjenju broja početno-završnih operacija te u optimalnoj popunjenosti kapaciteta. [1]

### 3. EKSPLOATACIJSKI POKAZATELJI PRI PRUŽANJU PRIJEVOZNE USLUGE

#### 3.1. Osnovni eksploatacijski pokazatelji prijevoznih sredstva

Koristeći podatke o prijevoznim eksploatacijskim značajkama mogu se odrediti učinkovitost i ekonomičnost prijevoznog procesa. Takvi podaci pružaju detaljan uvid u sadašnje stanje tržišta teretnog cestovnog prijevoza. Također, moguće je planirati prijevozne procese na dulje vremensko razdoblje što pospješuje i ubrzava razvoj tržišta teretnog cestovnog prijevoza. [5]

Specifična snaga transportnog sredstva

Specifična snaga transportnog sredstva ( $N_s$ ) računa se kao omjer efektivne snage motora ( $N_e$ ) i bruto mase vozila ( $Q_b$ ). Formula 1. glasi: [5]

$$N_s = \frac{N_e}{Q_b} \text{ (kW/t)} \quad (1)$$

gdje je:

- $N_e$ - efektivna snaga motora (kW)
- $Q_b$ - bruto masa vozila (t).

U Republici Hrvatskoj najmanja dopuštena snaga motornog vozila je 15 kW/t za putničke automobile, kombi vozila i motocikle. Za autobuse je najmanja dopuštena snaga motornog vozila 9 kW/t, za teretna vozila 7 kW/t te za teretna vučna vozila s priključnim vozilom 4 kW/t. [5]

Kompaktnost transportnih sredstava

Kompaktnost transportnih sredstva izražava se kao koeficijent ( $\eta_k$ ), definiran kao omjer nazivne nosivosti ( $q_n$ ) i površine vanjskih gabarita teretnog prijevoznog sredstva. Formula 2. za kompaktnost transportnih sredstava glasi: [5]

$$\eta_k = \frac{q_n}{L \cdot B} \text{ (t/m}^2\text{)} \quad (2)$$

gdje je:

- $q_n$ - nazivna nosivost (t)
- L- dužina teretnog prostora (m)
- B- širina teretnog prostora (m).

## Iskorištenje mase prijevoznog sredstva

Iskorištenje mase prijevoznog sredstva mjereno je koeficijentom koji se računa kao omjer vlastite mase vozila ( $M_{GV}$ ) i nazivne nosivosti ( $q_n$ ). Formula 3. glasi: [5]

$$\eta_M = \frac{M_{GV}}{q_n} \quad (3)$$

gdje je:

- $\eta_M$ - koeficijent iskorištenja mase prijevoznog sredstva (0-1)
- $M_{GV}$ - masa vozila (t)
- $q_n$ - nazivna nosivost (t).

## Iskorištenje gabaritne površine prijevoznog sredstva

Iskorištenje gabaritne površine vozila definira se kao koeficijent iskorištenja gabaritne površine ( $\eta_p$ ). Koeficijent je omjer korisne površine namijenjene smještaju predmeta prijevoza i gabaritne površine vozila.33 Izračun koeficijenta prema Formuli 4.: [5]

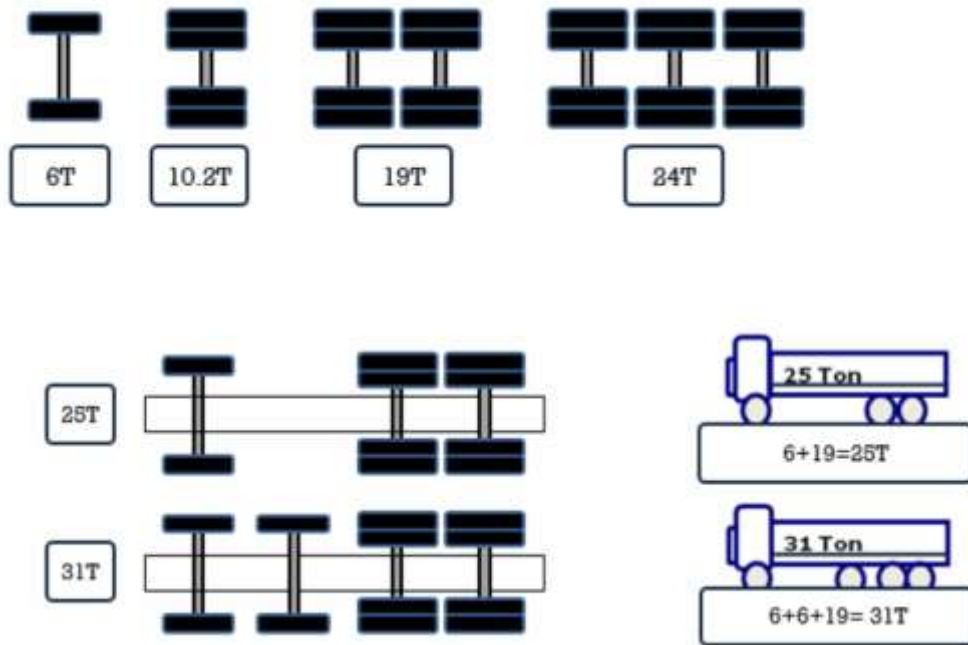
$$\eta_p = \frac{l \cdot b}{L \cdot B} \quad (4)$$

gdje je:

- $l$  – duljina prostora koji je namijenjen smještaju tereta (m)
- $b$  – širina prostora koji je namijenjen smještaju tereta (m)
- $L$  – duljina vozila (vanjski gabariti) (m)
- $B$  – širina vozila (vanjski gabariti) (m).

## Nazivna nosivost

Nazivna nosivost je maksimalna količina tereta (u tonama) koju se može prevesti prijevoznim sredstvom što je definirano tehničkim specifikacijama vozila. To je jedan od osnovnih podataka o teretnom prijevoznom sredstvu, a primarno je uvjetovan konstrukcijskim značajkama tog vozila. Neposredan utjecaj na nosivost vozila ima konfiguracija osovina što je prikazano na Slici 2. Iz perspektive ekonomije nazivna nosivost zapravo je korisna nosivost jer je u izravnoj pozitivnoj korelaciji o ostvarenim prihodima i djelatnosti. Nosivost teretnog prijevoznog sredstva određuje se korisnom nosivošću (t), specifičnom volumenskom nosivošću ( $t/m^3$ ), koeficijentom iskorištenja korisne nosivosti u funkciji izmjere prostora za teret te podatkom o specifičnoj površinskoj nosivosti ( $t/m^2$ ). [5]



Slika 2. Prikaz uvjetovanosti nazivne nosivosti vozila zadanom konfiguracijom osovina, [6]

### Specifična površinska nosivost transportnog sredstva

Specifična površinska nosivost transportnog sredstva ( $M_q$ ) računa se dijeljenjem korisne nosivosti i korisne površine sanduka – prostora za smještaj tereta. Formula 5. glasi: [5]

$$M_q = \frac{q_n}{l \cdot b} \text{ (t/m}^2\text{)} \quad (5)$$

gdje je:

- $q_n$ - nazivna nosivost (t)
- $l$ - dužina tovarnog prostora (m)
- $b$ - širina tovarnog prostora (m).

### Specifična volumenska nosivost

Specifična volumenska nosivost računa se kao omjer korisne nosivosti ( $q_n$ ) i volumena prostora predviđenog za smještaj tereta pri prijevozu. Formula 6. za izračun specifične volumenske nosivosti je: [5]

$$MQ_v = \frac{q_n}{l \cdot b \cdot h} \text{ (t/m}^3\text{)} \quad (6)$$

gdje je:

- $l$  – duljina prostora koji je namijenjen smještaju tereta (m)
- $b$  – širina prostora koji je namijenjen smještaju tereta (m)
- $h$  – visina prostora koji je namijenjen smještaju tereta (m).

Kad je riječ o prijevozu rasutog tereta moguće je ispadanje tereta iz sanduka ukoliko se natovari do vrha. Stoga se specifična volumenska nosivost računa sa smanjenim volumenom, tj. visinom prizme, što osigurava zadržavanje tereta u sanduku (ne računa se sa  $h$  nego sa  $h - x$ , gdje je  $x$  zaštitna visina). [5]

Koeficijent iskorištenja transportnog volumena

Koeficijent iskorištenja transportnog volumena računa se kao omjer iskorištenog volumena natovarenog prijevoznog sredstva i nazivne nosivosti. Formula 7. glasi: [5]

$$\gamma_v = \frac{V \cdot \eta_v \cdot \rho}{q_n} \quad (7)$$

gdje je:

- $V$ – volumen prostora koji je namijenjen smještaju tereta ( $m^3$ )
- $\eta_v$ – koeficijent iskorištenja volumena prostora koji je namijenjen smještaju tereta
- $\rho$ – gustoća tereta ( $t/m^3$ )
- $q_n$ – nazivna nosivost prijevoznog tereta ( $t$ ).

## 3.2. Eksploatacijsko- tehničke značajke voznog parka

### 3.2.1. Vremenska analiza prijevoznog sredstva s obzirom na njegovo djelovanje

Svako vozilo u voznom parku ima pridruženo vremensko razdoblje  $D_k$ . Prijevozno sredstvo može u promatranom razdoblju biti tehnički ispravno ili neispravno. Formula 8. za ukupno vremensko razdoblje glasi: [5]

$$D_k = D_s + D_n \quad (8)$$

gdje je:

- $D_s$ - dani tehničke ispravnosti prijevoznog sredstva
- $D_n$ - dani tehničke neispravnosti prijevoznog sredstva.

Vrijeme u kojemu je prijevozno sredstvo tehnički ispravno dijeli se na dane proveden u radu, tj. eksploataciji i dane provedene u pričuvi. Formula 9. glasi: [5]

$$D_s = D_r + D_p \quad (9)$$

gdje je:

- $D_r$ - dani rada prijevoznog sredstva
- $D_p$ - dani u kojima je prijevozno sredstvo u pričuvi.



Tada je Formula 10. za jedno prijevozno sredstvo: [5]

$$Dk = Dr + Dp + Dn \quad (10)$$

Pri homogenom ustroju voznog parka Formula 11. glasi: [5]

$$DPS_k = DPS_r + DPS_p + DPS_n \quad (11)$$

gdje je:

- $PS_r$ - prijevozna sredstva koja se u promatranom danu nalaze na radu
- $PS_p$ - prijevozna sredstva koja se u promatranom danu nalaze u pričuvi
- $PS_n$ - neispravna prijevozna sredstva.

Pri pravilnom planiranju iskorištenja ukupnog fonda vremena voznog parka, potrebno je nastojati postići što veći broj radnih dana u odnosu na one neproizvodne.

### 3.2.2. Koeficijent angažiranosti prijevoznih sredstava

Pokazatelj kojim se mjeri stupanj prisutnost prijevoznog sredstva na radu naziva se koeficijentom radne angažiranosti ( $\alpha_a$ ), u literaturi se taj koeficijent može pronaći pod nazivom stupanj iskorištenja. Maksimalna vrijednost za navedeni koeficijent je jedan, međutim težnja je da uvijek bude  $\alpha_a > 0,8$ . Za homogeni vozni park u određenom vremenskom razdoblju Formula 12. glasi: [5]

$$\alpha_a = \frac{DPS_r}{DPS_k} = \frac{DPS_r}{DPS_r + DPS_p + DPS_n} \quad (12)$$

Vremenska analiza prijevoznog sredstva

Polazeći od redoslijeda tijeka, prijevozni se proces vremenski sastoji od vremena potrebnog za ukrcaj, vremena provedenog u vožnji i vremena zadržavanja na iskrcaju. Formula 13. glasi: [5]

$$H_r = H_u + H_v + H_i \quad (13)$$

gdje je:

- $H_r$  - ukupni sati prijevoznog sredstva provedeni u transportu
- $H_u$  - sati prijevoznog sredstva provedeni pri ukrcaju
- $H_v$  - sati prijevoznog sredstva provedeni u vožnji
- $H_i$  – sati prijevoznog sredstva provedeni na iskrcaju.

Osnovni pokazatelj uspješnosti eksploatacije prijevoznog sredstva je vrijeme koje prijevozno sredstvo provede u vožnji. Vrijeme vožnje može se rasporediti na vrijeme vožnje prijevoznog sredstva pod opterećenjem i vrijeme vožnje prijevoznog sredstva bez tereta. [5]

### 3.2.3. Vrijeme kretanja prijevoznih sredstva kao element angažiranosti

Uspješnost angažiranosti prijevoznih sredstava uobičajeno se prikazuje pomoću koeficijenta iskorištenja vremena na radu, a kao predmet obrade može se uzeti vožnja od izvora do cilja (jednostavna vožnja), vožnja od izvora do cilja s ponavljanjem faza prijevoznog procesa (složena vožnja) i vožnja od polazišta do povratka u polazište (vožnja s povratkom), što je zapravo obrtaj prijevoznog sredstva. [5]

Koeficijent kretanja prijevoznog sredstva ( $\alpha_v$ ) je zapravo količnik vremena provedenog u vožnji i vremena koje je vozilo ukupno provelo na promatranom radnom zadatku. Dakle Formula 14. glasi: [5]

$$\alpha_v = \frac{H_v}{H_r} \quad (14)$$

Vrijednost koeficijenta ovisi o udaljenosti prijevoza, tehnologiji ukrcaja i iskrcaja, količini tereta, nazivnoj nosivosti, prometnoj brzini itd.

### 3.2.4. Koeficijent iskorištenja prijeđenog puta

Ukupni prijeđeni put sastoji se od sljedećih elemenata:

- Udaljenost od smještajnog prostora do mjesta ukrcaja
- Put koji je prijevozno sredstvo prešlo pod opterećenjem
- Put bez opterećenja
- Udaljenost nakon završetka procesa transporta do povratka na mjesto smještaja. [5]

Koeficijent iskorištenja prijeđenog puta ( $\beta$ ) je udio prijeđenog puta pod opterećenjem u odnosu na ukupni prijeđeni put. Formula 15. glasi: [5]

$$\beta = \frac{L_t}{L_t + L_p + L_0} \quad (15)$$

gdje je:

- $L_t$  - put pod opterećenjem (km)
- $L_p$  - put bez tereta (km)
- $L_0$  – udaljenosti od mjesta smještaja do mjesta ukrcaja i mjesta iskrcaja (km).

