

Katoliški inštitut

Fakulteta za pravo in poslovne vede

Podiplomski študijski program Poslovne vede II

Teja Štrus

**VPLIV UVEDBE DAVKA NA LETALSKO GORIVO NA
ZMANJŠANJE CO₂ EMISIJ V LETALSKEM SEKTORJU V
SLOVENIJI**

Magistrska naloga

Mentor: Izr. prof. dr. Tatjana Horvat

Ljubljana 2021

Zahvala

Zahvaljujem se predavateljici in mentorici izr. prof. dr. Tatjani Horvat, ki me je s svojim delom in predavanji na Fakulteti za pravo in poslovne vede navdušila z jasnim pogledom, strokovnostjo, pozitivnim pristopom, z jasnim podajanjem snovi in me posledično navdihnila za pisanje magistrske naloge in me na poti pisanja strokovno usmerjala.

Hvala tudi vsem ostalim predavateljem in sodelavcem na Fakulteti za pravo in poslovne vede, ki so mi predali svoje znanje.

V upanju, da me bodo moja družina in partner še naprej podpirali, tako kot so me med dosedanjim študijem, se tudi njim iskreno zahvaljujem za potrpežljivost in spodbudne besede ter dejanja.

Seznam kratic

ACI	Mednarodni svet letališč
ACTK	Razpoložljivi tonski kilometri
AMD	Armenski dram
ATA	Sporazum o zračnem prometu
ATAG	Akcijska skupina za zračni promet
AUD	Avstralski dolar
BDP	Bruto domači proizvod
CAD	Kanadski dolar
CLF	Faktor obremenitve tovora
COVID-19	Akutni respiratorni sindrom koronavirus 2019
DDV	Davek na dodano vrednost
EASA	Evropska agencija za varnost v letalstvu
EC	Evropska komisija
EDD	Direktiva o trošarinah
EEA	Evropska agencija za okolje
EEC	Evropska skupnost
EGP	Evropski gospodarski prostor
EIA	Ameriška uprava za energetske informacije
ELFAA	Evropsko združenje nizkocenovnih letalskih prevoznikov
END	Direktiva o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju
ETD	Direktiva o obdavčitvi energije
ETS	Sistem trgovanja z emisijami
EU	Evropska unija
EUR	Evro
Eurocontrol	Evropska organizacija za varnost zračne plovbe
Eurostat	Evropski statistični urad

EZ-1	Energetski zakon
HC	Ogljikovodiki
HKD	Hongkonški dolar
IATA	Mednarodno združenje za zračni transport
ICAO	Mednarodna organizacija za civilno letalstvo
IFALPA	Mednarodna zveza društev pilotov letalskih linij
JAA	Skupni letalski organi
JPY	Japonski jen
L _{den}	Kazalnik EU, ki ustreza povprečni ravni hrupa podnevi, zvečer in ponoči, ki ji je državljan izpostavljen v enem letu
LPG	Utekočinjen naftni plin
NRC	Nacionalni svet za raziskave
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
PHP	Filipinski peso
PLF	Faktor obremenitve potnikov
PM	Prašni delci
RS	Republika Slovenija
RPK	Prihodki potrošniških kilometrov
SAF	Trajnostno letalsko gorivo
SARS	Akutni respiratorni sindrom koronavirus
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
THB	Baht
UHC	Nezgoreli ogljikovodiki
USD	Ameriški dolar
VND	Vietnamski dong
VOC	Vnetljive organske spojine
ZDA	Združene države Amerike
ZTro-1	Zakon o trošarinah

Kazalo vsebine

1.	Uvod	7
1.1	Namen, cilji in raziskovalni tezi magistrskega dela	9
1.2	Metode magistrskega dela	10
2.	Globalna letalska industrija	11
2.1	Mednarodno institucionalno in regulativno okolje	11
2.2	Pregled letalske ekonomije, trga in povpraševanja	14
2.3	Operativni stroški letalskih družb	21
2.4	Zračni promet in vpliv na okolje	25
2.5	Trajnostni razvoj letalske industrije v prihodnosti	30
3.	Obdavčitev energentov	33
3.1	Zgodovina in opredelitev obdavčitve energentov v Evropski uniji	35
3.2	Trenutni položaj obdavčitve energentov v Evropski uniji	36
3.3	Obdavčitev energentov v Slovenski nacionalni zakonodaji	38
4.	Pregled obdavčitve letalskega goriva v Evropi in zunaj nje	40
5.	Raziskava: Modeliranje vpliva davka na letalsko gorivo v Sloveniji	43
5.1	Vhodni parametri in predpostavke	45
5.1.1	Izhodiščno leto	45
5.1.2	Poraba letalskega goriva	46
5.1.3	Cena letalskih vozovnic	46
5.1.4	Število potnikov	46
5.2	Vpliv modela	47
5.2.1	Povpraševanje potnikov	47
5.2.2	Sprememba števila letov in povezljivosti	48

5.2.3	Davčni prihodki iz letalskega sektorja.....	49
5.2.4	Emisije v letalskem sektorju	49
6.	Predstavitev in analiza rezultatov raziskave.....	50
7.	Priporočila o namenski porabi sredstev z naslova davka na letalsko gorivo	51
8.	Sklep.....	53
9.	Reference.....	55
10.	Povzetek	65

Kazalo tabel

Tabela 1: Cenovna elastičnost povpraševanja glede na geografski trg in dolžino poti (Intervistas 2007).....	18
Tabela 2: Skupni prihodki letalskih prevoznikov po vsem svetu (IATA 2019).....	20
Tabela 3: Skupni odhodki letalskih prevoznikov po vsem svetu (IATA 2019)	23
Tabela 4: Neposredni in posredni stroški letalskih prevoznikov v ZDA v letu 2018 (FAA 2018, 4 – 3)	24
Tabela 5: Vpliv kemičnih produktov pri zgorevanju reaktivnega motorja na zdravje človeka (Marais et al. 2016, 441– 442).....	28
Tabela 6: Razdelitev energentov po vrstah energije in kategorijah (OECD 2020, 16)	34
Tabela 7: Davčne stopnje na fosilna goriva in elektriko v državah članicah EU v EUR na GJ – januar 2017 (Kettner-Marx in Kletzan-Slamanig 2018, 4).....	37
Tabela 8: Pregled držav in stopenj obdavčitev letalskega goriva izven EU (EC in CE Delft 2019, lasten).....	41
Tabela 9: Število prepeljanih potnikov z letalskim prevozom v Sloveniji (SURs 2021c; Eurostat 2021)	47
Tabela 10: CO ₂ emisije iz zračnega prometa v Sloveniji v letu 2018 (SURs 2020e)	49
Tabela 11: Vpliv davka na letalsko gorivo in relativna sprememba glede na trenutno stanje v Sloveniji.....	50

