

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OPTIMIZACIJA STROŠKOV DISTRIBUCIJE VOZIL V IZBRANEM
LOGISTIČNEM PODJETJU**

Ljubljana, september 2022

KLEMEN BRGLEZ

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Klemen Brglez, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Optimizacija stroškov distribucije vozil v izbranem logističnem podjetju, pripravljene ga v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Markom Hočevarjem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 STROŠKI IN KALKULACIJE	4
1.1 Opredelitev stroškov	4
1.2 Razvrščanje stroškov	5
1.3 Stroški v izbranem logističnem podjetju	6
1.4 Opredelitev kalkulacij	10
1.5 Vrste kalkulacij	11
2 LOGISTIKA	13
2.1 Opredelitev logistike	13
2.2 Podsystemi logistike	14
2.2.1 Nabavna logistika	14
2.2.2 Notranja logistika	14
2.2.3 Distribucijska logistika	15
2.2.4 Poprodajna logistika	15
2.3 Oskrbovalna veriga	16
2.3.1 Prihodnost oskrbovalne verige	17
2.4 Tovorni transport	19
2.4.1 Cestni tovorni transport	20
2.5 Analiza panoge cestnega tovornega transporta	21
2.6 Prometna politika na področju cestnega prometa v EU	25
2.7 Distribucijski center	26
2.8 Logistika zadnjega kilometra	27
2.9 Posebnosti transporta vozil	29
2.9.1 Maksimalne dovoljene dimenzije naloženih prevoznih sredstev	30
2.9.2 Tahograf	31
2.9.3 Mednarodni tovorni list CMR	32
2.10 Metodologija in razlaga posameznih postavk	33
3 EMPIRIČNA ANALIZA	34
3.1 Opredelitev	34
3.2 Postopek nakladanja	36

3.2.1	Obstoječe stanje.....	36
3.2.2	Morebitna prenova	37
3.3	Izračun stroška na opravljeni kilometer	39
3.3.1	Izračun stroška na prevoženi kilometer z direktno dostavo vozil	42
3.3.2	Izračun stroška na opravljeni kilometer preko distribucijskega centra	44
3.4	Pogodbene cene	49
3.5	Izračun prihodkov in stroškov	51
3.5.1	Izračun prihodkov in odhodkov v obstoječem stanju.....	51
3.5.2	Izračun prihodkov in odhodkov ob morebitni prenovi.....	52
3.6	Pregled in ugotovitve	54
SKLEP	55
LITERATURA IN VIRI	57

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Razvrstitev stroškov	5
Tabela 2:	Maksimalne dovoljene dolžine in višine natovorjenih tovornih sredstev (v metrih)	31
Tabela 3:	Mesečno število vozil za posameznega koncesionarja	35
Tabela 4:	Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov za transport vozil z direktno dostavo do koncesionarjev	42
Tabela 5:	Povprečni stroški za transport vozil z direktno dostavo do koncesionarjev	43
Tabela 6:	Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov tovornjaka, ki opravlja krožne vožnje	45
Tabela 7:	Povprečni stroški za transport preko distribucijskega centra za tovornjak, ki opravlja krožne vožnje	45
Tabela 8:	Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem	47
Tabela 9:	Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem	48
Tabela 10:	Cene za posamezni model in končno destinacijo (v EUR)	51
Tabela 11:	Ugotovitve in primerjava med posameznima načinoma transporta	54

KAZALO SLIK

Slika 1:	Gibanje povprečnih fiksnih stroškov	7
Slika 2:	Gibanje celotnih letnih stroškov	8

Slika 3: Gibanje povprečnih stroškov.....	8
Slika 4: Tokovi in udeleženci v oskrbovalni verigi.....	17
Slika 5: Tovorni transport v EU-28, delitev po vrstah prevoza.....	22
Slika 6: Rast tonskih kilometrov cestnega tovornega prometa od leta 2015 do leta 2019 (v mio. kilometrih).....	22
Slika 7: Gibanje tonskih kilometrov pri prevozu vozil od leta 2015 do leta 2019 (v mio. tonskih kilometrov)	23
Slika 8: Povečevanje števila registriranih prevoznih sredstev od leta 2016 do leta 2020...	23
Slika 9: Proizvodna struktura BDP iz leta 2020	24
Slika 10: Delež praznih kilometrov od leta 2015 do leta 2019	25
Slika 11: Direktna dostava do koncesionarjev (desno), dostava z uporabo distribucijskega centra (levo).....	38
Slika 12: Povprečni stroški za različno število prevoženih kilometrov.....	43
Slika 13: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov	44
Slika 14: Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja krožne vožnje Koper – Ingolstadt; Ingolstadt – Koper	46
Slika 15: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov za vozilo, ki opravlja krožne vožnje	46
Slika 16: Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem.....	48
Slika 17: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem	49

SEZNAM KRATIC

BDP – Bruto domači proizvod

SURS – Statistični urad Republike Slovenije

EU – Evropska unija

UVOD

Trenutno obstaja na trgu velika ponudba podjetij, ki nudijo transport vozil od proizvajalca vozil oziroma njihove vstopne točke v določeno regijo (t. i. križišča prometnih poti) do končnega distributerja oziroma prodajalca teh vozil. Zaradi presežne ponudbe teh podjetij je treba najti konkurenčno in/ali cenovno prednost pred drugimi. Zaradi specifičnosti poslovanja so izboljšanja konkurenčnosti in/ali prihranki na ceni storitve zelo omejeni.

Cena storitve (transporta vozil) je običajno odvisna od že vzpostavljenih pogodb med proizvajalci vozil in transportnimi podjetji, ki zanje opravljajo omenjene storitve. Pogodbe so običajno kratkoročne (manj kot leto dni) ali v določenih primerih srednjeročne (od 1 do 5 let) in vsebujejo oceno količine vozil za posamezno leto, za katera bodo potrebovali odpremo, ter glede na relacijo in druge specifikke tovora priporočeno ceno na vozilo. Dolgoročno in medsebojno vzajemno sodelovanje je ključno v omenjeni panogi in s tem je pogojena tudi dolžina in cena posamezne pogodbe. Konkurenčne prednosti, na katerih bi lahko gradili in jih posledično izboljšali, so odzivnost in hitrost pri dobavi vozil, boljša sledljivost vozil in sprotno ter zanesljivo obveščanje distributerjev o rokih dostave. Poleg konkurenčnih prednosti so pomembni tudi cenovni prihranki, ki jih lahko dosežemo. Spodaj so navedeni splošni stroški, ki se pojavijo pri transportu vozil in jih imajo vsi ponudniki:

- stroški dela,
- stroški amortizacije,
- stroški osnovnih sredstev,
- stroški vzdrževanja voznega parka,
- stroški financiranja,
- stroški zalog,
- strošek goriva,
- strošek cestnin.

Odzivnost in hitrost pri dobavi vozil in znižanje stroškov bi lahko dosegli z izboljšanjem oskrbovalne verige. Verderame in Floudas (2009) opisujeta oskrbovalno verigo kot verigo proizvodnih in distribucijskih mest. Podobno kot Verderame in Floudas (2009) tudi Christopher (2016) v oskrbovalni verigi vidi gmoto podjetij, medsebojno povezanih na različnih ravneh, ki končnim strankam (in podjetjem, ki so vanjo vključena) dodaja vrednost. V mojem primeru bi proizvodnjo vozil upošteval kot uporabno izhodišče, kjer bi se distribucijski center nahajal – v bližini proizvodenj, kamor bomo razvažali vozila iz Kopra. Toktas-Palut in Ülengin (2011) pravita, da je za uspešno oskrbno verigo potrebna dobra izbira dobaviteljev, uporabna in priročna lokacija distribucijskih centrov ter učinkovito upravljanje z zalogami. Med nakladalnimi mestom, skrbno izbranim distribucijskim centrom in preostalimi deležniki v oskrbovalni verigi mora biti natančna usklajenost, povezanost in dobra ter učinkovita komunikacija (Ayers, 2006).

V magistrskem delu sem se osredotočil na stroške transporta vozil na mednarodni ravni, za katere predpostavljam, da so spremenljivi in jih lahko spreminjamo, optimiziramo, in na preostale stroške, ki so fiksni (že podani) in jih na kratki rok ne moremo spreminjati. Spremenljivi stroški mednarodnega transporta pri izbranem logističnem podjetju so odvisni predvsem od prevoženih kilometrov posameznega prevoznega sredstva. Preostali stroški so fiksni in niso odvisni od obsega dela. Jakomin in Razpotnik (1996) ugotavljata, da spremenljivi stroški v cestnem prometu predstavljajo izredno visok delež v ceni transporta. Govorita o razmerju dvajset proti osemdesetim odstotkom v korist spremenljivim stroškom. Tako nizkega deleža fiksnih stroškov ne poznamo v drugih panogah. Manjše število prevoženih kilometrov in posledično stroške za enako količino vozil bi tako želeli zmanjšati z distribucijskim centrom v oskrbovalni verigi. Distribucijski center bi se nahajal na Bavarskem (natančneje v Ingolstadt), od koder obstajajo dobre prometne poti za drugod po Evropi (Essen, Antwerpen, Koper, Tržič, Zagreb, Barcelona idr.). V Ingolstadt je proizvodnja vozil blagovne znamke Audi, ki proizvaja vozila za zgoraj omenjene destinacije. V primeru, da tam ne bi dobili novega naklada, so v bližini še Garching, Regensburg, Karlskron, Hemau in Kelheim, ki imajo lastne proizvodnje vozil.

Cormier in Gunn (1999) v skladiščih in distribucijskih centrih vidita izredne prednosti v oskrbovalni verigi. Ti delujejo kot podporna funkcija transportu, zniževali naj bi celotne stroške transporta. Z njimi si pomagamo pri transportu tovora, skladiščenju, v nekaterih se opravlja še dokončno sestavljanje v končne izdelke, etiketiranje, predelava idr. Od klasičnega skladišča se loči predvsem po funkcionalnosti. Nudi namreč zgornje naštetje funkcije, po katerih se pojma tudi ločita (Higginson & Bookbinder, 2005). Nekateri avtorji menijo, da imajo distribucijski centri minimalno število zalog. V njih se »skladiščijo« proizvodi, ki imajo visoko povpraševanje. Tudi obrat pri teh dveh vrstah je drugačen – v skladiščih so prisotni štirje cikli (sprejem, skladiščenje, priprava, dostava), medtem ko distribucijski centri potekajo v dveh cikli (sprejetje proizvodov in dostava le-teh).

Z dodatno enoto v oskrbovalni verigi (distribucijski center) bi poskusil:

- zmanjšati skupne prevožene kilometre,
- skrajšati čas dostave vozil in s tem posledično povečati zadovoljstvo strank in boljše izpolnjevanje pogodbenih rokov,
- zmanjšati izgubljen čas pri razkladih posameznega koncesionarja in posledično težave voznikov.

Na račun direktnega transporta vozil do strank občasno prihaja do zamud v dobavi, zamud pri nakladah ter razkladih, prevelikega števila razkladov v eni sami vožnji, težave nastajajo tudi pri delovnih časih strank. Prišel sem na idejo, da bi te težave poskušal rešiti z vpeljavo distribucijskega centra v Ingolstadt. Vsa vozila bi odpremili v distribucijski center, na Bavarskem pa bi imeli na voljo redno eno tovornjak, ki bi bil zadolžen za »lokalni« transport znotraj bavarske regije. Tovornjakom, ki bi odpremili vozila do Ingolstadta, ne bi bilo treba

skrbeti za odpiralne čase strank in ne bi imeli težav z razkladi. V Ingolstadtu bi razložili vozila iz Kopa in naložili povratni naklad iz proizvodnje v Ingolstadtu.

Temeljni namen magistrskega dela je preučiti in raziskati možnosti znižanja stroškov z vzpostavitev dodatne enote v oskrbovalni verigi brez direktnega prevoza do končnih strank (trenutno stanje) preko novega distribucijskega centra (novo stanje). Na osnovi pridobljenih podatkov sem izračunal strošek na opravljeni kilometer za direktno dostavo do končnih strank in strošek na opravljeni kilometer preko transporta z uvedbo distribucijskega centra. Po izračunu sem podatke apliciral na pogodbeno obvezo, ki jo ima izbrano logistično podjetje za prevoz vozil na Bavarsko in izračunal prihodke ter stroške za posamezni primer. Magistrsko delo bo poslovodstvu podjetja ponudilo premislek o uvedbi distribucijskega centra, saj bi na tovrsten način utegnili prihraniti pri stroških voznega parka, poleg tega pa bi distribucijski center nudil pomoč pri preostalih pogodbenih vožnjah. V primeru uspešnega praktičnega delovanja distribucijskega centra bi veljalo razmisliti še o kakšni drugi lokaciji, kjer bi bil distribucijski center lahko uporaben. Posledično je glavni cilj magistrskega dela ugotoviti, ali bi utegnili vozila dostaviti racionalneje z nižjimi transportnimi stroški. Pri tem bi vozila do končnih strank dostavljali hitreje in bolj učinkovito.

Na podlagi opredeljenih namenov in ciljev magistrskega dela želim odgovoriti na naslednja raziskovalna vprašanja (RV):

1. RV: Ali bo uvedba distribucijskega centra vplivala na stroškovno učinkovitost izbranega logističnega podjetja?
2. RV: Ali uvedba distribucijskega centra v poslovni model dodaja konkurenčne prednosti podjetju?
3. RV: Bi bilo smotrno imeti distribucijski center še na kakšni drugi lokaciji?

Za raziskovalni pristop uporabljam študijo primera. Študija primera omogoča primerjavo teoretičnih ugotovitev s konkretnim primerom. Namen študije je povezati splošno teorijo transporta s specifičnim primerom. Za primer sem izbral podjetje, v katerem delam, saj imam dober vpogled v delovanje podjetja in si želim, da bi postopoma še bolj optimizirali odpremo vozil. Vsebovala bo pregled sekundarnih virov (predvsem za teoretični del, ki pojasni specifične transportne vozil) in opazovanje dela v podjetju. S pomočjo sodelavcev bom ovrednotili prednosti in slabosti obstoječega stanja in novega modela. Pregledal bom kalkulacije in podal končno odločitev, ali bi bila uvedba novega distribucijskega centra smotrna.

Magistrsko delo bo sestavljeno iz dveh vsebinsko ločenih delov, pri čemer se dela smiselno povezuje. Teoretični del naloge bo sestavljen iz dveh glavnih poglavij, kjer bo pregled literature in opredelitev osnovnih pojmov. Sprva se bo navezoval na stroške v transportu pri logističnih podjetjih, v drugem delu pa bodo zajeti podatki o logistiki in transportu.

Drugi (empirični) del magistrskega dela predstavlja kalkulacijo med obstoječim stanjem in novim modelom transporta. V obeh primerih bom podrobno pregledal in ovrednotil

prednosti in slabosti ter celotne mesečne stroške transporta za povprečno mesečno količino vozil na relaciji iz Kopra do različnih koncesionarjev po Nemčiji. Na koncu bo sprejeta odločitev, kateri izmed modelov je bolj primeren za poslovanje izbranega logističnega podjetja.

1 STROŠKI IN KALKULACIJE

1.1 Opredelitev stroškov

Razlog, da so podjetja ustvarjena, je ustvarjanje poslovnih učinkov – storitev oziroma proizvodov, ki zadovoljijo potrebe porabnikov s končnim ciljem njihove prodaje na trgu in ustvarjanjem najbolj optimalnega poslovnega izida. V vsakem poslovanju podjetja nastopajo naslednje prvine poslovnega procesa (Igličar, Hočevar & Zaman Groff, 2004):

- sredstva,
- predmeti dela,
- storitve,
- delovna sila (zaposleni).

Prvine poslovnega procesa niso neomejene in je z njimi treba ravnati odgovorno in gospodarno. Glavnemu načelu gospodarnega ravnanja s poslovnimi prvini pravimo mini-max načelo, ki je lahko izraženo na dva načina (Kavčič, 1991):

- naturalno
- vrednostno.

Naturalni način nam veli, da z danimi sredstvi dosežemo maksimalen rezultat oziroma da z minimalno porabo sredstev dosežemo želeni rezultat. Vrednostni način govori o tem, da z danimi stroški dosežemo maksimalen rezultat oziroma da želeni rezultat dosežemo z minimalnimi stroški.

Med poslovnim procesom se omenjene prvine izrabljajo in izgubljajo vrednost. Količina, ki je pri tem porabljena, se imenuje potrošek. Strošek je vrednostno izražena porabljena količina prvin poslovnega procesa, ki nastaja pri opravljanju storitve oziroma ustvarjanju proizvoda. Strošek se izračuna kot zmnožek potroška prvin poslovnega procesa in cene za to prvino (Čadež & Hočevar, 2008).

Paziti moramo na izraze stroški, izdatki in odhodki, ki jih ljudje pogosto enačijo. Stroški so opisani v zgornjem odstavku in se razlikujejo od izdatkov, ki pomenijo zmanjšanje denarnih sredstev v podjetju. Odhodki pa so stroški, ki se nanašajo le na prodane poslovne učinke (Tekavčič, 1997).

S stroški nimamo opravka, ko (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2006):

- podjetje nima opravka s prvinami poslovnega procesa,
- se prvina poslovnega procesa ne troši,
- prvine ne moremo cenovno izraziti,
- stroški niso smiselno povezani z nastankom poslovnih učinkov,
- stroški prekoračijo utemeljeni znesek pri prizadevanju po doseganju poslovnih učinkov.

1.2 Razvrščanje stroškov

Razvrstitev stroškov je različna in jih delimo glede na različne kriterije in glede na to, komu bodo služili. V spodnji tabeli 1 je razvrstitev stroškov po Čadežu in Hočevarju (2008).

Tabela 1: Razvrstitev stroškov

Kriterij za razvrščanje	Kategorije stroškov
Izvor glede na prvine poslovnega procesa	<ul style="list-style-type: none"> – stroški delovnih sredstev (amortizacija) – stroški predmetov dela (materiala) – stroški dela – stroški storitev
Obdobje vplivanja na poslovni izid	<ul style="list-style-type: none"> – stroški, ki se zadržujejo v zalogah – stroški, ki so neposredno odhodki oziroma ob nastanku zmanjšujejo poslovni izid
Odzivanje na spremembe v obsegu	<ul style="list-style-type: none"> – stalni stroški – spremenljivi stroški
Pripisovanje stroškovnim nosilcem	<ul style="list-style-type: none"> – neposredni stroški – posredni stroški
Poslovne funkcije	<ul style="list-style-type: none"> – stroški proizvodnje – stroški nabave, prodaje, uprave
Obdobje nastanka stroškov	<ul style="list-style-type: none"> – obračunski stroški – načrtovani stroški
Stroški za nadziranje	<ul style="list-style-type: none"> – obvladljivi stroški – neobvladljivi stroški
Stroški za izbiranje med poslovnimi alternativami	<ul style="list-style-type: none"> – odločujoči stroški – neodločujoči stroški
Vrednotenje posameznih stroškovnih komponent	<ul style="list-style-type: none"> – dejanski stroški – ocenjeni stroški – standardni stroški

Prerejeno po Čadež & Hočevar (2008).

Stroški deljeni po naravnih vrstah

Najprej bi predstavil najpogostejšo delitev stroškov – delitev stroškov po naravnih vrstah. Stroške tako delimo na prvino poslovnega procesa, ki sodeluje v poslovnem procesu. Ločimo stroške:

- materiala,
- storitev,

- amortizacije,
- dela.

Stroški glede na spreminjajoč obseg poslovanja – stalni in variabilni

Takšna delitev je odvisna od spreminjanja obsega poslovanja. Variabilni stroški se z obsegom poslovanja spreminjajo, stalni pa ostajajo enaki ne glede na obseg poslovanja.

Stroški, ki imajo pomen pri odločanju – odločujoči in neodločujoči

Odločujoči oziroma relevantni stroški so stroški, zaradi katerih bi se obseg poslovanja spremenil, v kolikor bi sprejeli pomembno odločitev v poslovanju podjetja. Neodločujoči oziroma nerelevantni stroški na poslovanje nimajo vpliva.

Stroški pri nadziranju – obvladljivi in neobvladljivi

S to delitvijo lahko podjetja ugotovijo, kako močno lahko vodja posameznega mesta odgovornosti vpliva na količino stroškov. Vodja posameznega mesta odgovornosti lahko z odločitvami vpliva na velikost obvladljivih stroškov, nasprotno pa vodja posameznega mesta odgovornosti ne more vplivati na neobvladljive stroške.

Stroški glede na pripis stroškovnim nosilcem – posredni in neposredni

Da bi izračunali polno lastno ceno transporta, je za podjetja pomembna delitev na posredne in neposredne stroške. To delitev uporabljamo, da izvemo, čemu so stroški pripisani – na določene storitve oziroma proizvode. Pozorni moramo biti na dejstvo, ali je med stroškom in stroškovnim mestom posredna ali neposredna povezava. Posredni stroški so bili ustvarjeni iz več stroškovnih nosilcev. Ne da se natančno določiti, kateri stroškovni nosilec jih je povzročil. Pred prepoznavo jih je treba razporediti na ustrezne stroškovne nosilce. Posredni stroški so povezani z več proizvodi oziroma storitvami hkrati. Za primer vzemimo plače v poslovodstvu in upravi. Neposredne stroške na drugi strani lahko z gotovostjo povežemo, vemo kaj oziroma kdo jih je povzročil in jih lahko temu stroškovnemu nosilcu zanesljivo pripišemo. Njihov izvor je mogoče izslediti. Kot primer navajam neposredne stroške materiala.

1.3 Stroški v izbranem logističnem podjetju

Produktivnost dela je eno izmed meril uspešnosti poslovanja. Izračunana je kot razmerje med proizvedeno količino poslovnih učinkov in za to količino vloženim delom. Za podobno zadevo gre v storitvi transporta – v kolikor opravimo čim manj dela za prevoz vozil na določeni relaciji, toliko večja je produktivnost dela. Z drugimi besedami, ob večji produktivnosti dela lahko vozila dostavljamo po nižjih cenah in s tem utegnemo biti konkurenčnejši od preostalih podjetij, ki delujejo kot neposredna konkurenca. Da bi podjetje poslovalo čim bolj učinkovito, morajo biti prevozna sredstva maksimalno izkoriščena. To

pomeni, da je za podjetje nujnega pomena, da prevozna sredstva opravljajo čim manjše število praznih oziroma delno praznih kilometrov.

Pri transportu vozil je posebej pomembno, da imajo vozila maksimalno zapolnjene kapacitete, saj so transportna podjetja največkrat plačana na prevoženo enoto. Več kot je teh enot na prevoznem sredstvu, večji je prihodek na posamezno vožnjo. Posledično se zmanjšujejo fiksni stroški na prevožen kilometer. Prazne kilometre oziroma delno prazne kapacitete pri transportu vozil povzročajo sezonska nihanja povpraševanja, pomanjkljivo znanje organizatorjev transporta, težave proizvojenj vozil idr.