### 3.2.5. Koeficijent statičkog opterećenja

Koeficijent statičkog opterećenja prijevoznih sredstava računa se kao količnik stvarnog i nazivnog opterećenja (korisne nosivosti) vozila. Formula 16. za određeno vozilo u promatranom razdoblju glasi: [5]

$$\gamma_s = \frac{Q_1}{q_n * n_\lambda} \quad (16)$$

gdje je:

- $Q_1$ - ukupna količina supstrata prevezena jednim prijevoznim sredstvom u nekom vremenskom razdoblju
- $n_\lambda$ - broj vožnja s teretom
- $q_n$ - nazivna nosivost prijevoznog sredstva.

### 3.2.6. Koeficijent dinamičkog iskorištenja nazivne nosivosti

Koeficijent dinamičkog iskorištenja korisne nosivosti prijevoznog sredstva računa se kao omjer ostvarenog i mogućeg prometnog učinka. Računa se kao omjer stvarne količine supstrata na prijevoznom sredstvu i nazivne nosivosti prijevoznog sredstva. Formula 17. glasi: [5]

$$\gamma_d = \frac{q_\lambda}{q_n} \quad (17)$$

gdje je:

- $q_\lambda$ = stvarna količina prevezenih supstrata.

## 3.3. Ekonomske eksploatacijske značajke teretnih cestovnih prijevoznih sredstava

Kako bi pojedina tvrtka bila u mogućnosti ponuditi kvalitetnu uslugu prijevoza na tržištu teretnog cestovnog prometa po prihvatljivoj cijeni i određenoj kvaliteti neophodno je da ta tvrtka detaljno analizira produktivnost, ekonomičnost i rentabilnost (profitabilnost) teretnih cestovnih prijevoznih sredstava u voznom parku. [7]

### 3.3.1. Produktivnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava

„Produktivnost u stručnom ekonomskom poimanju ne sažima se jednostavno izrazom proizvodnost, jer pojam produktivnost kao ekonomski princip izražava nastojanje ili zahtjev da se ostvari određeni obujam proizvodnje, obujam prometa ili obujam usluga sa što manjim utrošcima radne snage.“ U slučaju kada se govori o teretnim cestovnim prijevoznim sredstvima produktivnost je mjerilo uspješnosti koje prikazuje efikasnost koja je izražena odnosom ostvarene količine učinka i ljudskog rada koristeći pojedino prijevozno sredstvo. Povećanje produktivnosti određenog teretnog cestovnog prijevoznog sredstva ima pozitivni učinak na poslovanje tvrtke jer omogućuje konkurentnost na tržištu zbog protuinflacijskog utjecaja. Takav utjecaj očituje se smanjenjem troškova proizvodnje i cijene prijevoza. Za izračun

produktivnosti postoji više različitih metoda, neke od njih su: čista naturalna metoda, naturalno-uvjetna metoda, radna metoda i vrijednosna metoda. [7]

### **3.3.2. Ekonomičnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava**

Ekonomičnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava je značajka koja se izražava kao omjer ostvarenih učinaka i količine rada koji je potreban za ostvarenje željenih učinaka. Prometne tvrtke su prisiljene, uz definirane zakone za okvire njihovog poslovanja, da sa prijevoznim sredstvima iz svog voznog parka ostvaruju što bolje rezultate u prijevoznim procesima (npr. kraće vrijeme prijevoza tereta) uz što manje troškove. Za poslovanje određenim teretnim cestovnim prijevoznim sredstvom može se reći da je ekonomično ako je ostvareni učinak rezultat ekonomičnog trošenja tog istog prijevoznog sredstva tj. ako postoji dobit-razlika između prihoda i rashoda. [7]

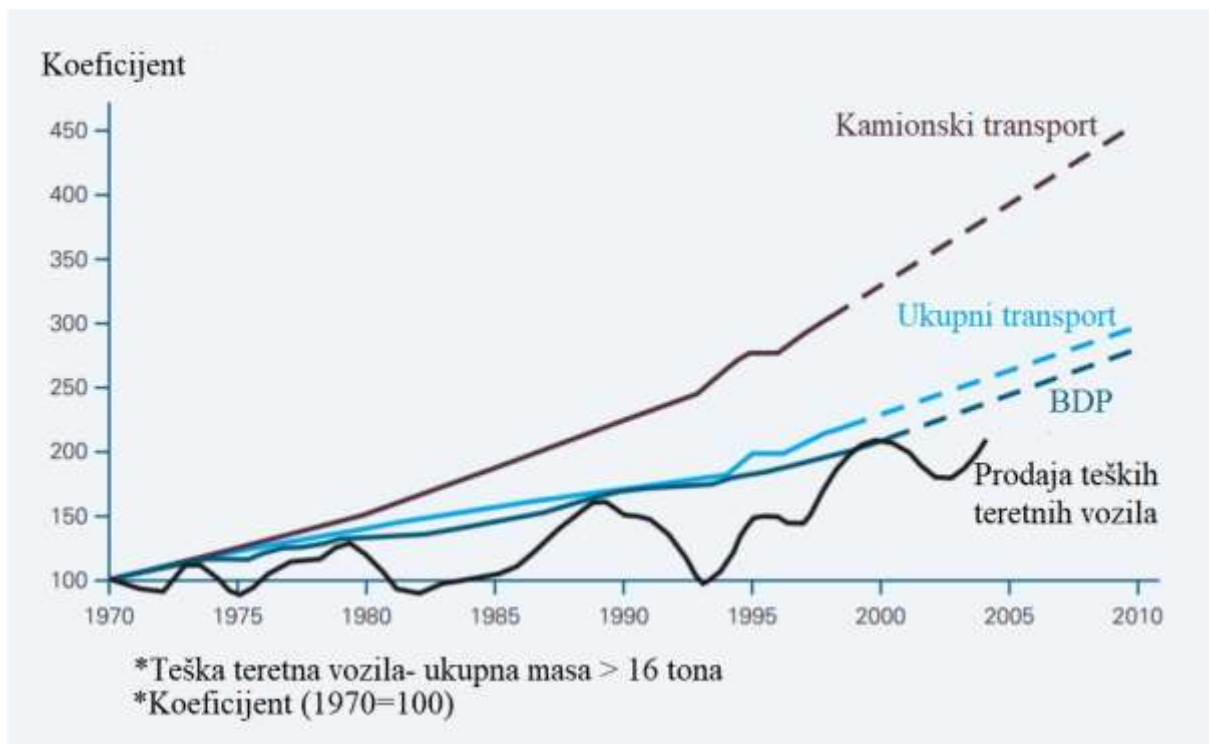
### **3.3.3. Rentabilnost teretnih cestovnih prijevoznih sredstava**

„Rentabilnost ili profitabilnost je ekonomsko mjerilo uspješnosti, koje ocrtava unosnost uloženoga kapitala u nekom vremenskom razdoblju, tj. u nekom poslu.“ Profitabilnost se izražava kroz odnos dobiti, tj. prihoda i uloženoga kapitala. Kaže se da teretno cestovno prijevozno sredstvo posluje rentabilno ako je prijevozni proces koji se obavlja tim prijevoznim sredstvom profitabilan. Osnovno načelo rentabilnosti je da se sa raspoloživim prijevoznim kapacitetima teretnih cestovnih prijevoznih sredstava ostvari maksimalna dobit. „Rentabilnost je zapravo stopa ukamaćenja uloženoga kapitala.“ [7]

Promatrajući razvoj prometa u zemljama članicama Europske unije i uspoređujući ga s rastom BDP-a i prodajom teških kamiona prema Slici 3., očigledno je da se unaprijedila produktivnost cestovnog prometa. Prodaja teških kamiona ima manji rast od kamionskog transporta te ukupnog cestovnog transporta. Nastavno, može se zaključiti da je za zadovoljenje povećane potražnje, tj. rast kamionskog transporta zadovoljen manjim brojem vozila nego što je bila praksa u prošlosti. Razlog tome je niz čimbenika, uključujući povećane dimenzije kamiona, povećana učinkovitost u logistici razvoja unutarnjeg tržišta EU-a, smanjenje vremena čekanja na graničnim prijelazima, itd. [8]

Međutim, uslijed ukupnog povećanja cestovnog prometa nastaju problemi zagušenja u određenim područjima središnje Europe. S tim u vezi dolazi do zahtjeva za većom produktivnošću u svim dijelovima logističkog lanca, uključujući prijevoz, što podrazumijeva: [8]

- Veća iskorištenost kamiona
- Korištenje kamiona prilagođenih potrebama (veličina, vrsta tijela itd.)
- Korištenje većih kamiona
- Proširena upotreba IT tehnologija. [8]



Slika 3. Grafički prikaz rasta kamionskog transporta u zadanim razdobljima uz usporedbu sa relevantnim stavkama, Izvor: [8]

Iskorištenje kapaciteta tovarnog prostora teretnog vozila može se mjeriti na sljedeće načine: [8]

- Volumno iskorištenje kapaciteta teretnog prostora
- Iskorištenje kapaciteta po duljini teretnog prostora, tj. iskorištenje kapaciteta dostupnih paletnih mjesta
- Iskorištenje nosivosti teretnog vozila.

Pri istraživanjima koja su uključivala značajne europske prijevozne tvrtke, a koje su provodili Nacionalna agencija za okoliš- NEA (National Environment Agency) i Institut za transport- TFK (TRANSPORTFORSK AB), analiziran je prosječan broj prijevoza robe općeg tereta na većim udaljenostima (>250 km) koje pojedina tvrtka ima kroz razdoblje od godinu dana u srednjoj Europi. Istraživanje ukazuje na sljedeće: [8]

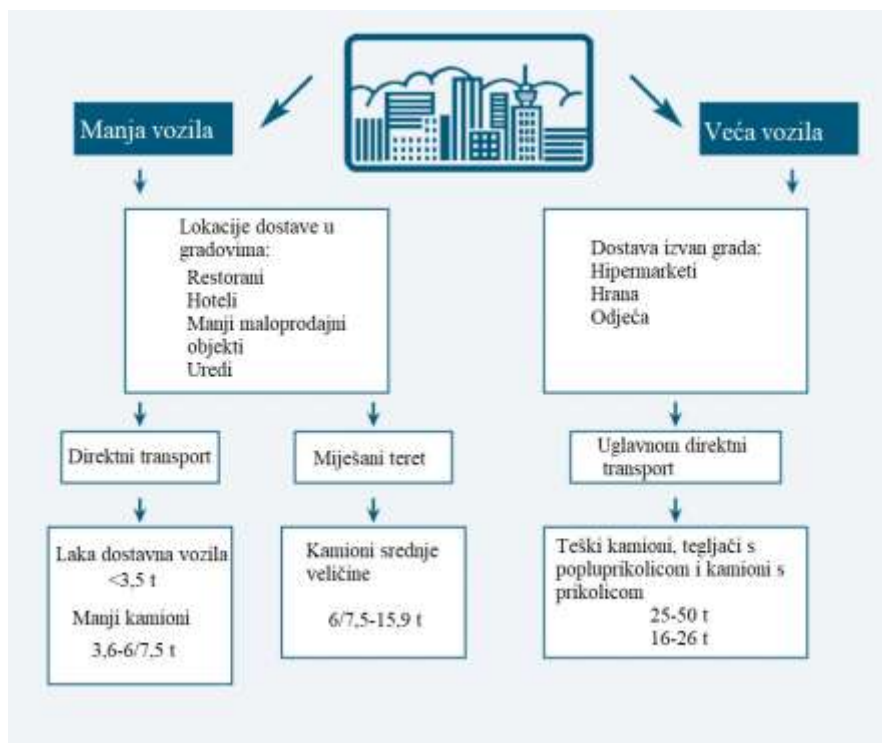
- Iskorištenje kapaciteta dostupnih paletnih mjesta- Prosječno iskorištenje kapaciteta je 92%. Za oko 40% putovanja, teretna vozila su bila u potpunosti natovarena paletama, dok je za 2/3 putovanja popunjeno najmanje 90% kapaciteta teretnih vozila. Na niti jednom putovanju nije iskorišteno manje od 55% dostupnih paletnih mjesta.
- Volumno iskorištenje kapaciteta- Prosječni iskoristivi kapacitet iznosio je 82%. Polovica prijevoza bila je opterećena 90%. Nijedno putovanje nije imalo iskorištenje volumena tovarnog prostora manje od 38%.