Kazalo grafov

Graf 1: Primerjava števila edinstvenih letalskih povezav in realnih prevoznih stroškov v letalski industriji v letih 1995-2020 (IATA 2020, 34)	16
Graf 2: Primerjava RKP v letalskem sektorju in svetovnega BDP v letih 2000-2019 (IATA 2019)	19
Graf 3: Primerjava razvoja števila letov, cene letalske karte in cene letalskega goriva v letih 2005–2019 (Eurocontrol 2020).....	22
Graf 4: Delež CO ₂ emisij, ki jih povzroči človek, glede na njihov vir nastanka za leto 2016 (ATAG 2020b).....	26
Graf 5: Realne spremembe davkov na električno energijo in zemeljski plin v industriji in gospodinjstvih ter naftnih derivatov v obdobju 1995-2015 (Pušnik 2017, 5)	39

Kazalo slik

Slika 1: Model za oceno vplivov davka na letalsko gorivo (EC in CE Delft 2019, lasten).....	44
---------------------------------------------------------------------------------------------	----

1. Uvod

Eden ključnih ciljev zelenega dogovora Evropske unije, ki je nastal konec leta 2019, je omogočiti gospodarsko rast, hkrati pa do leta 2050 v celoti zmanjšati neto ogljične emisije v EU, vključno z 90-odstotnim zmanjšanjem emisij, ki nastanjen v prometu, v primerjavi z letom 1990 (EC 2019, 10). Leta 2016 je letalstvo proizvedlo 3,6 % vseh toplogrednih plinov v EU in 13,9 % emisij v prometu (EASA et al. 2019, 24).

Leta 2018 je potniški promet ustvaril 81 % svetovnih letalskih emisij v komercialnem prometu, zračni tovor pa je ustvaril preostalih 19 %. Obe kategoriji imata zgodovino stalne rasti in trend se bo še nadaljeval (Graver, et al. 2019, 4). Mednarodna organizacija za civilno letalstvo (v nadaljevanju ICAO) pričakuje, glede na trenutne trende, da se bodo letalske emisije do leta 2050 približno potrojile in da bodo takrat letala lahko predstavljala 25 % svetovnega ogljičnega odtisa (ICAO 2019a, A-2).

Goriva, ki se uporabljajo v komercialnem letalstvu, so v EU oproščena plačila trošarin, v nasprotju z gorivi, ki se uporabljajo v cestnem in železniškem prometu (ETD čl. 14(1)(b)). Vendar direktiva o obdavčitvi energije državam članicam EU dovoljuje, da neomejeno uvedejo davek na letalsko gorivo, ki se uporablja v letih znotraj države članice, pa tudi na lete med državami evropskega gospodarskega prostora (v nadaljevanju EGP) pod pogojem, da so o tem prizadete države sklenile bilateralni sporazum (ETD čl. 14(2)). Trenutno vse države članice EU letalsko gorivo, ki se prodaja letalom na mednarodnih potovanjih, oprostitjo obdavčitve (tako za lete znotraj EGP kot zunaj EGP).

Zamisel o okoljskih dajatvah je stara že približno stoletje, prav tako pa je bilo v preteklosti že nekaj poskusov uvedbe takšne politike v letalski sektor (Button 2020). Obdavčitev goriva kot posrednika za obdavčitev ogljika in drugih emisij, je med okoljskimi dajatvami v letalstvu pogosto obravnavana možnost. V letu 2019 je devet držav - Belgija, Bolgarija, Danska, Francija, Nemčija, Italija, Luksemburg, Nizozemska in Švedska - pozvalo Evropsko komisijo naj učinkoviteje preuči obdavčitev letalstva, saj so mnenja, da v primerjavi z večino drugih transportnih sredstev, letalstvo ni dovolj obdavčeno (Political statement: Joint statement on EU coordination for aviation pricing by the Ministers of Finance 2019). V pozivu je bila

izpostavljena izjema o oprostitvi plačila trošarin na letalsko gorivo, kar je vodilo k razmišljanju o obdavčitvi le tega.

Letalski promet ima edinstven fiskalni režim. Po eni strani je v mnogih državah potrebno plačati posebne davke in dajatve, kot sta odhodni davek ali solidarnostna dajatev, po drugi strani pa je letalsko gorivo v mednarodnem prometu oproščeno trošarin, številne države pa imajo oproščeno tudi plačilo DDV na letalske vozovnice oziroma v primeru mednarodnih poletov ničelno stopnjo DDV (EC in CE Delft 2019, 8).

Čikaška konvencija (Convention on international civil aviation 1944), Sporazum o zračnem prometu med EU in ZDA (v nadaljevanju ATA), Direktiva o obdavčitvi energije (v nadaljevanju ETD) in Direktiva o trošarinah (v nadaljevanju EDD) so pravne podlage, ki urejajo obdavčitev letalskega goriva na območju EU in posredno tudi v Sloveniji. Iz njih sledi, da je mogoče obdavčiti gorivo, ki se uporablja v domačem letalstvu, brez pravne ovire, vendar pa predstavljajo določeno oviro pri obdavčitvi goriva v mednarodnem letalstvu, predvsem v mednarodnem letalstvu med EU in tretjimi državami (Faber et al. 2018, 19). Za davčno ureditev omejitev in prepovedi na področju obdavčitve letalskega goriva v EU, je potrebna soglasna odločitev Sveta EU.

Čeprav o obdavčitvi letalskega goriva že razmišljajo nekatere Evropske države, številni dokumenti ICAO države pozivajo, naj se te vzdržijo obdavčitve mednarodnega letalstva. K temu pozivajo tudi letalski ponudniki, ki niso naklonjeni uvedbi davka na letalsko gorivo, saj so mnenja, da to ne bo pripomoglo k zmanjšanju letalskih emisij. Ker je za davčno ureditev zahtevana soglasna odločitev Sveta EU, kljub naklonjenosti številnih držav članic, lahko ostane to področje še dolgo nespremenjeno, kar pa pomeni, da bo letalsko gorivo v mednarodnem prometu ostalo še naprej neobdavčeno.

1.1 Namen, cilji in raziskovalni tezi magistrskega dela

Glavni **namen** magistrskega dela je na podlagi lastne analize fiskalne politike v letalski industriji v Evropi in zunaj nje preučiti obstoječo zakonodajo na področju obdavčitve letalskega goriva ter na podlagi računskega modela oceniti vpliv vpeljevanja davka na letalsko gorivo na slovenski proračun in na zmanjšanje emisij v letalskem prometu v Sloveniji. Na osnovi pridobljenih rezultatov raziskave bodo podane ugotovitve o smiselnosti uvedbe takšnega davka in priporočila o namenski porabi proračunskih sredstev z naslova davka na letalsko gorivo.