Fiksni stroški v izbranem logističnem podjetju se pojavljajo ne glede na to, ali tovornjaki stojijo ali opravljajo transportno storitev. Fiksni stroški sestojijo iz naslova vozila, voznika in iz splošnih stroškov podjetja. Del celotnih splošnih stroškov podjetja, ki so del transportne dejavnosti, bodo v empiričnem delu magistrskega dela služili za izračun stroška na prevoženi kilometer. Splošni stroški podjetja so na primer stroški uprave, finančne službe, komerciale in drugih dejavnosti, s čimer se podjetje ukvarja. Da bi transportno podjetje poslovalo učinkovito in produktivno je potrebno, da so prevozna sredstva maksimalno izkoriščena in opravijo maksimalno število prevoženih, polnih kilometrov. Fiksni stroški na prevožen kilometer se z večanjem obsega poslovanja zmanjšujejo. Na sliki 1 je prikazano zmanjševanje povprečnih fiksnih stroškov pri različnem številu prevoženih letnih kilometrov. Fiksni stroški so za spodnji primer ocenjeni na 50.000 EUR.

Slika 1: Gibanje povprečnih fiksnih stroškov



Vir: lastno delo.

Variabilni stroški so v transportnem podjetju povezani s prevoženimi kilometri. Največji del variabilnih stroškov predstavlja:

- strošek goriva,
- strošek cestnin,
- strošek dela.

Celotni strošek je seštevek fiksnih in variabilnih stroškov. Vsota fiksnih in variabilnih stroškov se z več prevoženimi kilometri povečuje. Odvisno pa je, kolikšen je delež variabilnih stroškov in kakšni so ti variabilni stroški. Če so variabilni stroški padajoči, bodo celotni stroški z večanjem kilometrov padali in obratno – če so variabilni stroški naraščajoči, bodo tudi celotni stroški na prevožen kilometer naraščali. Na sliki 2 je prikazano gibanje celotnih stroškov. Pri tem so fiksni stroški ocenjeni v višini 50.000 EUR in povprečni variabilni stroški 0,8 EUR/km.

Slika 2: Gibanje celotnih letnih stroškov



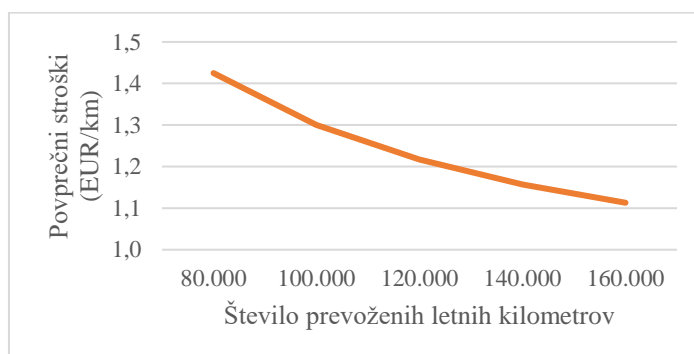
Vir: lastno delo.

Pri poslovanju podjetja igrajo pomembno vlogo povprečni stroški prevoženega kilometra. Povprečni stroški nam pokažejo odvisnost celotnih stroškov od obsega poslovanja. Povprečni stroški z večjim številom prevoženih kilometrov padajo. Ta podatek podjetja stimulira, da:

- so prevozna sredstva maksimalno izkoriščena,
- prevozna sredstva opravijo čim večje število polnih prevoženih kilometrov.

Na sliki 3 je prikazano gibanje povprečnih stroškov pri različnem številu prevoženih letnih kilometrov.

Slika 3: Gibanje povprečnih stroškov



Vir: lastno delo.

Da bi obvladovali stroške, mora imeti podjetje dober pregled nad celotnimi stroški podjetja. Za to je potrebno stroškovno računovodstvo, ki spremlja in ima natančen pregled nad stroški za dajanje in posredovanje uporabnih informacij poslovodstvu in preostalim relevantnim deležnikom, ki sprejemajo odločitve v podjetju (Čadež & Hočevar, 2008).

Stroški vedno nastanejo z določenim namenom – ta namen se imenuje stroškovni nosilec in zanj se ugotavljajo stroški. Biti mora točno določen, dobro razumljiv in natančno opredeljen. Stroškovni nosilec je lahko dejavnost, poslovni proces, proizvod ali storitev. Podjetja sama odločajo, kaj bo pri njih glavni stroškovni nosilec. Pri storitvi transporta je to prevožen kilometer. Da bi ugotovili stroške za posamezen prevožen kilometer, potrebujemo dva koraka:

- zbiranje stroškov po naravnih vrstah (stroški dela, materiala idr.) in
- razporejanje stroškov na enega ali več stroškovnih nosilcev (nekateri stroški nastanejo na nivoju celega podjetja in ne samo pri eni izmed dejavnosti).

Prvi korak je razmeroma preprost. Potrebujemo podatke, ki so relevantni in jih bomo uporabili pri kalkulaciji. Problem nastane pri drugem koraku. Namreč razvrstitev stroškov na posredne in neposredne predstavlja ogromen izziv številnim podjetjem. Kot prvo mora podjetje razdeliti stroške na posredne in neposredne, nato pa morajo zaposleni v podjetju poiskati še ustrezno povezavo med stroški in stroškovnim nosilcem. Direktne stroške navadno že z njihovim pojavom pripišemo stroškovnemu nosilcu. V mojem primeru gre za stroške, povezane s transportom in prevoženimi kilometri. Izziv je s posrednimi stroški. Posredne stroške navadno povzročita najmanj dva stroškovna nosilca (Hočevar, 2008).

Stroškovno računovodstvo svetuje, da stroške sprva zberemo na stroškovna mesta. To so funkcijsko, prostorsko ali stvarno zaokroženi deli podjetja, za katere se ugotavljajo stroški, ki jih je mogoče razporediti na stroškovne nosilce. Stroškovni nosilci pa so poslovni učinki, zaradi katerega so se pojavili stroški in s katerimi jih je treba povezati. Hočevar (2008) pravi, da je pomanjkljivost metode predvsem dvom pri razporejanju indirektnih stroškov na stroškovne nosilce. Stroški posameznega stroškovnega nosilca so sestavljeni iz posrednih in neposrednih stroškov. Pri neposrednih stroških stroškovnega nosilca ni težav z ugotovitvijo. Problem nastane pri ustreznem delu stroškov, ki jih je povzročilo več stroškovnih nosilcev. Ugotoviti moramo, kolikšen delež posrednih stroškov je povzročil iskani stroškovni nosilec (nosilec, za katerega se ugotavljajo stroški). Iskanje ustreznih posrednih stroškov se imenuje razporejanje posrednih stroškov. Posredni stroški so navadno razporejeni na proizvode oziroma storitve s pomočjo koeficienta dodatka splošnih stroškov. Ta koeficient se izračuna po enačbi:

$$\text{Koeficient dodatka splošnih stroškov} = \frac{\text{Splošni stroški}}{\text{Osnova}} \quad (1)$$

Tudi pri tem izračunu naletimo na izziv – določitev osnove za razporejanje splošnih stroškov na storitve. Osnova pomeni, da različne dejavnosti stroškovnega mesta damo pod skupni

imenovalec. Določimo jo tako, da se vprašamo, čemu ima določena storitev več splošnih stroškov kot preostale. Izbrano transportno podjetje se ne ukvarja le s transportno dejavnostjo, temveč vozila tudi skladišči, opravlja servisne storitve idr. Torej je transport le ena izmed osnovnih dejavnosti in zato je treba določiti točen delež transportne dejavnosti. Pomembno je, da so splošni stroški razporejeni čim bolj natančno in pravilno. Efektivna razporeditev splošnih stroškov pomaga pri:

- kontroli stroškov,
- pripisu stroškov določenim aktivnostim, ki so opravljene za dokončan proizvod oziroma opravljanje storitve,
- oblikovanju in kalkulaciji cen,
- optimiziranju poslovnih procesov in poslovanja,
- boljšemu poznavanju podjetja in stroškov podjetja.

Oblikovanje transportnih cen seveda ni odvisno samo od pravilnega razporejanja splošnih stroškov. Nanj vpliva še:

- konkurenca,
- cene goriva,
- razvitost gospodarstva posamezne države.

Prodajna cena mora tako (Hočevar, 2008):

- pokriti vsaj neposredne stroške,
- pokriti zadosten delež posrednih stroškov,
- zagotavljati ustrezen dobiček.

1.4 Opredelitev kalkulacij

Kalkulacije stroškov nam pomagajo nadzirati, spremljati in planirati stroške v organizaciji in ugotoviti stroškovne cene izdelka oziroma opravljene storitve (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2006). Z njeno pomočjo ugotovimo poslovni rezultat, dosežen z opravljanjem storitev oziroma prodajo proizvodov.

Kalkulacija je računski postopek, ki nam pomaga ugotoviti nabavno, lastno, prodajno in druge cene. Poleg tega s pomočjo kalkulacije v podjetju uvedemo pregled pri razporeditvi stroškov na stroškovne nosilce, ki so povzročili nastanek stroškov (Pučko & Rozman, 2000). Bistven pomen kalkulacij je pridobitev informacij o realni vrednosti opravljene storitve oziroma proizvoda. Izbira med kalkulacijami mora biti dobro premišljena – zagotoviti nam mora najboljšo možno oceno dejanskih stroškov opravljenih storitev oziroma proizvodov (Potočnik, 1999).

Kalkulacije opravljamo zaradi:

- nujnosti načrtovanja in kontrole stroškov in posledično poslovnega izida,
- ugotovitve lastne cene, ki je končni rezultat kalkulacije za namen sestavljanja prodajne cene,
- podlage, ki služi kot pomoč pri poslovnih odločitvah.

Da bi naredili kalkulacijo čim bolj kakovostno, mora vsako podjetje upoštevati načela (Pučko & Rozman, 2000):

- natančnosti,
- stvarnosti,
- primerljivosti,
- preglednosti,
- ažurnosti,
- časovne razmejitev.

Načelo natančnosti pravi, da je treba upoštevati vse stroške, ki jih povzroča proizvodnja izdelka ali opravljanje storitve.

Načelo stvarnosti pravi, da morajo biti vsi zneski upoštevani pri kalkulaciji dokazljivi in predhodno dokumentirani.

Načelo primerljivosti govori o tem, da morajo biti zneski primerljivi z drugimi enakovrednimi zneski v preostalih kalkulacijah – le tako lahko primerjamo kalkulacije med seboj.

Načelo preglednosti omenja, da je nujno, da je kalkulacija jasna in pregledna.

Načelo ažurnosti govori o pravočasnosti izdelave kalkulacije.

Načelo časovne razmejitev nas opozarja, da je treba stroške časovno razmejiti na celotno obdobje trajanja poslovnega procesa.

1.5 Vrste kalkulacij

Poznamo različne kriterije, po katerih delimo kalkulacije. Tako so deljene glede na (Kavčič, Vidic, Klobučar Mirovič & Kokotec-Novak, 2007):

- predmet kalkuliranja; z njim dobimo stroškovno ceno – ta je polna lastna cena ali zožena stroškovna cena, prodajne cene in nabavne cene,
- čas kalkuliranja; kalkulacijo moramo izvesti pred začetkom proizvodnje oziroma pred obdobjem sproti – opravljena med samim proizvodnim procesom in kalkulacijo po koncu proizvodnega procesa,

- metodo kalkuliranja.

V osnovi poznamo dve metodi kalkulacij:

- delitvene kalkulacije stroškov in
- kalkulacije stroškov z dodatki.

Ker določeni avtorji uporabljajo drugačne termine pri delitvi kalkulacij, bom zaradi doslednosti in lažjega razumevanja v nadaljevanju uporabil delitev avtoric Kavčič, Vidic, Klobučar Mirovič in Kokotec-Novak (2007), ki med delitvene kalkulacije stroškov uvrščajo:

- delitveno kalkulacijo stroškov, ki je enostavna ali razčlenjena na stroškovna mesta,
- kalkulacijo stroškov z enakovrednimi števili, ki je lahko ali enostavna ali razčlenjena na stroškovna mesta in vrste stroškov,
- kalkulacijo lastne cene vezanih proizvodov z odvzemanjem,
- kalkulacijo cene vezanih proizvodov z delitvijo na podlagi sodelovanja,
- kalkulacijo lastne cene vezanih proizvodov z delitvijo na podlagi enakovrednih števil.

Delitvene kalkulacije v praksi niso samostojno uporabne, saj so pri delitvenih kalkulacijah vsi stroški obravnavani kot neposredni. V praksi jih kombiniramo s kalkulacijo stroškov z dodatki. Pri kalkulacijah stroškov z dodatki je ključna delitev na neposredne, spremenljive in stalne posredne stroške. Ta delitev je tudi osnova, na podlagi katere se razporejajo stroški na stroškovne nosilce. Kalkulacije stroškov z dodatki so uporabne predvsem za podjetja, ki se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi oziroma storitvami. Sprva so podjetju znani le neposredni stroški, ki jih lahko preprosto pripišejo določeni dejavnosti. Kasneje je treba razporediti še posredne stroške, ki so pripisani najmanj dvema stroškovnima nosilcema, in preveriti, kolikšen del določene dejavnosti ga je povzročil. V mojem primeru moramo na ta način izvedeti in pripisati, kolikšen del splošnih stroškov spada pod transportno dejavnost. To utegne biti v praksi težaven postopek, pomagamo pa si s ključem oziroma koeficientom dodatka splošnih stroškov, ki je prikazan v prejšnjem poglavju.

Med kalkulacije stroškov z dodatki avtorice Kavčič, Vidic, Klobučar Mirovič in Kokotec-Novak (2007) uvrščajo:

- kalkulacijo stroškov z enostavnim dodatkom posrednih stroškov,
- kalkulacijo stroškov z razčlenjenim dodatkom po vrstah posrednih stroškov,
- kalkulacijo stroškov z razčlenjenimi dodatki posrednih stroškov po stroškovnih mestih,
- kalkulacijo stroškov z razčlenjenimi dodatki posrednih stroškov po stroškovnih mestih ter vrstah.

Kalkulacijo stroškov z enostavnim dodatkom posrednih stroškov podjetja uporabljajo, kadar proizvajajo več različnih proizvodov oziroma opravljajo več različnih storitev in je razmerje med posrednimi in neposrednimi stroški nespremenljivo skozi različna časovna obdobja. Pri tej kalkulaciji osnova za razporejanje posrednih stroškov ostaja enaka.

Podobno velja za kalkulacijo stroškov z razčlenjenim dodatkom posrednih stroškov po vrstah posrednih stroškov, le da se pri tej kalkulaciji namesto fiksne osnove uporablja več različnih osnov za različne vrste splošnih stroškov.

Pri kalkulaciji stroškov z razčlenjenimi dodatki posrednih stroškov po stroškovnih mestih za vse posredne stroške na določenem stroškovnem mestu uporabljamo enako osnovo za razporejanje.

Kalkulacija stroškov z razčlenjenimi dodatki posrednih stroškov po stroškovnih mestih in vrstah se uporablja za primere, kadar podjetje proizvaja različne proizvode oziroma opravlja različne storitve in ko ti proizvodi in storitve ne prehajajo enakomerno preko stroškovnih mest, kjer nastajajo, in ni mogoče uporabiti enake osnove za vse vrste posrednih stroškov.

2 LOGISTIKA

2.1 Opredelitev logistike

Logistika je prisotna med nami skozi celotno človeško zgodovino. Številni zgodovinski zapisi beležijo, da je bila logistika kot izraz prvič uporabljena v vojaških aktivnostih – za razporeditev vojske, orožja, opreme idr. Veliki vojskovodje in osvojevalci, kot so Aleksander Veliki, Krištof Kolumb in ostali so razmišljali, kako bi širili svoja ozemlja in iskali krajše, optimalnejše poti do novih dežel. V času druge svetovne vojne je bila logistika uporabljena kot planiranje in razporejanje vojaških čet za čim bolj optimalno rabo. Zaradi uspeha, ki jih je dobro premišljena logistika v vojaških krogih prinesla vojakom, je bilo smiselno, da bi del tega prenesli v vsakodnevno uporabo. To je pripomoglo k razvoju logistike tudi v industriji, trgovini in storitvenih dejavnostih (Regodić, 2010).

Proti koncu prejšnjega stoletja so v podjetjih spoznali, da v logistiki niso pomembni samo prihranki v stroških, temveč da lahko s pomočjo logistike bolje konkurirajo na trgu. S hitrejšo dostavo, specializacijo transporta in boljšim in hitrejšim izpolnjevanjem želja naročnikov so se določena logistična podjetja hitro razvijala in postala prepoznavno in željeno ime na trgu logističnih storitev (Novack, Langley & Rinehart, 1995).

Danes je logistika opredeljena kot dejavnost, ki se ukvarja s premikom surovin, polproizvodov, materiala in gotovih proizvodov od dobaviteljev do podjetij za premikanje le-teh znotraj podjetja in od podjetja do končnega kupca ter opravlja vse aktivnosti, ki pripomorejo, da takšen tok blaga poteka nemoteno in v najkrajšem možnem času (Kamnik Zebec, Zelenika & Zečević, 2007).

Logistika je sestavljena iz spodnjih elementov (Regodić, 2010):

- notranjega in zunanjega transporta,
- skladiščenja,

- zalog,
- manipuliranja z blagom,
- informacij, komunikacije in kontrole,
- kadrov, povezanih s sistemom logistične dejavnosti.

Cilj logistike je zadovoljevanje potreb kupcev in zagotavljanje pravih dobrin in storitev na pravo mesto ob pravem času, v pravi količini in ustrezni kakovosti z minimalnimi stroški in vplivom na okolje, skladno s sklenjeno pogodbo med strankami.

2.2 Podsistemi logistike

Da bi podjetja izpolnila zgoraj našteje cilje, mora biti v podjetjih zagotovljen neprekinjen tok blaga in informacij s čim manj motečimi dejavniki. V ta namen morajo optimalno delovati vsi podsistemi logistike:

- nabavna logistika,
- notranja logistika,
- distribucijska logistika,
- poprodajna logistika.

2.2.1 Nabavna logistika

Z nabavno logistiko se podjetja srečajo pred samim procesom proizvodnje, saj je primarna naloga nabavne logistike oskrba podjetja z materialom, surovinami, energijo, storitvami idr. Podjetja želijo omenjene resurse pridobiti po najbolj optimalni ceni ob upoštevanju pravočasnega prejema resursov z ustrezno kakovostjo in v dogovorjenih količinah. Proizvodna podjetja lahko konkurenčno delujejo le v primeru, če so resursi, potrebni za nemoten proces proizvodnje, dobavljeni v dogovorjenih pogojih brez večjih odstopanj. Podjetja se morajo angažirati, da bodo našla zanesljive dobavitelje, ki bodo omogočili nabavo resursov po čim bolj ugodnih pogojih in cenah (Logožar, 2004).

2.2.2 Notranja logistika

Notranja logistika je podsistem logistike, ki deluje v podjetjih samih. Podjetja pogosto nimajo proizvodnih obratov, skladišč in distribucijskih centrov zbranih na eni sami lokaciji, temveč so strateško razporejena na različnih lokacijah. Tako v podjetjih poteka transport materialov, surovin, polproizvodov in končnih proizvodov med posameznimi objekti. Potreben je skrben premislek, kje se bodo določeni obrati nahajali in delovali, da bi čim bolje povezovali posamezne obrate med seboj z željo po čim krajšem, hitrejšem in cenovno najbolj ugodnem transportu. Zaradi kompleksnega načrtovanja poti in nespecializiranosti podjetij brez ustreznih prevoznih sredstev in znanja se podjetja pogosto odločijo, da transport materiala, polproizvodov in končnih izdelkov prepustijo zunanjim podjetjem, ki se ukvarjajo

izključno oziroma pretežno s transportno dejavnostjo (Logožar, 2004). Zunanji partner s predhodnim znanjem, izkušnjami, pogodbami, kontakti in širšo poslovno mrežo bolj optimalno, bolj kakovostno in stroškovno učinkoviteje opravi storitev kot podjetje, ki teh kvalitet (še) nima (Dubrovski, 2004). Stranke, ki potrebujejo transport, si želijo, da bi bile vse aktivnosti opravljene ob vnaprej določenem in dogovorjenem času, v pravem časovnem okvirju, kakovostno in po dogovorjenih pogodbenih zavezah. Tista transportna podjetja, ki ne morejo slediti visokim standardom in zadovoljiti strank, kmalu propadejo.

2.2.3 Distribucijska logistika

Distribucijska logistika je opredeljena kot pot končnih izdelkov od proizvajalca do končne stranke, v mojem primeru koncesionarja avtomobilov v Nemčiji. Blago mora biti dostavljeno v zahtevani količini, kakovosti, ob dogovorjenem času, na pravo mesto z minimalnimi poškodbami. Pri tem je pomembno čim bolj optimizirati stroške. Med stroške distribucije sodijo vsi stroški, ki imajo povezavo z distribucijo, transportom, špedicijo, zalogami, skladiščenjem, distribucijskim centrom, pripravo blaga idr. Podjetje si lahko ustvari zaloge materialov, ki jih potrebuje za proizvodnjo končnega izdelka, ali pa podjetje ustvari zaloge končnih izdelkov, ki jih mora prepeljati do končnih strank. To zalogo bi v mojem primeru po principu novo zastavljenega modela storili na Bavarskem, da vozniki ne bi imeli težav s prevelikim številom razkladov in posledično hitrejšo dostavo vozil. Stroški, ki se pojavijo pri dodatnem distribucijskem centru, so zelo podobni tistim v nabavni logistiki – stroški skladiščenja in vezanega kapitala v zalogah gotovih izdelkov. Glavna naloga distribucijske logistike je torej izpolnjevanje pogodbenih določil ob optimalnih stroških in v najkrajšem možnem času. Od tega, kako hitro in učinkovito bomo obdelali naročilo oziroma prepeljali vozila na končno destinacijo, je odvisen uspeh organizacije (Logožar, 2004).

2.2.4 Poprodajna logistika

Podsistem logistike, ki je začel pridobivati veljavo šele proti koncu prejšnjega stoletja, se imenuje poprodajna logistika. Podjetja so začela spoznavati, da lahko pridobijo konkurenčno prednost in rast v očeh končnih porabnikov s pomočjo komunikacije s stranko in poprodajnimi aktivnostmi. Med slednje sodijo servisne aktivnosti prodanih proizvodov, dobro vzpostavljena komunikacija med vsemi udeleženi v procesu, stik in sposobnost zaznavanja želja in potreb strank, montaže in vzdrževanja strojev idr. Razbremenilna logistika kot del poprodajne logistike pa skrbi za okoljski vidik, ki iz leta v leto pridobiva na pomenu. Skrb za okolje in trajnostni razvoj sta eni izmed bolj perečih tem, podjetja pa bi s skrbnim in okolju prijaznim delovanjem to lahko izkoristila kot konkurenčno prednost. Razbremenilna logistika tako zajema okolju prijazno uničevanje odpadkov pri samem proizvodnem procesu, sprejem, vračilo in ponovno uporabo embalaže, kontejnerjev, palet in ureja postopke reklamacij pri morebitnem poškodovanem ali napačno dostavljenem blagu (Oblak, 1997).