- Iskorištenje nosivosti tovarnog prostora- prosječno iskorištenje nosivosti iznosi 57%. Manje od 10 putovanja bilo je potpuno opterećeno. Nijedno putovanje nije imalo iskorištenje nosivosti vozila ispod 10%. [8]

Iz navedenih rezultata vidljivo je da su teretna vozila u najčešćem broju slučajeva u potpunosti popunjena kad je riječ o broju paletnih mjesta i volumenu teretnog prostora. Kad je riječ o nosivosti, tj. ukupnoj masi tereta koji se prevozi, potpuna iskorištenost teretnog prostora nije učestala. Povećanjem duljine teretnog prostora iskoristivost dostupnih paletnih mjesta i nosivosti vozila mogli bi se približiti postotkom. S obzirom na navedeno jasno je da mjerenje transporta u tona-kilometrima nije optimalno rješenje, međutim trenutno ne postoji bolja alternativa. [8]

Raspodjela teretnih vozila na razini Europske unije prema generalnim lokacijama dostave prikazana je Slici 4. iz koje se jasno može uočiti polarizacija distribucije kamiona ovisno o veličini, tj. ukupnoj dozvoljenoj masi. Laka dostavna vozila i manji kamioni uglavnom se koriste pri direktnoj dostavi unutar gradova, a kamioni srednje veličine za dostavu miješanog tereta na iste lokacije. [8]

Veća vozila (teški kamioni, kamioni s prikolicom, tegljači s poluprikolicom/ sa dodatnom ili bez prikolice) koriste se za lokacije dostave izvan gradova, gdje se uglavnom smještaju veliki trgovački centri, logističko-distributivni centri koji zahtijevaju veće pošiljke direktnog transporta. [8]



Slika 4. Raspodjela kamiona ovisno o njihovoj veličini i ukupnoj dozvoljenoj masi, Izvor: [8]

### 3.4. Tehničke značajke vozila

Prijevozni kapacitet vozila definiran je njegovom nosivosti (kg) i volumenom teretnog prostora (m<sup>3</sup>), a ovisno o vrsti vozila okvirno su određeni sljedećim kategorijama: [1]

- Laka dostavna vozila:
  - Mala dostavna vozila: nosivost 600kg/ volumen 1,2 m<sup>3</sup>/ 1 euro paleta
  - Kombi vozila: nosivosti 900 kg/ volumena 5 m<sup>3</sup>/ 3 euro-paleta do 2.800 kg/17 m<sup>3</sup>/ 5 euro paleta.
- Teretno vozilo:
  - Nosivost 3 tone/ volumen 30 do 40 m<sup>3</sup>/ 10 do 12 euro-paleta, ovisno o tipu
  - Nosivost 12 tona/ volumen 50 m<sup>3</sup>/ do 16 euro paleta.
- Prikoličari (teretno vozilo sa prikolicom)- nosivost 25 tona/ volumen 90 m<sup>3</sup>/do 33 euro palete
- Tegljači (traktor s poluprikolicom)- nosivost 25 tona/ volumen 75 do 90 m<sup>3</sup>/ 28 do 33 euro palete ovisno o duljini poluprikolice. [1]

Roba koja zbog svojih specifičnosti zahtijeva prijevoz uz posebne uvjete, tj. određenu konstrukciju vozila, prevoze se specijalnim vozilima kao što su: cisterne (prijevoz tekućih, plinovitih i nekih sipkih tereta), hladnjače (prijevoz tereta pod određenim temperaturnim režimom), samoiskrcivači (kiperi- prijevoz rasutih tereta), kamioni za prijevoz živih životinja i druga specijalna vozila. [1]

U redovitom prijevozu propisana su sljedeća ograničenja u svezi s dimenzijama i masom teretnih vozila: [8]

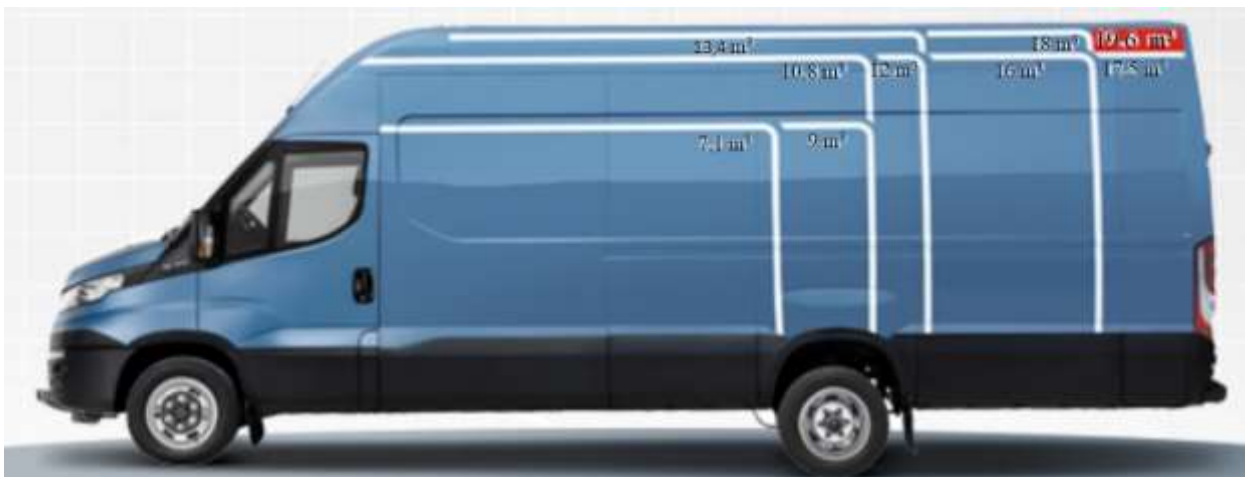
- Najveća dopuštena širina iznosi 2,55 m u svim zemljama članicama Europske unije, te 2.60 m za kamione uz temperaturno regulirani teretni prostor
- Najveća dopuštena visina iznosi 4,00 m
- Najveća dopuštena duljina za kamione je 12,00 m, za tegljače s poluprikolicom 16,50 m, te za tegljač s poluprikolicom i prikolicom 18,75 m uz toleranciju do 2%
- Ograničenja mase:
  - 12 tona za kamione (ograničenje prema Euro vinjeti te nadolazećoj cestarini u Njemačkoj),
  - 16 tona za „teške“ kamione prema službenim statistikama
  - 18-19 tona za kamione sa dvije samostalne osovine
  - 26 tona za vozila sa tri samostalne osovine
  - 40 tona generalno za teretna vozila u Europskoj uniji
  - 44 tone gornja granica pri prijevozu 40 stopnih kontejnera

- Dodatno postoje ograničenja prema pojedinoj zemlji: 44 t- Belgija, Velika Britanija i Italija, 48 t- Danska, 50 t- Norveška i Nizozemska, 60 t- Švedska i Finska. [8]

Prijevoz tereta zbog čijih se dimenzija ili mase odstupa od prethodno navedenih ograničenja naziva se izvanrednim prijevozom. Takav se prijevoz obavlja vozilima posebne konstrukcije, ovisno o vrsti tereta. Preduvjet za obavljanje izvanrednog prijevoza je odobrenje nadležne institucije (Ministarstvo prometa) uz obvezatno poduzimanje posebnih mjera sigurnosti. [1]

### 3.4.1. Laka dostavna vozila










Prema primjeru jednog proizvođača teretnih vozila u nastavku su prikazane različite kategorije lakih dostavnih vozila prema njihovima dimenzijama, tj. duljini i visini tovarnog prostora te ukupnoj zapremnini tovarnog prostora. Prvotno je na Slici 5. prikazano na koji način se mijenja izgled i zapremnina teretnog prostora na primjeru univerzalnog modela.



Slika 5. Prikaz varijabilnosti zapremnine univerzalnog modela lakog dostavnog vozila, Izvor: [9]

U nastavku je na Slici 6. kroz tablični prikaz predočeno kako se mijenja izgled modela ovisno o zadanim dimenzijama. Uz mogućnosti koje je proizvođač ponudio kroz konfigurator dostupan na vlastitoj web stranici, može se zamijetiti da je ukupna dozvoljena masa vozila fleksibilna, tj. da se za različite dimenzije vozila mogu odabrati ukupne mase vozila manjih i većih modela od promatranog. Primjerice, vozilo ukupne tovarne zapremnine od  $19,6 \text{ m}^3$  može biti izvedeno tako da ukupna dozvoljena masa vozila bude 3500 kg, uz dvostruke stražnje kotače. Na isti način može se izvesti vozilo ukupne zapremnine  $10,8 \text{ m}^3$ , tj. na način da ukupna dozvoljena masa vozila iznosi 3500 kg.



Kategorije lakih dostavnih vozila				
Dužina tovarnog prostora (m)	Visina tovarnog prostora (m)	Zapremnina tovarnog prostora (m3)	Ukupna dozvoljena masa vozila (kg)	Prikaz vozila
2,61	1,55	7,3	3500 (jednostruki stražnji kotači)	
3,13	1,55	9	3500, 4200, 4500-5200	
3,13	1,9	10,8	3500, 4200, 4500-5200	
3,54	1,9	12	3500, 4200, 4500-5200	
3,54	2,1	13,4	3500, 4200, 4500-5200	
4,68	1,9	16	3500, 4200, 4500-5200, 6000-6500, 7000	
5,13	1,9	17,5	3500 uz dvostruke stražnje kotače, 4200, 4500-5200, 6000-6500, 7000	
4,68	2,1	18	3500, 4200, 4500-5200, 6000-6500, 7000	
5,13	2,1	19,6	3500 uz dvostruke stražnje kotače, 4200, 4500-5200, 6000-6500, 7000	

Slika 6. Tablični prikaz lako dostavnih vozila jednog proizvođača, Izvor: [9]

### 3.4.2. Teretno vozilo

Transportna vozila široke namjene, koja će se u nastavku prema uvriježenom terminu nazivati kamioni, najčešće se koriste pri transportu robe gdje se može iskoristiti njihova fleksibilnost u smislu manevriranja, što dopušta kraći osovinski razmak. Također, dimenzije navedene kategorije teretnih vozila dozvoljavaju utovar i istovar na teže dostupnim lokacijama u urbanim dijelovima grada kada je riječ o vozilima ukupne dozvoljene mase do 16 t. [10]

Kamioni koji spadaju u kategoriju ukupne mase do 12 tona, proizvode se na način da imaju što manju vlastitu masu, tj. što veću korisnu nosivost. Primjera radi, jedan od češće korištenih modela kamiona je u navedenoj kategoriji postigao korisnu nosivost od 5850 kg, dok masa samog vozila iznosi 6140 kg. [11]

U Tablici 1. su prikazane dostupne varijacije dimenzija relevantnih elemenata teretnog vozila- kamion sandučar, tj. kamiona bruto masa: 3,5 t, 8 t, 12 t, 16 t, 18 t, 26 t. [12]

Tablica 1. Dimenzije kamiona, izvor: [12]

Elementi teretnog vozila- sanduk	l (cm)
Ukupna duljina vozila	800-1200
Širina vozila	260
Visina vozila	≤400
Duljina teretnog prostora	450-950
Visina teretnog prostora	180-280
Širina teretnog prostora	max 248
Visina od poda do utovarne rampe	85-130

Na Slici 7. prikazan je primjer kamiona sandučara, gdje su rasponi dimenzija različiti u usporedbi sa tarpaulin konstrukcijom. Korištenjem sandučara moguće je prevoziti robu koja zahtijeva zadani temperaturni režim.



Slika 7. Kamion sandučar, [12]

Tablica 2. prikazuje dostupne varijacije relevantnih elemenata teretnog vozila sa tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora za vozila ukupne mase 3,5 t, 8 t, 12 t, 15 t, 18 t, 26 t. Vidljive su razlike u usporedbi sa dimenzijama kamiona sandučara. Razlika se očituje u ukupnoj širini vozila te visina teretnog prostora, što podrazumijeva i veći volumni kapacitet pri korištenju tarpaulin konstrukcije. [13]

Tablica 2. Prikaz dimenzija relevantnih elemenata kamiona s tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora, Izvor: [13]

Elementi teretnog vozila- tarpaulin	l (cm)
Ukupna duljina vozila	800-1200
Širina vozila	255
Visina vozila	≤400
Duljina teretnog prostora	450-950
Visina teretnog prostora	200-310
Širina teretnog prostora	max 248
Visina od poda do utovarne rampe	85-130

Kamioni sa tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora imaju mogućnost utovara i istovara sa bočnih strana jednostavnim pomicanjem bočnih zavjesa i rešetki. Podizanjem i klizanjem krovnog pokrova omogućen je utovar i istovar s gornje strane teretnog prostora. Zbog svoje lake konstrukcije postiže se veća korisna nosivost u usporedbi sa sandučarima. Primjer takve konstrukcije prikazan je na Slici 8. [13]



Slika 8. Kamion s Tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora, izvor: [13]

### 3.4.3. Teretno vozilo sa prikolicom

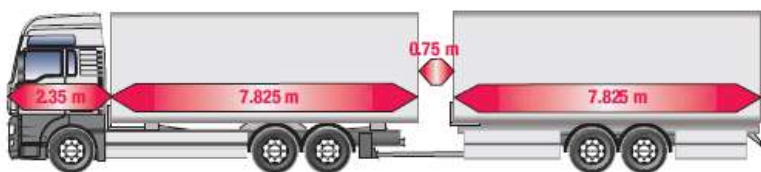
Općenite regulative za međunarodni transport u Europskoj uniji prezentirane su Smjernicom 96/53/EC. Tom smjernicom dozvoljena je ukupna duljina kamiona s prikolicom od 18,75m. Dimenzije teretnog prostora su 2 x 7,82 m, tj. 15,64 m ukupno, što je prikazano na Slici 9. Ukupna nosivost je oko 25 t, ovisno o proizvođaču. Države članice se mogu na svojoj razini odlučiti za drugačije dozvoljene mjere vozila. [8]

Umjesto prikolice može se prevoziti izmjenjivi transportni sanduk, čije su specifikacije sljedeće:

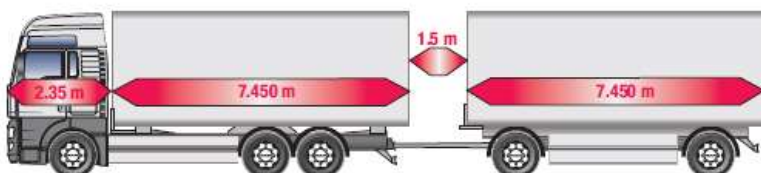
- Duljina- 7,45 m
- Širina – 2,5 m
- Visina- 2,5 m
- Kapacitet- nosivost- oko 12 t, volumen- 46 m<sup>3</sup>, 18 paletnih mjesta. [10]