Cilji magistrskega dela so naslednji:

- Predstaviti globalno letalsko industrijo, njeno ekonomijo ter institucionalno in regulativno okolje.
- Opisati glave stroške, ki nastanejo v letalskem sektorju.
- Definirati glavne okoljske vplive, ki jih povzroča letalski promet ter predstaviti prihodnost letalske industrije v smeri trajnostnega razvoja.
- Opredeliti obdavčitev energentov in analizirati obstoječe prakse obdavčitve letalskega goriva v Evropi in izven nje.
- Modelirati vpliv uvedbe davka na letalsko gorivo na slovenski proračun in na zmanjšanje emisij v letalstvu v Sloveniji.
- Pripraviti priporočila o namenski porabi sredstev z naslova davka na letalsko gorivo.

Glavno raziskovalno vprašanje magistrskega dela se glasi: Ali je smiselno uvesti davek na letalsko gorivo kot sredstvo za zmanjševanje CO₂ emisij v letalskem sektorju?

Pri tem sem predpostavila naslednji raziskovalni tezi:

- Uvedba davka na letalsko gorivo bo Sloveniji prinesla pozitivne davčne prihodke.
- Davek na letalsko gorivo bo znatno zmanjšal emisije CO₂ v letalskem prometu v Sloveniji.

1.2 Metode magistrskega dela

Magistrska naloga vsebuje teoretični del, ki je narejen na podlagi deskriptivne in sintetične metode, pri čemer sem se upirala na teorijo, pridobljeno po metodi kompilacije. Podatki o ekonomiji letalske industrije in o obdavčitvi letalskega sektorja v Evropi in po svetu so pridobljeni na podlagi veljavne zakonodaje (primarnih pisnih dokumentov) ter strokovne in znanstvene literature (sekundarnih pisnih dokumentov). Ob tem se je preučilo že opravljene študije o vplivu obdavčitve letalskega goriva na letalsko industrijo, pri čemer se je uporabilo statistične metode zbiranja podatkov in analitične metode za vsebinsko analizo. S pomočjo pridobljenih podatkov je podan analitičen pregled stanja fiskalne politike na obdavčitev letalskega goriva v Evropi in izven nje.

V raziskovalnem delu magistrske naloge so uporabljene kvantitativne metode raziskovanja. Pri tem je uporabljena metoda modeliranja vpliva davka na letalsko gorivo na povpraševanje potnikov, spremembo števila letov oziroma povezljivost, davčne prihodke in emisije CO₂ iz letalskega sektorja. Na podlagi realnih podatkov je ocenjena smiselnost vpeljave davka na letalsko gorivo v Sloveniji.

2. Globalna letalska industrija

Globalna letalska industrija zagotavlja storitve skoraj vsem državam na svetu in igra pomembno vlogo pri ustvarjanju svetovnega gospodarstva. Letalska industrija je sama po sebi velika gospodarska sila tako iz vidika lastnega poslovanja kot tudi vplivov na povezane industrije, kot sta proizvodnja letal in turizem. Le malo drugih panog je deležno toliko pozornosti, kot jo namenjajo letalskim družbam. Ne le tisti, ki so neposredno vključeni v njihove operacije, ampak tudi vladni oblikovalci politik, mediji in milijarde potrošnikov.

Izvore letalske industrije lahko zasledimo že v letu 1919, tik po prvi svetovni vojni, a šele po drugi svetovni vojni, ko je bil mir ponovno vzpostavljen, se je začelo obdobje velike ekspanzije. Več kot pol stoletja zračnega prometa je zdaj ključni element v enih največjih svetovni industrij - turizmu, ki predstavlja skoraj 11 % potrošniške porabe in zaposluje približno enega od vsakih devetih ljudi na svetovni ravni. Toda zračni promet je tudi sam po sebi pomembna panoga, ki veliko prispeva k gospodarskemu razvoju (Hanlon 2011, 1).

V večjem delu svojega razvoja je rast svetovne letalske industrije omogočala velike tehnološke novosti, na primer uvedba reaktivnih letal za komercialno uporabo v petdesetih letih, čemur je v sedemdesetih letih sledil razvoj širokotrupnih »jumbo jetov«. Danes globalno letalsko industrijo sestavlja več kot 1.400 komercialnih letalskih prevoznikov, ki upravljajo več kot 33.000 komercialnih letal in zagotavljajo storitve za več kot 3.700 letališč (ATAG 2020a, 11). V letu 2019 so svetovne letalske družbe opravile več kot 46 milijonov komercialnih letov in prepeljale približno 4,5 milijarde potnikov (IATA 2020, 40). Od leta 2000 do danes je zračna povezanost dvakrat večja, stroški letalskih prevozov so 50 % nižji, potniki pa za razliko od leta 2000 v povprečju potujejo z letalom vsakih 20 mesecev in ne več zgolj na vsakih 44 mesecev (IATA 2020, 39).

2.1 Mednarodno institucionalno in regulativno okolje

Svetovne letalske družbe so zadnjega pol stoletja doživele dramatične spremembe predpisov, danes pa v različnih delih sveta veljajo najrazličnejša pravila in predpisi. Stvari so še toliko bolj kompleksne, ker ima veliko organizacij, agencij in združenj - mednarodnih in

nacionalnih, vladnih in nevladnih - pomembno vlogo pri nadzoru ter odgovarja na kritična vprašanja, ki vplivajo na letalski promet kot so varnost, ekonomija in nacionalna obramba.

Za razumevanje zakaj predpisi, ki urejajo mednarodni zračni promet, kažejo tako velike razlike med državami, je potrebno imeti zgodovinski vpogled v okvir, v katerem so bili ti predpisi vzpostavljeni. Ta okvir predstavlja Čikaška konvencija (Konvencija o mednarodnem civilnem letalstvu), ki je bila leta 1944 podpisana s strani 52 predstavnikov držav v Chicagu in s katero je bila ustanovljena Mednarodna organizacija civilnega letalstva (ICAO). Pogodba predstavlja ključni mejnik v zgodovini letalstva, saj je postavila temelje današnjemu globalnemu sistemu zračnega prometa. Čikaška konvencija je na splošni ravni potrdila nastajajoče spoznanje, da je civilni letalski promet dejavnost, ki ima potencialno velikanski svetovni pomen in si zasluži pozornost in promocijo s sklopom mednarodno sprejetih pravil o pravicah dostopa do trgov. Konvencija je namesto, da bi vzpostavila univerzalni sklop pravil, postavila okvir, znotraj katerega se lahko vzpostavijo pravila za urejanje storitev zračnega prometa na osnovi bilateralnih dogovorov med posameznimi državami. Posledično so se bilateralni sporazumi o zračnem prevozu med državami pojavili kot instrument za vzpostavljanje in spreminjanje mednarodnih letalskih storitev in za nadaljnjo urejanje le teh. Začetni model za takšne sporazume je bil razvit dve leti po sprejetju Čikaške konvencije s sporazumom Bermuda v letu 1946. Slednji je določal osnovna pravila za zračne prevoze med ZDA in Združenim kraljestvom. Bilateralni sporazumi o zračnem prevozu prevladujejo še danes, pri čemer pa so v zadnjih letih vse bolj pogosti tudi multilateralni sporazumi (Odoni 2016, 19 – 21).