V mojem konkretnem primeru pride v poštev predvsem obvladovanje distribucijskega podsistema logistike preko spremenjenega distribucijskega kanala, kjer bi lahko s skrbno in premišljeno izbrano lokacijo novega, dodatnega distribucijskega centra, optimizirali stroške, prevoženo razdaljo in posledično čas dostave vozil do končnih strank.

2.3 Oskrbovalna veriga

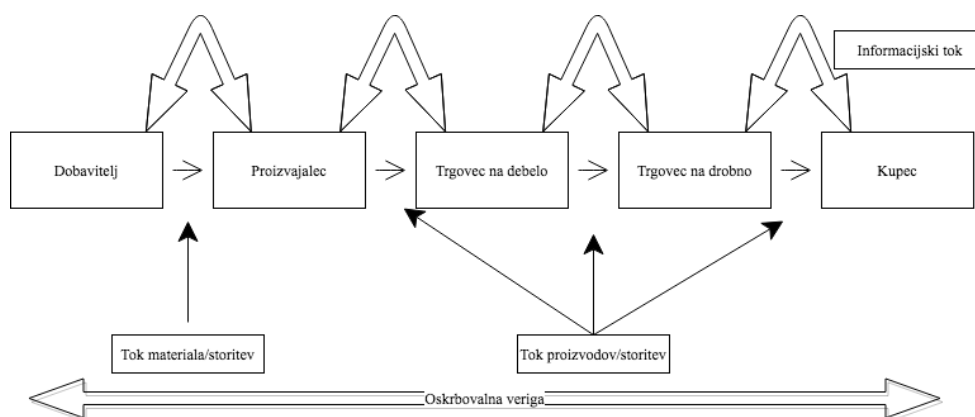
V današnjem času redko najdemo večja podjetja, ki bi delovala popolnoma samostojno. Mnogo pogosteje se dogaja, da so podjetja del prepleta več podjetij. Za uspeh posameznih podjetij, ki delujejo v tem prepletu oziroma sistemu, je ključno, da se dobro ujamejo s preostalimi podjetji v oskrbovalni verigi, da imajo z njimi ustrezno komunikacijo, da medsebojno zagotavljajo dobre poslovne odnose in da so med seboj integrirana (Drucker, 2002).

Oskrbovalna veriga je integriran sistem medsebojno povezanih podjetij, ki (Cooper, Lambert & Pagh, 1997):

- dobavlja material in dele,
- pretvori material in dele v končne proizvode,
- dodaja proizvodom vrednost,
- distribuira končne izdelke trgovcem oziroma končnim strankam,
- olajša pretok informacij med posameznimi deležniki (dobavitelji, proizvajalci, distributerji in trgovci).

Glavna naloga oskrbovalne verige je povečevanje učinkovitosti, dobičkonosnosti in konkurenčnih prednosti posameznega podjetja v oskrbovalni verigi ter oskrbovalne verige kot celote. Cooper, Lambert in Pagh (1997) opredelijo oskrbovalno verigo kot integracijo ključnih poslovnih procesov od dobaviteljev, proizvajalcev, trgovcev na drobno in debelo do končnih strank. Pri procesu deležniki v oskrbovalni verigi dodajajo vrednost končni stranki in podjetju. V kolikor bi se bolj poglobili v podjetja, bi uvideli, da so povečini integrirana v oskrbovalne verige in tako lahko pridemo do zaključka, da na trgu poteka boj med celotnimi oskrbovalnimi verigami in ne samo med osnovnimi podjetji (Lambert & Cooper, 2000). To velja predvsem za avtomobilsko industrijo. Oskrbovalne verige v avtomobilski industriji so izredno kompleksne. V njej sodeluje ogromno dobaviteljev, proizvodnih obratov, skladišč, trgovcev na debelo in drobno, podpornih, bančnih in transportnih storitev. V oskrbovalni verigi delujejo tokovi proizvodov in storitev ter tokovi informacij. Tok materiala se premika po oskrbovalni verigi naprej proti končni stranki, tok informacij pa potuje v obeh smereh (prikazano na sliki 4).

Slika 4: Tokovi in udeleženci v oskrbovalni verigi



Prirejeno po Kovačič, Groznik & Ribič (2009).

Avtomobilska industrija je tipičen primer industrije, ki deluje v globalni oskrbovalni verigi. Takšne oskrbovalne verige imajo dobavitelje in odjemalce v drugih državah, ne le v matični. Razlogi za širjenje oskrbovalne verige v tujino so (Logožar, 2004):

- nižje cene delovne sile, materialov, surovin, storitev,
- dostopnost proizvodov, tehnologij, ki jih ni mogoča dobiti v matični državi,
- višja kakovost tujih proizvodov,
- širjenje na trge v tujino,
- večanje konkurenčnosti.

Običajno je oskrbovalna veriga sestavljena iz dveh glavnih poslovnih procesov (Min, 2015):

- management materiala (vhodna logistika)
- fizična distribucija (izhodna logistika).

Management materialov skrbi za dobavo materiala in za skladiščenje surovega materiala, delov, polizdelkov ter končnih zalog. Širše gledano, management materialov skrbi za celoten tok materiala preko celotne oskrbovalne verige, od nabave surovega materiala, proizvodnje, notranje logistike do skladiščenja končnih proizvodov. Fizična distribucija pa skrbi za učinkovito delovanje izhodne logistike, torej transport končnih proizvodov do končne stranke. V fizično distribucijo spadajo tudi vse aktivnosti, ki so povezane s podporo strankam. Mednje sodi obdelava naročil, upravljanje zalog, skladiščenje, distribucijska in poprodajna logistika, podpora strankam ter reševanje reklamacij (Bowersox & Closs, 1996).

2.3.1 Prihodnost oskrbovalne verige

Oskrbovalne verige se z razvojem tehnologije razvijajo hitreje kot kdaj koli prej. Zato je potrebno, da podjetja sledijo trendom in ne zaostanejo za konkurenco, ki gre v smeri tehnološke razvitosti. Zaradi rasti, razvoja in globalizacije trga stanje, kot smo ga poznali

včeraj in kot ga poznamo danes, ni vzdržno. Ljudje sami ne zmoremo slediti tako hitremu razvoju in obdelovati tako velike količine podatkov, kot jih beležimo v zadnjem desetletju. Zato je nujno potreben razvoj na področju tehnologije, ki bo nudil podporo celotnim oskrbovalnim verigam. Mnogi se sprašujejo, ali je možno oziroma kdaj bo možno popolnoma avtomatizirati in digitalizirati oskrbovalne verige. Guillot (2018) meni, da v celoti nikdar ne bo možno nadomestiti človeškega dejavnika, saj smo ljudje potrebni za upravljanje s stroji in tehnologijo. Predvideva se, da bodo mnoge dejavnosti postale popolnoma avtomatizirane, a skrbi za službe in delo ljudi ni, saj bo potreben tehnološki razvoj, upravljanje strojev, popravljanje napak idr.

Kot ena izmed rešitev v razvoju se pojavlja Industrija 4.0, ki bo na področju poslovnih procesov prinesla nove uporabne tehnološke rešitve (Ghobakhloo, 2018). Kot glavne prednosti Industrije 4.0 so opredeljene povečana produktivnost, varčevanje pri stroških in virih, optimizacija procesov v podjetjih, vzpostavitev učinkovitejših poslovnih modelov in izboljšanje delovnih pogojev. Z izboljšano medsebojno povezavo proizvodov, strojev in ljudi se izboljša produktivnost, doseže se optimiziranje stroškov in poraba virov. Navkljub omenjenim prednostim še ni jasno, kakšen točno bo učinek Industrije 4.0 na delovanje oskrbovalnih verig v prihodnosti. Izzivi, kot so varnost informacijske tehnologije, varovanje podatkov, pomanjkanje znanja in spretnosti delavcev, učinkovitost Industrije 4.0 za zdaj še postavljajo pod vprašaj. Industrija 4.0 bo imela največji vpliv z uvedbo avtomatiziranih in fleksibilnih proizvodnih procesov ter proizvodnih in skladiščnih obratov, ki bodo povezani s strankami, poslovnimi partnerji, dobavitelji ter drugimi udeleženi v oskrbovalni verigi. Na takšen način bo proizvodni obrat natančno in v točno določenem trenutku zaznal, koliko resursov ima in česa za optimalno delovanje primanjkuje. Tako bodo dobavitelji v točnem trenutku vedeli, kdaj, kaj in koliko določenega materiala morajo dobaviti proizvodnemu obratu, ne da bi prihajalo do zamud v proizvodnem procesu. Stranke bodo z gotovostjo vedele, kdaj lahko proizvod pričakujejo, in dobavitelji bodo z gotovostjo sporočali končnim kupcem, kdaj lahko pričakujejo določeno blago. Na takšen način bodo povezani vsi udeleženi v oskrbovalni verigi, ki bodo imeli točne in zanesljive informacije o poteku proizvodnje in samem stanju blaga. Tok blaga, pa tudi informacij bo tako postal hitrejši, učinkovitejši, bolj optimalen, fleksibilen in točen (Ghadge, Er Kara, Moradlou & Goswami, 2020).

Za takšno brežhibno delovanje se bodo podjetja v oskrbovalni verigi morala prilagoditi takšnemu načinu dela in med seboj aplicirati popolno integracijo pretoka informacij. Potrebna bo veliko dela pri gradnji informacijskega sistema, ki bo podprl nov, spremenjen poslovni model. Z uvedbo Industrije 4.0 bo podjetjem uspelo znižati administrativne stroške, stroške transporta in skladiščenja ter stroške zalog (McKinsey & Co., 2016).

Lastnosti in vpliv Industrije 4.0 na oskrbovalno verigo so torej predvsem (Hofmann, Sternberg, Chen, Pflaum & Prockl, 2019):

- osredotočenost na stranko (proizvodnja in prodaja proizvodov po naročilu v krajšem časovnem okviru),
- medsebojna povezanost deležnikov v oskrbovalni verigi preko enotnega informacijskega sistema za maksimalno učinkovitost (prenos informacij, integracija in komunikacija med strankami, dobavitelji, skladišči, proizvodnjami, trgovci na drobno in debelo),
- avtomatizacija poslovnih procesov,
- transparentnost in sledljivost toka materiala in končnih proizvodov,
- proaktivnost – odločevalci v poslovnem procesu na spremembe poslovnega procesa in nepričakovane situacije odreagirajo na podlagi podatkov v istem trenutku, ko se ti zgodijo.

2.4 Tovorni transport

V obdobju po drugi svetovni vojni je začela mednarodna menjava pridobivati čedalje večjo veljavo. Zaradi izmenjave blaga in globalizacije so bile zahteve po transportu v porastu. S širitvijo na tuje trge in rastjo podjetij se je bilo treba prilagoditi in slediti spremembam, novostim in izboljšavam v transportu. Večja potreba po transportu in temu ustrezna infrastruktura sta pomembna dejavnika, da so država (regija) in podjetja konkurenčnejša na trgu storitve transporta (Capineri & Randelli, 2007). Storitve (transporta) ne moremo narediti na zalogo. Transport je lahko opravljen šele, ko je določen transport zahtevan. To je tudi razlog za nujno dobro organizacijo prevozov.

Tovorni transport je gospodarska dejavnost, s katero premestimo izdelke iz kraja A v kraj B. Poteka preko vnaprej zastavljenih poti, s čim manj prevoženimi kilometri in čim bolj optimalno dostavo z minimalnim številom razkladov. Pri tem nam pomagajo za to specializirana prevozna sredstva. Kotler (1998) pravi, da gre za storitev, ki:

- ne pomeni lastništva, toda storitve ni mogoče ločiti od sredstva, s katerim se storitev opravlja,
- odjemalcu daje korist na stvareh, ki so v odjemalčevi lasti,
- je minljiva in spremenljiva.

Za čim bolj optimalen transport potrebujemo zanesljive informacije, ki nam bodo služile kot pomoč pri odločitvi, kako bomo storitev izvedli. Nekatere izmed teh informacij so (Jelenc, 1983):

- predmet transporta,
- fizične lastnosti izdelka,
- vrednost blaga,
- transportni čas,

- kraj naklada in razklada,
- možni načini transporta,
- izbira najbolj optimalne poti.

Na strošek transporta vpliva več dejavnikov (Rodrigue, 2020):

- razdalja med nakladom in razkladom,
- vrsta blaga,
- ekonomija obsega,
- energija in oblika transporta (ladijski, cestni, cestni, kontejnerski idr.),
- infrastruktura, odvisna predvsem od razvitosti države. Bolj ima država razvito infrastrukturo, nižji so stroški transporta. S slabšo infrastrukturo je transport počasnejši, prihaja do zamud v dobavah in nezadovoljstva voznikov ter vseh udeleženi v proces transporta in končnih strank. Je eden izmed ključnih elementov za kakovostno in efektivno dobavo izdelkov,
- konkurenca in predpisi,
- čas dostave – hitreje kot morajo biti vozila dostavljena, višji bodo transportni stroški, saj moramo storiti, kar je v naši moči, da vozila čim prej prepeljemo na željeno destinacijo. Zato smo pripravljene tudi tvegati dodatne prazne prevožene kilometre, le da bo dostava opravljena v dogovorjenem roku. Kakovost, točnost in zanesljivost so vidiki, ki jih naročnik pričakuje in želi. Zamude v transportu vozil so povezane z visokimi stroški.

2.4.1 Cestni tovorni transport

V mojem primeru je najbolj primeren cestni tovorni transport, saj potrebujemo fleksibilnost pri dostavi vozil. Z drugimi vrstami transporta ne bi uspeli prepeljati vozil direktno do koncesionarjev tako učinkovito. V primeru rešitve z drugo vrsto transporta bi vseeno potrebovali prevoz do končne stranke po cestnem omrežju. Cestni transport je transport izdelkov in/ali ljudi s transportnimi sredstvi po cestnih poteh. Je ena izmed starejših oblik prevoza, vrh pa je dosegla v drugi polovici prejšnjega stoletja, ko se je začela razvijati cestna infrastruktura. Kot največjo prednost cestnega transporta velja izpostaviti dostopnost, kar gre predvsem na račun čedalje večjega števila urejenih prometnih povezav. Na mednarodnem področju se pogosto zgodi, da je cestni transport prva in zadnja faza transporta. Za primer vzemimo konkreten primer, ki bo opisan v empiričnem delu magistrskega dela – vozila so proizvedena v tovarni v tujini, z ladjo prepeljana v pristanišče, od namembnega pristanišča pa se vozila naložijo na tovornjak, ki prepelje vozila na končno destinacijo. Prednosti cestnega transporta so naslednje (Križman, 2010):

- dostopnost oziroma prevoz blaga do končnih strank brez pretovarjanja,
- hitrost,
- varnost,
- prilagodljivost.

Slabosti v povezavi s cestnim transportom so:

- negativen vpliv na onesnaževanje okolja (kar se z novimi tehnologijami bistveno izboljšuje),
- omejena zmogljivost tovornjakov,
- zastoji,
- stroški,
- nerazvitost posameznih držav in njihovih cestnih povezav.

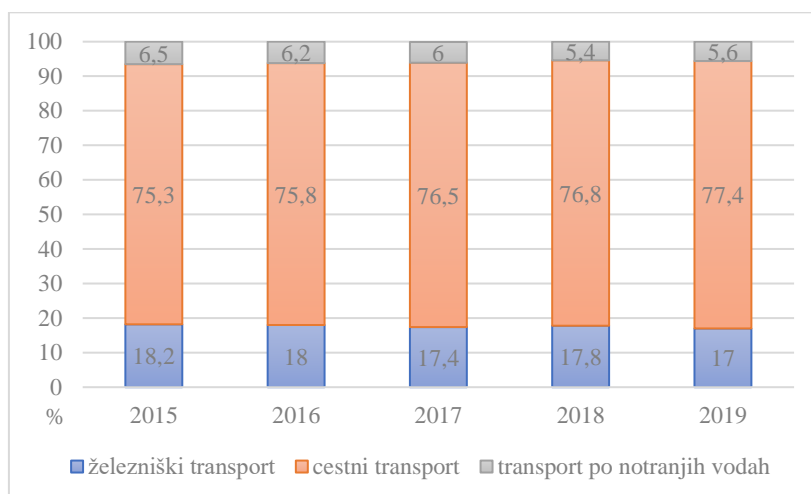
V osnovi velja, da je cestni transport na daljše razdalje dražji kot ostale oblike transporta, a je zaradi dostopnosti, fleksibilnosti in preostalih prednosti, omenjenih zgoraj, ena izmed najbolj praktičnih rešitev. Glavna slabost cestnega transporta so torej stroški. Cestni transport je ena izmed redkih storitev, ki ima tako visok delež spremenljivih stroškov. Razmerje med fiksnimi in spremenljivimi stroški ni nikjer tako nizko (Jelenc, 1983). To nam pove, da je cestni transport na večje razdalje neekonomičen.

2.5 Analiza panoge cestnega tovornega transporta

V Evropski uniji (v nadaljevanju EU) je ena izmed najbolj razširjenih oblik transporta cestni transport, ki iz leta v leto vztrajno pridobiva pomen. Na sliki 5 je viden visok delež cestnega tovornega transporta v primerjavi z ostalimi vrstami transporta v obdobju od leta 2015 do leta 2019. Po priključitvi Slovenije v EU imamo v Sloveniji ogromno ponudnikov cestnega transporta. Zaradi vstopa novih ponudnikov, zlasti iz vzhodnejših držav, so se cene za transport znatno znižale. Pojav dodatne konkurence je primoral transportna podjetja k razmisleku, kako bi svoje stroške optimizirali in kako bi postavili lastno ceno za transport. Z vključitvijo v EU so povezane številne prednosti, predvsem (European Commission, 2020):

- hitrost pri prehodu meja,
- ukinjanje carin,
- prenos znanja,
- povezava z novimi podjetji.

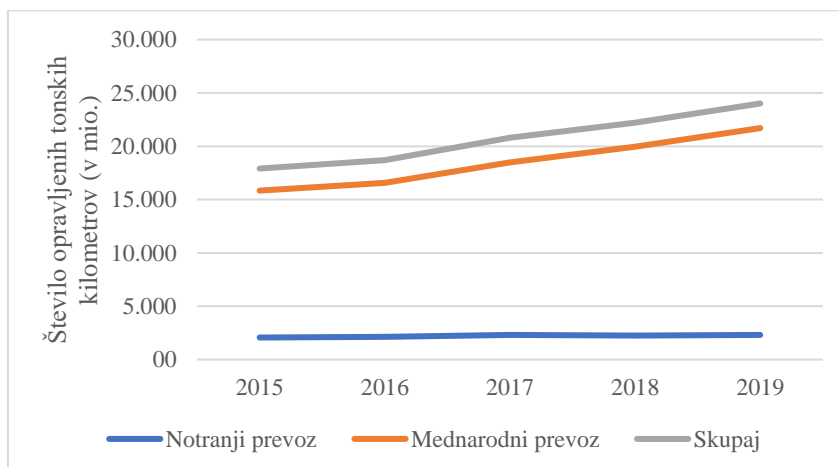
Slika 5: Tovorni transport v EU-28, delitev po vrstah prevoza



Vir: Eurostat (2021) in lastno delo.

Podatek o rasti pomena cestnega transporta lahko podkrepim s sliko 6, ki prikazuje letno rast prevoženih tonskih kilometrov od leta 2015 do leta 2019. Notranji prevoz v Sloveniji je sicer razmeroma konstanten, močno se je povečal mednarodni transport, ki je po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) iz skoraj 16.000 tonskih kilometrov narasel na skoraj 22.000 opravljenih tonskih kilometrov (v milijonih kilometrih).

Slika 6: Rast tonskih kilometrov cestnega tovornega prometa od leta 2015 do leta 2019 (v mio. kilometrih)

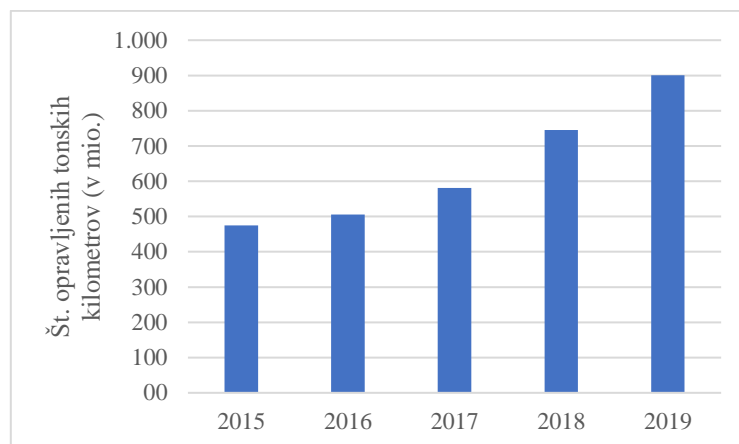


Prirejeno po SURS (2021a) in lastno delo.

Specializiran cestni transport vozil, s katerim se ukvarja izbrano logistično podjetje, je zaradi gospodarske rasti, večje kupne moči prebivalstva in z rastjo avtomobilskega trga nasploh ravno tako v porastu. Specializirani transport vozil predstavlja sicer le manjši delež celotnega cestnega tovornega transporta. Na sliki 7 so prikazani opravljeni letni tonski kilometri pri

opravljanju dejavnosti transporta vozil, ki so se od leta 2015 (približno 500 mio. tonskih kilometrov) do leta 2019 skoraj podvojili (900 mio. tonskih kilometrov).

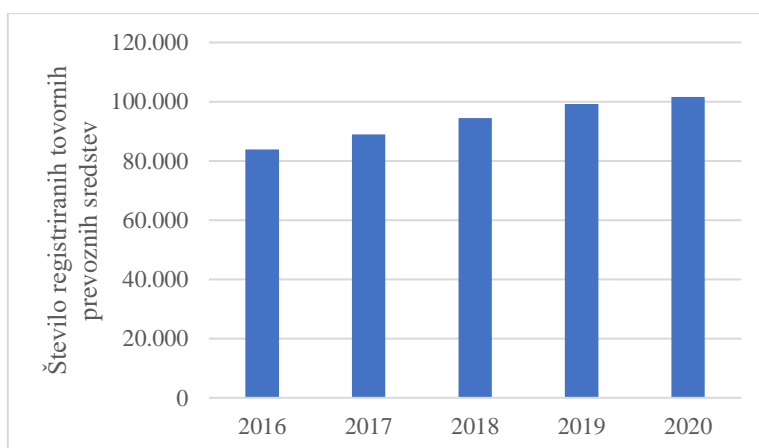
Slika 7: Gibanje tonskih kilometrov pri prevozu vozil od leta 2015 do leta 2019 (v mio. tonskih kilometrov)



Prirejeno po SURS (2021b).

Razlogi za povečevanje prevoženih kilometrov so izboljševanje gospodarske slike, vstop novih podjetij na trg, povečevanje in izboljšanje cestne infrastrukture, večja potreba po »just in time« modelu logistike idr. Zaradi povečanega obsega transportne dejavnosti se je tudi število prevoznih sredstev na letni ravni znatno povečalo. V letu 2016 je bilo 31. decembra registriranih okoli 80.000 tovornjakov, leta 2020 pa so zabeležili že več kot 100.000 registriranih tovornih prevoznih sredstev.