Ukupna duljina vozila



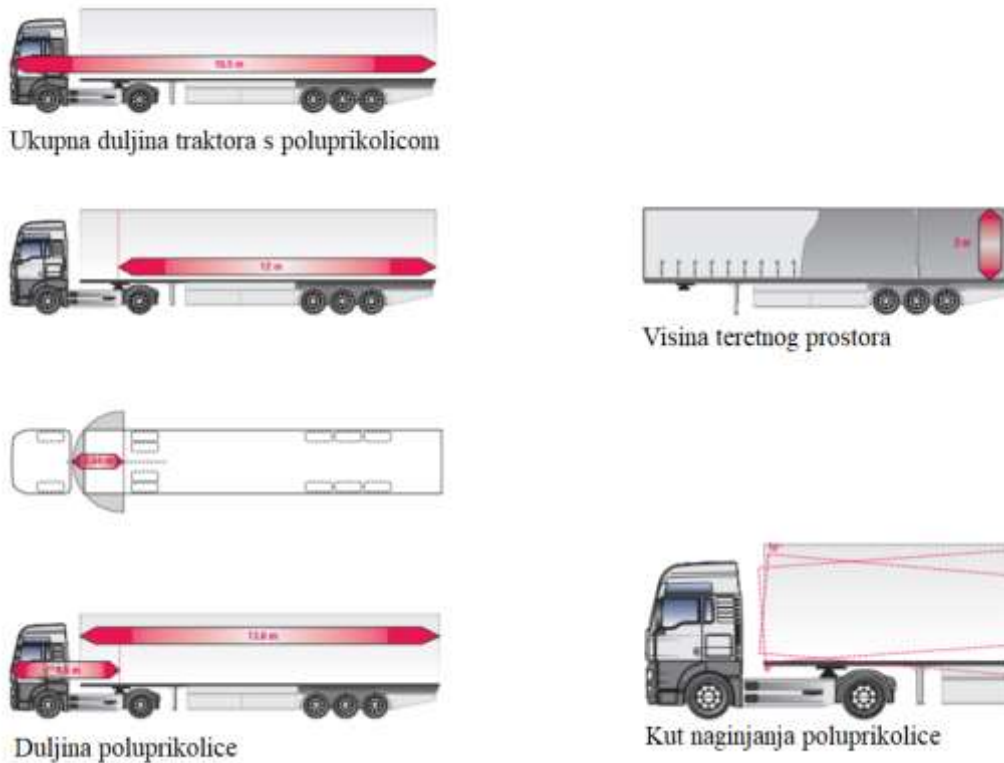
Promjenjive dimenzije u vidu duljine teretnog prostora



Slika 9. Dimenzije kamiona sa prikolicom, [10]

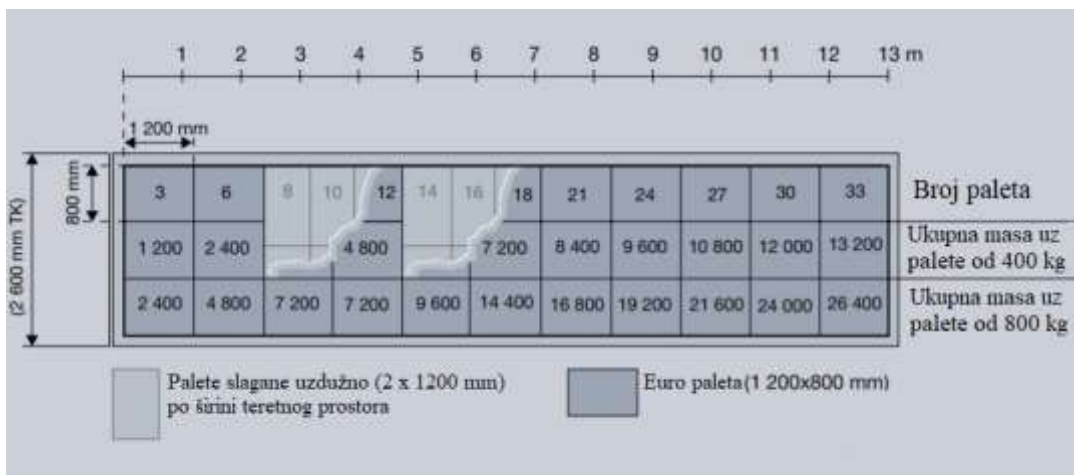
### 3.4.4. Tegljač- traktor s poluprikolicom

Značajna prednost poluprikolica je neprekinuti tovarni prostor duljine 13,6 m i visine od 3 m, što je prikazano na Slici 10. To podrazumijeva kapacitet od oko 101 m<sup>3</sup>, uz korisnu nosivost od oko 25 t, ovisno o proizvođaču. Traktor može jednostavno ostaviti poluprikolicu na mjestu dostave te preuzeti drugu i na taj način povećati produktivnost kroz minimalno vrijeme stajanja. [10]



Slika 10. Prikaz dimenzija traktora s poluprikolicom, [10]

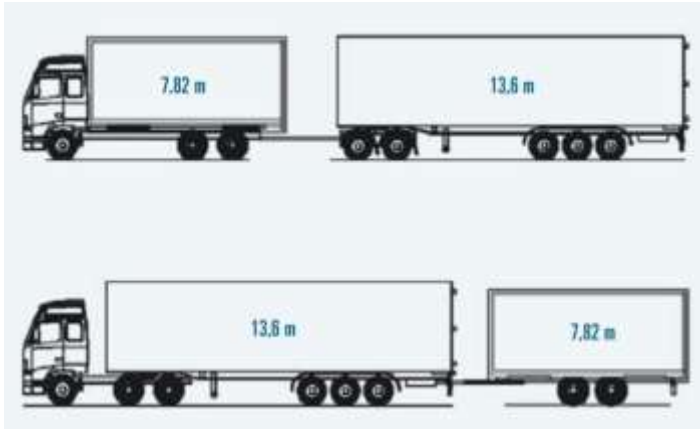
Na Slici 11. prikazane su mogućnosti slaganja paleta u teretni prostor poluprikolice, gdje je vidljivo da je ukupni kapacitet 33 paletna mjesta (euro paleta dimenzija 120 x 80 cm), odnosno 34 paletna mjesta kombinacijom dviju metoda slaganja paleta. [14]



Slika 11. Mogućnosti slaganja paleta u poluprikolicu, Izvor: [14]

Smjernicom Europske unije 96/53/EC dozvoljeno je transportirati robu kombinacijom već postojećeg, jednog kratkog modula- prikolica (7,82m) i jednog dugog modula- poluprikolica (13,6m), što je prikazano na Slici 11. Moguće su dvije varijante: [8]

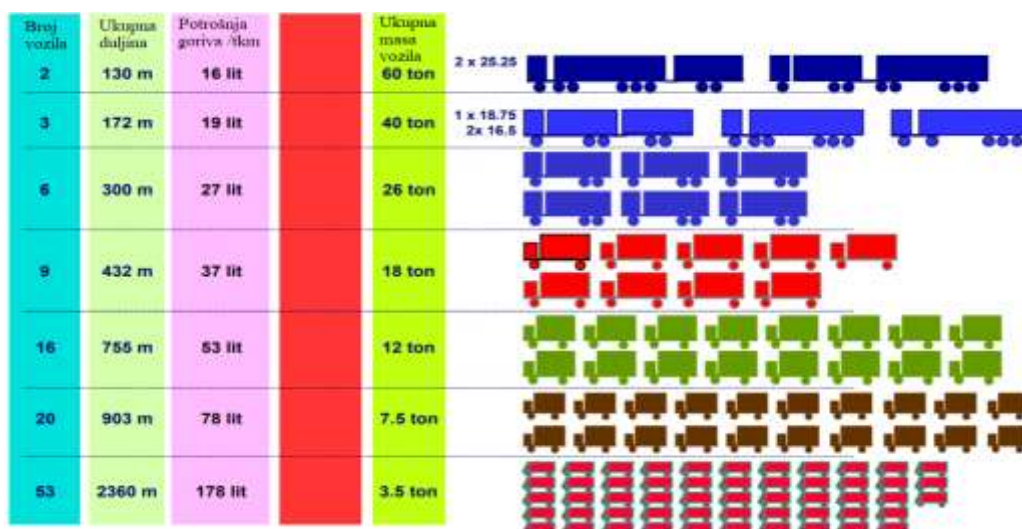
- Traktor + poluprikolica (13,6 m) + prikolica (7,82 m)
- Kamion + poluprikolica sa pogonjenim prednjim osovima. [8]



Slika 12. Modularni koncept teretnog vozila, [8]

Vozilo kao takvo postiže ukupnu duljinu od 25,5 m, te ukupnu dozvoljenu masu od 60 tona. Korištenje takvog koncepta ovisi o svakoj državi članici pojedinačno. Model je prihvaćen u Švedskoj i Finskoj. [8]

Korisna nosivost takvog modularnog vozila je oko 32 t, uz kapacitet od 53 paletna mjesta. Na Slici 13. prikazana je usporedba transporta 106 paleta pojedinačne mase 600 kg koristeći različita teretna vozila svrstana u kategorije po ukupnoj dopuštenoj nosivosti. Na slici je vidljivo kako je najisplativije robu prevoziti modularnim konceptom, tj. kombinacijom poluprikolice i prikolice, gdje je potreban najmanji broj putovanja, postiže se najmanja potrošnja goriva mjerena po tona-kilometrima (tkm), te se značajno smanjuje zagušenost prometnih pravaca smanjenjem broja vozila i duljine koju zapravo zauzimaju (potreban razmak i duljina vozila). Također, vozilo se jednostavno može modificirati izostavljanjem poluprikolice ili prikolice za potrebe lokalne dostave i sl. [15]



Slika 13. Usporedba transporta zadanog broja paleta i mase različitim kategorijama teretnih vozila, Izvor: [15]

## 4. OSNOVE PRIMJENE OUTSOURCINGA

Riječ outsourcing dolazi iz engleskog jezika „out sourced services using“ ili na hrvatskom „usluge koje koristimo van gospodarskog subjekta“. Outsourcing kontinuirano dobiva na značenju jer je vodstvo suvremenih poduzeća fokusirano na postizanje što veće efikasnosti i efektivnosti u nastojanju postizanja zadanih ciljeva. Definira se kao strateško korištenje vanjskog partnera u svrhu obavljanja aktivnosti za koje je zaduženo unutarnje osoblje i resursi. To se naziva ugovorno prebacivanje sporednih (non-core) aktivnosti nekog gospodarskog subjekta na specijalizirane davatelje usluga. [16]

Primjenom outsourcinga nastoji se postići poboljšanje poslovanja, što u konačnici rezultira povećanjem dobiti poduzeća. Poduzeća danas neprestano nastoje unaprijediti konkurentnost i povećati vrijednost za dioničare, a pritom sve više primjenjuju outsourcing. Najvažnijim ciljevima smatraju se fokusiranje na ključno poslovanje, povećanje učinkovitosti, fleksibilnosti, brzine i transparentnosti, poboljšanje kvalitete te smanjenje troškova. U cijelosti se na taj način teži povećanju konkurentnosti poduzeća. [16]

Brojni su razlozi zbog kojih se poduzeća odlučuju na primjenu outsourcinga. Svako poduzeće mora analizirati vlastite specifične potrebe i razloge zbog kojih se odlučuje za outsourcing, te odrediti minimalne očekivane efekte njegove primjene. Ako se outsourcing provodi bez prethodne evaluacije svih razloga njegove primjene i s tim povezanih rizika, može rezultirati ozbiljnim posljedicama na poslovanje poduzeća. Stoga se outsourcing ne smije shvatiti kao univerzalni model rješavanja problema poduzeća. Ciljevi primjene outsourcinga bit će dostižni ako poduzeće pravilno pristupi njegovoj provedbi. U literaturi se navode različiti razlozi zbog kojih poduzeća primjenjuju outsourcing. Po istraživanjima Outsourcing Instituta, deset glavnih razloga zbog kojih se poduzeća odlučuju za primjenu outsourcinga su: [16]

1. Smanjenje i kontrola troškova
2. Fokusiranje na ključne aktivnosti poduzeća
3. Pristup vrhunskim kompetencijama
4. Oslobađanje internih resursa za druge svrhe
5. Interna nedostupnost resursa
6. Brže izvlačenje beneficija od reinženjeringa
7. Funkcija kojom je teško upravljati ili je izvan kontrole
8. Oslobađanje kapitalnih sredstava
9. Smanjenje rizika
10. Dotok gotovinskih sredstava. [16]

Razlozi zbog kojih se unutar poduzeća odlučuje na primjenu outsourcinga mogu biti taktičkog ili strateškog karaktera. U projektima čiji su ciljevi primarno usmjereni na pokazatelje troškova u pravilu su važne taktičke i kratkoročno orijentirane vrijednosti. Tu spadaju smanjenje troškova, dotok gotovine, raspoloživost kapitala ili izbjegavanje investicija. Također je važno povećati performanse, kapacitet ili kvalitetu neke usluge. U svakom slučaju, brojna

istraživanja pokazuju da je upravo fokusiranje samo na aspekt smanjenja troškova često uzrok neispunjenih očekivanja u outsourcingu. [16]

Neovisno o tome što je u brojnim poduzećima smanjenje troškova najčešći razlog primjene outsourcinga, danas je sve više prisutan strateški pristup. Iz poduzeća se izdvajaju sva poslovna područja koja nisu povezana sa sadašnjim ili budućim ključnim kompetencijama, i prepuštaju vanjskim davateljima usluga, čije su ključne kompetencije upravo njihovo obavljanje. Poduzeće tako sve interne resurse usmjerava na obavljanje ključnih aktivnosti koje stvaraju najviše dodane vrijednosti i po čemu ga prepoznaju kupci. Poboljšanjem vlastitih ključnih aktivnosti i superiornim performansama izdvojenih aktivnosti uz niže troškove, te druge prednosti, povećava se konkurentna sposobnost i poboljšava ukupno poslovanje poduzeća. [17]

#### **4.1. Prednosti outsourcinga**

##### Fokusiranje na temeljne sposobnosti

Fokusiranjem na temeljne sposobnosti, outsourcing omogućuje vodstvu gospodarskog subjekta usmjeravanje pozornosti na strateška pitanja i zadatke i rasterećuje ga razmišljanja o onim aktivnostima koji ne donose dodanu vrijednost proizvodu ili usluzi. Outsourcingom sporednih aktivnosti neizravno se povećava kvaliteta proizvoda zbog fokusa resursa na sam proizvod, odnosno njegovo poboljšanje, dizajn proizvoda, poboljšanje dijelova proizvoda i sl. Također krajnji potrošač proizvoda će biti zadovoljniji jer kvaliteta usluge gospodarskog subjekta koje će dobavljati uslugu, a koja je prepuštena trećoj strani u logistici 3PL-u (third-party logistic), uglavnom je veća, radi postojanja ekspertize. [18]