V drugem temeljnem prispevku je Čikaška konvencija priznala nujno potrebo po mednarodni skupnosti letališč in naprav za nadzor zračnega prometa, opreme in postopkov za zagotovitev varnosti in obratovanja letal čez državne meje. Priporočena je bila ustanovitev stalnega mednarodnega telesa zadolženega za usklajevanje pravil, ki vodijo vse operacije zračnega prometa po celem svetu, razvoj mednarodnih standardov za letalske objekte in opremo ter nadzor nad spoštovanjem teh pravil (Odoni 2016, 41). Na podlagi tega je leta 1947 nastalo telo v obliki ICAO s sedežem v Montrealu v Kanadi. Danes ICAO financira in usmerja 193 državnih vlad, ki podpirajo skupno diplomacijo in sodelovanje v letalskem prometu in so se k temu zavezale kot države podpisnice Čikaške konvencije (ICAO 2021).

Leta 1945, leto po podpisu Čikaške konvencije je nastalo Mednarodno združenje za zračni transport (v nadaljevanju IATA) s sedežem v Ženevi v Švici in v Montrealu v Kanadi. IATA je trgovsko združenje večine mednarodnih letalskih prevoznikov na svetu, saj zastopa približno 290 prevoznikov iz 140 različnih držav, kar je predstavlja 82 % vseh mednarodnih letalskih prevoznikov (IATA b.l.). Ustanovljena je bila kot odgovor na zaznano potrebo po usklajevanju mednarodnih letalskih vozovnic, katerega področje Čikaška konvencija ni obravnavala. Leta 1978 je ameriška vlada sklenila, da je usklajeno določanje cen letalskih prevoznikov protikonkurenčno, zato se je IATA razvila v združenje, ki svojim članicam ponuja različne tehnične, pravne in finančne storitve. S širjenjem liberalizacije in deregulacije v mednarodnem letalskem prometu, se je vpliv IATA z leti vztrajno zmanjševal. Vendar se organizacija v mnogih državah še vedno obravnava kot pol uradni mednarodni organ in ne kot trgovsko združenje (Wallis 1998).

Veliko drugih mednarodnih združenj vpliva na oblikovanje gospodarske in druge regulativne politike v zvezi s posebnimi segmenti sektorja letalskega prometa. To so organizacije kot je Mednarodni svet letališč (ACI), vse bolj aktivno in pomembno trgovsko združenje upravljavcev letališč, Mednarodna zveza združenj letalskih pilotov (IFALPA), ki poleg zastopanja interesov pilotov s sindikatom na mednarodni ravni igra pomembno vlogo pri zadevah, ki zadevajo globalne navigacijske službe zračnega prometa. Na Evropski ravni delujejo številna letalska združenja kot sta Združenje letalskih prevoznikov evropskih regij (ERA) in Evropsko združenje nizkocenovnih letalskih prevoznikov (ELFAA). Društva predstavljajo različne segmente evropske letalske industrije. Leta 2002 je bila ustanovljena Evropska agencija za varnost v letalstvu (EASA), ki je prevzela nekatere funkcije evropskih skupnih letalskih organov (v nadaljevanju JAA), pa tudi številne dodatne na področju varnosti civilnega letalstva ter varstva okolja. Vse pomembnejša evropska organizacija, ki ni omejena le na države članice EU, je Eurocontrol. Njegovo glavno poslanstvo je podpora evropskemu letalstvu z zagotavljanjem tehnične odličnosti s pomočjo civilno-vojaškega znanja v celotnem spektru upravljanja zračnega prometa (Odoni 2016, 43).

Svetovna letalska industrija deluje v mednarodnem regulativnem okolju, ki sega od strogih predpisov in protekcionizma v nekaterih državah ali regijah do skoraj popolne deregulacije v drugih. Dolgoročni trend je v smeri nadaljnje deregulacije in liberalizacije z enotnim trgom

kot ga je ustvarila EU, kar se dosega z širjenjem bilateralnih in multilateralnih sporazumov. Ta trend danes predstavlja velik napredek v letalski industriji za razliko od zgodnjih devetdesetih let prejšnjega stoletja. Pomembna ovira za popolno globalizacijo letalske industrije so zahteve za nacionalno lastništvo letalskih družb predvsem v gospodarsko razvitih regijah sveta, vendar je v zadnjih letih v letalski industriji vedno večji trend k privatizaciji številnih nacionalnih prevoznikov v državni lasti. Kot odgovor na naraščajočo zapletenost in stroške navigacijskih služb zračnega prometa so številne gospodarsko razvite države komercializirale zagotavljanje storitev zračnega prometa z ustanovitvijo samostojnih pravnih subjektov, ki delujejo po načelih zasebnega sektorja. Ti subjekti so večinoma v 100 % državni lasti in so prevzeli odgovornost za tisto, kar je bilo prej državna služba (Hanlon 2011, 7).

2.2 Pregled letalske ekonomije, trga in povpraševanja

Industrija letalskega prometa je doživela hitro rast skupaj z rastjo svetovnega gospodarstva. Povpraševanje po storitvah zračnega prometa je tako predvsem posledica gospodarskega razvoja. Civilno letalstvo namreč deluje kot ekonomski katalizator za lokalna, regionalna in nacionalna gospodarstva po vsem svetu. Raven gospodarske dejavnosti industrije zračnega prometa je tesno povezana z ravnjo gospodarske aktivnosti na trgih in gospodarstvih, ki jim ta industrija služi. Višja raven gospodarske dejavnosti gre z roko v roki z naraščajočim povpraševanjem po zračnem prevozu, ki ne koristi le širitvi industrije in trgovine, temveč tudi splošno višjim dohodkom in potrošnji (ICAO b.l).

Najznačilnejša tržna struktura za letalsko industrijo je oligopol. Kljub velikemu številu letalskih prevoznikov, ki delujejo po vsem svetu, posamezne poti običajno opravljata en ali dva prevladujoča prevoznika in peščica manjših konkurentov. Poleg manjšega števila konkurentov (različnih letalskih ponudnikov) na trgu, so za oligopol značilni visoki vstopni stroški (visoke kapitalske investicije, napredna tehnologija, zakonodajne omejitve) in visoke izstopne ovire (omejeni trgi za nadaljnjo prodajo). Značilnost oligopola je, da so podjetja na trgih medsebojno odvisna – pri sprejemanju odločitev morajo upoštevati dejanja ali reakcije

drugih podjetij v panogi, zaradi česar je konkurenca na trgu močna (Vasigh et al. 2013, 383 – 390).