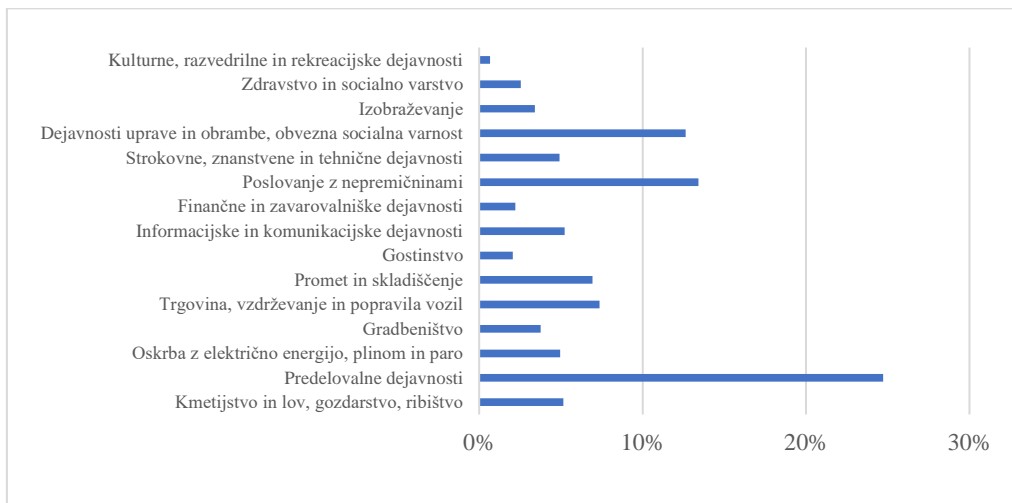
Slika 8: Povečevanje števila registriranih prevoznih sredstev od leta 2016 do leta 2020



Prirejeno po SURS (2021c).

Transport igra eno izmed ključnih vlog v gospodarstvih posameznih držav. Po podatkih SURS-a, dejavnost prometa in skladiščenja predstavlja več kot 7 % dodane vrednosti proizvodne strukture bruto domačega proizvoda (v nadaljevanju BDP) Slovenije.

Slika 9: Proizvodna struktura BDP iz leta 2020



Prيرهjeno po SURS (2021d).

Pri tem je treba opozoriti, da kopenski transport predstavlja skoraj dve tretjini deleža v prometu in skladiščenju, v tem deležu pa ima skoraj 85-% doprinos tovorni cestni transport (SURS, 2021e).

Učinkovitost in efektivnost transporta se meri z različnimi kriteriji. McKinnon (2015) mednje šteje:

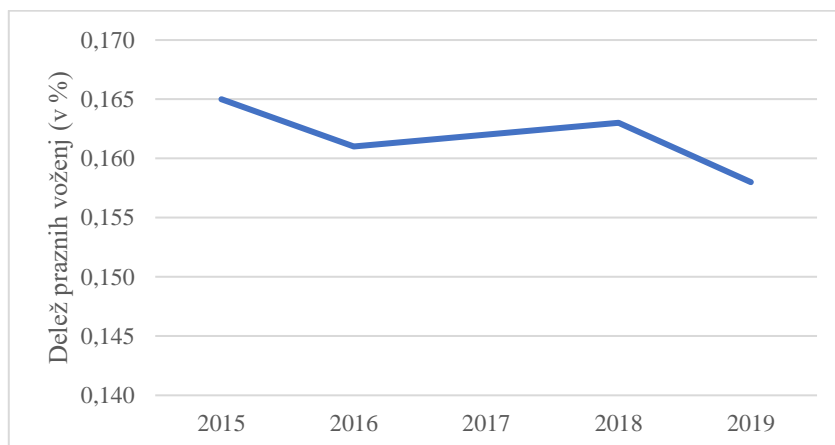
- produktivnost flote kot razmerje med prevoženimi polnimi kilometri in številom tovornih sredstev,
- povprečna naloženost prevoznih sredstev,
- odstotek praznih kilometrov.

Vsako transportno podjetje se ukvarja z optimizacijo prevoza v smeri, da bi opravilo čim manj praznih prevoženih kilometrov. Sternad (2018) je mnenja, da so prazni kilometri opravljeni zaradi neenakomernega povpraševanja na trgu bodisi zaradi sezonskih nihanj bodisi sprememb ali težav v proizvodnjah, premalo tržne aktivnosti in zaradi neučinkovitega planiranja in vodenja flote ter voznikov.

Prazni kilometri dodatno povečujejo stroške transportnih podjetij, posledica pa je slabša izkoriščenost tovornjakov. Slovenija je po podatkih SURS-a med državami z majhnim deležem praznih kilometrov. Na spodnji sliki 10 je prikazano gibanje praznih kilometrov v obdobju od leta 2015 do leta 2019. Teh je bilo v zadnjih letih okoli 16 % celotnega transporta. Pri tem je treba opomniti, da se podatki nanašajo na polno zasedena oziroma v celoti prazna prevozna sredstva. V statistiko je težko zajeti prevozna sredstva, ki so delno naložena. Delež praznih voženj je višji v lokalnem (notranjem transportu) predvsem zaradi skladišč oziroma distribucijskih centrov, kjer večja transportna podjetja skladiščijo vozila za

lokalni trg in od koder prevozniki prevažajo vozila do slovenskih koncesionarjev. Povratna pot v skladišče je v večini primerov brez naloženega vozila (Sternad, 2018).

Slika 10: Delež praznih kilometrov od leta 2015 do leta 2019



Prirejeno po SURS (2021f).

2.6 Prometna politika na področju cestnega prometa v EU

Trenutna zakonodaja s področja cestnega transporta ima željo po zagotavljanju enakih pravil s področja poklicev v cestnem prometu, točno določene standarde delovnega časa voznikov, njihovih voženj, obveznih počitkov in zagotavljanju delujočega in učinkovitega trga cestnih transportnih storitev ob ustreznem plačilu za infrastrukturo in prispevkov za vozila. Trenutno je izdanih več uredb, ki ne delujejo in učinkujejo optimalno, zato so bile s strani držav članic oziroma prevoznih podjetij v državah članicah podane pobude, da bi se na tem področju zgodile korenite spremembe. S strani Evropske komisije so bili ugotovljeni glavni problemi iz dejavnosti cestnega transporta. Strategija za izboljšanje regulativ s področja cestnega transporta, da bi bile težave v celoti uspešno odpravljene, je sestavljena iz štirih temeljnih področij (European Commission, brez datuma):

- učinkovito delovanje trga cestnega transporta,
- konkurenčnost in pravice delavcev,
- dekarbonizacija,
- digitalizacija.

Učinkovito delovanje trga cestnega transporta

Za učinkovito delovanje trga cestnega transporta sta posebej pomembni Uredbi (ES) št. 1071/2009 in (ES) št. 1072/2009. Uredba (ES) št. 1071/2009 je spisana na področju delovanja podjetij, ki opravljajo dejavnost cestnega prevoza v področju EU. Uredba pravi, da morajo imeti podjetja, ki opravljajo dejavnost cestnega transporta, sedež v kateri izmed držav članic EU. Zahteva se ugleden položaj podjetja, stabilna finančna slika in strokovna

usposobljenost podjetja in zaposlenih. Uredba (ES) št. 1072/2009 vsebuje pravila za izvajanje kabotaže in pravila dostopa do mednarodnega trga tovornega cestnega prometa. Ti dve uredbi v določenih poglavjih ne delujeta optimalno, zato ju je Evropska komisija sklenila spremeniti in optimizirati dele, ki niso učinkoviti (European Commission, 2021a).

Konkurenčnost in pravice delavcev

Evropska komisija želi s spremembo na področju pravic delavcev s poenostavitvijo pravil vsem udeleženi zagotoviti enako obravnavo in enake pravice pri opravljanju svojega dela. Ugotavlja, da prihaja do precejšnjih nihanj med posameznimi državami članicami na področju delavskih pravic in pogojev dela. Pravice delavcev opredeljuje Uredba (ES) št. 561/2006, ki govori o časih vožnje, odmorih in počitkih voznikov ter o varnosti in pogojih dela voznikov. Namen tega področja je torej sprememba pogojev dela voznikov, delovnega časa in posledično sprememba stroškov dela, kar bi utegnilo vplivati na strukturo stroškov v podjetjih (European Commission, 2021b).

Dekarbonizacija

Kot je razvidno iz slike 5 v poglavju 2.5, predstavlja tovorni transport visok delež BDP Slovenije ter ostalih držav članic in je posledično eden izmed pomembnejših dejavnikov gospodarstev posameznih držav. Zaradi obsežnosti predstavlja enega izmed večjih onesnaževalcev okolja. Okoljska problematika se bo v prihodnje ob neukrepanju in neposeganju v transportno dejavnost še poslabšala. Evropska komisija napoveduje, da se bo v prihodnjih tridesetih letih obseg tovornega prometa povečal za več kot polovico (European Commission, 2019). Evropska komisija se težave zaveda že dalj časa, sedaj pa je skrajni čas, da se zaradi alarmantne prognoze na tem področju naredijo korenite spremembe. Področja, na katerih sloni strategija za izboljšanje stanja, so aplicirana na standardiziranje emisij CO₂, optimiziranje zakonodaje, izgraditev ustrezne infrastrukture za alternativna goriva in spodbude k prehodu na okolju prijaznejša vozila (European Commission, 2021c).

Digitalizacija

Evropska komisija je mnenja, da navkljub čedalje večji uporabi digitalne tehnologije v cestnem prometu, njen potencial še ni popolnoma izkoriščen. Področje digitalnih tehnologij govori predvsem o elektronskem cestninjenju, kjer (še) ni standardiziranosti med državami članicami. Želja je, da bi vzpostavili digitalno tehnologijo z uporabo enakih standardov in enotne platforme v celotni EU. To naj bi pripomoglo k varnosti vseh udeležencev v transportu in zniževanju stroškov transportnih podjetij (European Commission, 2021d).

2.7 Distribucijski center

Skladišča in distribucijski centri predstavljajo pomemben sestavni del oskrbovalnih verig. Zaradi vseh aktivnosti in nalog, ki se v distribucijskih centrih opravljajo, je pojem

distribucijski center težko natančno opredeliti. Coyle, Bardi in Langley (2003) so ga opredelili kot skladišče za končne proizvode, namenjene njihovi kasnejši distribuciji do končnih strank.

Higginson in Bookbinder (2005) kot glavno razliko med distribucijskim centrom in skladiščem izpostavljata količino in hitrost distribucije zalog. V skladiščih je navadno zbrana celotna zaloga podjetij, ki stoji tam dlje časa. V distribucijskih centrih pa so zaloge izdelkov manjše, pretok blaga je hitrejši. Navadno gre za blago in proizvode z visokim povpraševanjem, ki mora hitreje na pot do končne stranke. Podjetja se za distribucijo proizvodov preko distribucijskega centra odločajo zaradi želje po hitrejšem, stroškovno bolj učinkovitem in učinkovitejšem transportu.

Glavna naloga distribucijskega centra je torej spretno upravljanje zalog. Bodisi gre za razporejanje in razpošiljanje večje količine proizvodov, ki pride v distribucijski center, bodisi za pridobivanje manjših količin blaga, ki se nato v večji količini odpošilja do končne stranke. Distribucijski center lahko služi tudi kot člen v oskrbovalni verigi, kjer se blago natovarja, pretovarja, raztovarja, pakira, meri, tehta idr. Takšne dodatne aktivnosti morajo biti zaradi hitrega pretoka blaga opravljene hitro, natančno in zanesljivo (Inbound logistics, brez datuma).

Izredno pomembna je izbira lokacije distribucijskega centra. V mojem konkretnem primeru mora biti distribucijski center na lokaciji, ki bo čim bližje oziroma bo na vmesni točki vseh razkladalnih mest, obenem pa mora biti v bližini novega nakladalnega mesta. Cilj je, da bi opravili minimalno število praznih kilometrov, saj prazni kilometri predstavljajo strošek, ki ga mora logistično podjetje pokrивati samo in zanj ni plačano.

2.8 Logistika zadnjega kilometra

Medtem ko je vsak korak pri transportu blaga izjemno pomemben, je najpomembnejši izmed vseh končna transportna pot do prejemnika. To je v trenutnem primeru direktna dostava od Kopra do končnih strank, pri morebitni prenovi bi to zadnje dejanje – zadnji kilometer – zamenjala pot od distribucijskega centra do namembnega koncesionarja. Cilj logistike zadnjega kilometra je dostava blaga od distribucijskega centra do končnega koncesionarja v najhitrejšem možnem času oziroma v dogovorjenem pogodbenem roku. V kolikor transportno podjetje ne zagotavlja dogovorjenih pogodbenih obveznosti, se stranke pogosto odločijo za preklic pogodbe oziroma zaradi visokih kazni preklica pogodb počakajo do izteka pogodbe in nato zamenjajo transportno podjetje, ki bo zagotovilo pravočasno dostavo, v kolikor podjetje ne bi utegnilo zagotoviti in izpolniti pogodbenih obvez. V kolikor ne prihaja do omembe vrednih pogodbenih razlik oziroma odstopanj in so vozila dostavljena pravočasno, med podjetji – transportnim in naročnikom – raste medsebojno zaupanje. S tem dolgoročno gradimo boljši odnos in poslovanje v prihodnje (Wang, 2018).

Stranke si pri transportnem podjetju želijo predvsem:

- hitrost,
- točnost,
- spremljanje blaga,
- varnost in zavarovanje tovora,
- specializacijo v izbrani vrsti tovora in
- preciznost pri dostavi.

Prvi korak transporta vozil je transport vozil od pristanišča ali proizvodnje do distribucijskega centra. Pri tem je pomembno, da so vsa vozila zabeležena v informacijskem sistemu (katera vozila so prišla v distribucijski center, kateri voznik in prevoznik je vozila pripeljal, kdaj je vozila pripeljal in ali so bila vozila resnično pripeljana). S transportom od skrbno izbranega distribucijskega centra do končnega koncesionarja sledi faza zadnjega kilometra. Ta korak bi opravljal voznik, ki bi deloval na Bavarskem, ob koncih tedna in v primeru nedelovanja koncesionarjev pa bi se zaradi omejenega delovnega časa vrnil s povratnim nakladom nazaj domov. Za voznika, ki bi deloval v Nemčiji, bi bilo treba poiskati stroškovno najbolj optimalne poti z minimalnimi praznimi prevoženimi kilometri in maksimalno zasedenostjo tovarnega sredstva. Zadnji podporni korak logistike zadnjega kilometra je sistemska podpora. Vsa vozila, ki bi prišla v distribucijski center in bi iz njega odšla, bi morala biti predhodno zabeležena v sistemu, da so resnično tam, kjer bi se morala nahajati. Dokaz, da je vozilo resnično v distribucijskem centru in nato pri končni stranki, je dokument CMR, ki je podrobneje predstavljen v poglavju 2.9.3.

Problemi, s katerimi bi se s tovrstnim načinom dela soočali, so:

- stroški,
- učinkovitost,
- transparentnost (doslednost glede lokacije vozil v točno določenem trenutku),
- poškodbe.

Eden izmed večjih izzivov, povezanih z distribucijskim centrom, skladiščenjem in manipulacijo vozil, so stroški, ki bi utegnili preseči stroške direktne dostave do koncesionarjev. Stroški niso edina morebitna ovira v zvezi z distribucijskim centrom – v teoriji lahko načrtujemo, da bodo vozila s pomočjo distribucijskega centra dostavljena pravočasno, šele praksa pa bi pokazala, ali bi bili s takšnim načinom učinkovitejši. V hitrejšem času bi lahko vozila prepeljali na Bavarsko, glavno vprašanje, na katero bi dobili odgovor z izvedbo v praksi, pa je, ali bi lahko vozila v pogodbenem času dostavili tudi do pogodbenih strank – koncesionarjev. Izziv bi bil tudi pri doslednosti in sledenju vozil. Imeti bi morali natančno postavljen in opredeljen informacijski sistem, s katerim bi preprečili morebitno izgubo tovora. Zaradi večjega števila nakladov in razkladov vozil bi zelo verjetno prihajalo do večjega števila poškodb. Vozniki v našem voznom parku so izkušeni, a vseeno

menimo, da bi jih morali poslati na dodatna izobraževanja, ki bi dodatno zmanjšalo tveganje pred poškodbami vozil.

2.9 Posebnosti transporta vozil

V zadnjem desetletju je viden porast povpraševanja v avtomobilski industriji. Proizvodnja se je preselila v bolj oddaljene države, kjer imajo nižje proizvodjalne stroške. Posledično se je povečalo tudi povpraševanje po transportu vozil iz teh proizvodenj do končnih strank. Izzivi, s katerimi se srečujejo transportna podjetja, specializirana za transport vozil, so povezani predvsem z zahtevami strank in raznovrstnostjo in velikostjo novih modelov. Končni kupci si lahko vozila v salonih opremijo po svojih željah z zeleno opremo, barvo idr. Ko kupci oddajo svoje naročilo, želijo avtomobilski proizvajalci zadovoljiti potrebe kupca v najkrajšem možnem času, tu pa pade odgovornost tudi na ponudnika prevozne storitve. Pritiski na transportna podjetja, da bi bila proizvedena vozila čim prej v rokah kupca, so visoki, in tisto podjetje, ki ne bo uspelo zadovoljiti optimalnega transporta, bo kmalu izgubilo ugled pri proizvajalcu, ki se bo ob neupoštevanju rokov za dostavo kmalu odločil za drugo transportno podjetje. Drugi izmed novodobnih izzivov je rast dimenzij novih avtomobilov. Dogajati se je namreč začelo, da imajo vozila, ki so imela v preteklosti nakladalni faktor (tj. število enot, ki so zakonsko v optimalnih, dovoljenih nakladalnih okvirjih) osem, danes faktor sedem ali celo šest. Tako lahko pride do konflikta med proizvajalci in transportnimi podjetji, ki za enako ceno nikakor ne morejo prepeljati enakega števila vozil v eni vožnji. Tu je treba omeniti predvsem višino vozil, ki se povečuje iz leta v leto. Višina predstavlja glavni problem, saj imajo nekatere evropske države zakonsko omejeno maksimalno dovoljeno višino naloženega prevoznega sredstva štiri metre.

Prevoz vozil je specifičen transport predvsem zaradi objekta prevoza. Vozila so specifično transportno blago, saj je uporabljeno pred, med in po transportu. Voznik mora biti ustrezno izobražen, naučen in več pri nakladanju, saj vozila na prevozno sredstvo naloži sam. Pri tem mora vsako vozilo preveriti in pregledati pred morebitnimi poškodbami. Vozila mora znati pričvrstiti v skladu z zakonodajo in v nekaterih izjemah v skladu z navodili proizvajalca (European Car Transport Group of Interest, 2020). Vozila so med transportom za razliko od ostalih vrst transporta izpostavljena ogromno dejavnikom in morebitnim poškodbam (vreme, odprt transport na prevoznem sredstvu, kamenje iz cestišča, kraji, namernemu uničenju idr.).

Od časa začetkov transporta so se transportna sredstva konstantno razvijala, posodabljala in na splošno postajala čedalje bolj učinkovita. Ogromno je bilo narejenega na področju varovanja okolja, predvsem pa je bil poudarek na tehnični razvitosti prevoznih sredstev. Zaradi povečanega povpraševanja po transportu skozi čas se je morala znatno povečati nosilnost transportnih sredstev, kar je naposled privedlo k boljšemu izkoristku nakladalne površine (Pepevnik, 2002).

V magistrskem delu so relevanten primer transportna sredstva, namenjena transportu vozil. V začetku niso potrebovali oziroma niso imeli tako razvitih prevoznih sredstev, ki bi

omogočala prevoz takšnih kapacitet, kot jih poznamo danes. Dandanes bi brez regulativ glede dimenzij prevoznih sredstev lahko prepeljali še večje število vozil v eni sami vožnji, a so sklenili, da je zaradi varnosti v prometu najbolj optimalno, da se te dimenzije zakonsko omejijo, da ne bi prihajalo do prevelikih tveganj med samo vožnjo. Tako so v začetnih fazah transporta vozil zaradi neučinkovitih in slabo razvitih prevoznih sredstev prevažali le eno do dve vozili na posamezno vožnjo. Sčasoma je prišlo do posodobitve prevoznih sredstev in danes so prevozna sredstva tehnično tako dovršena, da lahko prevažamo tudi deset manjših vozil v eni sami vožnji. Prevoz vozil ne poteka z običajnimi transportnimi sredstvi, ampak morajo biti transportna sredstva narejena specifično za namen transporta vozil. Pri tem je treba upoštevati direktivi glede dovoljenih dimenzij prevoznega sredstva, a to je predvsem odgovornost proizvajalca. Na evropskem trgu prevladujejo tri podjetja: Kässbohrer, Lohr in Rolfo. Izbrano logistično podjetje uporablja kamione proizvajalca Kässbohrer. Kässbohrer je avstrijsko podjetje, ki proizvaja več različnih modelov prevoznih sredstev in prikolic za tovrstne prevoze. Razlika med njimi je v možnih nakladalnih kapacitetah in postavitvah vozil na kamion ter pretežno v tem, katere modele in oblike vozil bo prevoznik prevažal. Nekateri modeli so specializirani za transport kombijev, večjih in daljših avtomobilov, v Kässbohrerjevi paleti prevoznih sredstev pa je najbolj uporaben univerzalen model metago pro, ki je namenjen prevozu raznoraznih oblik in modelov vozil. Izbrani model je po mnenju izbranega logističnega podjetja najbolj primeren, saj nudi maksimalen možni nakladalni faktor za vozila, za katera ima sklenjene pogodbe. Vsa vozila morajo biti naložena po standardih glede maksimalne dovoljene višine in dolžine iz tabele 2 v poglavju 2.9.1. V primeru kontrole ali zaustavitve prevoznega sredstva s strani pristojnih organov le-ta preveri in izmeri, ali je tovornjak naložen v gabaritih in kolikšno je odstopanje od zakonodaje. Od velikosti odstopanja od direktiv je odvisna določena kazen. Za prevozno sredstvo mora veljati, da (Kässbohrer, 2018):

- je v skladu z veljavno zakonodajo,
- je redno vzdrževano,
- so vsi mehanski deli v brezhibnem, delujočem stanju,
- je opremljeno z vso potrebno zaščitno in varovalno opremo (ograje za varovanje v primeru padca, najlonski jermeni in zaponke, ki pritrdijo naloženo vozilo na tovornjak, in nakladalne rampe, ki služijo za natovarjanje nižjih vozil).

