

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE  
**MEDNARODNI TRANSPORT HITRO POKVARLJIVEGA BLAGA**

Ljubljana, september 2021

KATJA GOLOREJ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Katja Golorej, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Mednarodni transport hitro pokvarljivega blaga, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem asist. dr. Markom Budlerjem

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila 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 poskrbela, 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 plagiatstvo – 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 plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila 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 študentke: \_\_\_\_\_

## KAZALO

<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 TEORETIČNO OZADJE LOGISTIČNE DEJAVNOSTI</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Logistika in transport</b> .....	<b>2</b>
1.1.1 Pomorski promet .....	4
1.1.2 Železniški promet .....	4
1.1.3 Letalski promet .....	5
1.1.4 Cestni tovorni promet .....	5
<b>1.2 Pokvarljiva živila</b> .....	<b>6</b>
<b>2 ZAKONODAJNA PODLAGA ZA OPRAVLJANJE TRANSPORTA HITRO POKVARLJIVIH ŽIVIL</b> .....	<b>6</b>
<b>3 PREGLED IZBRANEGA TRANSPORTA HITRO POKVARLJIVIH ŽIVIL</b> ....	<b>7</b>
<b>3.1 Oris transportnega procesa</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 Dokumentacijski in zakonodajni vidik transportnega procesa</b> .....	<b>12</b>
3.2.1 Carine in vpliv Brexita .....	13
3.2.2 Zakonodajne omejitve .....	14
<b>3.3 Analiza cestnih transportnih procesov hladnih verig</b> .....	<b>15</b>
3.3.1 Ekonomski pregled .....	15
3.3.2 Analiza stanja in predlogi za izboljšave .....	16
<b>4 SKLEP</b> .....	<b>17</b>
<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	<b>18</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Količina prepeljanega blaga v in iz Slovenije s cestnimi tovornimi vozili, registriranimi v Sloveniji, z nosilnostjo najmanj 2 toni (v 1000 tonah) .....	3
Slika 2: Načrt poti iz Ljubljane do Londona .....	8
Slika 3: Krompir, pakiran v 10-kilogramske vreče in zložen na evropaletu .....	9
Slika 4: Izolacijska komora tovornega vozila .....	10
Slika 5: Naprava DarsGo .....	11
Slika 6: Pregled voženj voznika na dan 17. 1. 2021 .....	14
Slika 7: Velikost trga hladne verige v Evropi od 2019 do 2025 v milijardah ameriških dolarjev .....	16

## SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

**ATP** – (angl. Accord Transport Perissable); Sporazum o mednarodnem prevozu pokvarljivih živil in specialnih vozil za njihov prevoz

**EU** – (angl. European Union); Evropska unija

**HACCP** – (angl. Hazard Analysis Critical Control Point); Analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk

## UVOD

Svetovna populacija raste že od samega začetka. Študije kažejo, da bo populacija po svetu leta 2100 štela že več kot 11 milijard ljudi; kmetijstvo pri tej rasti igra veliko vlogo, saj zagotavlja glavni vir hrane (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017).

Zaradi rasti svetovne populacije se bo pričel pritisk na vire, ki proizvajajo hrano, potrebna bo povečana pridelava, upoštevati pa je potrebno tudi vse dejavnike, ki ogrožajo kmetijstvo – med najpomembnejšimi so pomanjkanje vode, visoke temperature, poplave in sušna obdobja. Čeprav so ljudje čedalje bolj inovativni in tehnološko naravnani pri pridelovanju bolj kakovostne hrane, pa se je še vedno velike količine tudi zavrže. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je bilo v letu 2018 v Sloveniji zavržene skupaj 139.856 ton hrane. Omenjena količina se razdeli na posamezne segmente, kjer prevladujejo gospodinjstva z 52 % zavržene hrane, veliko (kar 10 %) pa se je zavrže tudi v oskrbovalnih verigah oziroma distribucijskih kanalih (Vidic, 2019).

Center for Nutrition Studies navaja, da se v Združenih državah Amerike letno zavrže med 30 in 40 % celotne hrane, od tega je za skoraj polovico odgovorna distribucija. Tako visok odstotek zavržene hrane v distribuciji pripisujejo predvsem slabemu skladiščenju, slabi oskrbi med prevozom ter prevelikim naročilom, ki niso v skladu s povpraševanjem (Houghton, 2020).

Potrebno je torej poskrbeti, da je pravo blago ob pravem času in v pravih količinah na pravem mestu. Ko pa govorimo o distribuciji hladnih verig in pokvarljivih živil, torej tistih, ki so nagnjena k hitrejšemu kvarjenju, pa je potrebna še toliko boljše organizacija logističnih poti in nadzora temperatur v izogib stroškom ter zavrženi ali pokvarjeni hrani.

V zaključni strokovni nalogi želimo pregledati tako praktični kot teoretični vidik mednarodnega prevoza hitro pokvarljivih živil. Odločili smo se za analizo prevoza sveže zelenjave, natančneje krompirja, iz Slovenije v Anglijo, kar spada pod domeno mednarodnega prevoza, saj sta vključeni vsaj dve različni državi – Anglijo kot ciljna destinacija oziroma država uvoznica in Slovenija kot država izvoznica. Ključni raziskovalni vprašanja zaključne strokovne naloge sta, kateri način transporta je za prevoz krompirja najbolj optimalna izbira ter kateri so najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na kakovostno opravljeno storitev transporta hitro pokvarljivih živil.

Namen zaključne strokovne naloge je predstaviti koncepte logistike, transporta, mednarodnega prevoza in njegovo organizacijo ter ugotoviti, katera dokumentacija je potrebna za prevoz iz začetne v končno državo pri živilih hitrega kvara.

Cilj diplomskega dela z naslovom Mednarodni prevoz hitro pokvarljivega blaga je pregled relevantne literature, ki nam bo podala jasne odgovore na vprašanje, katero dokumentacijo

potrebujemo za prevoz živil iz držav izvoznic v končne države; ugotoviti, kateri so najbolj optimalni tipi prevoza za hitro pokvarljiva živila; na osnovi sorodnih raziskav ugotoviti, kako se prevoz v hladnih verigah razlikuje od prevoza navadnih živil, torej tistih, z daljšim rokom uporabe, in ki ne potrebujejo hlajenega oziroma ogrevanega prostora med samim prevozom.

## **1 TEORETIČNO OZADJE LOGISTIČNE DEJAVNOSTI**

Preden pričnemo s predstavitvijo procesa prevoza, želimo celovito in jasno opredeliti ključne pojme, ki igrajo v tem procesu glavno vlogo.

### **1.1 Logistika in transport**

Za izraz logistika skozi zgodovino najdemo dva izvora – francoskega in grškega. Po francoskem izvoru beseda »loger« pomeni namestitev oziroma nastanitev, kar se nanaša predvsem na vojaški izraz, saj so ljudje že od samega obstoja morali vedeti, kako premagovati čas in prostor. Po grškem izvoru pa besedi »logos« in »logicos« pomenita miselnost oziroma biti razumen. V današnjem času se je logistika tako razvila, da se opredeljuje na dva načina, in sicer kot znanstvena disciplina in kot aktivnost. Logistični sistemi so dejavnosti, s katerimi se pripravlja, izvaja in obvladuje fizični pretok materiala, ljudi, informacij, energije itd., med izvorno točko in točko potrošnje. Z omenjenim se rešuje problem časovne in prostorske neenakosti (Medeot, brez datuma).

Essex (2019) navaja, da je »logistika postopek načrtovanja in izvajanja učinkovitega prevoza in skladiščenja blaga od točke izvora pa do točke porabe, s ciljem pravočasnosti in stroškovne učinkovitosti«.

V okviru managementa logistike obravnavamo usmerjanje, načrtovanje, organizacijo in nadzor nad tokovi materiala. Materialni tokovi se pričnejo s tokom surovin med dobavitelji in kupci, nato se nadaljujejo s tokom surovin in raznimi polizdelki, zaključijo pa se z distribucijo izdelka končnim kupcem. Rečemo lahko, da logistika vključuje vse udeležence v oskrbovalnih verigah. Proces logistike zajema tok materialov in storitev od proizvajalca do končnega kupca, kot glavne naloge logistike pa bi lahko opredelili (Simakovič, 2005):

- nabavo in skladiščenje surovin – tok nabavnega materiala v organizacijo,
- notranji transport blaga – tokovi v procesu proizvodnje,
- zunanji transport – tok izdelkov do končnih kupcev.