Obstaja več modelov oligopolističnih trgov. Osrednji element številnih modelov je premislek o tem, kako se podjetja odzivajo drug na drugega in na priložnosti na trgu. Dva najstarejša in najpomembnejša modela oligopola sta Cournotova količinska konkurenca in Bertrandova cenovna konkurenca. Cournotova teorija pomaga razložiti konkurenco in tržno ravnovesje, ki temelji na podjetjih, ki tekmujejo z odločitvami o končni proizvodnji oziroma o končnem obsegu storitev. Vsako podjetje določa tržno ceno, ko izbere raven proizvodnje oziroma obseg poslovanja. Ker je tržna cena odvisna od celotnega obsega poslovanja podjetij, je obseg, ki ga proizvede eno podjetje, odvisen od tega, koliko pričakuje, da bo proizvedlo drugo. Tako je optimalen obseg poslovanja vsakega podjetja odvisen od obsega poslovanja konkurenta. Nasprotno v Bertrandovem modelu vsako podjetje v naprej izbere prodajno ceno in je pripravljeno zadovoljiti vse povpraševanje po svojem izdelku oziroma storitvi po tej ceni. Podjetje izbere višino cene za maksimiranje lastnega dobička glede na ceno, za katero meni, da jo bo izbralo drugo podjetje. Pri tem se predpostavlja, da takšne prakse oblikovanja cen ne bodo vplivale na cene konkurentov in da je cena tekmecev fiksna (Kirui 2013).

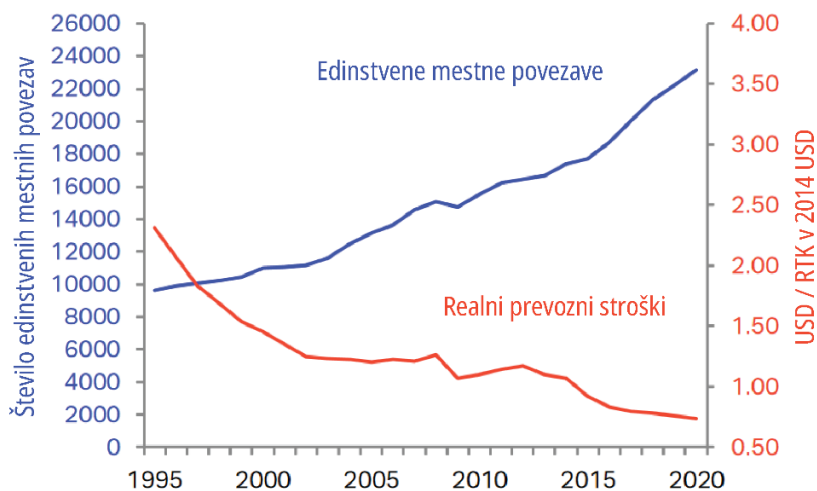
Različni avtorji so različnega mnenja kakšne vrste oligopola je letalska industrija. Nekateri trdijo da se trg letalskih prevozov obnaša bolj po modelu Cournotova (Koopmans in Lieshout 2016; Vivid Economics 2007) drugi pa so mnenja da je letalski trg oligopol modela Bertrand (CE Delft in Oeko-Institut 2015).

Akcijska skupina za zračni promet (v nadaljevanju ATAG (2020, 18)) ocenjuje, da je leta 2019 svetovni gospodarski vpliv letalske industrije znašal približno 3,5 bilijona USD (več kot 4,1 % svetovnega BDP) in predstavlja več kot 87,7 milijonov delovnih mest. V svetovnem gospodarstvu je vsakih 100 USD proizvedene proizvodnje in vsakih 100 delovnih mest ustvarjenih z letalskim prevozom, povzročilo dodatno povpraševanje v višini približno 325 USD in 610 delovnih mest v drugih panogah (ICAO b.l., 2– 7).

Gospodarski razvoj po vsem svetu dobiva velik zagon z letalskim prometom. Ta širša gospodarska korist je ustvarjena s povečanjem povezav med mesti - omogočanjem pretoka blaga, ljudi, kapitala, tehnologije in idej - in padajočimi stroški zračnega prevoza. Število

edinstvenih mestnih povezav je v letu 2019 preseglo 22.000, kar je več kot dvakrat večja zračna povezanost kot pred dvajsetimi leti. Cena letalskega prevoza za uporabnike po prilagoditvi na inflacijo pa še naprej pada. Realni prevozni stroški so se v primerjavi z zadnjimi dvajsetimi leti več kot prepolovili. Nižji stroški zračnega prevoza in izboljšanje povezljivosti pa so pospešili trgovinske tokove. Povečanje trgovine je posledica globalizacije dobavnih verig in z njimi povezanih naložb (IATA 2020, 34).

Graf 1 prikazuje povečanje števila edinstvenih mestnih povezav v zadnjih petnajstih letih in nasprotni si padec realnih prevoznih stroškov v letalski industriji.



Graf 1: Primerjava števila edinstvenih mestnih povezav in realnih prevoznih stroškov v letalski industriji v letih 1995 – 2020 (IATA 2020, 34)

Zagotavljanje storitev letalskega prevoza temelji predvsem na povpraševanju po letalskem prevozu in povpraševanju po prevozu blaga po zraku. Številne dejavnosti vlad, letalskih družb, letališč in proizvajalcev letal določa interakcija ponudbe in povpraševanja na različnih trgih, ki so povezani z letalsko industrijo.

Povpraševanje po letalskem prevozu je občutljivo na spremembe cen letalskih prevozov in spremembo prihodkov. Vendar pa se stopnja občutljivosti (njena elastičnost povpraševanja) razlikuje glede na različne situacije. Cenovna elastičnost povpraševanja je opredeljena kot odstotek spremembe povpraševanja po količini, deljeno z odstotkom spremembe cene. Ker

je krivulja povpraševanja običajno nagnjena navzdol, je cenovna elastičnost povpraševanja negativno število (OECDa 2008). Cenovna elastičnost meri spremembo v količini določenega blaga ali storitve, kot posledico sprememb drugih ekonomskih spremenljivk, kot so cena blaga in storitve, cena konkurenčnega ali dopolnilnega blaga in storitev, ravni dohodka in višina davkov. Zagotavlja ključen vpogled v sorazmerni učinek različnih gospodarskih ukrepov in političnih odločitev (IATA 2008, 5).

Cenovna elastičnost je merilo, s katerim se zajame (IATA 2008, 5):

- Občutljivost povpraševanja potrošnikov po blagu ali storitvi kot odziv na spremembe cene določenega blaga ali storitve. Blago z elastičnostjo, manjšo od ene absolutne vrednosti, je neelastično ali cenovno neobčutljivo. Blago z elastičnostjo, večjo od ene absolutne vrednosti, je elastično ali cenovno občutljivo.
- Navzkrižna cenovna elastičnost meri medsebojno vpliv ali občutljivost povpraševanja po določenem blagu na spremembe cene drugega blaga. Kadar je navzkrižna cenovna elastičnost pozitivna, sta blaga nadomestna, kadar je negativna, pa se blago dopolnjuje.
- Elastičnost dohodka meri občutljivost povpraševanja za blago na spremembe ravni posameznega ali agregatnega dohodka.