2.9.1 Maksimalne dovoljene dimenzije naloženih prevoznih sredstev

V osnovi velja, da sta dolžina in višina nenaloženega prevoznega sredstva v državah EU harmonizirani z Uredbo (ES) 661/2009 in Direktivo Sveta 96/53/ES. V splošnem zaradi poenostavitve zakonodaje veljata tudi v številnih drugih državah, ki niso članice EU. Razlika glede maksimalne dovoljene dolžine in višine se pojavi pri naloženem prevoznem sredstvu. Pri naloženih prevoznih sredstvih ni enotnih določil, ki bi veljala za celotno EU. Vsaka država lahko bodisi zaradi cestnih bodisi zaradi naravnih značilnosti pokrajine izda svojo lastno zakonodajo z reguliranimi predpisi glede maksimalne dimenzije natovorjenega

prevoznega sredstva. Težava lahko nastane, ko ima prevoznik naklad v državi, ki ima drugačno zakonodajo, namembna država pa te dimenzije ne dopušča. To lahko privede do kazni, trenj med vozniki in podjetjem ter med transportnim podjetjem in nalogodajalcem. Spodnja tabela prikazuje razlike med nekaterimi evropskimi državami, a za naš primer so pomembne dimenzije le za Nemčijo, Avstrijo in Slovenijo.

Tabela 2: Maksimalne dovoljene dolžine in višine natovorjenih tovornih sredstev (v metrih)

Država	Maksimalna dovoljena dolžina	Maksimalna dovoljena višina
Avstrija	19,75	4,00
Belgija	20,75	4,00
Češka	20,75	4,20
Hrvaška	20,75	4,00
Italija	20,75	4,20
Nemčija	20,75	4,00
Madžarska	18,75	4,00
Poljska	18,75	4,00
Slovenija	21,50	4,00
Slovaška	18,75	4,00

Prirajeno po Kässbohrer (2018).

2.9.2 Tahograf

Kot sem predstavil že v poglavju 2.6, Evropska komisija deluje v smeri varovanja pravic delavcev in njihovih delovnih časov, počitkov ter odmorov. Nekaj izmed varnostnih standardov je bilo zaradi varnosti v prometu že apliciranih v posameznih državah članicah, in sicer delovni čas, obvezni odmori in počitki voznikov. Ta segment ureja Uredba (ES) št. 561/2006, ki med drugim govori o obvezni uporabi tahografov. Tahograf je obvezen pripomoček, ki ga mora imeti vsako vozilo za prevoz blaga z ali brez prikolice, ki presega težo treh in pol ton in vsako vozilo za prevoz več kot devet oseb, skupaj z voznikom. Tahograf je naprava, ki zapisuje vožnjo, beleži hitrost vozila, čas vožnje, meri opravljeno pot ter služi kot kontrolna naprava. Z distribucijskim centrom bi rešili ali vsaj zmanjšali problem pomanjkanja vožnje in tako maksimalno izkoristili delovni čas voznika.

V roku 24 ur lahko voznik vozi do devet ur. Obstaja izjema, ki dovoli, da voznik dvakrat tedensko opravi vožnji, dolgi do deset ur. Uredba hkrati omejuje, da ima lahko voznik v dvojnem zaporednem tednu narejenih maksimalno 90 ur celotnega časa vožnje. V kolikor ima voznik v prvem tednu narejenih 56 ur, mora v drugem tednu narediti maksimalno 34 ur, kar skupno nanese na 90 ur. Nato lahko v tretjem tednu znova opravi 56 ur vožnje, saj je seštevek iz drugega in tretjega tedna ravno tako 90 ur.

Odmor

Voznik mora na podlagi Uredbe (ES) št. 561/2006 napraviti odmore in počitke med vožnjo. Neprekinjeno lahko vozi 4 ure in 30 minut, nakar mora slediti počitek za najmanj 45 minut. Ta odmor lahko voznik izjemoma razdeli na enega 15-minutnega in enega 30-minutnega.

Dnevni počitek

V 24 urah po zaključku prejšnjega dnevnega počitka je voznik primoran porabiti nov dnevni počitek. Za tega je obvezno, da traja enajst ur brez prekinitve. To je tako imenovani redni dnevni počitek.

Tedenski počitek

Teden po Uredbi (ES) št. 561/2006 se šteje kot čas od ponedeljka od 00.00 do nedelje do 24. ure. Vozniki si lahko izberejo poljubni dan kot začetek tedna. Tako je obvezno, da voznik naredi nov tedenski počitek po zaključku šestih zaporednih 24-urnih obdobjih. Poznamo dve vrsti tedenskih počitkov – rednega in skrajšanega. Redni počitek je neprekinjen in traja minimalno 45 ur. Za skrajšani tedenski počitek se šteje počitek, ki traja od 24 do 45 ur. Čas, kolikor je voznik skrajšal skrajšani tedenski počitek, lahko voznik do izteka tretjega tedna izkoristi. Tretji teden se računa od tedna, v katerem je imel voznik skrajšan počitek. V dveh tednih mora voznik opraviti dva redna tedenska počitka ali enega rednega in enega izmed počitkov skrajšanega.

2.9.3 Mednarodni tovorni list CMR

Z vključitvijo v EU se je poenostavilo poslovanje med podjetji, ki delujejo znotraj EU. Posledica tega je med drugim tudi manjše število dokumentov in papirjev, ki jih vozniki tovornih sredstev potrebujejo pri prehajanju meja. Za primer mojega magistrskega dela je pomemben predvsem mednarodni tovorni list CMR. Mednarodni tovorni list CMR je izdan pri nakladu tovora (v mojem primeru vozil) za transportno sredstvo. Služi kot potrdilo, da je voznik prevzel in naložil tovor. Vsebuje vsaj tri izvode; eden je namenjen pošiljatelju, eden transportnemu podjetju in eden prejemniku tovora. Nujno potrebni podatki za pravilno izpolnjen in veljaven CMR so (Poliak & Tomicová, 2020):

- datum naklada, razklada,
- kraj naklada, razklada,
- naziv pošiljatelja, prevoznika in prejemnika,
- opis tovora (v mojem primeru število, modeli in šasije posameznih vozil),
- podpis in pečat vseh deležnikov.

V kolikor katere izmed zgornjih postavk ni oziroma so zabeležene napačno, CMR ni v skladu s konvencijo CMR in utegne priti do težav pri izterjavi plačil, prevzemu odgovornosti in težav v primeru poškodb.

2.10 Metodologija in razlaga posameznih postavk

V magistrskem delu sem izvedel kalkulacijo za vozilo Kässbohrer metago pro, ki je bil predstavljen v prejšnjih poglavjih. Najprej sem izračunal strošek na prevožen kilometer, ki ga voznik opravi s trenutno rešitvijo – direktno dostavo do koncesionarjev. Nato sem izračunal strošek na prevožen kilometer pri morebitni prenovi z distribucijskim centrom. V tej rešitvi bi delovala dva različna tipa voznikov, tako da sem moral izračunati strošek na kilometer za vsakega voznika posebej – tistega, ki bi opravljal krožne vožnje in za tistega, ki bi razvažal vozila po Nemčiji. Ta strošek se je spremenil zaradi drugačnega števila mesečno prevoženih kilometrov in zaradi stroška distribucijskega centra. V končni fazi sem primerjal celotne prihodke in stroške od pogodbeno 500 prepeljanih vozil na mesečni ravni in naštel prednosti in slabosti, ki se z vsakim izmed načinov transporta pojavijo. Podatke, ki so mi bili v pomoč pri kalkulaciji, sem pridobil od izbranega logističnega podjetja, nekateri podatki pa so javno dostopni na svetovnem spletu.

Posamezno kalkulacijo izračuna stroška na prevožen kilometer sem naredil v treh delih. Prvi del vsebuje podatke o nosilnosti prevoznega sredstva, število vozil posamezne kategorije, število prevoženih kilometrov na mesečni ravni za posamezno prevozno sredstvo in celotni vozni park. Prevoženi letni kilometri posameznega tovornjaka pripomorejo k izračunu neposrednih stroškov na kilometer. Vsi prevoženi kilometri celotne flote pa pomagajo pri izračunu splošnih, posrednih stroškov na prevožen kilometer.

V drugem delu kalkulacije sem se osredotočil na neposredne stroške. To so stroški, ki so neposredno vezani na prevozno sredstvo, relacijo in voznika tovornjaka.

S prevoznim sredstvom povezani stroški so stroški:

- amortizacije,
- goriva,
- vzdrževanja,
- zavarovanja in
- registracije.

Z relacijo povezani stroški so stroški:

- cestnin,
- tunelov,
- mostnin,
- parkiranja in

- drugi stroški, ki nastanejo na izbrani relaciji.

Z voznikom povezani stroški so:

- bruto plača voznika,
- dnevnice,
- regres,
- potni stroški,
- prehrana,
- drugi stroški (izobraževanja, licence, zdravniški pregledi ...).

V tretjem delu kalkulacije se nahajajo splošni oziroma posredni stroški, stroški financiranja in dobiček. Le-te je v praksi najtežje izračunati. Pri izračunu in končni določitvi posrednih stroškov sta mi pomagala glavni računovodja in kontrolorka v izbranem podjetju, ki sta mi natančno opredelila, kako bi bilo po njunem mnenju najbolje razporediti posredne stroške. Splošni oziroma posredni stroški nastajajo na nivoju celotnega podjetja. V mojem primeru je izziv pripisati ustrezni delež posrednih stroškov transportni dejavnosti, saj se podjetje ne ukvarja le s transportno dejavnostjo, ampak ima pod okriljem še skladiščenje, delavnico, servis idr. V tem primeru je treba skrbno izbrati posamezen del transportne dejavnosti in ovrednotiti splošne stroške, ki imajo opravka le s transportom.

Med posredne stroške spadajo:

- stroški dela osebja (v upravi, prodaji, finance idr.) in stroški osebja v organizaciji transporta,
- stroški storitev in materiala, ki ga podjetje potrebuje za poslovanje,
- stroški amortizacije osnovnih sredstev (zgradbe, zemljišča, oprema idr.).

Tudi posredne stroške sem izračunal na prevoženi kilometer, zato sem vsoto posrednih letnih stroškov delil z letnimi prevoženimi kilometri. Stroške financiranja in dobiček sem izračunal v obliki 10 % pribitka na povprečne stroške zgoraj omenjenih kategorij stroškov.

3 EMPIRIČNA ANALIZA

3.1 Opredelitev

Izbrano logistično podjetje ima več dolgoročno sklenjenih pogodb z različnimi strankami. V podjetju delam predvsem na pogodbi, ki velja za vozila, namenjena transportu iz Kopra na Bavarsko. Od tam lahko voznike pošljamo naprej proti Belgiji, Nemčiji ali Češki, kjer imamo druge pogodbene obveznosti, ali pa jih vrnemo v Koper in voznike obračamo v krožni vožnji. Za magistrsko delo sem predpostavil, da bi en mesec voznike obračali v krožni vožnji, ne da bi jih pošiljali na druge relacije. Izbrana pogodba nas obvezuje, da na mesec v

povprečju prevozimo 500 vozil pogodbene stranke. V tabeli 3 je okvirno mesečno število vozil za posameznega koncesionarja, prirejeno po podatkih iz predhodnih nekaj let. Kot je razvidno iz same tabele, prihaja do določenih nihanj po posameznih mesecih. Poletni meseci praviloma predstavljajo slabe mesece za panogo transporta vozil. Proizvodnje v tujini v veliki večini koristijo dvotedenski kolektivni dopust in takrat je praktično nemogoče dobiti optimalen naklad, povratek v Slovenijo ali povezovalno vožnjo v bližino območij, kjer imamo pogodbene naklade. Jeseni se začenja proizvodnja počasi vračati v normalno stanje, proti koncu in začetku leta se stanje stabilizira ali (odvisno od leta) celo zajetno preseže povpraševanje, saj se proizvodni obrati in stranke želijo rešiti starih zalog in prepeljati obsežno število vozil še pred koncem leta. V izbranem podjetju ugotavljamo, da je bil v zadnjih letih povečan obseg dela predvsem v spomladanskih mesecih. Tovrstna nihanja je treba v praksi seveda upoštevati – v primeru manjšega števila vozil je treba voznike (če je le mogoče) preusmeriti na preostale pogodbene obveznosti ali za določen čas (v poletnih mesecih) zaustaviti dejavnost in vozni park, v primeru presežka vozil v Kopru pa določene naklade prodati ali preusmeriti še kakšnega voznika na dotično relacijo.

Tabela 3: Mesečno število vozil za posameznega koncesionarja

Mesec/destinacija	Kolbermoor	München 1	München 2	München 3	Erding	Ingolstadt	Augsburg	Skupaj
Januar	149	68	74	75	69	74	52	561
Februar	163	59	97	64	52	53	43	531
Marec	176	90	154	90	58	64	37	669
April	202	104	159	104	93	107	95	864
Maj	205	103	167	126	87	89	106	883
Junij	110	25	67	41	19	27	24	313
Julij	97	35	61	37	21	26	27	304
Avgust	92	28	38	42	18	19	19	256
September	133	36	86	39	32	41	29	396
Oktober	145	46	111	49	52	37	21	461
November	131	43	92	45	36	42	36	425
December	166	67	78	68	55	45	39	518
Povprečje	147	58	98	65	49	52	44	515

Vir: lastno delo.

3.2 Postopek nakladanja

3.2.1 Obstoječe stanje

Preden se lotim končnega cilja – kalkuliranja prihodkov, stroškov in končnega rezultata za oba načina transporta – bom povzel, kako izgleda trenutno stanje in kako bi izgledalo v primeru rešitve z distribucijskim centrom na Bavarskem. Nato bom izračunal strošek prevoženega kilometra.

Postopek, po katerem se trenutno ravna podjetje in vozniki, poteka po usklajenih tirnicah že vrsto let in deluje razmeroma dobro, a sem mnenja, da bi se po tehtnem razmisleku in z dodatnim distribucijskim centrom na Bavarskem stanje lahko še dodatno izboljšalo. S spremembo se sam postopek nakladanja ne bi bistveno spremenil, olajšalo bi se delo voznikom s hitrejšim časom dostave vozil na Bavarsko ter nižjimi transportnimi stroški. Koordinator transporta nekaj dni pred prihodom ladje v pristanišče od odgovorne špedicije pridobi informacije o okvirnem času prihoda ladje, na kateri so vozila, informacijo o številu in modelih vozil, podatek o prioriteti dostave posameznih vozil, morebitnih blokadah in predhodnih poškodbah na vozilih. S temi informacijami si koordinator transporta, disponent, pomaga sestaviti najbolj optimalne naklade s čim večjim dobičkom na posamezen naklad in čim manjšim številom razkladov po najoptimalnejši predhodno zastavljeni poti. Ko so nakladi z vozili na prevoznem sredstvu sestavljeni in je ladja že razložena v skladišču v Luki Koper, koordinator pošlje voznike po naklad v pristanišče. Hkrati obvesti špedicijo, kateri voznik (ime in priimek, registrska tablica prevoznega sredstva) bo naložil določen naklad. Špedicija pripravi vso potrebno dokumentacijo in kodo za vstop v pristanišče, ki jo mora voznik prevoznega sredstva vtiskati na terminal pred vstopom v pristanišče. Preden se voznik loti naklada v pristanišču, se zgleda pri špediciji, kjer mu predajo pripravljene dokumente za naklad – listo planiranih vozil (nakladalni nalog), ki jih je pripravil disponent in skladiščne papirje. Vozila so vozniku pripeljana v vrsto po predhodno poslanem seznamu za naklad. Voznik pred nakladom vozila ponovno temeljito pregleda, da so nepoškodovana in ustrezno opremljena. Prvotno se voznik loti nakladanja zgornjega dela tovornjaka in prikolice, nato sledi še naklad spodnjega dela prevoznega sredstva. Ko so vozila na prevoznem sredstvu, mora biti vklopljena ročna zavora in vozila morajo biti po pravilih v prostem teku. Po nakladu se voznik ponovno zgleda v odgovorni špediciji, kjer mu predajo tovorni list CMR s pečatom za naložena vozila. V primeru, da vozila iz nakladalne liste, ki je bila predhodno sestavljena, ne bi bila naložena, mora voznik obvestiti špedicijo in disponenta, ki mu po potrebi spremeni naklad. Voznik začne s potjo proti namembnim lokacijam. Na dan lahko vozniki v idealnih pogojih prevozijo okoli 700–800 kilometrov, če na cesti ni nikakršnih zapletov (v primeru, da vozijo 90–100 km/h). V kolikor ujame delovni čas koncesionarja, pri njem odloži namembna vozila. V nasprotnem primeru mora čakati na naslednji dan ali po dogovoru med disponentom in koncesionarjem vozila pusti zavarovana pri končni stranki. Pri takem načinu se občasno pojavijo težave, ki jih rešuje posebna služba v podjetju, ki se ukvarja s poškodbami in reklamacijami – če stranka prihodnji dan ob

pregledu odkrije poškodbo na posameznem vozilu, se ta avtomatsko pripiše transportnemu podjetju. Stranka pregleda vozila in če ne zazna poškodb in je stanje vozila ustrezno ter brezhibno, mu ožigosa tovorni list CMR v dokaz, da je vozila prejela brez poškodb in voznik lahko nadaljuje pot, ki mu je bila zadana. V primeru odkritja poškodb se te označijo na tovorni list, to pa se rešuje z oddelkom v podjetju, ki je odgovoren za reklamacije in poškodbe. Ko so vse stranke uspešno razložene, voznik pot nadaljuje proti novemu, čim bližjemu nakladalnemu mestu s čim manj praznimi prevoženimi kilometri po navodilih disponenta.

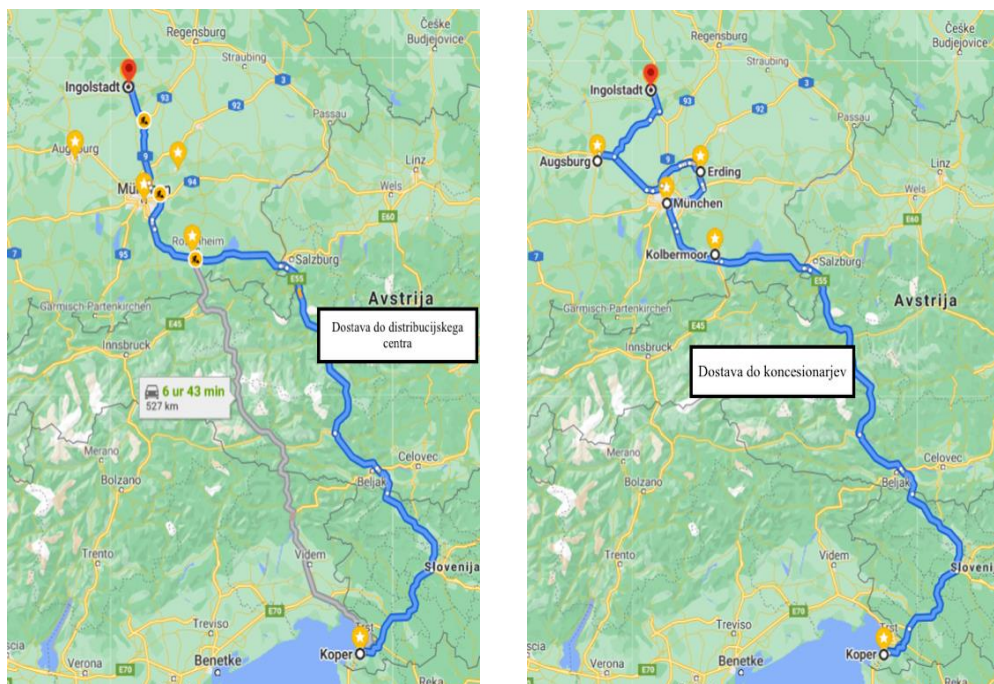
3.2.2 Morebitna prenova

V primeru transporta preko distribucijskega centra bi bil sam postopek nakladanja vozil v Sloveniji identičen postopku, po katerem se izbrano podjetje ravna trenutno. Razlika bi nastala v Nemčiji. Voznik bi vozila naložil v pristanišču, a namesto da bi moral preverjati in nakladati po vrstnem redu koncesionarjev, kot si sledijo po najoptimalnejši poti razklada, bi vozila hitro naložil in prepeljal do novo vzpostavljenega distribucijskega centra. Tam bi vsa naložena vozila razložil in nadaljeval pot proti novemu načrtovanemu nakladu (v mojem primeru krožne vožnje – proizvodnja vozil v Ingolstadtu). Tako ne bi prihajalo do ozkega grla v obliki neujemanja delovnega časa posameznih koncesionarjev, ki v Nemčiji delujejo do 17. oziroma 18. ure, saj bi voznik v vsakem trenutku vozila lahko razložil v distribucijskem centru in tako ne bi prihajalo do nepotrebnih čakanj. Sledil bi povratni pogodbeni naklad za Slovenijo. Tako bi lahko zaradi optimalnejšega delovnega časa opravil po tri takšne krožne na vožnje na teden in ne dveh, kot se dogaja trenutno. Povečalo bi se število opravljenih kilometrov na mesečni ravni, a bi posledično potrebovali manj voznikov, ki bi opravljali delo samo za to pogodbeno obvezo – v povprečju 500 prepeljanih vozil. Na Bavarskem bi deloval eden izmed naših voznikov in bi razvažal vozila, ki bi bila pripeljana v distribucijski center. Po moji oceni bi na dan lahko prepeljal vsaj dvajset vozil. Če upoštevamo podatek, da bi bilo 100 izmed pogodbenih 500-ih vozil na mesec prepeljanih direktno do koncesionarja v Kolbermoorju, ki je voznikom na poti proti distribucijskemu centru v Ingolstadtu, bi en sam voznik brez težav uspel vozila dostaviti do ustreznega roka dostave. Izpostavil bi težavo razkladalnih mest, ki se razkladajo v Münchnu. Vozniki z razkladi pri koncesionarjih v Münchnu izgubijo veliko časa. Nekateri koncesionarji se nahajajo v centru mesta, kjer je gost promet, gneča na cesti, ozke ulice in posledično težko manevriranje z velikim prevoznim sredstvom. Pri nekaterih koncesionarjih je tudi težak dostop do salona, tako da morajo vozniki zapreti vozni pas in razkladati na glavni cesti. Pogosto se dogaja, da so vozniki navkljub dovoljenemu raztovarjanju na cesti pri določenih koncesionarjih ustavljeni s strani policije oziroma redarjev in prejemajo kazni. Te mora poravnati izbrano podjetje. Glede na to, da se razvažalcu ne bi mudilo ujeti novega naklada, bi delo lahko opravil previdneje, bolj zanesljivo in predvsem bolj varno. Ključna slabost tovrstnega načina transporta so stroški distribucijskega centra, ki so podrobneje predstavljeni v naslednjem poglavju. Dodatna slabost, ki ni zanemarljiva in bi se utegnila dogajati, ima zvezo s tovornimi listi CMR, ki so podrobneje opisani v poglavju 2.9.3. V primeru rešitve z

distribucijskim centrom za plačilo prevoza ne bi zadostoval le tovorni list CMR, ki ga vozniki dobijo od špedicije v Kopru, ampak bi bilo treba dodatno pisati nov, v skladu z navodili pravilno in ustrezno izpolnjen tovorni list CMR, in sicer od distribucijskega centra do namembne, končne destinacije. Za potrditev prevoza in kasneje plačila za posamezno vozilo bi moral računovodja pridobiti dva izvoda CMR – prvega iz Kopra do distribucijskega centra in drugega od distribucijskega centra do namembnega razkladalnega mesta. Utegnilo bi se dogajati, da bi voznik spregledal, nepravilno izpolnil ali izgubil katerega izmed CMR in bi zato prihajalo do težav pri izplačilu prevoza za vozila, za katera ne bi imeli CMR, ali ta ne bi bil ustrezno izpolnjen oziroma ožigosan. Voznike bi morali skrbno opominjati, da na dokumente ne bi smeli pozabljati ali jih neustrezno izpolnjevati.