Logistika kot nadpomenka vključuje več podpomenk, in sicer nabavno logistiko, ki skrbi, da je blago razpoložljivo na pravem mestu ob pravem času z ekonomsko upravičenimi stroški; notranjo logistiko, ki obsega dejavnosti, povezane s premeščanjem materiala po proizvodnih

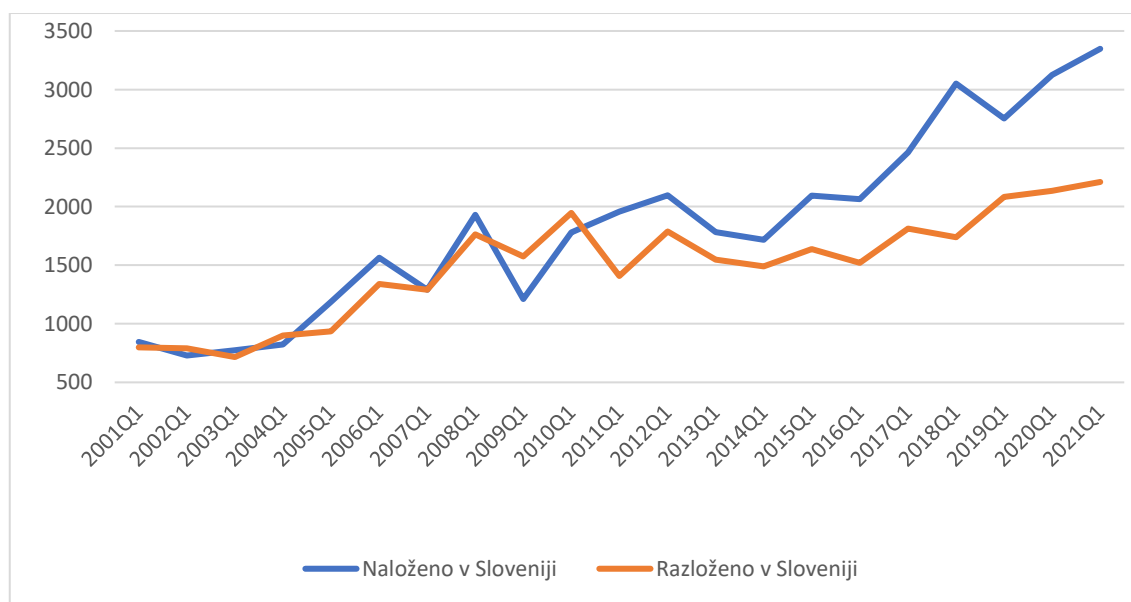
lokacijah; distribucijsko logistiko, ki zajema tok končnih produktov do končnih kupcev ter poprodajno logistiko, ki vključuje vse poprodajne storitve (Medeot, brez datuma).

Transport označimo kot logistično aktivnost, ki se ukvarja z neposrednim premikanjem oziroma spremembo tovora ali oseb, in je torej skupek postopkov, ki nam omogočajo premagovanje prostora na nekem geografskem območju. Beseda transport ima svoje korenine v latinščini – izhaja iz dveh latinskih besed, in sicer, »trans«, ki pomeni preko, ter »portare«, kar pomeni nositi (Herynek & Pivec, 2010). Slovar slovenskega knjižnega jezika transport opredeljuje kot »prevoz, navadno česa večjega, težjega«. Cilj premagovanja razdalje pa nam omogočajo transportna podjetja, sredstva in poti.

Razvitost transporta je ključnega pomena za vsako gospodarstvo, saj je rast svetovnega gospodarstva tesno povezana z vse večjo izmenjavo blaga in storitev. V Sloveniji je letošnjega januarja dejavnost prometa in skladiščenja zaposlovala skupaj 55.441 ljudi oziroma nekaj več kot 6 % vseh zaposlenih v državi. Dobra razvitost prometnih poti pa je pomembna tudi z vidika privlačnosti države kot tranzitne države, saj bo tranzit večji v tistih državah, kjer bodo infrastrukturni dejavniki boljši v primerjavi z ostalimi.

Za primer lahko vzamemo količino pripeljanega in razloženega blaga v Sloveniji s tovornimi vozili, registriranimi v Sloveniji, ter nosilnostjo najmanj 2 toni. Kot lahko vidimo na sliki 1, je bilo v prvem četrletju leta 2001 tega blaga 800.000 ton, v prvem četrletju letošnjega leta pa 2.211.000 ton – v dobrih dvajsetih letih se je količina povečala za več kot 170 odstotkov in ta količina še vedno raste (SURS, 2021).

*Slika 1: Količina prepeljanega blaga v in iz Slovenije s cestnimi tovornimi vozili, registriranimi v Sloveniji, z nosilnostjo najmanj 2 toni (v 1000 tonah)*



Vir: SURS (2021).

V logistiki poznamo štiri glavne načine transporta, in sicer prevoz z tovornjaki, ladjami, vlaki ter letali oziroma bolj poznano – cestni, pomorski, železniški in letalski promet. Vsak od teh načinov je drugačen, ima svoje prednosti in slabosti, zato je pomembno razmisliti, katera metoda je najbolj optimalna za dotičen premik blaga. V razmislek je potrebno vključiti vse dejavnike, ki vplivajo na sam prevoz.

Najprej analiziramo pošiljko, ki jo bomo prevažali, in sicer, potrebno se je vprašati, ali je naš izdelek nevaren, pokvarljiv, kakšne so dimenzije, teža itd. Potrebno je razmisliti tudi o samem geografskem območju: kje se pošiljka trenutno nahaja in kje je njena končna destinacija, kakšno pot bo pošiljka prepotovala; govorimo lahko o zelo kratki in hitri poti, lahko pa tudi o daljši in zamudni. Analizirati je potrebno, kakšne dostopne točke imata obe destinaciji do letališč, pristanišč ali železniške postaje, in ali bomo ob samem prevozu prečkali državno mejo. Nazadnje je potrebno preučiti tudi časovni vidik prevoza, letne čase, praznike (ne samo v naši državi, ampak tudi drugod), nujnost pošiljke, ali si lahko privoščimo zamudo; seveda ima velik vpliv na izbiro načina naš proračun.

Vsi ti dejavniki nam pomagajo pri izbiri najbolj optimalne metode, vendar, kot je bilo že omenjeno, se je potrebno zavedati, da ima vsak način svoje prednosti in slabosti, razumeti pa je potrebno razlike med njimi.

### **1.1.1 Pomorski promet**

Pomorski promet velja za enega največjih, saj predstavlja več kot 90 % svetovnega trgovinskega gospodarstva. Glavne prednosti pomorskega transporta so predvsem velike površine, namenjene pošiljkam, te so lahko težjih in večjih dimenzij. Pomorski promet je zaradi nižjih stroškov goriva kot zračni prevoz pogosto bolj ekonomična izbira, prav tako pa tovarne ladje vozijo po vnaprej določenih urnikih, s čimer je manj možnosti za zamude. Slabost, ki velikokrat odvrne zainteresirane, pa je čas samega prevoza. Čeprav ladje prevažajo veliko večje količine tovora kot ostali načini transporta, pa njihova pot velja za najdaljšo, zato se ladijskega prometa ne poslužujejo podjeja, ki stremijo k hitri dostavi.

### **1.1.2 Železniški promet**

Že od samega izuma železnice so vlaki igrali pomembno vlogo v trgovini in logistiki po svetu. Januarja 2020 je železniški promet predstavljal približno 15 % vsega prometa na meji med Združenimi državami in Kanado. Vlak ponuja večjo nosilnost, saj lahko prevaža težke razsute tovore na dolge razdalje. Prav tako kot ladje, tudi vlaki vozijo po vnaprej določenem voznem redu, zaradi česar predstavljajo zanesljivo obliko prevoza tovora. Upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost železnic; železniški promet skoraj vedno zahteva tudi druge, dodatne oblike prevoza, saj nima vsako geografsko območje dostopa do železnice. Pri tem se lahko navežemo na pojem intermodalnega prevoza, ki zahteva dva ali več različnih vrst prevozov, da pošiljka pride do končnega cilja.



### **1.1.3 Letalski promet**

Najsodobnejši način transporta pa predstavlja letalski promet, ki je dostopen po celem svetu ter primeren za pošiljke, ki potrebujejo hitro dostavo na daljše razdalje. Hitrost in zanesljivost dostave predstavljata tudi najpomembnejši prednosti letalskega prometa v primerjavi z ostalimi tremi, njegova slaba stran pa je cena, saj predstavlja enega najdražjih oblik prevozov.