Elastičnost povpraševanja po zračnem prevozu je odvisna od pokritosti in lokacije trga, na katerem se cene spreminjajo, in pomembnosti cene letalskega potovanja v okviru skupnih stroškov potovanja (IATA 2008, 18).

Intervistas (2007) ugotavlja, da obstajajo različne cenovne elastičnosti, povezane z različnimi načini uporabe le te. Kadar potrošniki izbirajo med letalskimi prevozniki na relaciji ali celo med destinacijami za počitnice, kraji za sestanke itd. je za letalske sedeže določena mera cenovne elastičnosti, če pa vsi konkurenti na progi ali če imajo številne proge enak sorazmeren dvig cen, postane povpraševanje po letalskih storitvah manj elastično. Ker se povišanje cen razširi na vedno večje skupine konkurenčnih letalskih prevoznikov ali konkurenčnih destinacij, je splošno povpraševanje po letalskih potovanjih nekoliko neelastično. V svojem poročilu je Intervistas analiziralo in opravilo študijo ocene elastičnosti v letalskem sektorju. Ugotovili so, da je slednja odvisna od geografskega trga in dolžine poti, ki jo potnik opravi. Rezultati študije so prikazani v tabeli 1.

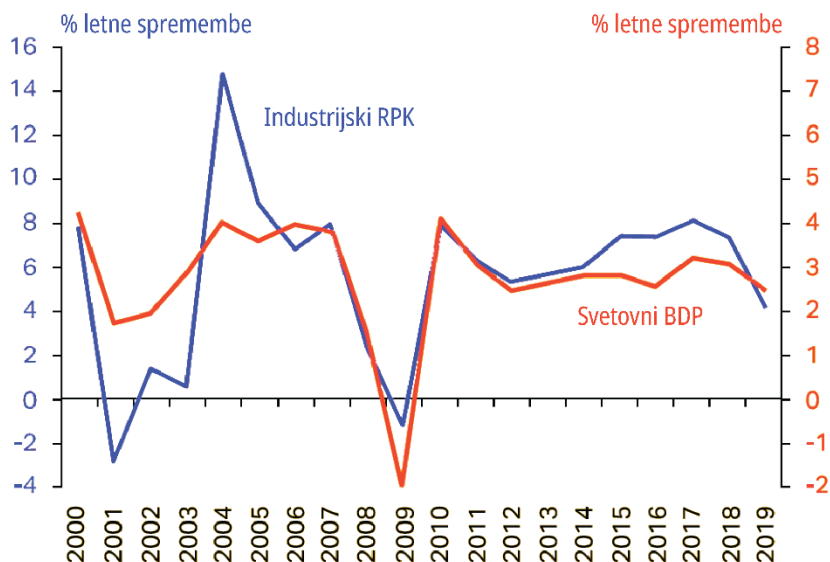
	Pot/trg		Notranji leti		Medcelinski leti	
	Kratke razdalje	Dolge razdalje	Kratke razdalje	Dolge razdalje	Kratke razdalje	Dolge razdalje
Severna Amerika	-1,54	-1,4	-0,88	-0,8	-0,66	-0,6
Evropa	-1,96	-1,96	-1,23	-1,12	-0,92	-0,84
Azija	-1,46	-1,33	-0,84	-0,76	-0,63	-0,57
Afrika	-0,92	-0,84	-0,53	-0,48	-0,4	-0,36
Južna Amerika	-1,93	-1,75	-1,1	-1	-0,83	-0,75
Transatlantik	-1,85	-1,68	-1,06	-0,96	-0,79	-0,72
Transpacifik	-0,92	-0,84	-0,53	-0,48	-0,4	-0,36
Evropa-Azija	-1,39	-1,26	-0,79	-0,72	-0,59	-0,54

Tabela 1: Cenovna elastičnost povpraševanja glede na geografski trg in dolžino poti (Intervistas 2007)

Povpraševanje po letalskih prevozih je močno povezano z gospodarsko rastjo. Ta ostaja dolgoročno najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na rast povpraševanja po letalskih prevozih. Na zračni promet in število letov tako izrazito vpliva bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP), ki je tudi eden izmed pokazateljev gospodarske rasti. Podatki kažejo, da medletno povpraševanje po letalskih potovanjih navadno sledi gospodarski rasti, pri čemer 1 % sprememba BDP povzroči od 1,5 % do 2 % spremembo v številu letov. Med gospodarsko krizo leta 2009 se je BDP v EU zmanjšal za 4,3 %, število letov pa za 6,6 % (IATA 2020).

Korelacija med gospodarsko rastjo (BDP) in številom letalskih prevozov, ki so izraženi v prihodkih potniških kilometrov (v nadaljevanju RKP¹), je predstavljena v grafu 2. Iz grafa je razvidno, da ob večjem letnem padcu ali rasti svetovnega BDP (nad $\pm 2 - 6$ % letne spremembe) je sledil še večji padec oziroma rast letalskih letov (nad $\pm 10 - 16$ % letne spremembe). Ob normalnih nihanjih BDP (do ± 2 % letne spremembe) pa je povpraševanje po letalskih prevozih sorazmerno z njegovo rastjo ali padcem.

¹ En RPK je opredeljen kot en potnik, ki plača prevoz in je prepeljan za en kilometer. Let, ki prevaža 140 potnikov na razdalji 1000 km, ustvari 140 000 RPK letalskega prometa. RPK je najpogostejše merilo letalskega prometa.



Graf 2: Primerjava RKP v letalskem sektorju in svetovnega BDP v letih 2000 — 2019 (IATA 2019)

Skladno s soodvisnostjo med BDP in številom letalskih prevozov, je bilo povpraševanje po letalskih potniških storitvah v letu 2019 sorazmerno s padcem svetovnega BDP, vendar je bilo glede na pretekla leta še vedno solidno, saj so se RKP v celotni panogi povečali za 4,2 %. Rast RPK je prvič po sedmih letih padla pod povprečno stopnjo dolgoročne rasti v industriji (ocenjena na 5,25 %–5,50 %). Na povpraševanje po letalskih potovanjih v zadnjih letih je negativno vplivalo mehkejšo globalno gospodarsko ozadje in šibkejšo zaupanje podjetij zaradi mednarodnih trgovinskih napetosti, zlasti med ZDA in Kitajsko (IATA 2020, 35). V naslednjih letih bo na celotno povpraševanje močno negativno vplivala epidemija COVID 19, ki bo imela dolgoročne negativne posledice na celotno industrijo. Industrijo civilnega letalstva že od leta 2000 spremljajo krize, nekatere od njih je povzročil človek, druge so nastale zaradi narave (teroristični napad 11. septembra 2001, epidemija SARS v letih 2002 – 2003, ekonomska kriza v letih 2008 – 2009, izбуh vulkana na Islandiji leta 2010). Krize so prinesle dolgoročne spremembe v industriji, kljub njenim negativnim posledicam pa se je civilno letalstvo vedno uspelo povrniti in dolgoročno ohraniti naraščajoč trend rasti (ILO 2013).