Menim, da bi tovrstna rešitev pomagala k hitrejšemu, stroškovno bolj učinkovitemu in za voznike manj težavnemu transportu vozil. Na sliki 1 je prikazan grafičen prikaz obeh primerov. Kot je razvidno iz spodnje primerjave na sliki 11, vozniki v obstoječem stanju napravijo bistveno daljšo pot z več vmesnimi postanki, katerim bi se z uvedbo distribucijskega centra lahko izognili. Pot bi se skrajšala iz 750 kilometrov na le 600 kilometrov z vpeljanim distribucijskim centrom. Pri novem načinu transporta moram izpostaviti predvsem število razkladov za voznike, ki bi opravljali krožne vožnje Koper – Ingolstadt in povratno vožnjo. V tem primeru se ne bi ustavljali in izgubljali časa pri raztovarjanju vozil pri posameznih koncesionarjih, saj bi vsa vozila pustili v distribucijskem centru, od koder bi jih do končnih koncesionarjev razvažal voznik razvažalec na Bavarskem.

Slika 11: Direktna dostava do koncesionarjev (desno), dostava z uporabo distribucijskega centra (levo)



Prirejeno po Google (2022a) in Google (2022b).

3.3 Izračun stroška na opravljeni kilometer

Za natančen izračun stroška na prevožen kilometer potrebujemo fiksne in variabilne stroške, ki so prisotni pri transportu vozil in sem jih povzel v metodološkem delu. V kalkulacijskem delu jih bom uporabil, predstavil in pojasnil, kako sem prišel do končnih števil.

Kot fiksne stroške, ki se ne spreminjajo z obsegom dejavnosti, sem upošteval:

- strošek amortizacije,
- strošek zavarovanja,
- strošek registracije,
- splošne stroške, ki nastajajo v podjetju,
- strošek vzdrževanja.

Variabilni stroški so naslednji:

- strošek goriva,
- strošek dela voznika,
- strošek cestnin.

Nabavna vrednost vozila

Nabavno vrednost vozila metago pro sem pridobil s pomočjo internih podatkov izbranega logističnega podjetja. Za preverbo sem preveril cene na svetovnem spletu in prišel do zaključka, da bi kot nabavno vrednost vozila s prikolico upošteval 170.000 EUR.

Nosilnost prevoznega sredstva

Nosilnost prevoznega sredstva metago pro proizvajalca Kässbohrer ima nosilnost do deset manjših vozil. Večina opravljenih voženj je z naloženimi sedmimi ali osmimi srednje velikimi vozili, ki glede višine in dolžine naloženega tovornjaka sovpadajo z zakonodajo vseh držav, kjer poteka prevožena pot, ki jo podrobneje obravnavamo.

Število opravljenih mesečnih kilometrov

Število kilometrov, ki jih vozniki z razvozom vozil do koncesionarjev (trenutno stanje) opravijo na poti proti Ingolstadtu, kjer je največja verjetnost in najbolj optimalna lokacija za ponovni naklad, v povprečju znaša 750 kilometrov. Da bi to lahko primerjal z novim načinom distribucije vozil, bom ponovni naklad upošteval kot fiksni – in sicer od proizvodnje vozil Audi v Ingolstadtu do Kopra. Ta relacija znaša zaokroženih 600 kilometrov. Na teden bi lahko z distribucijo vozil, kot poteka trenutno, zaradi omejenega delovnega časa koncesionarjev voznik napravil dve takšni vožnji. Na mesec bi posamezni voznik z direktno dostavo do koncesionarjev v povprečju opravil 10.800 kilometrov.

V kolikor bi prišlo do morebitne prenove z distribucijo vozil do distribucijskega centra in nato od distribucijskega centra do končne stranke, bi voznik uspel tedensko opraviti tri krožne vožnje (Koper – Ingolstadt in Ingolstadt – Koper). Na mesec bi tako posamezen voznik opravil višje število kilometrov – 14.400 kilometrov, obenem pa bi porabili manjši del voznega parka, ki bi ga potrebovali, da bi v celoti prepeljali vsa vozila iz pogodbene obveze. V končno kalkulacijo je treba dodatno upoštevati prevozno sredstvo, ki bi delovalo na Bavarskem. Ta bi po posvetovanju z vodjo transporta na mesec opravil 10.000 kilometrov.

Stroški cestnin

Med stroške cestnin sem upošteval stroške cestnin, parkiranja, tunelov idr. Na ceno cestnine vpliva več različnih dejavnikov. Velik vpliv na ceno ima emisijski razred motorja. Bolj je motor varčen in okolju prijazen, nižji so stroški cestnine. Podobno velja pri teži prevoznih sredstev. Vozila so razporejena po razredih glede na težo in število osi. Težje kot je prevozno sredstvo in več osi, kot jih ima, višji so stroški cestnine. Države EU imajo različne cene cestnin, saj v ceno upoštevajo različne izmed zgoraj omenjenih dejavnikov. Nemška cestnina tako vključuje stroške onesnaževanja zraka, stroške hrupa in infrastrukture.

Naštel bi nekatere omejitve na poti oziroma dovoljen čas vožnje v posamezni državi. Vsaka izmed držav, po katerih poteka transport, ima svoje zakone in omejitve. V Sloveniji velja prepoved vožnje za tovorna vozila in skupine vozil, katerih teža presega 7,5 tone ob nedeljah in dela prostih dnevih med 8. in 21. uro. V Avstriji imajo prepoved tudi ob sobotah od 15. do 24. ure. Prevozniki morajo biti posebej pazljivi v poletnem času od zadnjega vikenda v juniju do prvega vikenda v septembru, v času turistične sezone, saj imajo države dodatno omejitev – prepoved vožnje ob sobotah od 8. do 13. ure. Države, po katerih poteka transport, imajo svojevrsten način plačila in drugačno tarifo za plačevanje cestnin med seboj. V Nemčiji plačilo cestnine znaša 0,18 EUR na prevoženi kilometer (Toll Collect, 2021). V Avstriji se cestnina plača glede na relacijo oziroma določen odsek poti (Asfinag, 2021). Za moj primer pride v poštev avstrijska cestnina na relaciji od Karavank do Salzburga. V Sloveniji se podobno kot v Nemčiji cestnina plača na prevoženi kilometer in ta znaša 0,43 EUR na prevoženi kilometer (DARS, brez datuma). V strošek cestnin je treba upoštevati še predor Karavanke, preko katerega poteka transport po najoptimalnejši poti.

Amortizacija

Amortizacija je strošek, ki nastaja z uporabo vozila. Po določitih Slovenskih računovodskih standardov je treba pri izračunu amortizacije najprej določiti metodo amortiziranja, sledijo amortizacijske stopnje in nato postavitev amortizacijske osnove. Za lažjo kalkulacijo sem izbral metodo enakomernega časovnega amortiziranja. Amortizacijska doba vozila je predpostavljena na deset let, amortizacijska osnova je nabavna vrednost prevoznega sredstva. Pri osnovi sem upošteval, da ima vozilo po preteku amortizacijske dobe 20 % preostale vrednosti. Vozila se v podjetju kasneje prodajo oziroma predajo podprevoznikom

ali eni izmed družb iz koncerna. Amortizacija je izračunana glede na prevoženi kilometer, za izračun sem strošek amortizacije delil s prevoženimi letnimi kilometri.

Zavarovanje

Strošek zavarovanja vsebuje osnovno in kasko zavarovanje, zavarovanje prevozniške odgovornosti in druge stroške, povezane z zavarovanjem voznega parka. Tudi stroške zavarovanja sem razdelil glede na letne prevožene kilometre in tako dobil strošek zavarovanja na prevoženi kilometer. Stroške zavarovanja sem pridobil od izbranega podjetja.

Registracija

Strošek registracije je sestavljen iz posameznega tehničnega pregleda, letne dajatve, podaljšanja registracije in iz drugih stroškov, povezanih z registracijo vozila. Letne stroške sem delil z letnimi prevoženimi kilometri posameznega prevoznega sredstva. Ravno tako sem stroške registracije pridobil od izbranega podjetja.

Gorivo

Strošek goriva sem izračunal kot zmnožek porabe goriva na prevoženi kilometer in cene goriva (povprečna cena za leto 2020). Naši vozniki so imeli v preteklih letih iz meseca v mesec različne porabe goriva. Upošteval sem povprečje v zadnjem letu, ki znaša 29 litrov na 100 prevoženih kilometrov. Na porabo goriva vpliva več faktorjev – od letnega časa, temperatur, zimskih ali letnih pnevmatik, teže naloženih vozil itd. Za čistejše okolje in manj proizvedenega dušikovega oksida je v skladu z zakonodajo potrebno dizelskim motorjem dodajati tekočino AdBlue (Poženeš, 2017). Poraba dodatka je 15 litrov na 1000 prevoženih kilometrov. Povprečna cena dizelskega goriva v letu 2020 znaša 0,872 EUR na liter brez DDV. Na podlagi določitve vračila trošarine za komercialni prevoz, ki v letu 2020 znaša 57,87 EUR na 1000 litrov ali 0,057 EUR na liter, je strošek porabe goriva 0,814 EUR na liter (Finančna uprava Republike Slovenije, 2021). V končni izračun porabe goriva je treba dodati ceno dodatka gorivu AdBlue, ki znaša 0,675 EUR na liter.

Vzdrževanje

Strošek vzdrževanja sestoji iz rednega vzdrževanja vozila, popravil, čiščenja in drugih stroškov, povezanih z vzdrževanjem voznega parka, ki sem jih pridobil od izbranega logističnega podjetja. Drugi stroški vključujejo tudi rezervacijo za nenačrtovane servise, okvare in pnevmatike. Strošek vzdrževanja je preračunan na opravljen kilometer. Zato so bili celotni letni stroški vzdrževanja deljeni z letnimi prevoženimi kilometri.

Delo voznika

Strošek dela voznika se nanaša na njegovo delovanje s prevoznim sredstvom. Z njegovim upravljanjem voznik prevzame odgovornost nad delovnim sredstvom. Za obračun plač se

uporabljajo različni načini. V mojem primeru je poleg osnovne plače plačilo odvisno predvsem od prevoženih kilometrov, zato sem celotno plačo upošteval kot variabilni strošek.

Skladiščenje

S pomočjo izbranega podjetja sem dobil več odgovorov podjetij, ki ponujajo storitve skladiščenja, koliko bi stroškovno znašal strošek skladiščenja vozil oziroma strošek distribucijskega centra na Bavarskem. Na voljo sta bila dva načina – fiksna cena ali plačilo po vozilu. Fiksne cene so se gibale od 4.000 EUR do 16.000 EUR na mesec z različnimi omejitvami. Nekateri ponudniki so ponujali samo zasebno ograjeno zemljišče, kamor bi prosto pripeljali vozila in jih tam zavarovana pustili razložena. Ponujene možnosti so bile še poostren nadzor in varovanje ter zaščiten prostor. Nekateri izmed ponudnikov se že v osnovi ukvarjajo s skladiščenjem in transportom. Ti ponudniki bi zaračunali strošek na vozilo in njegovo manipulacijo. Izbira je bila možna med odprtim skladiščem ali garažno hišo. Stroški skladiščenja v tem primeru so odvisni od števila dni, ko je vozilo pri njih in manipulacije na vozilo – vnosa šasije vozila v sistem, kateri voznik je vozilo pripeljal in kateri voznik je vozilo pobral. Strošek ležarine sicer ne bi bil visok, saj bi vozila v distribucijskem centru čakala maksimalno dva dni, potem bi jih razvažalec na Bavarskem dostavil na končno destinacijo. Ta način bi bil sicer iz vidika varnosti in sledljivosti boljši, a seveda precej dražji. Proti dodatnemu plačilu bi lahko v specializiranih distribucijskih centrih opravili tudi osnovni pregled vozila, pranje vozil, pregled tlaka v pnevmatikah idr.

3.3.1 Izračun stroška na prevoženi kilometer z direktno dostavo vozil

Kalkulacija stroška na prevoženi kilometer v primeru obstoječega stanja bo predstavljena v tem poglavju. V tabeli 4 so podani vhodni podatki, tabela 5 prikazuje povprečne stroške na prevoženi kilometer.

Tabela 4: Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov za transport vozil z direktno dostavo do koncesionarjev

Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov tovornjaka	
Nosilnost	Do 10 avtomobilov
Prevoženi kilometri na mesec	10.800 km
Nabavna vrednost vozila s prikolico	170.000 EUR
Poraba goriva (l/100 km)	29
Poraba dodatka h gorivu (l/1000 km)	15
Strošek vzdrževanja	7.500 EUR
Strošek zavarovanja	5.500 EUR
Strošek registracije	750 EUR
Strošek cestnin	27.000 EUR
Strošek dela voznika	38.000 EUR
Splošni strošek	17.000 EUR

Vir: lastno delo.

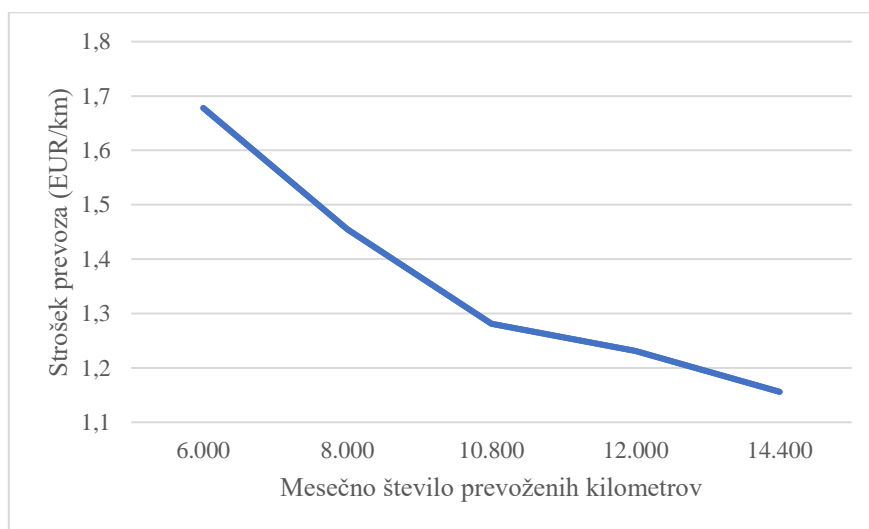
Tabela 5: Povprečni stroški za transport vozil z direktno dostavo do koncesionarjev

Povprečni stroški za tovornjak		
	Tovornjak do 10 avtomobilov	
Strošek	Vrednost	Odstotek
Amortizacija	0,105	8 %
Gorivo	0,282	22 %
Vzdrževanje	0,058	5 %
Zavarovanje	0,042	3 %
Registracija	0,006	0 %
Cestnin	0,208	16 %
Dela voznika	0,293	23 %
Splošni strošek	0,131	10 %
Stroški financiranja in dobiček	0,155	12 %
Skupaj (EUR/km)	1,281	100 %

Vir: lastno delo.

Povprečni stroški z več prevoženimi mesečnimi kilometri padajo. Slika 12 prikazuje povprečne stroške pri različnem številu mesečno prevoženih kilometrov – od 6.000 do 14.400 prevoženih kilometrov na mesec.

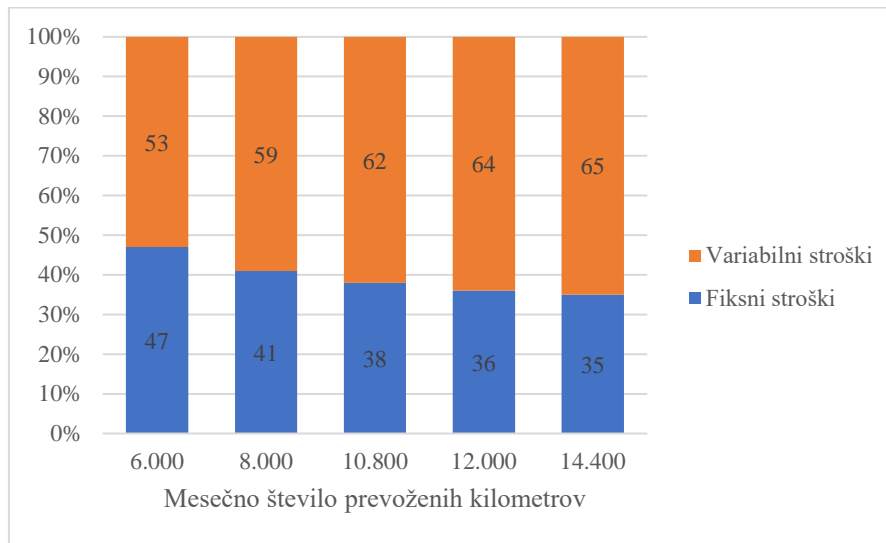
Slika 12: Povprečni stroški za različno število prevoženih kilometrov



Vir: lastno delo.

Sprememba je velika tudi pri spremembi fiksnih in variabilnih stroškov glede na prevoženo mesečno kilometrino. Sprememba je prikazana na sliki 13. Fiksni stroški se pri več prevoženih kilometrih znatno nižajo (od 47 % pri 6.000 prevoženih mesečnih kilometrih do 35 % pri 14.400 prevoženih mesečnih kilometrih) in variabilni stroški se znatno povečujejo (od 53 % pri 6.000 prevoženih mesečnih kilometrih do 65 % pri 14.400 prevoženih mesečnih kilometrih).

Slika 13: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov



Vir: lastno delo.

3.3.2 Izračun stroška na opravljeni kilometer preko distribucijskega centra

To je bila kalkulacija povprečnih stroškov na prevoženi kilometer za direktno dostavo do koncesionarjev. Za nadaljevanje in kasnejšo primerjavo potrebujem še kalkulaciji povprečnih stroškov na prevoženi kilometer za vozilo, ki bo opravljalo krožne vožnje do novo vzpostavljenega distribucijskega centra, in novim prevoznim sredstvom, ki bo opravljalo dostave na Bavarskem. Se pravi, da bosta za omenjeni način potrebna dva izračuna – eden za tovornjak, ki bo opravljal krožne vožnje na relaciji Koper – Ingolstadt in Ingolstadt – Koper, in za tovornjak, ki bo opravljal razvoz na Bavarskem. Prvi bo na mesec prevozil 14.400 kilometrov, voznik, ki bo razvažal na Bavarskem pa 10.000 kilometrov na mesec. V primeru morebitne prenove bi prišlo do precejšnjih sprememb zaradi:

- spremembe pri opravljenih mesečnih kilometrih,
- spremembe pri kalkulaciji stroška financiranja in dobička, ki je odvisen od povprečja ostalih povprečnih stroškov in
- novega stroška, ki bi nastal – fiksni strošek distribucijskega centra (celotnega sem prenesel na tovornjak, ki opravlja razvoz na Bavarskem). Nabavna vrednost prevoznega sredstva s prikolico, poraba goriva, stroški vzdrževanja, zavarovanja, registracije in delo voznika bodo ostali enaki.

Izračun stroška na opravljen kilometer z voznikom, ki opravlja krožne vožnje

Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov za vozilo, ki opravlja krožne vožnje, so prikazani v tabeli 6. Sprememba pri vhodnih podatkih so le višji prevoženi kilometri, ostalo ostaja enako kot v primeru distribucije z direktno dostavo.

Tabela 6: Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov tovornjaka, ki opravlja krožne vožnje

Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov tovornjaka	
Nosilnost	Do 10 avtomobilov
Prevoženi kilometri na mesec	14.400 km
Nabavna vrednost vozila s prikolico	170.000 EUR
Poraba goriva (l/100 km)	29
Poraba dodatka h gorivu (l/1000 km)	15
Strošek vzdrževanja	7.500 EUR
Strošek zavarovanja	5.500 EUR
Strošek registracije	750 EUR
Strošek cestnin	27.000 EUR
Strošek dela voznika	38.000 EUR
Splošni strošek	17.000 EUR

Vir: lastno delo.

Sprememba je opazna pri povprečnih stroških, saj se spremenijo stroški financiranja in dobička, ki so izračunani kot pribitek 10-% povprečju preostalih povprečnih stroškov. Ti so posledica večjega števila prevoženih kilometrov. Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja krožne vožnje, so vidni v tabeli 7.

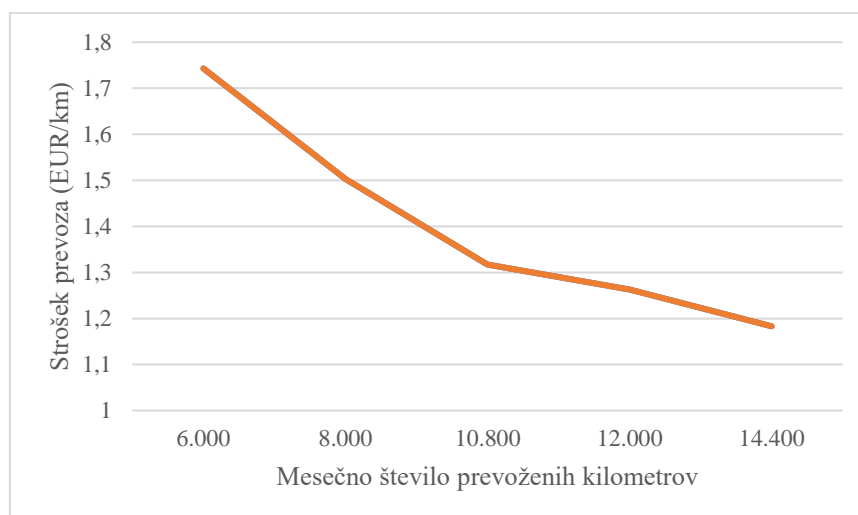
Tabela 7: Povprečni stroški za transport preko distribucijskega centra za tovornjak, ki opravlja krožne vožnje

Povprečni stroški za tovornjak		
	Tovornjak do 10 avtomobilov	
Strošek	Vrednost	Odstotek
Amortizacija	0,079	7 %
Gorivo	0,282	24 %
Vzdrževanje	0,043	4 %
Zavarovanje	0,032	3 %
Registracija	0,004	0 %
Cestnina	0,208	18 %
Delo voznika	0,293	25 %
Splošni strošek	0,098	8 %
Stroški financiranja in dobiček	0,143	12 %
Skupaj (EUR/km)	1,183	100 %

Vir: lastno delo.

Povprečni stroški tudi v tem primeru z večjim številom prevoženih kilometrov padajo. V spodnji sliki 14 so prikazani povprečni stroški za vozilo, ki opravlja krožne vožnje.