### **1.1.4 Cestni tovorni promet**

Cestni tovorni promet velja za klasično in najstarejšo metodo prevoza, ki je idealna za majhne pošiljke, kratke razdalje in dostavo neposredno od vrat proizvajalca do končnega kupca. Glavne prednosti, ki jih pri cestnem tovornem prometu moramo omeniti, so nizki stroški, saj je cestni promet veliko bolj ekonomičen kot letalski in ladijski prevoz, ter večja dostopnost, saj poteka po cestnih sistemih. Prav tako pa je te pošiljke tudi enostavno nadzorovati, saj imajo dandanes že skoraj vsi tovornjaki vgrajene navigacijske sisteme, zaradi česar je sledenje lažje. Cestni tovorni promet je boljša izbira tudi zaradi večjega števila možnih prevoznih sredstev, saj obstajajo različna tovorna vozila, nekatera so specializirana za pokvarljivo blago, nekatera za nevarno in druga za izredne prevoze oziroma večje, neobičajne pošiljke. Kljub omenjenim prednostim pa je potrebno upoštevati čas, ki je potreben za tovorna vozila, da premagajo daljše geografske razdalje. Zavedati se je potrebno, da je tovorni promet bolj dovzeten za zamude, najprej zaradi manjše hitrosti prevozih sredstev, dodatno pa tudi zaradi zastojev, vremena, omejitev vožnje ob določenih časih ter dnevne časovne omejitve za voznike.

Ko se za določen transport definira, kateri način transporta bo uporabljen, je potrebno izbrati še prevozno sredstvo, pri čemer bo kriterij izbire blago. S primerno izbiro prevoznega sredstva bo blago prepeljano hitreje in varneje. Poznamo naslednja prevozna sredstva:

- zaprti tovornjaki, kjer ima tovorni prostor ograjene prostore in je nakladanje oziroma razkladanje opravljano le z zadnje odprtine;
- odprti tovornjaki, ki so zelo prilagodljivi glede na vrsto tovora, največkrat pa predstavljajo prikolice brez zgornjega stropa; običajno se v njih prevaža gradbene materiale in razsut tovor;
- tautliner oziroma prikolica s ponjavami – te so primerne za blago, ki se ga naklada oziroma razklada tudi s strani;
- hladilniki oziroma tovornjaki s hladilno komoro, ki se uporabljajo za prevoz blaga, ki mora imeti med samim prevozom nadzorovano temperaturo; ta prevoz se uporablja za blago, hitre pokvarljivosti.

## **1.2 Pokvarljiva živila**

Pokvarljiva živila so tista, ki se lahko pokvarijo, razpadejo ali postanejo nevarna za uživanje, če niso shranjena na zahtevanih temperaturah, vlažnosti ali izolaciji, ki jih navaja proizvajalec (Medeot, brez datuma). Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano navaja, da se proizvod šteje za hitro pokvarljivega, če se pričakuje, da bo postal neprimeren za prodajo v 30 dneh od zadnjega koraka v procesu. To je lahko spravilo pridelka, proizvodnje ali predelave s strani proizvajalca. Primeri hitro pokvarljivih živil so meso, ribe, mlečni izdelki ter nekatera sveža zelenjava in sadje (MKGP, 2020).

Ustrezno temperaturno okolje in njegovo nadzorovanje od proizvajalcev, distributerjev pa do točke, kjer srečajo končnega potrošnika, je izrednega pomena za hladne izdelke in pokvarljiva živila. Zavedati se moramo, da ohranjanje svežine za neko sadje, pripeljano iz tretjih držav do mize potrošnika, ni lahka naloga. V dobi globalizacije ni nenavadno, da živila prepotujejo celoten planet, preden pridejo do potrošnika, ključen ukrep za preventivo kvara živila pa je izpolnjevanje zahtevanih temperaturnih pogojev. S hlajenjem uravnavamo temperaturo, ki preprečuje rast in preživetje bakterij ter mikroorganizmov, ter posledično pričetek procesa kvara, prav tako pa tudi mehčanje in teksturne spremembe zunanjosti (Pirnat in drugi, 2011).

Pri pokvarljivih živilih pa je pomembna tudi vloga HACCP-sistema (angl. Hazard Analysis Critical Control Point, v nadaljevanju HACCP), ki je mednarodna metoda za zagotavljanje varnosti hrane in se uporablja v hladnih verigah od primarne proizvodnje do porabe s strani končnega uporabnika. HACCP-sistem obravnava hrano z analizo in nadzorom njenih bioloških, kemičnih in fizioloških nevarnosti od nabave, proizvodnje, predelave do končne distribucije (FDA, 2018).

## **2 ZAKONODAJNA PODLAGA ZA OPRAVLJANJE TRANSPORTA HITRO POKVARLJIVIH ŽIVIL**

Zaupanje končnih potrošnikov v varnost in kakovost izdelkov je odvisno od učinkovitosti ukrepov za nadzor hrane. Inšpekcijski sistemi pregledov in certificiranja so neločljiv del ukrepov nadzora kakovosti hrane. Prav tako pa je pomemben nadzor nad kakovostjo tudi med prevozom po distribucijskih kanalih. Uprava za hrano in zdravila (angl. The Food and Drug Administration, v nadaljevanju FDA) je leta 2011 izdala Zakon o posodobitvi varnosti hrane (angl. The Food Safety Modernization Act). V okviru te določbe so določene smernice, ki določajo, da morajo biti vsa vozila, ki prevažajo hrano za ljudi in živali, izdelana iz materialov, ki jih je mogoče ustrezno razkužiti in očistiti. Zakon določa, da je med prevozom potrebno nadzorovati in vzdrževati temperaturo, podjetja morajo voditi in do 12 mesecev shranjevati evidenco temperatur na vsaki stopnji procesa, torej pri nakladu, odpremi in razkladu (Mitchell's NY Logistics, brez datuma).

Za hitro kvarljiva živila je predpisano, da jih je potrebno prevažati v prevoznih sredstvih, ki so predpisana in opisana v Sporazumu o mednarodnem prevozu pokvarljivih živil in specialnih vozil za njihov prevoz (angl. Accord Transport Perissable, v nadaljevanju ATP), ki je bil podpisan v Ženevi 1. 9. 1970 in vključuje 49 držav po svetu (Naumenko, Nabatchikova, Gusev & Polivoda, 2021).

Če želi prevoznik pridobiti ATP certifikat, mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- hladilna oprema – ATP sporazum prepoveduje uporabo tekočega klora, ki se ga pridobiva iz metana ali etana;
- ohlajevalno telo – količnik prenosa toplote mora biti vsaj enak ali nižji uzakonjeni meji (količnik prenosa toplote –  $K$ ,  $K < 0,7 \text{ W/m}^2 \text{ stopinj Celzija}$ ), hladilna komora mora biti zgrajena tako, da se lahko čisti in razkužuje;
- zmogljivost ohlajanja mora biti enaka sposobnosti prehajanja toplote skozi zunanje stene pri temperaturi okolja  $+30$  stopinj Celzija, če jo pomnožimo z zakonsko določenim količnikom varnosti, ki pa mora biti vsaj 1,75;
- notranje kroženje zraka – ATP sporazum zahteva zadostno zmogljivost ventilatorjev, ki skrbijo za prezračevanje (Jeraj, 2016).

Kontrolo, če vozilo ustreza ATP standardom, določi država, kjer je tovorno vozilo registrirano. Pregled se opravi, ko je vozilo novo, torej prvič registrirano, in nato vsako 6. leto. Vsa vozila, ki zadostujejo kriterijem ATP, so označena s potrdilom, prav tako pa mora imeti vozilo ploščico oziroma razpoznavni znak, sestavljen iz modrih črk na beli podlagi, pritrjen na vidno mesto tovornega vozila.

### **3 PREGLED IZBRANEGA TRANSPORTA HITRO POKVARLJIVIH ŽIVIL**

V zaključni nalogi je predstavljen proces transporta sveže zelenjave iz Slovenije v Anglijo, natančneje v London; prevoz poteka pod nadzorovanimi temperaturnimi pogoji. Izbrano sveže in hitro pokvarljivo blago je krompir. Za omenjeno kulturo sem se odločila, saj sama prihajam s kmetije, ki se primarno ukvarja s pridelavo in prodajo krompirja, ki ga pridelujemo na nekje petnajstih hektarjih kmetijskih površin.

Za dostavo blaga so bile na izbiro štiri, že prej omenjene, vrste prevoza – ladijski, železniški, zračni in cestni.

#### **3.1 Oris transportnega procesa**

V obravnavanem primeru govorimo o mednarodnem transportu. Za slednjega velja tisti, ki vključuje vsaj dve različni državi, v našem primeru sta to Slovenija in Anglija. Ob začetku postopka si je potrebno ogledati geografsko okolje vseh držav, torej prvotne oziroma namembne države in vseh tranzitnih, ter ugotoviti, katera vrsta prevoza je najbolj optimalna.