##### Sniženje troškova i povećanje konkurentnosti

Sniženje troškova u smislu radne snage – primjerice, ako se IT (informatičke tehnologije) usluge ne eksternaliziraju gospodarski subjekt mora imati na raspolaganju nekoliko stručnjaka iz različitih područja informacijske tehnologije. Izdvajanjem IT funkcije izvan poduzeća potreban je eventualno jedan zaposlenik kao poveznica između gospodarskog subjekta kupca i gospodarskog subjekta davatelja IT usluge. Sljedeći primjer je investicija u vozni park poduzeća, koja se može izbjeći. Troškovi vezani uz vozni park podrazumijevaju kupnju vozila različitih kapaciteta, održavanje istih, kupnju programa za određivanje optimalnih ruta dostave robe, edukaciju zaposlenika za upravljanje voznim parkom itd. [18]

##### Smanjeno porezno opterećenje

Kad je u pitanju prepuštanje poslovnih funkcija tvrtki smještenoj u inozemstvu, odnosno u državama koje imaju nižu stopu poreza na dobit od domicilne države. Često se velike svjetske kompanije odlučuju središte gospodarskog subjekta smjestiti u tzv. „poreznim rajevima“, državama u kojima je stopa poreza na dobit nula posto. Gospodarski subjekti koji su svoje provođenje sporednih aktivnosti i procesa zadali vanjskim davateljima usluga mogu bolje



odgovoriti na tržišne promjene jer su usmjerene na svoje temeljne sposobnosti te novim tržišnim uvjetima moraju prilagoditi manji broj aktivnosti. Povećava se sposobnost rasta gospodarskog subjekta u situacijama brzih i radikalnih promjena na tržištu. Gospodarski subjekt će se lakše snaći s trenutnom ili trajnom smanjenom ili povećanom proizvodnjom ako ono mora upravljati samo procesima proizvodnje. Konkurentnost na tržištu postižu nižim cijenama, jer specijalizirani gospodarski subjekt može ponuditi nižu cijenu usluge nego gospodarski subjekt kojemu određena usluga nije temeljna sposobnost. Kako je cijena outsourcinga usluga uračunata u cijenu proizvoda, to je i ukupni trošak proizvoda niži. [18]

Korištenje naprednih tehnologija i unapređenje poslovnih procesa

Temelji se na ekonomici razmjera. Primjenom outsourcinga i kupnjom usluga vanjskih partnera, gospodarski subjekti – korisnici tih usluga implementiraju u svoj proizvod korištenje najnovijih tehnologija koje bi bile neisplative kada bi te aktivnosti obavljali sami. Dobavljači koji djeluju kao outsourcing partneri, moraju pružiti razinu usluge prema standardnoj svjetskoj praksi kako bi ostali konkurentni i efikasni. S druge strane, gospodarski subjekt gubi vrijeme i resurse usavršavajući operativne aktivnosti. Proizvodnom gospodarskom subjektu kojem, na primjer, transport proizvoda nije temeljna aktivnost te svako ulaganje u usavršavanje te aktivnosti predstavlja gubitak vremena i financijskih sredstava na razvoj usluge unutar gospodarskog subjekta. [18]

Povećan kapacitet za inovacije

Sve više gospodarskih subjekata unajmljuje znanja i vještine vanjskih davatelja usluga kao nadopunu ograničenim kapacitetima unutar gospodarskog subjekta. U ovom smislu outsourcingom se povećava pristup intelektualnom vlasništvu te većem iskustvu i znanju vanjskog davatelja usluge. Može se zaključiti da su prednosti korištenja outsourcinga višestruke, pa će stoga svaki gospodarski subjekt koji se odluči primijeniti outsourcing nekih dijelova svoga poslovanja zasigurno koristiti sve prednosti koji njegovom primjenom proizlaze, međusobna suradnja između korisnika i davatelja outsourcinga predstavlja čvrstu suradnju usmjerenu ka obostranom interesu.[18]

## **4.2. Nedostaci outsourcinga**

Odlukom gospodarskog subjekta da će eksternalizirati poslovanje, nalaže se potreba za detaljnim planom. Cijeli proces transfera poslovnih aktivnosti je vrlo kompleksan, a sukladno tome učinci dugoročni. Ukoliko se proces prepuštanja određenog dijela poslovanja vanjskom suradniku provede nepravilno ili površno, može doći do komplikacija u toku i nakon postupka. Iz tog razloga potrebno je pripremiti adekvatna rješenja mogućih nepravilnih utjecaja. [18]

## Gubitak ekspertize

Kada pojedino poduzeće izvrši outsourcing neke aktivnosti postoji rizik od smanjenja ekspertize unutar područja djelovanja za koje se koristi vanjski davatelj usluga, sukladno čemu se istovremeno povećava ovisnost o vanjskim faktorima te time postaje ranjiviji na tržištu. Ukoliko neko proizvodno poduzeće prestane proizvoditi određene komponente i preda ih outsourcing partneru, nakon određenog vremena će čitav intelektualni kapital biti izgubljen kroz prirodan odljev (odlazak iz tvrtke ili mirovina). [18]

## Promjena u procedurama i procesima

Izdvajanjem nekih funkcija i aktivnosti iz poduzeća mijenjaju se uhodane procedure. Sukladno tome potrebno je sve procese i procedure uskladiti tako da ne dođe do pada razine kvalitete pružanja pojedinih usluga, rješavanja raznih situacija ili krajnjeg proizvoda, ovisno o kojoj tvrtki je riječ. [18]

## Moral zaposlenika

Moral zaposlenika je vrlo važna stavka pri implementaciji outsourcinga. Situacije koje se pojavljuju u navedenoj domeni u rasponu su od otpuštanja i premještanja pa do prekvalifikacije i savladavanja potpuno novih i nepoznatih zadataka. Ove se situacije mogu efikasno prevladati korištenjem tehnika upravljanja promjenama, kroz edukacije i treninge. [18]

## **4.3. Proces izvođenja outsourcinga**

Faze procesa izvođenja outsourcinga trebaju biti prilagođene potrebama svakog poduzeća, no u većini projekata outsourcinga koriste se sljedeće faze navedene kronološkim redom, međusobno povezane.

### **4.3.1. Faza aktiviranja**

Provođenje outsourcinga započinje identificiranjem potrebe za djelovanjem zbog unaprjeđenja poslovanja poduzeća. Ukoliko je trenutačno stanje nezadovoljavajuće, traže se promjene zadanim procesima. Provođenje strateške analize omogućuje razumijevanje kritičnih čimbenika unutarnje i vanjske okoline poduzeća. Unutar poduzeća se razmatraju različite strateške alternative, između kojih i outsourcing. Primjena outsourcinga mora biti usklađena s osnovnom strategijom poduzeća i mora je podupirati. U ovoj fazi menadžment treba utvrditi ključne kompetencije koje poduzeću daju jedinstvenost i vrijednost u odnosu na konkurente. Ako se analizom utvrdi da je outsourcing bolja opcija, dolazi na red sljedeća faza. [19]

#### **4.3.2. Faza izbora vanjskih davatelja usluga**

Odlukom o primjeni outsourcinga, dolazi do izbora istog. Poduzeće treba odrediti kompetencije po kojima će birati vanjske davatelje usluge neophodne za zadovoljenje zahtjeva, te kriterije procjene. Kriterij procjene definira se na osnovi razloga za primjenu outsourcinga. Svi kriteriji procjene potencijalnih vanjskih davatelja usluga nemaju jednaku važnost. Stoga je potrebno, na osnovi važnosti pojedinih razloga primjene outsourcinga, odrediti važnost svakog pojedinog kriterija. Kada se identificiraju potencijalni vanjski davatelji usluga koji su zainteresirani za suradnju, njihove se kvalifikacije uspoređuju s kriterijima, te se odabiru poduzeća koja će biti pozvana na natječaj. Nakon opsežnog prikupljanja informacija, evaluacija ponuđača i ponuda outsourcinga, dolazi do suženja izbora davatelja usluga outsourcinga koji dolaze u obzir, dok ne ostane samo jedno poduzeće s kojim će se u konačnici nastaviti ostvarivati projekt primjene outsourcinga. [19]

#### **4.3.4. Faza pregovaranja i ugovaranja**

Nakon odabira vanjskog davatelja usluga, dolazi do pregovaranja o uvjetima. Unutar poduzeća se priprema za pregovore kako bi se izbjegli propusti koji mogu ugroziti proces. Poduzeća često angažiraju vanjske savjetnike s iskustvom u takvim pregovorima. Proces započinje utvrđivanjem tema koje će biti predmet pregovora a obuhvaća: obujam usluga, proizvodne čimbenike, standarde performansi, odredbe o prijenosu, upravljanje i kontrolu, definiranje cijena, uključujući promjene u poslovanju, obujmu i količini, odredbe o raskidu. Primjenom outsourcinga stvara se dugoročni poslovni odnos koji podrazumijeva visok stupanj suradnje između poduzeća i vanjskog davatelja usluga, stoga je bitno u procesu pregovora postići uvjete koji će omogućiti zadovoljavajuće koristi za obje strane. Tijekom pregovora obje strane nastoje postići maksimum i postavljaju pretjerane zahtjeve, što stavlja pritisak i rizik na daljnju suradnju. Projekt outsourcing može biti uspješan u slučaju kad obje strane ostvaruju zadovoljavajuću korist. Nakon završenih pregovora, prema dogovoru, pristupa se formiranju ugovora o outsourcingu u koji trebaju biti predočeni svi prethodno definirani sadržaji. Pomno oblikovan i precizno definiran ugovor jedan je od ključnih čimbenika uspjeha outsourcinga. [19]

#### **4.3.4. Faza implementacije**

Nakon što su pregovori završili te su ustanovljeni svi detalji oko provođenja zadanih aktivnosti, pristupa se implementaciji. Ugovor se potpisuje prije početka pružanja usluga ili nakon testne faze gdje se nastoji procijeniti kvaliteta pružanja dogovorenih usluga. Ta faza obuhvaća tranzicijsko razdoblje u kojem se obavlja prijenos interne jedinice poduzeća vanjskom davatelju usluga i u kojem se poduzeće preorijentira na novi način rada. Ukoliko prelaze vanjskom davatelju usluga potrebno je razjasniti uvjete prijelaza. Vrijeme potrebno za provođenje izdvajanja i prijenosa interne jedinice poduzeća vanjskom davatelju usluga ovisi o specifičnoj situaciji. Ukoliko se radi o izdvajanju i prijenosu djelomično autonomnih centara, tu je fazu moguće obaviti relativno brzo, a ukoliko se izdvajaju aktivnosti koje su involvirane u brojne dijelove poduzeća, potrebno je postupno provođenje, koje zahtjeva određeno vrijeme.

Vanjski davatelji usluga i za provođenje te faze većinom zahtijevaju duže vrijeme, dok poduzeće koje izdvaja internu jedinicu traži što kraći rok, kako bi se očekivani rezultati što prije ostvarili. Pod pritiskom kratkog roka mogu se pojaviti razni propusti koji bi mogli ugroziti ostvarenje postavljenih ciljeva. [19]

#### **4.3.5. Faza upravljanja odnosima**

Upravljanje odnosima u projektu outsourcinga zahtijeva poseban pristup. Primjenom outsourcinga između poduzeća i 3PL-a nastaje složen, dugoročni poslovni odnos o kojem poduzeća postaju međusobno ovisna. Poduzeća se trebaju usmjeriti na ostvarenje dugoročnog cilja, a za uspjeh su potrebni zajednički naponi. Važan su zadatak stalne kontrole stvarnog i očekivanog stanja, koje osiguravaju da se izdvojene aktivnosti obavljaju bez problema. Važno je upozoriti da manja odstupanja os stvarnih i očekivanih rezultata ne treba biti presudan čimbenik u odlukama o budućoj suradnji. S obzirom na to da prije konačnog izdvajanja nije moguće predvidjeti sve međusobne utjecaje, takve bi se razlike trebale uzeti kao povod za trajno poticanje i optimizaciju suradnje. Vanjski davatelj usluga mora imati određenu razinu samostalnosti, koja je prethodno ugovorena, kako bi uspješno obavljao zadane aktivnosti. [19]

#### **4.4. Izazovi pri pružanju prijevoznih usluga**

Goodyear je 2014. godine proveo istraživanje između vođitelja voznih parkova devet europskih zemalja (Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Turska i Velika Britanija). Istraživanje je provedeno kroz 24 anketna pitanja na koja je odgovorilo 576 vođitelja voznih parkova. Rezultati ankete pokazuju da su prva tri najveća izazova s kojima se susreću vođitelji voznih parkova trošak goriva (40%), zapošljavanje i zadržavanje vozača (25%) te zakonodavstvo (11 %). [20]

Trošak goriva jednako opterećuje prijevoznike u svim zemljama jer su zemlje u sličnim pozicijama što se tiče pregovora oko cijene te nemaju snagu za snižavanje iste. Ovaj trošak se svrstava u varijabilne troškove jer ovisi o prijevoznom sredstvu kojim se prevozi roba, ruti i načinu vožnje. Anketa je pokazala da 76 % vođitelja investira u osposobljavanje vozača za štedljivu i ekološki održivu vožnju. [20]

Zapošljavanje i zadržavanje vozača postaje sve veći problem što zbog prosječne dobi vozača, boljih uvjeta kod poslodavaca u drugim zemljama te rizičnih područja pogođenih terorizmom i ratovima. Zbog izazova u poslovanju poslodavci su skloni pregovaranju s vozačima vezano za trošak plaće i uvjete. [20]

Osim cijena goriva i zapošljavanja upravitelji voznih parkova kao najveću poteškoću s kojom se susreću u svom radu istakli su upravo zakonodavstvo budući da značajno utječe na povećavanje profitabilnosti i trajnosti voznih parkova. Kako je pokazalo ispitivanje koje je provedeno među gotovo 600 upravitelja voznih parkova na različitim europskim tržištima, zakonodavstvo najviše ograničava manje vozne parkove koji se ionako bore za opstanak. Osim

toga, prema mišljenju upravitelja voznih parkova, velik je problem zapošljavanje i zadržavanje zaposlenika, što iz godine u godinu postaje sve veći izazov budući da se prosječna dob vozača povećava. [20]

Sudeći po rezultatima ankete, koji su prikazani na Slici 14. veći dio voznih parkova podržava nastojanja Europske unije za smanjenjem emisije ugljičnog dioksida, a na ograničavanje zakona aktivno poziva samo jedna četvrtina voznih parkova. U skladu s vizijom smanjenja troškova goriva i emisije ugljičnog dioksida većina voznih parkova investira u svoju budućnost. Svi nabrojani naponi kojima se u voznim parkovima žele sniziti troškove goriva usklađeni su sa zelenom agendom Europske unije. [20]



Slika 14. Rezultati provedenog istraživanja među vođačima voznih parkova diljem Europske unije, [20]

## **5. ANALIZA POSTOJEĆIH POSTUPAKA UGOVARANJA PRIJEVOZA ZA LIDL HRVATSKA D.O.O. K.D.**

Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. dio je međunarodno aktivne grupacije Schwarz sa vlastitim nacionalnim društvima u cijeloj Europi te u SAD-u. Lidl predstavlja najveću mrežu diskontnih prehrambenih trgovina u Europi, oko 10.000 otvorenih trgovina te surađuje s brojnim međunarodnim dobavljačima. Diljem Republike Hrvatske otvoreno je preko 90 trgovina navedene tvrtke koje se svakodnevno opskrbljuju iz dva logističko-distributivna centra.