Razpoložljivi kilometri sedežev (ASK²) na trgu letalskih potnikov so se leta 2019 v primerjavi z letom 2018 po vsem svetu zmerno zvišali za 3,4 %, kar je najpočasnejše po letu 2009. Naraščajoče povpraševanje, ki se odraža v 4,2 % povečanju RPK, je preseglo rast zmogljivosti in povečalo faktor obremenitve potnikov (PLF³) za približno pol odstotne točke na 82,6 % za leto 2019. To je bilo osmo zaporedno letno povečanje in tudi rekordno visoko. V nasprotju z rastjo potniškega prometa je tovorni promet v zadnjih letih doletela kontrastna usoda. Razpoložljivi tonski kilometri (ACTK⁴) so se medletno povečali za 2,2 %, kar je približno 5,4 odstotne točke hitreje od stopnje rasti povpraševanja. Posledično se je faktor obremenitve tovora (CLF⁵) v letu 2019 znatno zmanjšal za približno 2,5 % (IATA 2020, 37).

Letalska industrija je vse do leta 2019 konstantno povečevala svoje prihodke. Skupni prihodki komercialnih prevoznikov po svetu so leta 2019 znašala 838 milijard USD, s konstantnim trendom višanja vrednosti v potniškem prometu. Obseg tovrnega prometa pa je v letu 2019 doživel prvi padec v zadnjih petih letih.

Globalni komercialni letalski prevozniki po vsem sistemu	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIHODKI, milijarda USD	767	721	709	755	812	838
<i>% spremembe</i>	6,5	-6,1	-1,6	6,5	7,6	3,2
Potniški promet, milijarda USD	538	509	498	534	561	567
Tovorni promet, milijarde USD	92,9	83,8	80,8	95,9	111,3	102,3
Obseg prometa						
<i>Rast potnikov, RPK,%</i>	6,0	7,4	7,4	8,1	7,4	4,2
Predvideno število potnikov, milijoni	3.328	3.569	3.817	4.095	4.378	4.540
<i>Rast tovora, %</i>	5,8	2,3	3,6	9,7	3,4	-3,3
Tovorne tone, milijoni	54,0	54,8	57	61,5	63,3	61,2

Tabela 2: Skupni prihodki letalskih prevoznikov po vsem svetu (IATA 2019)

² Merilo nosilnosti letalskega prevoznika za ustvarjanje prihodka, pomnoženo z razpoložljivim številom sedežev na katerem koli letalu s številom kilometrov, preletenih na določenem letu.

³ Merilo za izkoriščenost storitev prevoza. Običajno se uporablja za oceno kako učinkovito ponudnik prevoza napolni sedeže in ustvari prihodek od prevoznin.

⁴ Način merjenja prevoznih zmogljivosti letalskega ponudnika. Izračunano z množenjem zmogljivosti - v razpoložljivih tonah - s prevoženo razdaljo.

⁵ Merilo za izkoriščenost storitev prevoza. Običajno se uporablja za oceno kako učinkovito ponudnik prevoza napolni tovrne kapacitete in ustvari prihodek od prevoznin.

Letalska industrija skozi leta dosega visoke stopnje rasti prometa, vendar tega vedno ne spremljajo visoke stopnje dobičkonosnosti. Stopnje dobička letalskih družb so bile v preteklosti precej pod povprečjem v primerjavi s podjetji v drugih panogah, v nekaterih letih pa so številne letalske družbe imele velike izgube. Vzrokov za te velike izgube je bilo več, med glavni so bili upad prihodkov, naraščajoči stroški goriva in presežne zmogljivosti v industriji (Hanlon 2011, 5).

2.3 Operativni stroški letalskih družb

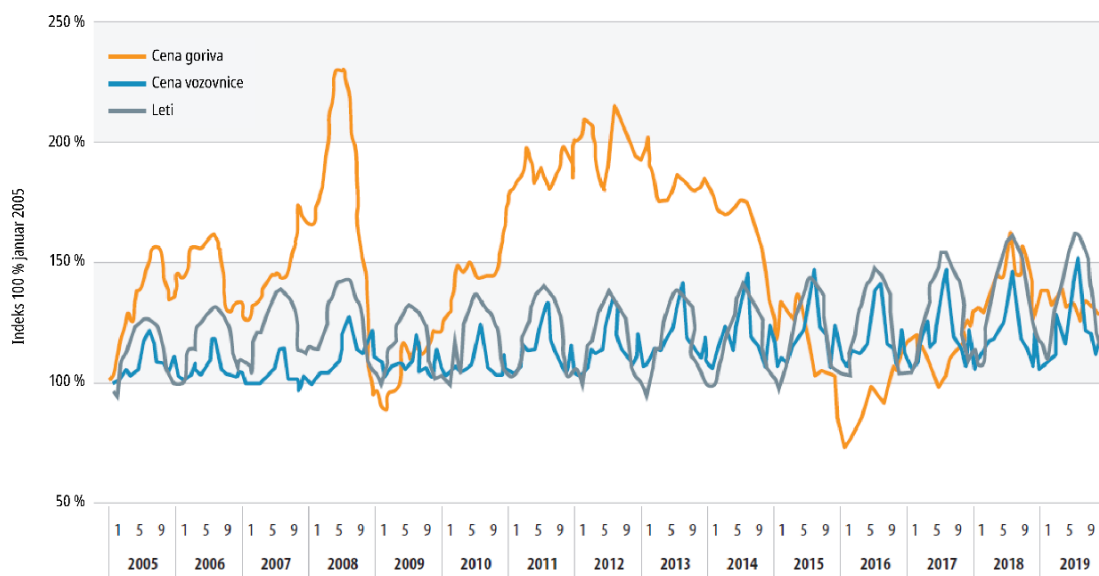
Z liberalizacijo in povečano konkurenco na letalskih trgih po vsem svetu, sta nadzor nad obratovalnimi stroški in večja produktivnost postali ključni za dobičkonosnost letalskih prevoznikov. Pojav in hitra rast nizkocenovnih letalskih prevoznikov je bila v veliki meri posledica njihove sposobnosti zagotavljati storitve zračnega prevoza po bistveno nižjih stroških in na višjih ravneh od tradicionalnih letalskih prevoznikov. V odgovor so morale ostale letalske družbe najti načine za zmanjšanje obratovalnih stroškov in izboljšanje učinkovitosti njihove uporabe letal in zaposlenih (Belobaba 2016, 127).

Stroški letalskih prevoznikov so razdeljeni v tri kategorije: neposredni operativni stroški, posredni operativni stroški in splošni stroški.