V našem primeru smo preverili geografsko razdaljo, umeščenost v prostor obeh mest ter upoštevali vrsto blaga, ki bo predmet transporta. Letalski prevoz v našem primeru ne bi bil dobra izbira zaradi narave blaga, saj bi bilo temperaturo težje uravnati, prav tako pa bi bil prevoz veliko dražji v primerjavi z ostalimi. Ladijski prevoz zaradi pozicioniranja obeh mest ne bi bil dobra izbira zaradi predolge poti, tako v smislu geografske razdalje kot tudi predolge časovne poti; v času samega prevoza bi izbrana zelenjava izgubila preveč kakovosti. V izbor bi torej vzeli primerjavo med železniškim in cestnim transportom, vendar nam cestni predstavlja boljšo izbiro, predvsem zaradi narave tovora. Zelenjava med transportom potrebuje konstantno temperaturno okolje in ker je temperaturo lažje nadzorovati pri cestnem transportu, menimo, da je ta način najbolj optimalen.

Razdalja med državo izvoznico in ciljno državo je 1500 km, pot pa bo potekala iz Slovenije skozi Avstrijo, Nemčijo, Francijo do Anglije. Kot je bilo že omenjeno, poznamo več vrst transportnih sredstev, razlikujejo pa se po vrsti blaga, ki ga prevažajo. Ker je krompir kultura, ki bo tranzitni čas med dvema distribucijskima kanaloma v hladilni komori lahko preživela brez kakršnihkoli sprememb fizioloških lastnosti, in bo hladilnik najbolj stroškovno učinkovito sredstvo, smo se odločili, da bo prevoz potekal po cesti s tovornim vozilom s hladilno komoro. Disponent oziroma organizator prevoza je dolžan ugotoviti najbolj optimalno pot, upoštevati mora čas in omejitve za posamezne vrste tovornih vozil, največkrat pa se prevozna podjetja za iskanje najbolj ekonomičnih poti poslužujejo računalniških programov, ki jih za dane lokacije ponudijo poti, najbolj primerne glede razdalje, časa in raznih ovir na poti.

Slika 2 prikazuje našo pot iz Slovenije skozi tranzitne države do Anglije, ki smo jo izračunali s programom Route Planner.

*Slika 2: Načrt poti iz Ljubljane do Londona*



*Vir: Automobile Association Developments Ltd. (brez datuma).*

Za naš prevoz je potrebno predhodno organizirati tudi prehod čez Doversko ožino – ozek vodni prehod, ki ločuje Anglijo od Francije ter povezuje Rokavski preliv s Severnim morjem. Ožina med državami šteje na najbližjem delu nekaj več kot 33 kilometrov, vendar ceste tam ne bomo našli. Čez ožino vsakodnevno vozita vlak in trajekt, vendar slednji ne sprejme tovornjakov, zato se bo naša pot čez ožino nadaljevala z vlakom.

Pri izvedbi transporta je potrebno nameniti pozornost tudi izkoriščanju razpoložljivega prostora tovornega vozila, kar v logistiki imenujemo utilizacija sredstev. V veliki večini imamo prevoze, kjer je vozilo polno le v eno stran vožnje, zato je pomembna naloga disponenta tudi kombinacija poti. V našem primeru bo tovorno vozilo blago razložilo v Angliji, za večjo izkoriščenost vozila in dodatne prihodke pa se bo vozilo naložilo s tovorom tudi za pot nazaj v Slovenijo.

Vedeti moramo tudi, ali je za prevoz izdelka potrebno dodatno zavarovati embalažo. Pri izbiri embalažnih materialov je potrebno upoštevati njihovo sestavo, elastičnost, vzdržljivost in neprepustnost (Robertson, 2005). Nekatera pokvarljiva živila potrebujejo okoli svoje embalaže še dodatne zaščitne plašče, ki delujejo kot izolirne obloge, nekatere izdelke se med prevozom shranjuje v zabojnikih iz stiropora. V našem primeru ne bomo potrebovali dodatnih embalaž za ohranjanje temperature med prevozom krompirja, saj bo hladilna komora z določljivo temperaturo zadostovala, prav tako pa ne želimo našega blaga dodatno zapreti, saj krompir za ohranjanje kvalitete potrebuje kroženje zraka in nekaj prepriha. Na sliki 3 vidimo krompir, ki je pakiran v 10-kilogramsko vrečo, in ta je kasneje zložena na evropaleta, ki predstavlja standardno evropsko paleto in je v skladu s standardizacijo. Na eni paleti bo 70 vreč oziroma skupno 700 kg krompirja. Vsaka evropaleta bo pred naklado zavita v mrežno folijo, s čimer bo blago zavarovano za prevoz.

*Slika 3: Krompir, pakiran v 10-kilogramske vreče in zložen na evropaleta*



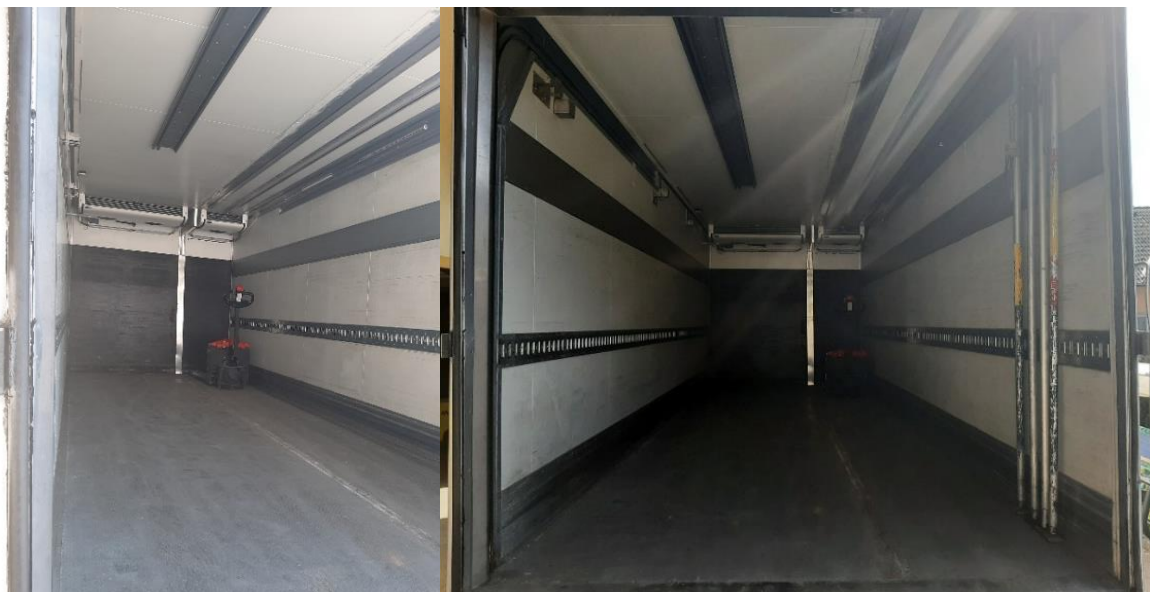
*Vir: lastno delo.*

V naslednjem koraku našega procesa mednarodnega prevoza bomo spoznali izdelek. Preden začnemo s pošiljanjem, se je potrebno prepričati, da poznamo izdelek, ki ga bomo pretovorili. Vedeti moramo njegovo sestavo, vozno temperaturo in vlago, rok trajanja izdelka ipd. Krompir je svetovno znana kultura in je tretji najpomembnejši pridelek, takoj za pšenico in rižem. V Sloveniji ga zaužijemo okoli 137 tisoč ton na leto, kar nanese okoli 66,5 kg na prebivalca (Pelko, 2020). Kot je bilo že omenjeno, je pri samem prevozu potrebno paziti na temperaturno okolje v hladilni komori. Če bo vozna temperatura previsoka, bo krompir začel s kalitvijo; višja kot je temperatura, hitrejši bo postopek kalitve. Če pa bo okolje temperaturno prehladno, bo krompir postal občutljivejši na udarce, njegova sredica bo postajala črna, okus pa bolj sladek.