Osim robe namijenjene za maloprodaju naručuje se i prevozi roba koja služi za opremanje i potporu neprekinutom odvijanju zadanih procesa unutar trgovina, logističko-distributivnih centara, upravnih zgrada te ostalog. Takvu je robu potrebno dostaviti u pojedinu zemlju na zadanu lokaciju, u ovom slučaju Hrvatsku, što je organizirano putem vanjskog davatelja prijevoznih usluga.

### **5.1. Kriteriji odabira vanjskog davatelja prijevoznih usluga**

Transport robe i vozila na međunarodnoj razini provodi se pomoću vanjskih davatelja prijevozne usluge. Vanjski davatelj prijevozne usluge postupno je odabran kroz analizu mogućnosti koje može ponuditi te po kojim uvjetima. Važni parametri pri sklapanju ugovora s pojedinim prijevoznikom su:

- Brzina kojom prijevoznik može odgovoriti na poslani nalog za transport- podrazumijeva se odgovor na poslani nalog u što kraćem roku i mogućnosti slanja vozila po robu već sljedeći radni dan
- Vrijeme isporuke
- Točnost
- Fleksibilnost pri pružanju usluge- mogućnost transporta nestandardne robe i odrađivanje izvanrednih zahtjeva (nacionalni transport, dostava robe u kraćem roku od zadanog, itd.)
- Uvjeti osiguranja robe pri transportu
- Transportne tarife- konkurentnost na tržištu
- Društveno odgovorno poslovanje
- Naplata usluga- izrada i dostava računa, uvjeti plaćanja i sl.

Kroz proces pregovaranja oko prethodno navedenih kriterija formira se ugovor na obostrano zadovoljstvo korisnika i davatelja usluge. Nakon što je postignut dogovor oko svih potrebnih detalja, davatelj usluga odrađuje testno razdoblje u kojem se procjenjuje zadovoljava li sve postavljene uvjete. Nakon uspješno odrađenog testnog razdoblja, potpisuje se ugovor te vrijedi za određeno razdoblje. Ukoliko svi uvjeti budu zadovoljeni na način kako je bilo dogovoreno, ugovor se produžuje uz eventualne anekse ugovoru prema potrebi.

## 5.2. Definiranje tarifa

### Transport komercijalne robe

Cijene su ugovorene prema lokacijama gdje se roba utovaruje, odnosno lokaciji istovara, te prema količini robe. Lokacije istovara su promjenjive, međutim većina robe dostavlja se u logističko-distributivne centre. Za preostale lokacije dostave robe unutar granica Republike Hrvatske cijene su formirane po zonama, a zone su određene poštanskim brojevima. Dostava na otoke dodatno se naplaćuje. Kad je riječ o robi na paletama cijena se formira prema broju paletnih mjesta ili utovarnim metrima koje roba zauzima. Cijene su unaprijed formirane prema gradovima iz kojih se roba učestalo ili povremeno prevozi, te prema lokaciji istovara. Roba se prevozi iz više zemalja članica Europske unije. U slučaju transporta nepaletizirane robe i paketnih pošiljaka cijene se formiraju prema pojedinoj zoni određene zemlje iz koje se roba transportira, prema masi pošiljke te lokaciji istovara. Roba koja se prevozi ne podliježe posebnim uvjetima pri transportu pa stoga nema zasebno definirane cijene za takvu robu.

### Transport automobila

Za međunarodni transport automobila koristi se specijalizirani prijevoznik kao vanjski davatelj usluga. S obzirom na to da se vozila transportiraju iz Njemačke, preciznije iz grada Kelheim, gdje je lociran terminal za automobile, tj. da se lokacije utovara i istovara ne mijenjaju. Iznimke su zasebni transporti unutar granica Republike Hrvatske. Cijene su formirane ovisno o broju vozila koja je potrebno transportirati. Odjednom se može prevoziti najviše devet vozila, a cijene su formirane za sljedeće količine:

- 1-2 vozila
- 3-5 vozila
- 6-9 vozila.

Cijene su formirane i za dodatne usluge koje vanjski suradnik pruža, a te su usluge navedene u nastavku.

## 5.3. Aktivnosti organizacije transporta

Za organizaciju transporta preduvjet je primljena interna narudžbenica koju izrađuju zaposlenici Lidl-a, tj. potvrda narudžbe od dobavljača za određenu robu. U narudžbenici je naveden rok isporuke za određenu robu te se sukladno tome planira okvirni datum transporta. Ponekad se rok isporuke u narudžbenici razlikuje od onog u potvrdi iste te je stoga preciznije planirati procese prema datumu u potvrdi narudžbenice. U potvrdi narudžbe je naveden paritet transporta prema INCOTERMS 2010 (International Commercial terms). Naknadno se šalje mail dobavljaču sa zahtjevom za potrebnim podacima za organizaciju transporta. Pojedini dobavljači u potvrdi narudžbe navode podatke potrebne za organizaciju transporta, te se u tom slučaju zahtijeva samo potvrda datuma utovara od dobavljača. Ukoliko postoje posebni zahtjevi

poput teretnih vozila gdje je moguć utovar sa strane ili odozgo dobavljač je dužan o istome obavijestiti putem maila. Potrebni podaci su sljedeći:

- Datum utovara (roba spremna za utovar)
- Lokacija utovara
- Količina robe (broj/dimenzije paleta, broj/dimenzije paketa, utovarni metri, masa pošiljke)
- Kontakt osoba
- Utovarni broj (pojedini dobavljači nemaju utovarni broj, tj. utovar se veže uz jedinstveni broj narudžbenice)

Nakon zaprimanja potrebnih podataka od dobavljača prema istima se formira nalog koji se zatim šalje prijevozniku. Odabir prijevoznika provodi se prema tablici sa definiranim cijenama kao što je prethodno opisano. Ukoliko u tablici nije naveden trošak prijevoza za određenu lokaciju utovara/istovara, traži se ponuda od više prijevoznika te se izabire najpovoljnija, ili u slučaju sa izvanrednim rokom dostave odabire se ponuda koja zadovoljava zadane uvjete. Nakon što je prijevoznik potvrdio primitak naloga podrazumijeva se daljnje provođenje aktivnosti vezane uz transport robe.

#### **5.4. Aktivnosti koje provode prijevoznici**

Nakon zaprimanja naloga za transport robe prijevoznik je dužan pravovremeno najaviti utovar robe dobavljaču, te isto tako pri istovaru prema uputi u nalogu. Prijevoznik je dužan utovariti robu na zadani datum u nalogu te je dostaviti na zadanu lokaciju. Pri pružanju usluge prijevoznik je dužan pridržavati se svih uvjeta zadanih ugovorom. Za odrađeni transport prijevoznik dostavlja fakturu uz pripadni nalog te dokument koji dokazuje da je prijevozna usluga odrađena (CMR, dostavnica). Na svaki dodatni upit vezano za informacije o transportu koji je odrađen ili je u tijeku, prijevoznik je dužan u kratkom roku dostaviti valjanu informaciju.

Pri transportu automobila prijevoznik uz transport pruža i špeditorske usluge vezane uz posredovanje u carinskim procesima. Također odrađuje homologaciju (utvrđivanje stanja vozila), tehnički pregled i registraciju, te transport drugog seta kotača vozila koja je prevezio na lokaciju vulkanizera.

#### **5.5. Evidencija**

Transport komercijalne robe

Evidencija odrađenih transporta vodi se u programskom alatu Excel. Za svaku narudžbenicu se u novi redak tablice upisuju podaci prema zadanim stupcima. Podaci u tablici popunjavaju se prema narudžbenici, te naknadno ovisno o prijevozniku, datumu utovara i slanja naloga, nastalim troškovima u svezi transporta robe te pridruženog računa. Ovisno o statusu robe sa narudžbenice, mijenja se oblikovanje retka u određenu boju. Relevantni statusi robe mogu biti:



- Datum utovara za više od sedam radnih dana
- Datum utovara za manje od sedam radnih dana
- Dobavljač samostalno poslao robu i organizirao transport
- Narudžba je stornirana
- Poslan nalog za transport
- Potvrđen primitak naloga za transport.

Stupci u tablici formirani su tako da se pojedina narudžbenica može naći na više načina pretrage. Može se naći prema broju naloga koji su jedinstveni za svaku sljedeću godinu, te isto tako prema jedinstvenom broju narudžbenice. Zatim, pretraga se može suziti filtriranjem podataka prema dobavljaču ili zaposleniku Lidl-a koji naručuje robu.

#### Transport automobila

Evidencija transporta vozila također se vodi u Excel tablicama, međutim raspored po stupcima je drugačiji. Raspored je prilagođen podacima koji se vežu uz pojedini automobil. Ispred broja naloga upisuje se tekstualna oznaka kako bi se lakše razlikovali nalozi za transport komercijalne robe i automobila. Vozila se jednostavno mogu pretraživati po jedinstvenom broju šasije ili broju potvrde narudžbe.

## 5.6. Izrada i slanje naloga

#### Transport komercijalne robe

Najveći izazov pri izradi naloga jest pravovremeno zaprimanje informacija za transport od dobavljača. Dobavljačima se rutinski šalje mail s tablicom gdje su naznačena polja koja je potrebno popuniti kako bi se mogao organizirati transport robe. S obzirom na to da je većina dobavljača iz Njemačke, upit se šalje na njemačkom jeziku, što prikazuje Slika 15. Dobavljač vraća mail sa popunjenom tablicom, tj. traženim podacima prema kojima se popunjava nalog za transport.

<b>Abholdatum:</b>	(Datum utovara)
<b>Abholadresse:</b>	(Adresa utovara)
<b>Brutto-/Nettogewicht:</b>	(Ukupna težina/ težina bez palete/pakiranja)
<b>Paletten-/Paketanzahl:</b>	(Broj paleta/paketa)
<b>Palettenmaße:</b>	(Dimenzije palete)
<b>Länge x Breite x Höhe = cbm</b>	(Duljina x širina x visina)
<b>Kontaktperson / Tel und E-Mail</b>	(Kontakt osoba)
<b>Ladenummer:</b>	(Broj utovara)

Slika 15. Upit dobavljaču za podatke potrebne za organizaciju transporta komercijalne, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

Osim što nerijetko budu poslani na dan kad je roba već spremna za utovar, traženi podaci mogu biti nejasni u smislu količine robe koja se prevozi, te nepotpuni. U tom slučaju potrebna je dodatna komunikacija s dobavljačima gdje često nastaje vremenski pritisak jer je nastale

situacije potrebno rješavati što brže kako bi se ispoštovali zadani rokovi. Nakon zaprimanja svih potrebnih podataka započinje izrada naloga. Nalog se izrađuje u programskom alatu Word, nakon izrade se pretvara u .pdf format (programski alat Adobe Acrobat Reader), te se kao takav šalje prijevozniku. U nalogu se navode prethodno navedeni podaci koje šalje dobavljač te podaci iz narudžbenice vezani uz vrijednost, naziv te lokaciju isporuke robe, što je prikazano na Slici 16. Nalog se šalje najviše sedam radnih dana prije, te minimalno jedan dan prije datuma utovara.

<b>Nalog za utovar</b>	
<b>Prima: Odabrani Prijevoznik</b>	
<b>Broj naloga: 170_19</b>	
<b>DATUM UTOVARA : 19.06.2019, pon-čet 07:00-12:00 i 12:30-14:30, pet 07:00-11:30, uz prethodnu najavu. Molim utovariti robu na zadani datum.</b> (planirani datum utovara)	
<b>ADRESA UTOVARA: XXXX</b>	
<b>POŠILJATELJ: XXXX</b> (naziv firme)	
<b>KONTAKT OSOBA I BROJ TELEFONA: XXXX</b>	
<b>NAZIV ROBE: XXXX</b> (trgovački naziv robe)	
<b>KOLIČINA ROBE:</b> Primjer sa utovarnim metrima: 13,6 LDM / 9 t Primjer za paletiziranu robu: 16 x 120 x 80 x 145 cm + 4 x 120 x 100 x 125 cm/ 5600 kg Primjer za paketnu pošiljku: 2 x 29 x 29 x 14 cm/ 20 kg	
<b>VRIJEDNOST POŠILJKE: XXXX</b>	
<b>PRIMATELJ: Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.</b>	
<b>ADRESA ISTOVARA: XXXX</b>	
<b>UTOVARNI BROJ: XXXX</b>	
<b>LIDL BROJ: XXXX</b>	
<b>Nalogodavac:</b> Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. Broj telefona: XXXX Kontakt osoba: XXXX	

Slika 16. Nalog za transport komercijalne robe, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

## Transport automobila

Nalog za transport automobila sličnog je koncepta kao i nalog za transport generalnog tereta, međutim postoje određene razlike. Pod količinom robe koja se prevozi ne navodi se ukupna masa pošiljke niti dimenzije, nego broj vozila sortiranih po modelu. Podrazumijeva se da bi specijalizirani prijevoznik trebao imati dovoljan intelektualni kapital za procjenu koliko vozila može istovremeno prevesti uz poštivanje ograničenja težinskog opterećenja. Identifikacija vozila vrši se pomoću broja šasije, a ne pomoću broja narudžbenice, što je slučaj kod transporta generalnog tereta. Prilikom organizacije transporta neophodno je, osoblju terminala gdje se vozila nalaze, najaviti koja će vozila i u kojem terminu biti utovarena na prijevozno sredstvo. Naknadno se dodjeljuje utovarni broj za najavljeni transport vozila koji se šalje prijevozniku. Prijevoznik bez spomenutog broja ne može preuzeti vozila. Izgled naloga prikazan je Slikom 17. Nalog za transport vozila uobičajeno se šalje minimalno tri radna dana prije datuma utovara kako bi se prijevoznik mogao pravovremeno organizirati (minimalno vrijeme najave na terminal je 48 sati prije utovara).