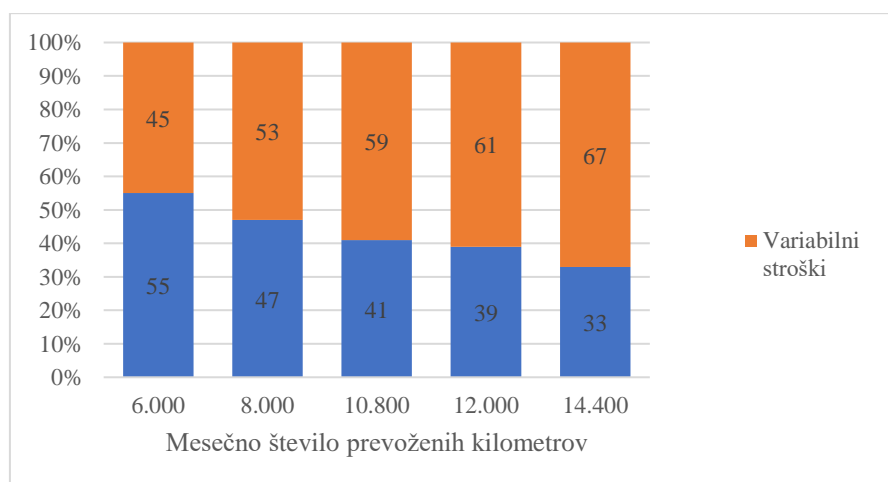
Slika 14: Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja krožne vožnje Koper – Ingolstadt; Ingolstadt – Koper



Vir: lastno delo.

Ravno tako se z višjim številom prevoženih kilometrov znižujejo fiksni stroški (od 55 % pri 6.000 prevoženih mesečnih kilometrih do 33 % pri 14.400 prevoženih mesečnih kilometrih) in povečuje delež variabilnih stroškov (od 45 % pri 6.000 prevoženih mesečnih kilometrih do 67 % pri 14.400 prevoženih mesečnih kilometrih). Gibanje stanja fiksnih in variabilnih stroškov je vidno na sliki 15.

Slika 15: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov za vozilo, ki opravlja krožne vožnje



Vir: lastno delo.

Izračun stroška na opravljeni kilometer za voznika, ki opravlja razvoz na Bavarskem

Voznik, ki bi deloval na Bavarskem in bi razvažal vozila do koncesionarjev, bi po oceni na mesečni ravni opravil okoli 10.000 kilometrov. Podatki so se bistveno spremenili – tako vhodni kot posledično povprečni stroški na prevoženi kilometer.

Glede na to, da je strošek cestnin v Nemčiji nižji v primerjavi s cestnino v Sloveniji in Avstriji, se ta strošek zmanjša na 22.000 EUR letno oziroma na 0,183 EUR na opravljen kilometer.

Pri vhodnih podatkih je treba upoštevati dodaten, visok strošek distribucijskega centra, ki bi ga podjetje najelo v bližini novega, povratnega naklada.

Sprememba nastane tudi pri stroških financiranja in dobičku, ki je izračunan kot pribitek 10-% povprečja ostalih stroškov. Ta se zviša kot posledica novo nastalega stroška – distribucijskega centra.

Vhodni podatki za vozilo, ki bi opravljalo razvoz na Bavarskem, so prikazani v tabeli 8.

Tabela 8: Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem

Vhodni podatki za izračun povprečnih stroškov tovornjaka	
Nosilnost	Do 10 avtomobilov
Prevoženi kilometri na mesec	10.000 km
Nabavna vrednost vozila s prikolico	170.000 EUR
Poraba goriva (l/100 km)	29
Poraba dodatka h gorivu (l/1000 km)	15
Strošek vzdrževanja	7.500 EUR
Strošek zavarovanja	5.500 EUR
Strošek registracije	750 EUR
Strošek cestnin	22.000 EUR
Strošek dela voznika	38.000 EUR
Splošni strošek	17.000 EUR
Mesečni strošek distribucijskega centra	7000 EUR

Vir: lastno delo.

V tabeli 9 so izračunani povprečni stroški na prevožen kilometer za vozilo, ki bi opravljalo razvoz na Bavarskem. Kot je bilo pričakovano, se povprečen strošek na prevožen kilometer precej poveča, saj to vozilo vključuje celoten novi strošek distribucijskega centra.

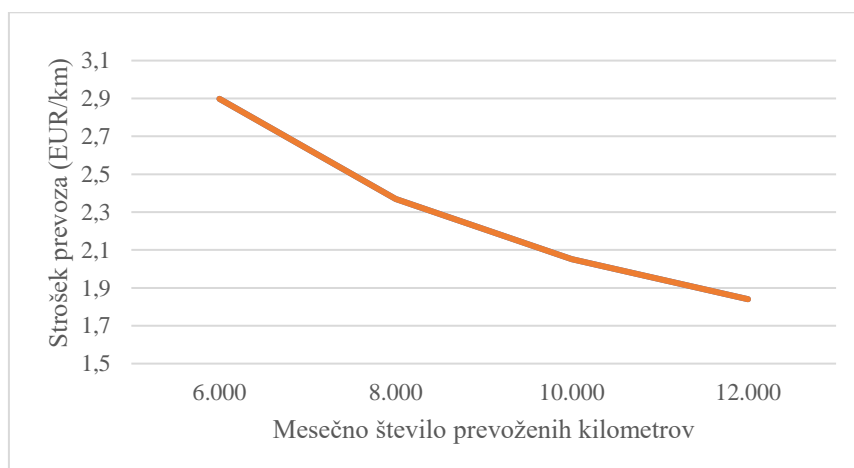
Tabela 9: Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem

Povprečni stroški za tovornjak		
	Tovornjak do 10 avtomobilov	
Strošek	Vrednost	Odstotek
Amortizacija	0,113	6 %
Gorivo	0,282	14 %
Vzdrževanje	0,063	3 %
Zavarovanje	0,046	2 %
Registracija	0,006	0 %
Cestnina	0,183	9 %
Delo voznika	0,317	15 %
Splošni strošek	0,142	7 %
Stroški financiranja in dobiček	0,200	10 %
Mesečni strošek distribucijskega centra	0,700	34 %
Skupaj (EUR/km)	2,052	100 %

Vir: lastno delo.

Tudi pri vozniku, ki opravlja razvoz na Bavarskem, bi utegnili priti do nihanj v prevoženih mesečnih kilometrih bodisi zaradi sezonskih nihanj bodisi zaradi manjše kapacitete vozil iz katerih drugih razlogov. Ravno tako je pri tem tovornjaku na sliki 16 viden padajoč trend povprečnih stroškov z večjim številom prevoženih kilometrov.

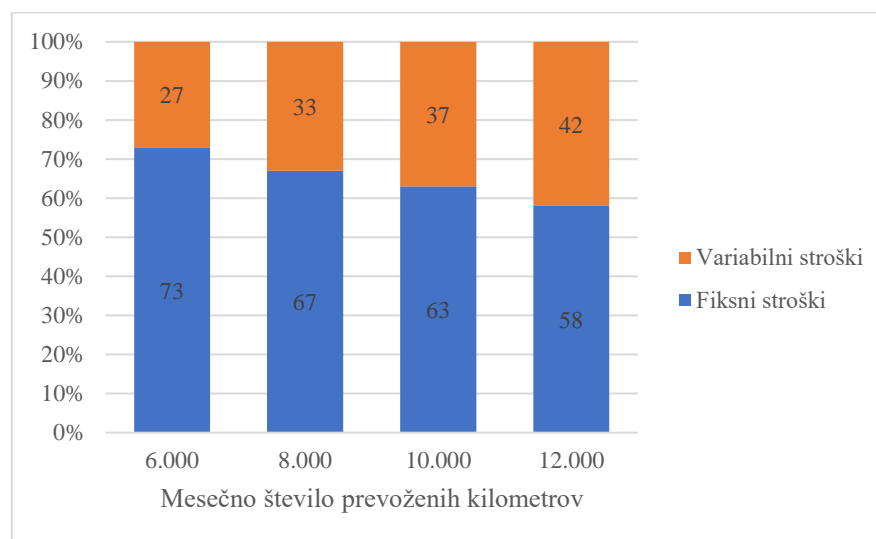
Slika 16: Povprečni stroški za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem



Vir: lastno delo.

Podobno kot v primerih zgoraj bi se z večjo prevoženo razdaljo zniževali fiksni stroški (od 73 % pri 6.000 prevoženih kilometrih do 58 % pri 12.000 prevoženih kilometrih) in povečevali variabilni stroški (od 27 % pri 6.000 prevoženih kilometrih do 42 % pri 12.000 prevoženih kilometrih). Vidi se visok vpliv fiksnega stroška distribucijskega centra, ki znatno zviša fiksne stroške. Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov je prikazana na sliki 17.

Slika 17: Sprememba fiksnih in variabilnih stroškov pri različnem številu prevoženih mesečnih kilometrov za vozilo, ki opravlja razvoz na Bavarskem



Vir: lastno delo.

3.4 Pogodbene cene

Preden se lotim izračuna prihodkov in stroškov za posamezen primer, naj izpostavim posamezne cenovne postavke, ki so upoštevane. Kot že rečeno, je primer izdelan na podlagi dveh pogodb, ki jih ima izbrano logistično podjetje. To sta pogodbi za dve različni stranki, in sicer:

- pogodba Koper – razvoz do koncesionarjev na Bavarskem,
- pogodba Ingolstadt – Koper.

Cena transporta za povratek iz Nemčije je fiksna ne glede na modele in število prevoženih vozil. Ta znaša 800 EUR na posamezen naklad oziroma 100 EUR na vozilo. Po pogodbenih določilih mi iz proizvodnje vozil znamke Audi v Ingolstadt sporočijo, koliko vozil bo predvidoma proizvedenih en teden vnaprej. Tako lahko organiziram transport, koliko voznikov bom poslal po naklade in kdaj bo predviden čas pobiranja vozil. Postopek nakladanja je podoben tistemu v Kopru – odgovorni osebi v Nemčiji moram sporočiti ime in priimek voznika, registrske tablice prevoznega sredstva, naziv prevoznika in predviden čas pobiranja vozil. Predviden čas pobiranja je izjemno pomemben, saj so pri množičnem spreminjanju datumov nakladov in prepoznem pobiranju vozil pravila izredno stroga. Razume se, da občasno prihaja do težav na cesti, popravil in okvar tovornjakov, če pa se to redno dogaja, pride do visokih kazni za prevoznika, ki drži pogodbo. Dogajalo se je že, da so bile pogodbe zaradi netočnega prihoda voznikov na naklad enostransko prekinjene in prevzete s strani drugega transportnega podjetja. Zato je vedno dobro imeti en tovornjak v bližini na razpolago, ki lahko pokrije transport v primeru prej omenjenih težav. Omeniti

moram še delovni čas proizvodnje. Vstop v proizvodnjo je možen do 22. ure, kar nam dodatno pomaga pri izvrševanju načrta z rešitvijo preko distribucijskega centra.

Število vozil, ki jih moramo prepeljati po določenih pogodbe, niha od same proizvodnje vozil, a velja, da do zdaj ni bilo težav pri pridobitvi naklada. Večkrat se zgodi, da je število vozil iz proizvodnje v presežku in da sami ne moremo zadostiti potrebam transporta, V tem primeru se sprva obrnemo na sestrške družbe, ki delujejo v koncernu. V kolikor nam lahko pomagajo, tem družbam presežne naklade prodamo z določeno vnaprej dogovorjeno maržo. V primeru, da še vedno ostaja presežek vozil iz proizvodnje, se obrnemo na konkurenčna podjetja in naklad prodamo tretjim prevoznikom, slovenskim ali tujim. Velja omeniti, da tu poberemo večjo maržo kot v primeru prodaje nakladov družbam v koncernu.

Postopek nakladanja in potek transporta vozil iz pogodbe, ki velja iz Kopra za razvoz na Bavarskem, sem podrobneje opredelil že v poglavju 3.2.1. Na tem mestu bi samo prikazal okvirne cene in kako so sestavljene. Cena za transport vozil za to stranko ni podana po fiksnem ceniku za celoten, polni naklad, ampak je postavljena glede na velikost vozila in končno destinacijo. Bližji koncesionarji z manj potrebnimi prevoženimi kilometri imajo razumljivo nižje cene za prevoz posameznega vozila, za koncesionarja, ki je bolj oddaljen, pa dobimo višji znesek na prevoženo vozilo. V pogodbah so cene pogosto odvisne od specifikacije in dimenzij vozila. Na prevozno sredstvo se v osnovi lahko naloži:

- osem srednje velikih kombi limuzin,
- deset manjših vozil,
- sedem transporterjev oziroma enoprostornih vozil,
- dva do štiri kombije,
- štiri do sedem terenskih vozil,
- kombinacijo izmed zgoraj naštetih.

Ti podatki so zgolj informativne narave. Sestava naklada je odvisna od višine, dolžine, širine in teže posameznega vozila. Veliko vlogo pri posameznemu nakladu igra tudi znanje in spretnost voznikov, zato je v podjetju nujno potrebno izobraževanje, usposabljanje in trening voznikov. Z bolj izkušenimi in iznajdljivimi vozniki lahko sestavimo naklade, ki prinašajo večji dobiček na posamezen naklad. Iz pogodbenega razmerja imamo v osnovi vedno iste modele vozil in lahko sestavimo naklade s sedmimi oziroma osmimi vozili. Cene za posamezen model in končno destinacijo so podane v spodnji tabeli 10. Po podatkih iz tabele lahko v povprečju sestavimo naklad v vrednosti 1.100 EUR.

Tabela 10: Cene za posamezni model in končno destinacijo (v EUR)

	Model A (lf8)	Model B (lf8)	Model C (lf7)	Model D (lf7)
München 80xxx	135,5	135,5	150,5	150,5
München 81xxx	135,5	135,5	150,5	150,5
Kolbermoor 83xxx	130,5	130,5	145	145
Erding 85xxx	155,0	155,0	178,5	178,5
Ingolstadt 85xxx	155,0	155,0	178,5	178,8
Augsburg 86xxx	155,0	155,0	178,5	178,5

Vir: lastno delo.

3.5 Izračun prihodkov in stroškov

Na tem mestu imam vse podatke za izračun prihodkov in stroškov za oba primera – direktno dostavo do koncesionarjev in dostave s pomočjo distribucijskega centra. Najprej se bom lotil kalkulacije za obstoječe, trenutno stanje, nato bom naredil kalkulacijo za transport preko distribucijskega centra. Nazadnje bom oba primera med seboj primerjal, izpostavil prednosti in slabosti vsakega izmed načinov transporta in podal mnenje, kateri je teoretično bolj smotrni.

3.5.1 Izračun prihodkov in odhodkov v obstoječem stanju

Z direktno dostavo bi za povprečno mesečno število pogodbenih vozil za dostavo potreboval osem voznikov, ki bi opravljali delo samo na relaciji Koper – razvoz in povratni naklad iz Bavarske, najverjetneje iz kraja Ingolstadt. Na tedenski ravni bi en voznik opravil dve krožni vožnji (Koper – razvoz na Bavarskem; Ingolstadt – Koper) in tako na teden prepeljal šestnajst vozil iz Kopra. Mesečno bi število prepeljanih vozil iz Kopra za razvoz na Bavarskem na en tovornjak znašalo 64. Če preračunam in zaokrožim, bi potrebovali osem voznikov, ki bi opravljali delo za izpolnitev pogodbene obveznosti.

Skupno število mesečnih kilometrov posameznega tovornega sredstva bi znašalo 10.800. Za razvoz na relaciji od Kopra do razvoza vozil koncesionarjem v povprečju opravimo 750 kilometrov. Povratek iz proizvodnje v Ingolstadtu znaša 600 kilometrov. Za posamezno krožno vožnjo bi voznik torej prevozil 1350 kilometrov. Na mesec bi voznik opravil osem takšnih krožnih voženj, kar na koncu nanese 10.800 prevoženih mesečnih kilometrov. Če v izračun vzamem osem tovornjakov, ki bi opravljali tovrstne krožne vožnje, na mesečni ravni vseh osem tovornjakov prevozi 86.400 kilometrov.

Stroški, ki bi nastali, so izračunani tako, da sem prevožene kilometre vseh osmih tovornjakov (86.400 km) pomnožil s povprečnim stroškom na prevoženi kilometer, ki sem ga izračunal

v poglavju 3.3 in znaša 1,28 EUR/km. Skupni stroški na mesečni ravni za osem tovornjakov znašajo 110.678,4 EUR.

Prihodki, ki bi nastali s krožnimi vožnjami, so naslednji:

- osem pogodbenih voženj iz Kopra na Bavarsko za osem tovornjakov: 70.400 EUR,
- osem pogodbenih voženj iz Ingolstadta do Koper za osem tovornjakov: 51.200 EUR,
- skupni prihodki osmih tovornjakov so seštevek zgornjih dveh postavk in znašajo 121.600 EUR.

Dobiček na podlagi izračunanih podatkov sem dobil tako, da sem od prihodkov odštel stroške in znaša 10.921,6 EUR. To je dobiček za vseh osem tovornjakov, ki so opravljali krožne vožnje na mesečni ravni. Da bi to lahko kasneje primerjal z morebitno prenovo, moram dobljeni znesek deliti s številom prevoznih sredstev, ki opravljajo tak način transporta, kar nanese 1.365,2 EUR dobička na posamezen tovornjak na mesec.

3.5.2 Izračun prihodkov in odhodkov ob morebitni prenovi

V primeru rešitve z distribucijskim centrom bi na teden opravili več krožnih voženj kot v obstoječem stanju z direktnim transportom; tri vožnje Koper – Ingolstadt (distribucijski center) in povratek s pogodbenim nakladom iz proizvodnje v Ingolstadtu v Slovenijo. Na teden bi en voznik v povprečju prepeljal 24 vozil (odvisno od modela in nakladalnega faktorja), kar na mesec predstavlja 96 prepeljanih vozil. Za izpolnitev pogodbene obveznosti bi potrebovali pet voznikov, ki bi delovali samo na tej relaciji. Na Bavarskem bi deloval dodatni voznik, ki bi vozila razvažal do koncesionarjev. Menim, da bi razvažalcu v Nemčiji v enem enem dnevu uspelo prepeljati vsaj 16 vozil do končnih destinacij, posledično bi bilo dovolj imeti le enega voznika, ki bi opravljal razvoz. V kolikor bi pet voznikov, ki opravljajo delo na relaciji Koper – distribucijski center ujeli delovni čas koncesionarja v Kolbermoorju, ki je na zastavljeni, optimalni poti, bi vozila pustili pri koncesionarju. Tako vozniku, ki bi vozila razvažal na Bavarskem, ne bi bilo treba opravljati dodatnih kilometrov in razvažati dodatnega števila vozil. Po pridobljenih podatkih iz preteklih let predpostavljam, da bi bilo vozil, ki so namenjena koncesionarju v Kolbermoorju, na mesec okoli 100 (v tabeli 3 v poglavju 3.1 je predstavljeno povprečno število vozil za posamezne koncesionarje po podatkih iz preteklih let). Koordinator transporta bi moral imeti dober pregled nad vozili, ki bi jih lahko razložili pri koncesionarju v Kolbermoorju, saj bi na ta način olajšali delo vozniku razvažalcu. V primeru, da bi se distribucijski center obračunaval glede na število vozil, bi tako dodatno optimizirali stroške transporta.

Posamezni voznik, ki bi opravljal krožne vožnje, bi na mesečni ravni opravil večje število kilometrov, saj bi opravil tri krožne vožnje in ne dveh kot v primeru obstoječega stanja. Skupno število opravljenih mesečnih kilometrov z enim tovornjakom, ki opravlja transport od Kopra do Ingolstadta in povratna vožnja nazaj v Koper, bi se povečalo na 14.400. Pot od Kopra do Ingolstadta in v obratni smeri znaša 600 kilometrov. Izračun nam pokaže, da bi za

izpolnitev pogodbene obveznosti (500 prepeljanih vozil) potrebovali pet kamionov, ki bi opravljali krožne vožnje. Skupno število prevoženih kilometrov vseh petih voznikov, ki opravljajo krožne vožnje, je 72.000. Da dobim skupno število opravljenih kilometrov, moram številu kilometrov, ki jih opravljajo vozniki s krožnimi vožnjami, prišteti število opravljenih kilometrov voznika razvažalca. Ta bi na mesec prevozil okoli 10.000 kilometrov. Strošek na prevožen kilometer, ki ga opravi voznik razvažalec, so višji. Prvi razlog je manjše število prevoženih kilometrov. Drugi pomembni dejavnik so stroški distribucijskega centra, ki sem jih pripisal samo temu vozniku.

Skupni strošek za pet voznikov, ki opravljajo krožne vožnje, je izračunan kot zmnožek skupnega števila kilometrov, ki jih opravijo vozniki, in stroška na kilometer za te voznike brez dodanih stroškov distribucijskega centra. Tako znaša skupni strošek za pet voznikov, ki opravljajo krožne vožnje, 85.176 EUR (72.000, kar predstavlja število prevoženih kilometrov petih voznikov, pomnoženo z 1,183 EUR, kar predstavlja strošek na prevoženi kilometer).

Voznik, ki opravlja distribucijo v Nemčiji, ima v svojem strošku upoštevan visok strošek distribucijskega centra. Ta strošek je fiksni, saj bi imeli distribucijski center najet in ne bi bil odvisen od števila vozil, ki bi jih na izbrano lokacijo prepeljali. Končni strošek za voznika, ki razvažava vozila na Bavarskem znaša 20.520 EUR (10.000 prevoženih mesečnih kilometrov, pomnoženo s stroškom na prevoženi kilometer, ki znaša 2,052 EUR).

Skupni strošek predstavlja vsoto stroškov vseh šestih vozil, ki bi bila potrebna za opravljanje pogodbene obveznosti in znaša 105.696 EUR.

Prihodki, ki bi nastali z morebitno rešitvijo – z distribucijskim centrom na Bavarskem – so naslednji:

- dvanajst pogodbenih voženj iz Kobra na Bavarsko za pet tovornjakov: 66.000 EUR,
- dvanajst pogodbenih voženj iz Ingolstadta do Kobra za pet tovornjakov: 48.000 EUR,
- skupni prihodki vseh šestih tovornjakov so izračunani kot seštevek zgornjih dveh postavk in znašajo 114.000 EUR.

Dobiček je torej pri spremenjenem, optimiziranem načinu prevoza izračunan kot celotni prihodki minus celotni stroški ter znaša 8.304 EUR. Če dobljeni znesek razporedim na 6 tovornjakov, ki bi opravljali spremenjen način transporta, to nanese 1.384 EUR dobička na posamezen tovornjak na mesec.

Dodatno je treba upoštevati, da bi z morebitno prenovo porabili dva voznika in dva tovornjaka manj, kot je to trenutno. To pomeni, da bi dva dodatna voznika lahko uporabili za druge relacije, na katerih bi primanjkovalo voznikov.