Ko je blago zavarovano, je potrebno izbrati primerno sredstvo prevoza – v našem primeru prilagojeno svežemu blagu. Zaradi fizioloških lastnosti samega izdelka bo prevoz opravljen s tovornim vozilom s hladilnikom. Krompir je kultura, ki pri prevozu potrebuje temperaturno okolje 5 °C. Predpisana temperatura s strani proizvajalca se mora ohranjati skozi celoten proces prevoza, blago se praviloma ohladi, odmrzne ali zamrzne le pri proizvajalcu ali distributerju, v vmesnem času je temperaturo potrebno ohranjati na istem nivoju. Bolj kot pri prevozu ostalega blaga, je pri prevozu hladnih živil pomembno pravilno nakladanje in razkladanje, saj ponavadi ravno tam prihaja do temperaturnih razlik, ki so lahko za pokvarljiva živila hitro usodna.

Na sliki 4 lahko vidimo izolacijsko komoro tovornega vozila, ki omogoča visoko toplotno izolativnost, skupaj s hladilno napravo pa se blagu omogoča zanj prilagojeno temperaturno okolje.

*Slika 4: Izolacijska komora tovornega vozila*



*Vir: lastno delo.*



Tovorno vozilo s hladilno komoro je vozilo, ki ima hladilne sisteme, ki lahko vzdržujejo določeno temperaturo v izolacijski prikolici, nadzor nad temperaturo pa je mogoče opravljati v kabini vozila. Tovornjaki s hladilnikom so bili izumljeni v tridesetih letih prejšnjega stoletja kot rešitev za varen prevoz zamrznjenega in hladnega blaga. Ljudje so prve poizkuse hladnih prevozov sprva imeli na vlakih, ko so vagone napolnili z večjimi kockami ledu, da so ohranili temperaturo blaga med transportom. Ko pa so začeli uporabljati avtomobile, so to metodo prenesli tja ter zraven uporabili tudi izolacijo, s čimer so temperaturo še bolj zaščitili. Kasneje je izumitelj Fred Jones iznašel še prenosno hladilno enoto, ki se je povezala z motorjem tovornjaka. Sodobni hladilni sistemi delujejo z dizelskim gorivom, mogoče pa jih je prilagoditi natančnim temperaturnim zahtevam, prav tako pa lahko vozniki stalno nadzorujejo temperaturo, s čimer se zagotavlja stalen nadzor nad blagom (Mitchell's NY Logistics, brez datuma).

Ko smo izbrali prevozno sredstvo, moramo določiti tudi najbolj optimalen čas prevoza v izogib dodatnim zamudam ter cestnim omejitvam. Poznati je potrebne omejitve prometa tovornih vozil na skupine vozil, katerih največja dovoljena masa presega 7,5 ton. Na slovenskih cestah je tako omenjena vozila prepoved vožnje ob nedeljah, praznikih in dela prostih dnevih od 8. do 21. ure ter v petek pred Veliko nočjo med 14. in 21. uro (AMZS, brez datuma).

Zabeležene so tudi prepovedi prehitevanja za težka tovorna vozila na nekaterih odsekih naših avtocest. Prav tako moramo za vožnjo po slovenskih cestah imeti urejen sistem cestninjenja – DarsGo, ki je nujen za vozila, ki vozijo po avtocestnih sistemih z največjo dovoljeno maso nad 3,5 tone. Omenjena vozila morajo imeti v vozilih nameščene naprave DarsGo (slika 5), ki beležijo prevožene kilometre ter samodejno obračunavajo cestnino glede na prevoženo razdaljo in tip tovornega vozila, novejša in manjša vozila imajo tako cestnino na 1 prevožen km manjšo kot starejša vozila.

*Slika 5: Naprava DarsGo*



*Vir: lastno delo.*

Omejitve tovornega prometa pa ne veljajo le v Sloveniji, ampak veljajo tudi za ostale države, vključno z Avstrijo, Nemčijo, Francijo in Anglijo, le da se te med seboj malce razlikujejo. Za avstrijske ceste tako velja splošna prepoved za tovorna vozila z največjo dovoljeno maso nad 7,5 ton ob sobotah od 15. ure do nedelje do 22. ure. Enako kot tovorna vozila v Sloveniji potrebujejo sistem DarsGo, se pri severnih sosedih potrebuje sistem GO BOX, ki pa je razen imena povsem enak kot slovenski. Kot smo že omenili, naprave – nameščene v voznikovi kabini – beležijo kilometre, ter skupaj s podatki o vozilu izračunajo cestne dajatve. Tovorni promet na nemških cestah ima prepovedano vožnjo ob nedeljah do 22. ure, sistem carin pa se plačuje samo za težja tovorna vozila na cestninskih postajališčih, za osebna vozila to ni potrebno. Enak sistem za plačevanje cestnin imajo urejen tudi v Franciji, z razliko, da se plačuje tudi za osebna vozila, prav tako pa je prepovedan promet težjih tovornih vozil ob sobotah in nedeljah do 22. ure. Od omenjenih držav pa se razlikuje Velika Britanija, ki ne pozna splošne omejitve tovornega prometa. Nekatere omejitve veljajo le na območju Londona za vozila z več kot 18 tonami skupne mase, cestnine pa se plačujejo le za določene avtoceste, predore in mostove z dvema tarifama – nočno in dnevno (AMZS, brez datuma). Omenjene omejitve morajo upoštevati tako disponenti pri načrtovanju kot vozniki pri sami vožnji. Glede na prepovedi vožnje je potrebno načrtovati dnevne odmore in počitke, več o teh pa bomo izvedeli pod točko socialne zakonodaje.

Preden bo blago naloženo na tovornjak, bo hladilna komora ohlajena, prav tako pa bo tudi samo blago ohlajeno oziroma pripeljano iz hladilnice. Voznik tovornega vozila ima odgovornost, da ob prevzemu preveri kakovost blaga, izmeri njegovo temperaturo ter skupaj s pošiljateljem uredi ustrezne meritve blaga ter prevzame dokumente, potrebne za prevoz, ki bodo omenjeni v naslednji točki. Voznik mora pred pričetkom prevoza opraviti tudi pregled zavarovanja blaga, torej kako je blago na vozilu zavarovano in pritrjeno, da ne predstavlja nevarnosti za druge udeležence v prometu, ne onesnažuje okolja ter vozilu ne zmanjšuje stabilnosti, vozniku pa vidljivosti. Skozi celoten prevoz mora voznik vzdrževati predpisano temperaturo, jo beležiti ter podatke shranjevati. Ponovno je temperaturo potrebno izmeriti na mestu razklada, kjer se bo nato blago ali skladiščilo ali preko nadaljnjih distribucijskih kanalov prepeljalo do trgovin ali končnih kupcev.

### **3.2 Dokumentacijski in zakonodajni vidik transportnega procesa**

Z vidika izdajanja dovolilnic je bil 1. maja 2004 za Slovenijo zelo pomemben datum. Takrat je Slovenija vstopila v Evropsko unijo, prav tako pa je bilo takrat posledično ukinjenih več vrst dovolilnic. Prevozniki tako za prevoze znotraj ozemlja Evropske unije ne potrebujejo več tranzitnih in bilateralnih dovolilnic. Te pa so še vedno potrebne za prevoze v tretje države, torej nečlanice Evropske unije, kar velja tudi za Anglijo. Prevoz iz Slovenije v Anglijo velja za prevoz v tretjo državo – to so tisti prevozi, ki potekajo iz države članice Evropske unije v državo nečlanico.

Dovolilnica Evropske konference ministrov za promet (v nadaljevanju CEMT) je dovolilnica, izdana s strani Evropske konference ministrov za promet, in je javna listina, ki



dovoljuje vstop vozila, registriranega izven Slovenije, na ceste v Sloveniji; ter vstop vozilu, registriranemu v Sloveniji, na ceste v državah članicah CEMT. Prej omenjene dovolilnice omogočajo državam članicam možnost nadzora opravljenih prevozov blaga tujih prevoznikov na svojih cestah ter tudi svojih prevoznikov na tujih cestah (GZS, brez datuma).

Cestni tovorni list (v nadaljevanju CMR) – predstavlja prevozno pogodbo prevoznikom ter pošiljateljem in od točke A do točke B spremlja pošiljko. CMR se izda ob prevzemu blaga, ima več kopij, katere ob koncu prejmejo pošiljatelj, prejemnik in prevoznik.

Temeljna kvalifikacija voznikov za prevoz potnikov in blaga, ki jo morajo pridobiti vsi vozniki avtobusov, ki opravljajo javni potniški promet in vozniki težjih tovornih vozil (nad 3,5 tone). Ko oseba uspešno opravi temeljno kvalifikacijo, pridobi spričevalo, s katerim na eni od upravnih enot vloži vlogo za vpis kode »95« v svoje voziško dovoljenje. Poenostavljeno bi lahko rekli, da s temeljno kvalifikacijo poklicni vozniki dokazujejo svojo poklicno usposobljenost (B&B, brez datuma).