**Nalog za utovar**

**Prima: Prijevoznik**

Broj naloga: A126, A128, A129, A130, A131

**DATUM UTOVARA : 25. radni tjedan. Molim prethodno (48 sati) najaviti reg. broj kamiona i ime vozača.**  
(planirani datum utovara)

ADRESA UTOVARA: xxxx

POŠILJATELJ: : xxxx

KONTAKT OSOBA I BROJ TELEFONA: xxxx

NAZIV ROBE: xxxx

KOLIČINA ROBE: 2 x određeni model vozila, 1 x određeni model vozila, 2 x određeni model vozila

VRIJEDNOST POŠILJKE: xxxx

PRIMATELJ: Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

ADRESA ISTOVARA: xxxx

Brojevi šasije: xxxx, xxxx, xxxx, xxxx, xxxx

Brojevi utovara: **XXXX** (obavezno prikazati inače utovar neće biti moguć)

Nalogodavac:  
Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.  
Broj telefona: xxxx  
Kontakt osoba: xxxx

Slika 17. Nalog za transport automobila, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.

## **6. MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA ODABIRA VANJSKOG DAVATELJA PRIJEVOZNE USLUGE**

Kroz analizu ugovaranja, zahtijevanja i provođenja transportne usluge stvoreni su preduvjeti za predlaganje novih rješenja u smjeru unaprjeđenja suradnje između korisnika usluge, Lidl-a, i vanjskih davatelja prijevozne usluge. Prvi dio prijedloga vezan je uz formiranje ugovora i postavljanje preduvjeta za sklapanje istog.

### **6.1. Prijedlog- Nadopuna ugovora**

Prilikom formiranja ugovora svrhovito je definirati zadane rokove dostave robe u međunarodnom transportu ovisno o lokaciji utovara. Prema tome, potrebno je formirati zone za skupine gradova iz kojih se roba dostavlja te definirati broj potrebnih radnih dana za transport. moglo uzeti i vrijeme dostave ovisno o hitnosti pošiljke. Također, na taj način može se podići razina komunikacije između odjela koji naručuju roba i odjela u kojem se provodi organizacija transporta, gdje se često postavljaju upiti za potrebno vrijeme dostave robe po pojedinoj narudžbenici, za što se mora slati mail prijevozniku kako bi se dobila tražena informacija.

Nastavno, potrebno je i definirati razinu usluge, koja bi se mjerila udjelom ispravno odrađenih naloga u odnosu na ukupno odrađeni broj naloga u promatranom razdoblju. Ispravno odrađen nalog podrazumijeva pridržavanje zadanih vremenskih okvira dostave, preuzimanja ispravne robe na lokaciji utovara, te dostava iste u ispravnom, neoštećenom stanju na lokaciju istovara. Zadanu razinu usluge potrebno je usuglasiti sa pojedinim davateljem prijevozne usluge kao i parametre koji su prethodno predloženi.

U slučaju neispunjenja postavljenih ciljeva određenih zadanom razinom usluge odrediti penale ovisno o razlici između postignutih i zadanih rezultata. Penali se mogu obračunati na različite načine, što je potrebno detaljno usuglasiti sa prijevoznikom. Penali su bezbolnija metoda od raskida ugovora ukoliko postoji prostor za unaprjeđenje suradnje kad ona nije na zadanoj razini.

### **6.2. Prijedlog- Tjedni izvještaji**

Trenutno se šalju tjedni izvještaji za odrađene usluge, u kojima su navedeni datumi utovara i istovara, te brojevi naloga. Prijedlog je da tjedni izvještaji koji se šalju budu detaljniji te da se u tablicu dodaju sljedeći podaci:

- Broj paleta/ pošiljaka/ utovarnih metara po odrađenom nalogu;
- Ukupna masa tereta po odrađenom nalogu.

S obzirom na to da se isti podaci ne bilježe u vlastitoj evidenciji, te bi uvođenje takve prakse iziskivalo proširenje zadane tablice i dodatni unos podataka, zahvalnije je da prijevoznik podatke šalje u tjednim izvještajima, što je obveza prijevoznika koja je već definirana ugovorom. Postoji opcija da se od davatelja prijevoznih usluga zatraže podaci unazad par godina, međutim točnost takvih podataka bilo bi zahtjevno provjeriti bez slične forme baze podataka. Navedeni podaci neophodni su za analizu odrađenih usluga u promatranom razdoblju. Analizom podataka moguće je detaljnije prikazati što je odrađeno te na taj način postići bolje uvjete prilikom produljenja ugovora ili sklapanja ugovora s novim davateljima prijevoznih usluga.

### **6.3. Prijedlog- Slanje upita za podatke dobavljaču i novi koncept naloga za transport komercijalne robe**

Prijedlog novog koncepta naloga razlikuje se u više stavki od postojećeg. Prva osnovna razlika je što se novi nalog izrađuje u programskom alatu Excel, a postojeći u programskom alatu Word. Koristeći Excel pri izradi naloga moguće je postaviti automatsko računanje ukupne mase robe, utovarnih metara koje roba zauzima ovisno o broju i dimenzijama paleta na kojima je složena i obrnuto. Utovarni metri računaju se kao omjer površine palete i širine tovarnog prostora. U ćelijama gdje je potrebno odabrati prijevoznika i paritet isporuke mogućnosti unosa zadane su padajućim izbornicima. Također, tablični prikaz sastoji se od nedvosmisleno razdijeljenih polja koja je potrebno popuniti, osobito kad je riječ o dimenzijama i masi robe. Prikaz izgleda novog naloga je na Slici 18. Zamišljeno je da bi se predložak za izradu naloga kao takav u .xlsx (Excel) formatu slao dobavljaču kao upit za dostavu potrebnih podataka u svrhu organizacije transporta. Dobavljač bi dobiveni nalog popunio sa potrebnim podacima prema uputama u mailu i nalogu. Sva polja koja je dobavljač dužan ispuniti prevedena su na engleski i njemački jezik, te su pripadne opisne ćelije oblikovane podebljanim slovima za lakše navođenje kroz popunjavanje podataka. Na taj način dobavljač bi popunio većinu polja u nalogu te ne bi bilo potrebe za ponovnim unošenjem podataka pri izradi naloga, kao što je to trenutno. Time bi se smanjila mogućnost pogreške pri prepisivanju podataka dobivenih od dobavljača i ubrzao proces izrade naloga.

Podaci o količini robe koju je potrebno dostaviti, o dimenzijama paleta/paketa i masama unose se u tablicu. Dobavljač unosi podatke ovisno o tome je li roba na paletama ili je riječ o nepaletiziranoj robi. Ukoliko ne raspolaže podacima o dimenzijama robe dovoljno je da navede utovarne metre koje zauzima. Pri popunjavanju tablice po stupcima unosi broj paleta/ paketa, dimenzije ( duljinu, širinu i visinu) te masu (automatsko zbrajanje te prikaz ukupne mase).

21.6.2019

## Nalog za transport

Prijevoznik: Odabir

Broj naloga:

Datum utovara/ Pick up date/ Abholdatum	Please fill/ Bitte ausfüllen					
Adresa utovara/ Pick up adress/ Abholadresse	Please fill/ Bitte ausfüllen					
Adresa istovara/ Delivery adress/ Abladeadresse						
Dobavljač/ Supplier/Lieferant	Please fill/ Bitte ausfüllen					
Kontakt/ Contact- tel., mail	Please fill/ Bitte ausfüllen					
Naziv robe:						
Vrijednost robe:	- €					
Paritet isporuke:	Odabir					
<i>In case of different palette or package dimensions, please fill next row with dimensions for each different palette or package. / Bei unterschiedlichen Paletten- oder Packungsabmessungen füllen Sie bitte die nächste Zeile mit den Abmessungen für jede unterschiedliche Palette oder Verpackung.</i>						
		Dimenzije/ Dimensions/ Größe (cm)				
	Količina/ Quantity/ Menge	Dužina/ Length/ Länge	Širina/ Width/ Breite	Visina/ Height/ Höhe	Masa/ Mass/ Masse	
Paleta/ Palette	1	120	80	160	245	kg
Paleta/ Palette	3	120	100	170	900	kg
Paleta/ Palette						kg
Paleta/ Palette						kg
Paleta/ Palette						kg
Or/Oder		Ukupno/ Total mass/ Totale masse:			1145	kg
Paket/Package						kg
Paket/Package						kg
Paket/Package						kg
Paket/Package						kg
Or/Oder		Ukupno/ Total mass/ Totale masse:			0	kg
Utovarni metri / Loading meters/ Lademeter		LDM				
Total mass/ Totale masse:						kg

Broj narudžbenice:

Utovarni broj/ Loading number/ Ladenummer: Please fill/ Bitte ausfüllen

Nalogodavac:  
Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.  
Broj telefona:  
Kontakt osoba:

*Molimo utovariti robu na zadan datum utovara uz prethodnu najavu.*

Slika 18. Prikaz prijedloga novog naloga za transport komercijalne robe

Prilikom slanja Excel tablice dobavljaču je potrebno navesti općenite smjernice. Smjernice bi se sastojale od sljedećih stavaka:

- Objašnjenje načina popunjavanja novog koncepta dostave podataka. Potreba za popunjavanjem polja gdje se unose podaci koji su se i prethodno slali. Također, da se tablica vrati u .xlsx (Excel) formatu i .pdf formatu (Adobe Acrobat Reader). Dokument u .pdf formatu nije moguće mijenjati te bi služio kao dokaz o poslanim podacima
- Podaci moraju biti poslani pravovremeno, minimalno dva radna dana prije datuma utovara definiranog potvrdom narudžbe. U situaciji kad se podaci šalju u terminu gdje je vremenski razmak manji od dva radna dana u odnosu na datum utovara, Lidl se u potpunosti ograđuje od odgovornosti za dodatno zadržavanje robe u skladištu i nastalih troškova uslijed istog
- Dostavljeni podaci moraju biti potpuni i točni. U slučaju pogrešnih informacija mogu nastati dodatni troškovi:
  - Pogrešan datum utovara- dobavljač naveo da će roba biti spremna za utovar na određeni datum, međutim roba na taj datum iz određenog razloga nije spremna za utovar, te dobavljač o tome nije obavijestio Lidl pravovremeno. Što znači da se nalog više ne može opozvati te da će troškovi transporta biti obračunati kao i da je roba utovarena i dostavljena. U tom slučaju dobavljač je dužan sam poslati robu prema paritetu isporuke, Isporučeno na navedeno mjesto (DAP- *Delivered at place*), što podrazumijeva dostavu robe i istovar na zadanu lokaciju, uz preuzimanje rizika za sva oštećenja ili gubitak robe do trenutka kad je roba istovarena
  - Pogrešna količina robe- dobavljač je naveo pogrešne podatke o broju paleta ili dimenzije istih. Ako je naveo manje od stvarnih podataka postoji mogućnost da prijevoznik neće moći preuzeti svu robu jer je rezervirao mjesta za onoliko koliko je navedeno u nalogu. U tom slučaju dobavljač je dužan sam poslati preostalu količinu robe prema paritetu isporuke DAP, kao i u prethodnoj situaciji. Ako su poslani podaci o robi veći od stvarnih, Lidl snosi troškove za onu količinu, dimenzije i masu koja je navedena u nalogu jer je prijevoznik rezervirao toliko mjesta u teretnom prostoru te zbog toga nije rezervirao prostor za robu prema nalogu od trećeg korisnika usluge, što je stvorilo nepotrebne dodatne troškove.

## **6.4. Prijedlog- Novi nalog za transport automobila**

Novi nalog za transport vozila također bi se izrađivao u programskom alatu Excel. Na taj način moguće je formirati koncept naloga tako da bude pregledniji, s jasno razdijeljenim poljima i prilagođenom formom za unos podataka o automobilima. Podaci o lokaciji utovara, dobavljaču i kontaktu se ne mijenjaju, s obzirom na to da se vozilima opskrbljuje od jednog dobavljača. Izgled novog naloga prikazan je na Slici 19. Nalog je izrađen na način da se podaci o vrijednosti vozila, ovisno o modelima koji se prevoze, automatski zbrajaju, te se ukupni iznos prikazuje uz ćeliju „Vrijednost vozila“. U zasebnoj tablici navedeni su podaci o modelu automobila i pridruženoj vrijednosti. Pomoću funkcije VLOOKUP moguće je ovisno o modelu vozila koje se upisuje u nalog povući podatak o vrijednosti vozila te sumu svih vrijednosti zatim prikazati u nalogu. Na taj način nema potrebe za provjerom vrijednosti za pojedino vozilo te zbrajanjem istih.