3.6 Pregled in ugotovitve

Iz tabele 11 so bolj pregledno razvidne moje ugotovitve in primerjava med posameznima načinoma transportoma.

Tabela 11: Ugotovitve in primerjava med posameznima načinoma transporta

	Direktna dostava	Rešitev z distribucijskim centrom	
		1. tovornjak	2. tovornjak
Št. tovornjakov	8	5	1
Št. km/tovornjak/mesec	10.800	14.400	10.000
Št. km/500 vozil/mesec	86.400	72.000	10.000
Strošek (EUR/km)	1,281	1,183	2,052
Prihodki	121.600 EUR	114.000 EUR	
Stroški	110.678,4 EUR	105.696 EUR	
Dobiček	10.921,6 EUR	8.304 EUR	
Dobiček/tovornjak	1.365,2 EUR	1.384 EUR	

Vir: lastno delo.

Izbrano podjetje prevažava vozila direktno do koncesionarjev že od samega začetka sklenitve pogodbe s stranko. V tem času s strani vodstva ni bilo pretiranega zanimanja za spremembo oziroma optimizacijo načina prevoza, a sam menim, da bi lahko postopek distribucije vozil naredili bolj optimalen. Slabosti oziroma pomanjkljivosti, ki sem jih že naštel, bi se dalo vsaj delno, če ne v celoti, odpraviti oziroma izboljšati. Poslovni izid, izračunan na tovornjak na mesečni ravni, je v obeh primerih skoraj identičen – 1.365,2 EUR z direktno dostavo in 1.384 EUR z dostavo preko distribucijskega centra. Razlika pa se pojavi pri uporabi potrebnega voznega parka za distribucijo vozil. Z optimizacijo bi porabili znatno manjši delež voznega parka (25 %), ki bi deloval na tej relaciji. Dva tovornjaka bi lahko bila sproščena iz redne linije, obravnavane v magistrskem delu, in bi jih lahko poslali na delo na druge relacije, kjer bi v tistem trenutku primanjkovalo voznikov. Tako bi lahko s tema dvema voznikom opravili dodatno delo in povečali promet in izboljšali poslovni izid iz transportnega oddelka. Čas dostave vozil s transportom preko distribucijskega centra (tako kot v primeru z direktno dostavo) ne bi bil kritičen, saj bi razvažalec v maksimalno dveh dneh vozila dostavil na končno destinacijo. Težava bi utegnila nastati s poškodbami vozil pri večjem številu nakladov in razkladov ter pri odgovornosti pri poškodbah. Pričakujemo lahko, da kateri izmed voznikov napak in poškodb pri upravljanju z vozili ne bi priznal. V primeru, da v distribucijskem centru ne bi bilo preverjanja poškodb, bi se ta sledljivost izgubila. Voznike bi morali poslati na dodatno usposabljanje, ki bi pripomoglo k zmanjšanju verjetnosti poškodb pri nakladah in razkladih. A vseeno menim, da bi bilo delo voznikom olajšano, saj ne bi imeli izzivov pri načrtovanju naklada, postavljanju vozil na tovornjak in težav pri razkladu pri različnih koncesionarjih, predvsem v Münchnu. Da ne bi prihajalo do

trenj, kateri izmed voznikov bo deloval kot razvažalec na Bavarskem, bi voznike na tedenski ali dvotedenski ravni menjavali, vsak izmed njih bi prišel na vrsto za razvoz na Bavarskem.

Uvedbo distribucijskega centra bi lahko poizkusno uporabili na tej relaciji za krajše obdobje. V kolikor bi se sprememba načrtovanja poti izkazala za uspešno, bi lahko distribucijski center začeli uporabljati tudi na drugih lokacijah.

Kot zanimivo alternativo, ki bi jo bilo vredno preveriti, je transport vozil do distribucijskega centra preko železniške povezave. Vozila bi lahko v Kopru naložili na vlak in jih prepeljali do najbližjega in najoptimalnejšega mesta, ki je na stični točki med vsemi razkladi. V tem primeru bi se sprostil celotni vozni park z izjemo delujočega voznika na Bavarskem, ki bi še vedno opravljal razvoz. Zaradi skupnega transporta vozil do distribucijskega centra na Bavarskem zelo verjetno ne bi zadostoval le en voznik, ampak bi morali za razvoz dodati vsaj še enega voznika.

SKLEP

Čedalje večje zahteve na trgu, ostrejša konkurenca in želje strank silijo podjetja k tehtnemu razmisleku v smeri obvladovanja stroškov. Pri obvladovanju stroškov so podjetja zelo omejena, saj že trenutno delujejo kakovostno in racionalno. Eden izmed načinov, ki sem ga podrobneje obravnaval v magistrskem delu, je vzpostavitev dodatne enote v distribucijski verigi v obliki distribucijskega centra, kamor bi prepeljali vsa vozila. Od distribucijskega centra do končnih strank bi vozila razvažal voznik, ki bi deloval na Bavarskem samo v ta namen. Dostava vozil v takšnem primeru bi, vsaj v teoriji, pripomogla k znižanju stroškov transporta, hitrejši dostavi vozil, večjemu zadovoljstvu naročnika oziroma pogodbenega zavezanca, šele v praksi pa bi videli, ali bi se takšen način izkazal za uspešnega.

V magistrskem delu sem v prvem delu preučil teoretični pregled posameznih pojmov in teorije iz področja stroškov in logistike, nakar sem teoretični del apliciral v dejanski primer izbranega logističnega podjetja. Analiza panoge je potrdila večino teoretičnih dejstev. V drugem (empiričnem) delu sem se osredotočil na dejanski primer, ki bi utegnil pomagati podjetju pri optimiziranju stroškov distribucije vozil. Sprva sem opredelil splošna dejstva glede transporta, predvsem kako poteka transport, koliko vozil imamo za prepeljati na mesečni ravni, postopek nakladanja v obstoječem stanju, nato pa še postopek nakladanja in distribucije z rešitvijo distribucijskega centra. Po teoretični predstavitvi sem se lotil konkretnega izračuna stroška na opravljeni kilometer za vsak primer posebej. V primeru rešitve distribucije vozil preko distribucijskega centra bi za prevoz potreboval dva »tipa« voznikov – enega, ki bi opravljal krožne vožnje, in enega, ki bi razvažal vozila na Bavarskem. Voznik, ki bi opravljal krožne vožnje, bi se vračal po nove naklade z drugo pogodbeno vožnjo direktno iz Ingolstadta do Kopra. Nazadnje sem izračunal prihodke in stroške za oba načina transporta in predstavil okvirne cene, ki jih ima izbrano logistično podjetje s pogodbenimi strankami.

Pred začetkom raziskave sem si zastavil tri raziskovalna vprašanja. Ob zaključku lahko nanje odgovorim ob pomoči teoretičnih in empiričnih spoznanj.

Na prvo raziskovalno vprašanje, ali bo uvedba distribucijskega centra vplivala na stroškovno učinkovitost podjetja, lahko odgovorim pritrdilno. Tak odgovor je podan striktno iz teoretičnega vidika, za konkreten odgovor pa bi morali izvesti tak način transporta tudi v praksi. Le tako bi v določenem časovnem okvirju videli, ali bi se nam takšen način distribucije vozil izplačal. Potrebno je pretehtati tudi ostale prednosti in slabosti, ki so pri tovrstnem načinu prisotne. Glavna prednost, ki bi nastala poleg optimizacije stroškov, je sprostitev dveh voznikov iz voznega parka, ki bi jih lahko uporabili na preostalih relacijah. Eden izmed večjih potencialnih problemov, ki bi se pojavil s tovrstnim načinom transporta, pa so poškodbe vozil pri večjem številu nakladov in razkladov. Vozniki bi morali dodatno paziti, da zaradi večjega števila premikov vozil ne bi prihajalo do poškodb, ki bi presegle višino prihranjenih stroškov in izgube ugleda pri naročniku.

Drugo raziskovalno vprašanje se nanaša na dodatne konkurenčne prednosti podjetja. Tudi na to vprašanje bi z veliko verjetnostjo lahko odgovoril pritrdilno. Distribucijskega centra ne bi uporabili samo za dotično pogodbo, temveč bi ga lahko uporabljali kot nekakšno stično točko iz drugih relacij, kjer bi ga uporabili kot mesto za pretovor drugih vozil. Dodatno bi v primeru presežnega števila vozil, ki bi bila v nekem času v distribucijskem centru, naklad lahko prodali preostalim transportnim podjetjem. Ne gre zanemariti dejstva, da bi v primeru, če bi bil tak način uspešen v mojem primeru, lahko poskusili z več distribucijskimi centri po Evropi.

Zaradi nenehnih sprememb, ki se dogajajo med logističnem procesom in ki sem jih dodobra spoznal in občutil med delom pri izbranem logističnem podjetju, lahko odgovorim na zadnje raziskovalno vprašanje. Na vprašanje, ali bi bila smiselna uvedba novega distribucijskega centra na drugi lokaciji, bi odgovoril z da. Morda je kilometerska razdalja med nakladom in razkladom v mojem primeru nekoliko prekratka za konkreten odgovor, a če bi za primer vzeli bolj oddaljeno destinacijo (Belgija, Španija idr.), bi bil odgovor vsekakor pritrdilen. Med delovnim procesom sem spoznal, da se je treba hitro odzvati na nihanja v povpraševanju in ugoditi željam strank. V kolikor naklad, ki bi ga imeli vozniki naloženega, ne bi bil tako nujen, stranka pa bi zahtevala urgenten prevoz, bi lahko s pomočjo distribucijskega centra opravili pretovor vozil in naložili urgentna vozila stranke v bližini. Dodatno bi lahko distribucijski center uporabili kot stično točko, kamor bi lahko skladiščili vozila oziroma posamezne enote, ki jih naročajo fizične osebe. Nato bi ta vozila z enim tovornim sredstvom brez praznih oziroma delno praznih kilometrov pripeljali v Slovenijo oziroma na želeno končno destinacijo naročnikov. Bolj oddaljen distribucijski center bi nenazadnje lahko koristil kot stična točka, kjer bi lahko skladiščili vozila in jih v primeru nedelovanja proizvodenj in nihanj povpraševanja razvažali namesto utečenih, že uveljavljenih rednih linij.

Magistrsko delo ima določene omejitve, a se je izkazalo, da bi se vsaj v teoriji tovrsten način distribucije vozil preko distribucijskega centra lahko obrestoval pri zniževanju stroškov podjetja. Kot prvo omejitev izpostavljam višino pogodbenih cen, ki jih ima logistično podjetje. Za kalkulacijo nisem uporabil točnih cen, temveč približek cen, danih za določen transport. To sicer ni vplivalo na samo kalkulacijo, vendar bi podjetje moralo za točne rezultate v kalkulacijski izračun aplicirati točne zneske cen transporta. Tako bi natančneje lahko pretehtali možnosti in se odločili za morebitno prenovo. Naslednja omejitev so stroški distribucijskega centra. Do podatkov sem prišel s pomočjo vodje transporta v podjetju, ki mi je svetoval, kje bi bilo najbolje, da bi se distribucijski center nahajal in na katera podjetja, ki bi mi lahko pomagala pri iskanju rešitve, naj se obrnem. Verjetno bi podjetja, ki nudijo tovrstne storitve, ponudila cenovno bolj optimalne pogoje, če bi se z njimi dogovarjal vodja transporta, a sem vseeno pridobil okviren podatek, koliko naj bi stroški distribucijskega centra znašali, in izbral možnost, ki bi bila najbolj optimalna glede cene in varnosti vozil v distribucijskem centru. Kot zadnjo omejitev oziroma dejstvo, da morda ne bi vse potekalo tako, kot sem si zamislil, bi izpostavil misel, ki mi jo je povedala sodelavka z ogromno izkušnjami v transportu: »Logistika je živa stvar in ko misliš, da vse poteka kot po maslu, gre nekaj v ozadju skoraj zagotovo narobe.« Po večletnih izkušnjah z delom v izbranem logističnem podjetju se z njo v celoti strinjam. Veliko je dejavnikov, ki niso odvisni samo od dobrega načrtovanja – 1.) težave bi se utegnile pojaviti v proizvodnjah in ne bi dobili povratnega naklada, 2.) nepazljivost voznikov in poškodbe vozil, 3.) zamuda ladij z vozili za distribucijo, 4.) napake vseh udeleženi pri nakladah in razkladih idr. Čeprav na prvi pogled deluje, da bi način transporta preko distribucijskega centra deloval optimalno, bi šele praksa pokazala, če to dejansko drži.

V prihodnje bi bilo vredno premisliti še o načinu transporta z železnico. V podjetju, pri katerem delam, imajo dostop do informacij, koliko bi tovrsten način transporta znašal. Poiskati bi morali distribucijski center, ki bi sovpadal s potjo železnice. Stroški takšnega distribucijskega centra bi bili verjetno precej višji od cene distribucijskega centra v magistrskem delu. Vseeno pa bi bilo zanimivo videti in narediti kalkulacijo za transport z železnico. Ob tem bi sprostili zajeten del voznega parka, ki bi ga lahko uporabili za transport vozil na ostalih relacijah.

LITERATURA IN VIRI

1. Asfinag. (2021). *Rates GO toll*. Pridobljeno 11. septembra 2021 iz https://www.asfinag.at/media/304nppyc/go-maut-tarife-2021-09_en.pdf
2. Ayers, J. B. (2006). *Handbook of Supply Chain Management* (2. izd). Boca Raton: Auerbach Publications.
3. Bowersox, D. & Closs, D. J. (1996). *Logistical management: the integrated supply chain process*. New York: McGraw-Hill Companies.
4. Čadež, S. & Hočevár, M. (2008). *Stroškovno računovodstvo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

5. Capineri, C. & Randelli, F. (2007). Freight transportation flows: New trade regions and trade routes. *European Journal of transport and Infrastructure Research*, 7(2), 93-112.
6. Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5. izd.). Harlow: Pearson Education Limited.
7. Cooper, M. C., Lambert, D. M. & Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1-14.
8. Cormier, G. & Gunn E. A. (1999). Modelling and analysis for capacity expansion planning in warehousing. *Journal of the Operational Research Society*, 50(1), 52-59.
9. Coyle, J. J., Bardi, E. J. & Langley, C. J. (2003). *The Management of Business Logistics: A Supply Chain Perspective* (7. izd.). Mason: Thomson South-Western.
10. DARS. (brez datuma). *Sistem DarsGo*. Pridobljeno 11. septembra 2021 iz https://www.dars.si/Sistem_DarsGo
11. Drucker, P. F. (2002, 1. avgust). The Discipline of Innovation, *Harvard Business Review*, 80(8), 95-100, 102, 148.
12. Dubrovski, D. (2004). *Krizni management in prenova podjetja*. Koper: Fakulteta za management.
13. European Car Transport Group of Interest. (2020). *OQM for Cars & LCVs*. Pridobljeno 16. avgusta 2021 iz <https://ecgassociation.eu/wp-content/uploads/2019/12/ECG-OQM-version-8-EN-website-1.pdf>
14. European Commission. (2019). *The future of road transport – what we will drive, if we still drive at all*. Pridobljeno 6. avgusta 2021 iz <https://ec.europa.eu/jrc/en/news/future-road-transport-what-we-will-drive-if-we-still-drive-all>
15. European Commission. (2020). *What it is and what it does*. Pridobljeno 27. avgusta 2021 iz <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ac0a88a6-4369-11ea-b81b-01aa75ed71a1>
16. European Commission. (2021a). *Well-functioning internal market*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/transport/modes/road/road-initiatives/well-functioning-internal-market-for-road-transport_en
17. European Commission. (2021b). *Fair competition and workers' rights*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/transport/modes/road/road-initiatives/fair-competition-workers-rights_en
18. European Commission. (2021c). *Decarbonisation*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/transport/modes/road/road-initiatives/decarbonisation_en
19. European Commission. (2021d). *Digitalisation*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/transport/modes/road/road-initiatives/digitalisation_en
20. European Commission. (brez datuma). *Driving change for business and people*. Pridobljeno 9. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/transport/modes/road/road-initiatives_en
21. Eurostat. (2021). *Modal split of freight transport*. Pridobljeno 15. avgusta 2021 iz https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk320/default/table?lang=en

22. Finančna uprava Republike Slovenije. (2021). *Zneski za vračilo trošarine 2021 (za 1000 litrov)*. Pridobljeno 12. septembra 2021 iz <https://tinyurl.com/ydm5jwbv>
23. Ghadge, A., Er Kara, M., Moradlou, H. & Goswami, M. (2020). The impact of Industry 4.0 implementation on supply chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(4), 669-686.
24. Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: a strategic roadmap toward Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(6), 910-936.
25. Google. (2021a). *Koper – Ingolstadt*. Pridobljeno 29. avgusta 2021 iz <https://tinyurl.com/mr4c66j4>
26. Google. (2021b). *Koper – Kolbermoor – München – Erding – Augsburg – Ingolstadt*. Pridobljeno 29. avgusta 2021 iz <https://tinyurl.com/39nn94kk>
27. Guillot, C. (2018). Are supply chain jobs at risk of automation? *Supply Chain Dive*. Pridobljeno 15. septembra 2021 iz <https://www.supplychaindive.com/news/automation-risk-jobs-supply-chain/519034/>
28. Higginson, J. K. & Bookbinder, J. H. (2005). *Distribution centres in supply chain operations*. Logistics Systems: Design and Optimization.
29. Hočevar, M. (2008). *Obvladovanje spremenljivih in stalnih stroškov*. Ljubljana: Dashöfer.
30. Hofmann, E., Sternberg, H., Chen, H., Pflaum, A. & Prockl, G. (2019). Supply chain management and Industry 4.0: conducting research in the digital age. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(10), 945-955.
31. Igličar, A., Hočevar, M. & Zaman Groff, M. (2004). *Osnove računovodstva*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
32. Inbound Logistics. (brez datuma). *Today's Distribution Center: You Say You Want an Evolution?* Pridobljeno 6. septembra 2021, iz <https://www.inboundlogistics.com/articles/todays-distribution-center-you-say-you-want-an-evolution/>
33. Jakomin, L. & Razpotnik, N. (1996). *Kaj moram vedeti o cestnem prometu: priročnik za preizkus strokovne usposobljenosti v cestnem prometu*. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet.
34. Jelenc, M. (1983). *Mednarodni in integralni transport blaga*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
35. Kamnik Zebec, S., Zelenika, R. & Zečević, S. (2007). Measuring the intellectual capital of international carriers as logistic operators. *Promet*, 19(2), 103–114.
36. Kässbohrer. (2018). *Priročnik za nakladanje* (interno gradivo). Eugendorf.
37. Kavčič, B. (1991). *Sodobna teorija organizacije*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
38. Kavčič, S., Vidic, D., Klobučar Mirovič, N. & Kokotec-Novak, M. (2007). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
39. Kotler, P. (1998). *Marketing Management – Trženjsko upravljanje: analiza, načrtovanje, izvajanje in nadzor*. Ljubljana: Slovenska knjiga.

40. Kovačič, A., Groznik, A. & Ribič, M. (2009). *Temelji elektronskega poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
41. Križman, A. (2010). *Poslovna logistika*. Ljubljana: Zavod IRC.
42. Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65–83.
43. Logožar, K. (2004). *Poslovna logistika elementi in podsistemi*. Ljubljana: GV založba.
44. McKinnon, A. (2015). *Performance measurement in freight transport: Its contribution to the design, implementation and monitoring of public policy*. International transport forum. Pridobljeno 10. septembra 2021 iz <https://tinyurl.com/yckdsr2j>
45. McKinsey & Co. (2016). *Supply Chain 4.0 – the next generation digital supply chain*. Pridobljeno 14. avgusta 2021 iz <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain>
46. Min, H. (2015). *Essentials of Supply Chain Management, The: New Business Concepts and Applications* (1. izd.). Pearson FT Press.
47. Novack, R. A., Langley, C. J. & Rinehart, L. M. (1995). *Creating Logistics Value: Themes for the future*. Oak Brook: Council of Logistics Management.
48. Oblak, H. (1997). *Mednarodna poslovna logistika*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
49. Pepevnik, A. (2002). *Tehnologija prevoza tovora*. Maribor: Samozaložba.
50. Poliak, M. & Tomicová, J. (2020). Transport document in road freight transport - paper versus electronic consignment note CMR. *The Archives of Automotive Engineering – Archiwum Motoryzacji*, 90(4), 45-58.
51. Potočnik, V. (1999). *Kalkulacije in DDV za podjetnike, obrtnike, trgovce*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
52. Poženel, B. (2017). Dodatek za čistejši izpuh. *Motorevija*. Pridobljeno 12. septembra 2021 iz <https://www.amzs.si/motorevija/mobilnost/nasveti/2017-01-24-dodatek-za-cistejsi-izpuh>
53. Pučko, D. & Rozman, R. (2000). *Ekonomika podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
54. Regodić, D. (2010). *Logistika*. Beograd: Univerza Singidunum.
55. Rodrigue, J.-P. (2020). *The Geography of Transport Systems* (5. izd.). London: Routledge.
56. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021a). *Cestni blagovni prevoz, Slovenija, letno*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2207704S.px/table/tableViewLayout2/>
57. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021b). *Cestni blagovni prevoz po obliki karoserije, Slovenija, letno*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2207710S.px/table/tableViewLayout2/>
58. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021c). *Tovorna in priklopna vozila, avtobusi ter prve registracije teh vozil glede na vrsto vozila in nosilnost / število sedežev, Slovenija, letno*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2222110S.px/table/tableViewLayout2/>

59. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021d). *Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnostih, SKD 2008), Slovenija, letno*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/0301915S.px/table/tableViewLayout2/>
60. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021e). *Nekateri kazalniki transporta, Slovenija, 2001 – 2018*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2221103S.px/table/tableViewLayout2/>
61. Statistični Urad Republike Slovenije. (2021f). *Cestni blagovni prevoz po dejavnosti (SKD 2008), Slovenija, letno*. Pridobljeno 18. avgusta 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2207712S.px/table/tableViewLayout2/>
62. Sternad, M. (2018). Ali smo učinkoviti prevozniki? *Tranzit*, 2(4), 8-9.
63. Tekavčič, M. (1997). *Obvladovanje stroškov*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
64. Toktas-Palut, P. & Ülengin, F. (2011). Coordination in a two-stage capacitated supply chain with multiple suppliers. *European Journal of Operational Research*, 212(1), 43-53.
65. Toll Collect. (2021). *Cestninska tarifa*. Pridobljeno 14. septembra 2021 iz https://www.toll-collect.de/sl/toll_collect/bezahlen/maut_tarife/maut_tarife.html
66. Turk, I., Kavčič, S., & Kokotec–Novak, M. (2006). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
67. Verderame, P. M. & Floudas, C. A. (2009). Operational planning framework for multisite production and distribution networks. *Computers & Chemical Engineering*, 33(5), 1036-1050.
68. Wang, W. (2018). *Last Mile Delivery Explained: Identifying the Challenges to Find Solutions*. Pridobljeno 23. septembra 2021 iz <https://www.gopeople.com.au/last-mile-delivery-challenges-and-solutions/>