### **3.2.1 Carine in vpliv Brexita**

S stališča dogovorov o odnosih Evropske unije ter Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske je ključen datum 1. 1. 2021. Od tega datuma dalje Združeno kraljestvo ni več del carinskega območja in enotnega trga, s čimer je prišlo v praksi do vrste sprememb. Za vsako blago, ki se po Brexitu (od 1. 1. 2021 dalje) pošilja v Združeno kraljestvo, je potrebno urediti carinsko dokumentacijo, saj velja, da so subjekti iz Evropske unije po Brexitu izvozniki. Vsako blago, ki pride iz carinskega območja Unije, pa je potrebno cariniti; posplošeno bi lahko rekli, da je pri prehodu območja potrebno predložiti izvozno carinsko deklaracijo ter poravnati ustrezne dajatve. Za blago, ki je predmet carinskih postopkov, je potrebno plačati carino ter davek na dodano vrednost. Standardna stopnja slednjega v Združenem Kraljestvu znaša 20 %, znižana pa 5 %. Ob samem pričetku uvoza si mora podjetje urediti EORI-številko, ki jo v Sloveniji ob zaprositvi uredi Sektor za carine Finančne uprave Republike Slovenije. Priloge carinske deklaracije so račun in prevozniki dokumenti. Med potrebno dokumentacijo, ki jo je potrebno predložiti, sodijo komercialni dokument, ki pa je lahko tudi uradna proforma. Prav tako je potrebno urediti dokazila o poreklu blaga, s čimer se natančno opisuje, kateri izdelki bodo predmet carine in kakšno je njihovo poreklo, dodatno je potrebo navesti tudi referenčno številko izvoznika, s katero je identificiran. Uvozne carinske postopke pa je potrebno urediti tudi za vračljivo embalažo, v našem primeru lesene evropalette (FURS, 2021).

Svetuje se, da se pred samim uvozom pridobi KAP-dovoljenje (angl. Kent Access Permit, v nadaljevanju KAP), ki omogoča ureditev postopka preko spleta; po uspešno opravljenem postopku pa izvoznik prejme potrditveno kodo. Namen KAP-dovoljenja je vnaprejšnja zagotovitev, da ima izvoznik zbrane vse potrebne dokumente; dovoljenje pa je nujno potrebno, če bo prevoznik Doversko ožino prečkal preko pristanišča Dover, torej s trajektom, ali z vlakom skozi Eurotunnel (Transport & Logistika, 2021).

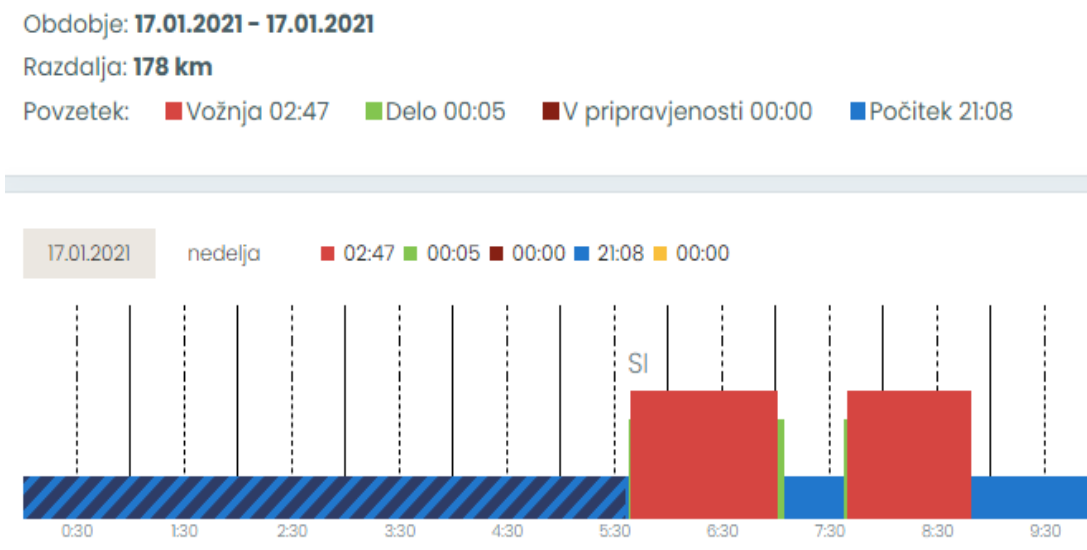
### 3.2.2 Zakonodajne omejitve

Zakonodaja, ki z digitalnimi tahografi nadomešča analogne tahografe in beleži čas vožnje in počitka, se v dejavnost prevoza uvaja že nekaj časa. Prvotni analogni tahografi so omogočali vrsto goljufij, s čimer je prihajalo do ponarejanja zapisov in slabše prometne varnosti. Zaradi omenjenega morajo biti od 1. 5. 2006 vsa prvič v promet dana vozila opremljena z digitalnim tahografom, novost pa so postale tudi digitalne tahografske kartice. Slednje predstavljajo posameznega voznika, ki ob pričetku vsake vožnje vstavi omenjeno kartico v tahografsko napravo, s čimer omogoči beleženje in shranjevanje podatkov o preteklih vožnjah.

Za voznike, ki opravljajo storitve cestnega prevoza s tovornimi vozili, se je tako določil nov zakonodajni okvir, ki določa 48-urni povprečni delovni čas na teden z možnostjo podaljšanja na 60 samo v primeru, da voznik v prejšnjih štirih mesecih ni presegel tedenskega povprečja 48 ur. Z digitalnimi tahografi se tako ne dovoljuje vožnje brez odmora več kot 6 ur skupaj. Po 4,5-urni vožnji mora voznik vzeti dnevni odmor, in sicer neprekinjeno najmanj 45 minut. Vozniki morajo dnevno imeti najmanj 11 zaporednih ur počitka, tega pa je mogoče trikrat tedensko skrajšati na 9 ur (Your Europe, 2021).

Enostavnejši pa je postal tudi pregled nad opravljenimi prevozi. Digitalne tahografske kartice omogočajo hiter pregled nad prekrši, ki jih opravi voznik med samim prevozom ter nadzor nad zahtevanimi počitki. Na sliki 6 lahko vidimo izpis za voznika tovornega vozila iz dne 17. 1. 2021. Slika 6 nam prikazuje, da je voznik 17. januarja opravil dve vožnji, in sicer v skupnem seštevku 2 ur in 47 minut, za kar ne bi potreboval počitka, saj je le ta zahteven po 4,5-urni vožnji.

Slika 6: Pregled voženj voznika na dan 17. 1. 2021



Vir: lastno delo.

### 3.3 Analiza cestnih transportnih procesov hladnih verig

#### 3.3.1 Ekonomski pregled

Spremljanje strukture in obsega stroškov v odvisnosti od obsega poslovanja podjetja je ena izmed ključnih nalog, ki jih ima vodstvo podjetja. S tem je podjetju omogočeno dinamično vodenje cenovne politike in pravočasno reagiranje ob kritičnih spremembah (Božičnik, 2020).

Čeprav transportna podjetja poslujejo z dobički, pa je še vedno njihov glavni cilj zniževanje stroškov. Podatki za leto 2015 nam pokažejo, da je bilo takrat 2.139 družb, ki so imele registrirano dejavnost cestnega tovornega prevoza, zaposlovale pa so nekaj več kot 12 tisoč ljudi. Čisti dobiček vseh družb skupaj je znašal 85.616.295 EUR, kar nam pove, da so družbe poslovale pozitivno (Močnik, 2016).

Za uspešno oziroma ekonomično vodenje podjetja je prvi pogoj poznavanje lastne cene, poznati je potrebno cene goriv, torej njihovo štirinajstdnevno usklajevanje, amortizacijo vozne parka ter ceno delovne sile. Podjetja morajo poznati vse dejavnike, ki bodo posredno ali neposredno vplivali na končno ceno opravljene storitve, in sicer:

- razdalja transporta,
- masa, prostornina in vrsta blaga,
- izkoriščenost transportnega sredstva,
- razvitost transportnega sistema,
- konkurenca.

Videti je, da podjetjem pri zmanjševanju stroškov pomaga tudi infrastrukturni razvoj ter boljša in naprednejša transportna sredstva. Pri slednjih je opazen velik tehnološki napredek, kar podjetjem omogoča daljšo uporabo določenega vozila, prav tako pa se stroški cestnih dajatev nižajo s starostjo vozila. Novejše kot je vozilo, cenejše bodo cestne dajatve za kilometer prevožene razdalje.