21.6.2019

## Nalog za transport

Prijevoznik:

Odabir

Broj naloga:

Datum utovara:	
Adresa utovara:	
Adresa istovara:	
Dobavljač:	
Kontakt/tel., mail:	
Vrijednost vozila:	- €

Sasija	Model vozila

Utovarni broj/evi: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nalagodavac:  
Lidl Hrvatska d.o.o. k.d.  
Broj telefona:  
Kontakt osoba:

*Slanje naloga podrazumijeva, uz transport vozila/kotača, zahtijevanje dodatnih špediterskih usluga, usluga homologacije, tehničkog pregleda i registracije vozila.*

Slika 19. Prikaz prijedloga novog naloga za transport automobila

## 7. ZAKLJUČAK

Potreba suvremenih poduzeća za aktivnim sudjelovanjem u raznovrsnim djelatnostima, tj. transportu robe, potaknula je suradnju sa drugim poduzećima, čija je primarna djelatnost upravo transport robe. Takvi uvjeti podrazumijevaju odrađivanje zadataka i provođenje aktivnosti koje se ne nalaze u okvirima primarne djelatnosti poduzeća, uz vanjskog davatelja prijevoznih usluga. U takvoj suradnji ključno je detaljno istražiti potrebe određenog zadatka koji se povjerava vanjskom davatelju usluga kako bi preuzimanje zadanih aktivnosti bilo što je moguće uspješnije. Cilj je u takvoj suradnji postići zadane ciljeve uz zadane postavke te rasteretiti poduzeće određenih aktivnosti, kako bi se unutar istog moglo orijentirati na ostale aktivnosti, usko vezane uz primarnu djelatnost poduzeća. U današnjim uvjetima tržišta velika poduzeća ne smiju si dozvoliti zonu komfora niti stagnaciju kad je riječ o rastu i razvoju.

Analizom postojećih postupaka ugovaranja vanjskog davatelja prijevoznih usluga unutar tvrtke Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. ustanovljeno je općenito zadovoljstvo razinom usluge koju pružaju vanjski suradnici kad je riječ o prijevoznim uslugama. Međutim, suradnja može biti unaprijeđena obostranim ulaganjem. Nadopunom ugovora predloženim stavkama obje stranke mogu prosperirati. Iz gledišta tvrtke Lidl, aktivnosti koje provodi vanjski prijevoznik mogle bi se detaljnije analizirati te dobiti bolji uvid potražnje unutar tvrtke za takvim uslugama. Također, time bi se ostvarila prednost pri pregovorima s već ugovorenim prijevoznicima, kao i budućim poslovnim suradnicima. Sa strane prijevoznika, postavili bi se novi izazovi u vidu zadanih rokova dostave robe i razine usluge, što bi omogućilo rast na određenim poljima te povećanje konkurentnosti na tržištu.

Unaprijeđenjem operativnih zadataka koji su kao preduvjet organizaciji transporta putem vanjskog prijevoznika, moguće je ubrzati i u većoj mjeri automatizirati navedeni proces čime se smanjuje mogućnost pogreške te omogućuje preusmjerenje koncentracije i resursa na ostale zadatke unutar odjela. Novi obrazac za izradu naloga Kao značajan izazov pri organizaciji transporta komercijalne robe putem vanjskog davatelja prijevozne usluge nameću se pravovremeni i potpuni podaci od dobavljača. Prijedlog unaprijeđenja komunikacije s dobavljačima je novi koncept upita za podatke, gdje se dobavljačima šalje obrazac naloga za transport sa naznačenim poljima koja je potrebno ispuniti. Na taj način moguće je ubrzati proces izrade naloga uz smanjenje mogućnosti pogreške pri istom.

Kad je riječ o transportu automobila, nastoji se ubrzati i u većoj mjeri automatizirati proces izrade naloga, te napraviti razliku pri izradi naloga za transport komercijalne robe i naloga za transport automobila zbog razlika u podacima koji se nalaze na nalogima. Uz prijedloge poboljšanja koja su predložena u radu, treba težiti stalnom poboljšanju aktivnosti na razini suradnje između korisnika i davatelja usluge, što podrazumijeva obostranu korist. Na taj način stvara se prostor za rast obje stranke.

## POPIS LITERATURE

- [1] Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2010.
- [2] Šafran M.: Nastavni materijali iz kolegija „Prijevozna logistika 1“. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2016.
- [3] <https://edition.cnn.com/2017/02/16/world/ups-trucks-no-left-turns/index.html>  
(15.4.2019.)
- [4] <https://mobilisis.hr/mobilisis-fleet> (15.4.2019)
- [5] Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2002.
- [6] <https://www.quora.com/How-is-the-ton-capacity-of-a-truck-calculated> (1.6.2019.)
- [7] Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, 2011.
- [8] Lumsden K.: Truck masses and dimensions, Impact on Transport Efficiency. 8th ACEA SAG Workshop, Bruxelles, dostupno na:  
[https://www.acea.be/uploads/publications/SAG\\_8\\_Trucks\\_Masses\\_\\_Dimensions.pdf](https://www.acea.be/uploads/publications/SAG_8_Trucks_Masses__Dimensions.pdf)  
(1.6.2019.)
- [9] <https://www.iveco.com/croatia/pages/configuratorpage.aspx?vehicle=daily> (1.5.2019.)
- [10] <http://www.manchina.com.cn/upload/file/2018/03/07/a51675a927f544b58de36ea73bc03740.pdf> (10.5.2019.)
- [11] <http://www.transportmagazin.hr/man-tgl-12-220-euro-6/> (1.5.2019.)
- [12] <http://www.redos.pl/trailers-en/box-bodies/box-trail/> (10.5.2019)
- [13] <http://www.redos.pl/trailers-en/tarpaulin-bodies/curt-trail-premium/> (15.5.2019.)
- [14] [https://www.truck.man.eu/man/media/hr/content\\_medien/doc/business\\_website\\_truck\\_master\\_1/einsatzgebiete/de\\_2/man-lkw-tg-stueckgut.pdf](https://www.truck.man.eu/man/media/hr/content_medien/doc/business_website_truck_master_1/einsatzgebiete/de_2/man-lkw-tg-stueckgut.pdf) (15.5.2019.)
- [15] Larsson S.: Weight and dimensions of heavy commercial vehicles as established by Directive 96/53/EC and the European Modular System (EMS) , Workshop on LHVs, Bruxelles, 2009, dostupno na:  
[https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/road/events/doc/2009\\_06\\_24/2009\\_gigaliners\\_workshop\\_acea.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/road/events/doc/2009_06_24/2009_gigaliners_workshop_acea.pdf) (1.6.2019.)
- [16] Nikolić, G., Zorić, D.: Outsourcing usluga. Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu- IX međunarodni znanstveni skup, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009.

- [17] Greaver II, M. F.: *Strategic Outsourcing*. AMACOM, New York, 1999.
- [18] Čabarkapa, M., Šibalić, V.: *Orijentacija gospodarskog subjekta na temeljni biznis primjenom outsourcinga*. Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu X, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2010.
- [19] Pavić, M.: *Uloga outsourcinga u povećanju konkurentnosti velikih hrvatskih poduzeća na međunarodnom tržištu*. Poslovna izvrsnost Zagreb, Zagreb, 2009.
- [20] <http://hr-kamioni.com/istrazivanje-tvrtke-goodyear-o-funkcioniranju-europskih-voznih-parkova/> (15.5.2019.)
- [21] [https://karijera.lidl.hr/cps/rde/SID-D4AD9C9A-45E70600/career\\_lidl\\_hr/hs.xsl/1634.htm](https://karijera.lidl.hr/cps/rde/SID-D4AD9C9A-45E70600/career_lidl_hr/hs.xsl/1634.htm) (1.6.2019.)
- [22] <https://carina.gov.hr/pristup-informacijama/propisi-i-sporazumi/carinska-tarifa-vrijednost-i-podrijetlo/carinska-vrijednost/informacije-4270/pravila-incoterms/3620> (1.4.2019.)

## **POPIS KRATICA**

ATA (franc./engl. Admission Temporaire / Temporary Admission) međunarodni carinski dokument

CMR (franc. Contrat de transport international de Marchandises per Route) Konvencija o ugovoru za međunarodni prijevoz robe cestom

DAP (Delivered at place) Isporučeno na navedeno mjesto

GPS (Global positioning system) globalni pozicijski sustav

GPRS (General Packet Radio Service) Protokol koji omogućuje prijenos podataka u bežičnim mrežama

INCOTERMS (International Commercial terms) Međunarodni trgovinski uvjeti

IT (informatičke tehnologije)

JCD Jedinstvena carinska deklaracija

NEA (National Environment Agency) Nacionalna agencija za okoliš

TFK (Transportforsk) Institut za transport

TIR (franc. Transport International par la Rout) Carinski dokument

3PL (Third-party logistic) Model pružanja logističkih usluga

## POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz aktivnosti pri pružanju prijevozne usluge, [2] .....	4
Slika 2. Prikaz uvjetovanosti nazivne nosivosti vozila zadanom konfiguracijom osovina, [6]	23
Slika 3. Grafički prikaz rasta kamionskog transporta u zadanim razdobljima uz usporedbu sa relevantnim stavkama, Izvor: [8] .....	29
Slika 4. Raspodjela kamiona ovisno o njihovoj veličini i ukupnoj dozvoljenoj masi, Izvor: [8] .....	30
Slika 5. Prikaz varijabilnosti zapremnine univerzalnog modela lakog dostavnog vozila, Izvor: [9] .....	32
Slika 6. Tablični prikaz lako dostavnih vozila jednog proizvođača, Izvor: [9].....	33
Slika 7. Kamion sandučar, [12].....	34
Slika 8. Kamion s Tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora, izvor: [13] .....	35
Slika 9. Dimenzije kamiona sa prikolicom, [10].....	36
Slika 10. Prikaz dimenzija traktora s poluprikolicom, [10] .....	37
Slika 11. Mogućnosti slaganja paleta u poluprikolicu, Izvor: [14] .....	37
Slika 12. Modularni koncept teretnog vozila, [8].....	38
Slika 13. Usporedba transporta zadanog broja paleta i mase različitim kategorijama teretnih vozila, Izvor: [15].....	38
Slika 14. Rezultati provedenog istraživanja među vođačima vozničkih parkova diljem Europske unije, [20] .....	45
Slika 15. Upit dobavljaču za podatke potrebne za organizaciju transporta komercijalne, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. ....	49
Slika 16. Nalog za transport komercijalne robe, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. ....	50
Slika 17. Nalog za transport automobila, Lidl Hrvatska d.o.o. k.d. ....	51
Slika 18. Prikaz prijedloga novog naloga za transport komercijalne robe.....	54
Slika 19. Prikaz prijedloga novog naloga za transport automobila.....	57

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Dimenzije kamiona, izvor: [12] .....	34
Tablica 2. Prikaz dimenzija relevantnih elemenata kamiona s tarpaulin konstrukcijom teretnog prostora, Izvor: [13].....	35

## PRILOZI

Prilog 1., izvor: [22]

OZNAKA	ZNAČENJE	OPIS
EXW	franko tvornica (imenovano mjesto)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu, te trošak i rizik nad robom prelazi na kupca kad prodavatelj stavlja robu na raspolaganje kupcu i to u svojim prostorijama ili na drugom imenovanom mjestu. Roba ne mora biti utovarena, niti obavljeno izvezno carinjenje.
FCA	franko prijevoznik (imenovano mjesto isporuke)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu, te trošak i rizik nad robom prelazi na kupca kad prodavatelj stavlja robu na raspolaganje prijevozniku (ili drugoj osobi koju je imenovao kupac), izvezno ocarinjenu i to u prodavateljevim prostorijama (utovarena na prijevozno sredstvo kupca) ili na nekom drugom imenovanom mjestu na prijevoznom sredstvu prodavatelja.
CPT	Vozarina plaćena do... (imenovano mjesto odredišta)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu kad je isporučio robu izvezno ocarinjenu prijevozniku (ili drugoj osobi koju je imenovao kupac) u ugovorenom mjestu. Prodavatelj je dužan ugovoriti i platiti troškove prijevoza do imenovanog odredišta. Rizik nad robom prelazi na kupca u prvoj točki gdje prodavatelj preda robu prijevozniku (ili drugdje ako se tako kupac i prodavatelj dogovore), ali prodavatelj snosi trošak prijevoza.
CIP	Vozarina i osiguranje plaćeni do (imenovano mjesto odredišta)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu kad je isporučio robu izvezno ocarinjenu prijevozniku (ili drugoj osobi koju je imenovao kupac) u ugovorenom mjestu. Prodavatelj je dužan ugovoriti i platiti troškove prijevoza i osiguranja (minimalno pokriva) do imenovanog odredišta. Rizik nad robom prelazi na kupca u prvoj točki gdje prodavatelj preda robu prijevozniku (ili drugdje ako se tako kupac i prodavatelj dogovore), ali prodavatelj snosi trošak prijevoza i osiguranja.
DDP	Isporučeno ocarinjeno (imenovano mjesto odredišta)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu kad je stavio robu na raspolaganje kupcu, izvezno i uvezno ocarinjenu na dolaznom prijevoznom sredstvu spremnu za istovar. Ovo pravilo predstavlja maksimalnu obvezu prodavatelja. Preporuka je da se ne ugovara DDP ukoliko prodavatelj ne može, izravno ili neizravno, obaviti uvezno carinjenje. Prodavatelj nema obvezu sklopiti ugovor o osiguranju. Sav PDV ili druge poreze snosi prodavatelj ukoliko nije izričito navedeno drugačije.
DAT	Isporučeno terminal (imenovano mjesto odredišta)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu kad je isporučio robu izvezno ocarinjenu, istovarenu sa prijevoznog sredstva u imenovanom terminalu u imenovanoj luci ili mjestu odredišta (bilo koje mjesto, pokriveno ili ne, npr. luke, skladišta, željeznički ili zračni terminal i sl.).
DAP	Isporučeno na mjestu (imenovano mjesto odredišta)	Prodavatelj je izvršio svoju obvezu kad je isporučio robu izvezno ocarinjenu, spremnu za istovar sa prijevoznog sredstva u imenovanom mjestu odredišta.



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj \_\_\_\_\_ diplomski rad  
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na  
objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

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

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

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu \_\_\_\_\_ diplomskog rada  
pod naslovom Optimiranje odabira vanjskog davatelja prijevozne usluge

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

U Zagrebu, 2.7.2019

Student/ica:

  
(potpis)