Pri vodenju podjetja na način, da je poslovanje kar se da ekonomično, pa je potrebno paziti tudi na nepravilno delovanje trga. O nepravilnem delovanju govorimo takrat, ko ni več konkurenčnih tržnih pogojev, ki bi omogočali optimalno razporeditev resursov, oziroma takrat, ko obseg ponudbe ne ustreza obsegu povpraševanja, kar nas pripelje do nastanka eksternalij oziroma zunanjih učinkov ekonomske dejavnosti, ti pa imajo lahko za podjetje pozitivne ali negativne učinke. Pozitivne eksternalije v transportu nastanejo na primer takrat, ko se odprejo nove ceste, ki povečajo pretočnost in dostopnost ter skrajšajo čas voženj. Negativne eksternalije za transportna podjetja pa so na primer prometni zastoji in prometne nesreče. Zaradi njih se podaljša čas vožnje, s čimer pride do zamud in penalov, poveča se onesnaževanje okolja ter poraba goriva (Božičnik, 2020).

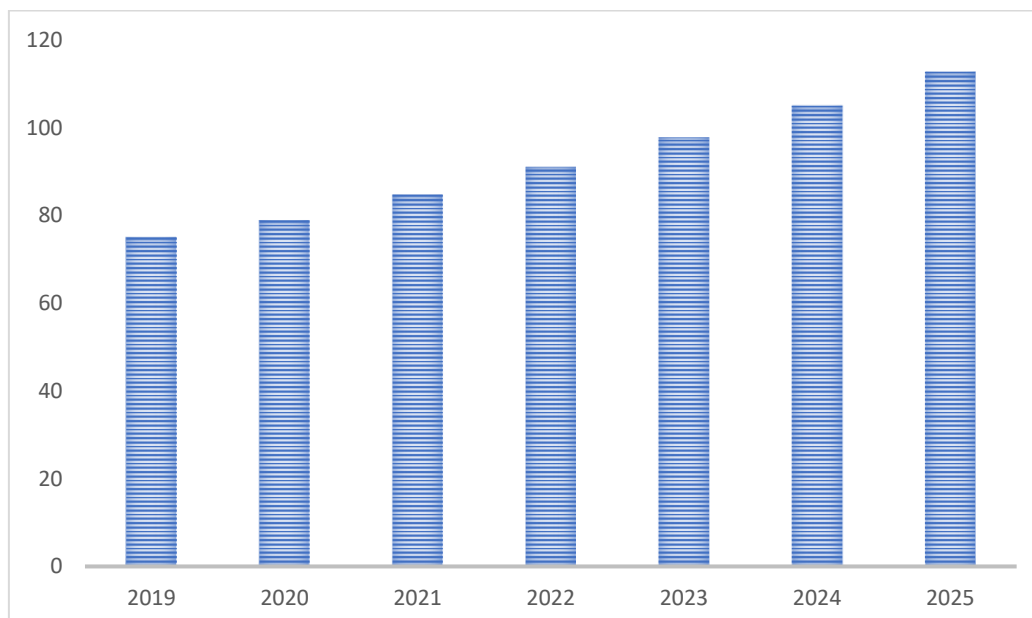
Zaradi vse večje kompleksnosti in naraščanja stroškov zaradi nepravilno opravljenih prevozov svežih oziroma zamrznjenih živil se podjetja vse bolj odločajo za najemanje prevozov oziroma prepustitev distribucije za to specializiranim podjetjem. Časopis Finance v enem izmed svojih člankov navaja, da je vedno več tistih podjetij, ki celotno logistiko prepustijo zunanjim, specializiranim podjetjem. Ta podjetja poskrbijo za morebiten prevoz iz tujine, razklad, sortiranje ter nadaljnjo mikrodistribucijo z vozili, ki nadzorujejo in uravnavajo temperaturne pogoje (Časnik Finance, časopisno založništvo, d.o.o., 2014).

### 3.3.2 Analiza stanja in predlogi za izboljšave

Zaradi kompleksnosti mednarodnega transporta pokvarljivih živil moramo biti posebno previdni. Omenili smo vso potrebno dokumentacijo in sprotno nadzorovanje kakovosti, saj s slabo opravljenimi prevozi tvegamo povečevanje stroškov, še večje količine zavržene hrane ali celo razne zastrupitve s hrano pri končnih porabnikih.

Slika 7 prikazuje velikost trga transporta hitro pokvarljivih živil v Evropi. Podatki podani za leto 2019 so dejanski podatki, do leta 2025 pa imamo napovedi. Kot lahko vidimo, se bo dejavnost transporta hladnih verig do leta 2025 vztrajno povečevala, in ravno zaradi omenjenega povečevanja moramo nameniti večjo pozornost kakovosti opravljenih storitev v izogib že prej omenjenim tveganjem.

*Slika 7: Velikost trga hladne verige v Evropi od 2019 do 2025 v milijardah ameriških dolarjev*



*Vir: Statista (2021).*

Najprej podjetja, nato pa še države bi morale nameniti več pozornosti kontroli kakovosti med prevozi. To bi pomenilo več vmesnih in nenapovedanih merjenj temperature in vlage,

in sicer, med potekom transporta in na namembnih mestih pri razkladu. Za povečevanje stroškov bi podjetjem svetovali iskanje in ponujanje prevozov na borzi; eno največjih, ki jih poznamo v logistični dejavnosti, predstavlja TimoCom. Na borzah lahko podjetja ali ponudijo prevoze ali slednje pridobijo. S tem bodo transportne poti bolj izkoriščene, prihodki podjetja bodo višji, prav tako pa bo zaradi bolj izkoriščenih voženj manj onesnaževanja okolja s tovornimi vozili. Prednost, ki jo spletne borze prevozov ponujajo podjetjem, pa je tudi pridobivanje novih strank, ki lahko postanejo obstoječe stranke, v primeru dobro opravljene storitve. Za izboljšano transportno dejavnost hitro pokvarljivih živil podjetjem svetujemo tudi razmislek o specializaciji svojih storitev. Podjetja, ki trenutno ponujajo tako prevoz hitro pokvarljivih živil kot tudi na primer nevarnega blaga, predstavljajo dve različni tržni niši, vedno pa smo boljši, če se specializiramo le za eno, saj bomo tisto osvojili, ter jo izvajali kakovostnejše. Zelo dobra nadgradnja sistema v celotni logistiki, in ne samo v segmentu transporta pokvarljivih živil, pa je bila sprememba zakonodaje in nadgradnja tahografskih sistemov. Z novejšimi oziroma analognimi sistemi tako vozniki ne smejo voziti predolgo, koristiti morajo nujne počitke, zaradi česar je posledično manj nesreč, ki ogrožajo življenje ljudi in živali, ter manj materialne škode.

#### **4 SKLEP**

Spoznali smo, da je logistika zapleten skupek procesov, ki načrtujejo, organizirajo in izvajajo prevoze dobrin, ki so ključnega pomena za človeštvo. Dogajanje v človeški družbi je tesno povezano z izmenjavanjem dobrin in posledično tudi z razvojem prometa.

V zaključni strokovni nalogi smo predstavili teoretični in praktični vidik postopka mednarodnega transporta sveže zelenjave, natančneje krompirja, iz Slovenije v Anglijo. Prišli smo do ugotovitve, da so zanesljivost, hitrost in varnost prevoza trije glavni dejavniki pri organizaciji prevoza. Pomembna je dobra organizacija in načrtovanje cestnih poti, s čimer se je možno izogniti raznim zamudam ter dodatnim stroškom, v izogib stroškom in poslabšanju kakovosti pa morajo vsi organizatorji prevozov (prevozniki, špediterji) poznati blago ter njegove fizikalne lastnosti, s čimer se prepreči poslabšanje kakovosti blaga. Zaradi same kompleksnosti prevoza pa dobro rešitev predstavljajo tudi špediterska podjetja, saj so specializirana za opravljanje prevozov, še posebej tveganih, kot so hitro pokvarljiva živila.

Zaključna naloga nam je podala odgovor, da je v našem obravnavanem primeru, torej glede na geografsko bližino, razvitost infrastrukture ter izbranega blaga, najbolj primeren način transporta cestni, saj bomo tako prevoz opravili najhitreje in prilagojeno našemu blagu. Spoznali smo, da sta stalno nadzorovanje temperaturnega ozračja v hladilni komori ter večja pazljivost pri nakladu in razkladu najpomembnejša dejavnika, ki jima je pri transportu hitro pokvarljivega blaga potrebno nameniti največ pozornosti. Ravno pri nakladu in razkladu blago zelo hitro pridobi ali izgubi predpisano temperaturo – tisto, ki je pomembna pri preprečevanju množenja bakterij.

Zaključimo lahko, da je zaradi vse hitrejši rasti svetovne populacije potrebno distribucijo hladnih verig in svežih izdelkov obravnavati skrbno in načrtovano, s čimer se bomo izognili zavrženi hrani zaradi slabe kakovosti ter tako pomagali tudi kmetijstvu, ki je kljub tehnološkim iznajdbam še vedno odvisno od dejavnikov okolja, na katere nimamo vpliva. Tako lahko za prihodnje razmislimo, kako še bolj optimizirati prevoz pokvarljivih izdelkov, da se bo temperaturno okolje v hladilni komori že samo prilagajalo optimalnim razmeram določenega blaga, razmislimo pa lahko tudi kako izboljšati proces naklada in razklada, saj smo že omenili, da ravno tam lahko zelo hitro izgubimo optimalno okolje, ki ga naše blago potrebuje, da ohranja svoje lastnosti. S pravilno izvedenimi procesi – izbira optimalnih načinov prevoza, ustrezna embalaža, uravnavanje temperature – bomo poskrbeli, da hrane ne bomo uničevali, temveč jo bomo po distribucijskih kanalih posredovali tako, da njena kakovost ne bo spremenjena, hkrati pa bomo upoštevali glavni cilj, in sicer, pripeljati blago na pravo mesto ob pravem času in v pravih količinah, ob upoštevanju najbolj optimalnih tipov prevoza za določeno blago ter dano lokacijo transporta.

## LITERATURA IN VIRI

1. AMZS. (brez datuma). *Potovalne informacije po evropskih državah*. Pridobljeno 22. junija 2021 iz <https://www.amzs.si/na-poti/Potovalne-informacije-po-evropskih-drzavah>
2. Automobile Association Developments Ltd. (brez datuma). *Route planner*. Pridobljeno 5. avgusta 2021 iz <https://www.theaa.com/route-planner/route>
3. B&B. (brez datuma). *Koda 95*. Pridobljeno 13. julija 2021 iz <https://bb.si/koda-95/>
4. Božičnik, S. (2020). *Transportna ekonomija*. Maribor: Univerzitetna založba Univerze, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo.
5. Časnik Finance, časopisno založništvo d.o.o. (2014, 15. julij). *Solata zgnije, zdravila postanejo le tabletki*. Pridobljeno 22. junija 2021 iz [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewih\\_-eujdHyAhVCzqQKHa2-CpEQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fbeta3.finance.si%2Ffiles%2F2014-07-15%2FHladna-veriga.pdf&usg=AOvVaw2UckbO8IqMffMajiy1XXeL](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewih_-eujdHyAhVCzqQKHa2-CpEQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fbeta3.finance.si%2Ffiles%2F2014-07-15%2FHladna-veriga.pdf&usg=AOvVaw2UckbO8IqMffMajiy1XXeL).
6. Essex, D. (2019, oktober). *Definition: logistics*. Pridobljeno 14. julija 2021 iz <https://searcherp.techtarget.com/definition/logistics>
7. Finančna uprava Republike Slovenije – FURS. (2021, 3. februar). *Vprašanja in odgovori – Brexit*. Pridobljeno 16. julija 2021 iz [https://www.fu.gov.si/drugo/posebna\\_podrocja/izstop\\_zdruzenega\\_kraljestva\\_iz\\_evropske\\_unije\\_brexit/#c8414](https://www.fu.gov.si/drugo/posebna_podrocja/izstop_zdruzenega_kraljestva_iz_evropske_unije_brexit/#c8414)
8. Gospodarska zbornica Slovenije – GZS. (brez datuma). *Dovolilnice za mednarodni prevoz stvari*. Pridobljeno 15. junija 2021 iz [https://www.gzs.si/skupne\\_naloge/javna\\_pooblastila/vsebina/Dovolilnice-za-mednarodni-cestni-prevoz-blaga](https://www.gzs.si/skupne_naloge/javna_pooblastila/vsebina/Dovolilnice-za-mednarodni-cestni-prevoz-blaga)
9. Herynek, B. & Pivec, B. (2010). *Prevoz tovara*. Celovec: Mohorjeva družba.
10. Houghton, T. S. (2020, 18. avgust). *Reducing Food Waste Across the Supply Chain: Statistics & Strategies*. Pridobljeno 10. avgusta 2021 iz

<https://nutritionstudies.org/reducing-food-waste-across-the-supply-chain-statistics-strategies/>

11. Jeraj, J. (2016). *Pogoji za kontrolo ATP vozil za prevoz zamrznjenega in hitro pokvarljivega blaga v podjetju AI – Remont Kranj d.o.o.* (diplomsko delo). Kranj: B&B.
12. Medeot, M. (brez datuma). *Logistični sistemi, uvod in temeljni pojmi o logistiki* [prosojnice]. Pridobljeno 23. julija 2021 iz <https://www.ic-geoss.si/wp-content/uploads/2018/11/4-Izro%C4%8Dki-1-Uvod-in-temeljni-pojmi-o-LOGISTIKI-Predstavitev-11.pdf>
13. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – MKGP. (2020). *Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijstvu – predlog za obravnavo.* Pridobljeno 3. julija 2021 s <https://e-uprava.gov.si/.download/edemokracija/datotekaVsebina/434436?disposition=inline>
14. Mitchell's NY Logistics. (brez datuma). *Guide to Trucking Perishable Goods.* Pridobljeno 27. julija 2021 iz <https://logistics.mitchellsny.com/guide-to-trucking-perishable-goods/>
15. Močnik, D. (2016). *Poslovanje transporta v 2015.* Ljubljana: Gospodarska zbornica Slovenije.
16. Naumenko, S., Nabatchikova, T., Gusev, G. & Polivoda, F. (2021). Impact of External Conditions on Selecting Special Transport Vehicle for Perishable Cargo Transportation. *Transportation Research Procedia*, 54, 445–454.
17. Pelko, N. (2020, 1. april). *Bilanca proizvodnje in potrošnje zelenjave na leto in kratko razmišljanje načrtovanju pridelave zelenjave in krompirja v letu 2020.* Pridobljeno 10. avgusta 2021 iz [https://www.kgzs.si/uploads/slike/bilanca\\_proizvodnje\\_in\\_potrosnje\\_zelenjave\\_2\\_clanek\\_splet.pdf](https://www.kgzs.si/uploads/slike/bilanca_proizvodnje_in_potrosnje_zelenjave_2_clanek_splet.pdf)
18. Pirnat, N., Lampič, V., Uršič, S., Vivoda, M., Pohar, M., Veninšek Perpar, I., Trojner Breg, Z., Benko, V., Hrženjak, V., Goričanec, J., Šimac, N., Horvat, M. & Simetinger, M. (2011). *Higienska priporočila za varnost živil za potrošnike.* Pridobljeno 22. junija 2021 iz <https://www.nijz.si/sl/publikacije/higienska-priporocila-za-varnost-zivil-za-potrosnike>
19. Robertson, G. L. (2005). *Food Packaging: Principles and Practice* (2. izd.). Boca Raton, FL: CRC Press.
20. Simaković, Z. (2005). *Vpliv logistike na poslovni izid* (diplomsko delo). Koper: Fakulteta za management Koper.
21. Statista. (2021). *Size of the cold chain logistics market in Europe from 2019 to 2025.* Pridobljeno 5. julija 2021 iz <https://www.statista.com/statistics/1108444/cold-chain-logistics-market-size-europe/>
22. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021). *Cestni blagovni prevoz, Slovenija, četrletno.* Pridobljeno 16. julija 2021 iz <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2207701S.px>
23. Transport & Logistika. (2021, 26. februar). *Kaj prinaša brexit v praksi?* Pridobljeno 16. julija 2021 iz <https://www.etransport.si/novice/kaj-prinasa-brexit-v-praksi>

24. U.S. Food & Drug Administration – FDA. (2018). *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. Pridobljeno 16. julija 2021 iz <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietary-supplements/hazard-analysis-critical-control-point-haccp>
25. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (2017). *World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100*. Pridobljeno 16. julija 2021 iz <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html>
26. Vidic, T. (2019, 22. oktober). *Prebivalec Slovenije je v letu 2018 završel povprečno 68 kg hrane*. Pridobljeno 24. junija 2021 iz <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/8433>
27. Your Europe. (2021, 15. april). *Delavci v cestnem prometu*. Pridobljeno 16. maja 2021 iz [https://europa.eu/youreurope/business/human-resources/transport-sector-workers/road-transportation-workers/index\\_sl.html](https://europa.eu/youreurope/business/human-resources/transport-sector-workers/road-transportation-workers/index_sl.html)