Neposredni operativni stroški nastanejo, ko se leti dejansko izvajajo. Slednje Camilleri (2018) deli na:

- **stroške goriva in olj:** stroški temeljijo na ceni letalskega goriva in značilnostih porabe le tega pri specifičnih letalih. Obvladovanje tveganj nihanja cen letalskih goriv je eno ključnih orodij, ki se uporablja za stabilizacijo stroškov letalskih prevoznikov;
- **stroške vzdrževanja (brez lastne delovne sile):** stroški vključujejo ceno potrošnih rezervnih delov, stopnjo okvare različnih komponent in stroške prevoza letala ali komponent na mesto remonta. Stroški vzdrževanja so v letalski industriji neizogibni, saj so nujni za izpolnitev varnostnih zahteve v letalski industriji;
- **pristojbine za pristanek:** pristojbine, ki jih zaračunavajo letališča za letališke objekte in storitve, ki jih zagotavljajo;

- **pristojbine na poti (vključno s stroški kontrole zračnega prometa):** pristojbine, ki jih zaračunavajo posamezne države za kritje stroškov nadzora zračnega prometa in navigacijskih naprav na zračni poti;
- **pristojbine za upravljanje:** pristojbine, ki jih zaračunavajo zunanje agencije za letalske storitve kot so prijava in vkrcanje potnikov, nakladanje prtljage in tovora, čiščenje letal in običajna tehnična podpora;
- **stroške posadke:** glavni dejavnik, ki vpliva na direktne stroške posadke, je naknadna dopolnitev posadke. V nekaterih posebnih okoliščinah lahko dolžina leta in hitrost letala vplivata na to, ali bo posadka potrebna čez noč ali ne. Stalni strošek plače posadke in kabinskega osebja se običajno obravnavajo kot posredni operativni strošek.



Graf 3: Primerjava razvoja števila letov, cene letalske karte in cene letalskega goriva v letih 2005–2019 (Eurocontrol 2020)

Stroški goriva predstavljajo enega največjih deležev neposrednih operativnih stroškov letalskega prevoznika. Ta strošek je zaradi odvisnosti cen letalskih goriv na trgu zelo variabilen. Graf 3 prikazuje gibanje števila letov ter cene goriv in vozovnic med letoma 2005 in 2019. Vidne so močne sezonske razlike ($\pm 20\%$) v realnih cenah vozovnic in številu letov.

Največje nihanje je opazno poleti, ko je povpraševanje na najvišji ravni. Iz grafa 3 je razvidno, da na zelo konkurenčnem trgu letalskega prevoza večje povpraševanje vodi do povečanja števila letov, kljub povišanju cen vozovnic.

Drugo dejstvo, ki izhaja iz grafa 3 je izjemna neobčutljivost števila letov na velike razlike v ceni goriva v zadnjih 15 letih, predvsem med naftno krizo, ki je dosegla vrhunec maja 2008 in sicer do + 70 % dviga cene v 12 mesecih.

Globalni komercialni letalski prevozniki po vsem sistemu	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ODHODKI, milijarda USD	731	659	649	698	766	796
<i>% spremembe</i>	5,3	-10,0	-1,5	7,6	9,7	3,8
Gorivo, milijarde USD	224	175	135	149	180	188
<i>% odhodkov</i>	30,6	26,5	20,9	21,4	23,5	23,7
Cena surove nafte, milijarde USD	99,9	53,9	44,6	54,9	71,6	65,0
Cena reaktivnega goriva, milijarde USD	114,8	66,7	52,1	66,7	86,1	77,0
Poraba goriva, milijarde litrov	77	81	85	90	95	96
Negoriva, milijarda USD	507	484	513	549	586	607
<i>% spremembe</i>	3,7	-10,3	-0,3	0,8	0,6	0,5
Poleti, milijoni	33,0	34,0	35,2	36,4	38,1	39,0

Tabela 3: Skupni odhodki letalskih prevoznikov po vsem svetu (IATA 2019)

Iz tabele 3 izhaja, da je strošek letalskega goriva v povprečju v zadnjih petih letih znašal okoli 25 % celotnih stroškov letalskih prevoznikov (med 31 % in 21 %). Ta strošek lahko letalski ponudniki zmanjšajo z uporabo bolj zapletenih naložbenih strategij, kot je kupovanje letalskega goriva za ceno nafte oziroma ga lahko zmanjšajo z bolj ekonomično porabo letalskega goriva, kar se največkrat doseže z zamenjavo starega letala z novejšim oziroma z zamenjavo tehnologije pri obstoječih letalih (Vasigh et al. 2013, 208).

Posredni obratovalni stroški nastanejo skozi celotno časovno obdobje oziroma obratovalno sezono. Tem stroškom se ni mogoče izogniti, ko je izbrana določena stopnja letenja oziroma če se program leta spremeni. Pod posredne obratovalne stroške spadajo stalni stroški plač letalske posadke in kabinskega osebja, lastna vzdrževalna dela ter del upravljalnih stroškov, ki jih letalska družba zagotavlja sama (Camilleri 2018).

Splošni stroški nastanejo v daljšem časovnem obdobju. So stroški, ki se ne nanašajo direktno na stroške upravljanja storitve. Ti stroški vključujejo: administracijo, računovodstvo, prodajo, menedžment, kadrovsko službo, stroške nepremičnin, ... Na večino teh stroškov v večji meri ne vplivata vrsta uporabljenega letala in raven letov (Camilleri 2018).

Skupina stroška	Vrsta stroška	Potniški promet			Tovorni promet		
		Strošek (milijoni)	Delež stroška	Strošek na uro leta	Strošek (milijoni)	Delež stroška	Strošek na uro leta
Neposredni	Stroški obratovanja letal	\$79.305,1	48%	\$4.250	\$15.802,1	35%	\$10.155
	Vmesni seštevek nesporednih stroškov	\$79.305,1	48%	\$4.250	\$15.802,1	35%	\$10.155
Posredni	Stroški oglaševanja in promocije	\$1.454,5	1%	\$78	\$109,9	0%	\$71
	Stroški servisiranja letal	\$9.713,5	6%	\$521	\$1.797,8	4%	\$1.155
	Amortizacija opreme, ki ni namenjena letenju	\$486,2	0%	\$26	\$14,6	0%	\$9
	Amortizacijski strošek vzdrževalne opreme	\$53,2	0%	\$3	\$169,9	0%	\$109
	Splošni in upravni stroški	\$15.055,7	9%	\$807	\$3.121,5	7%	\$2.006
	Vzdrževanje in amortizacija (letališka oprema)	\$3.128,0	2%	\$168	\$625	1%	\$402
	Stroški storitev namenjenim potnikom	\$13.743,0	8%	\$736	\$60,5	0%	\$39
	Rezervacije in prodajni stroški	\$7.913,8	5%	\$424	\$336	1%	\$216
	Stroški kontrole zračnega prometa	\$14.035,2	8%	\$752	\$2.833,7	6%	\$1.821
	Vmesni seštevek stroškov storitev, prodaje in splošnih stroškov poslovanja	\$65.583,1	39%	\$3.515	\$9.068,9	20%	\$5.828
	Stroški povezani s transportom	\$21.492,6	13%	\$1.152	\$19.855,3	44%	\$12.760
	Posredni stroški	\$87.075,7	52%	\$4.666	\$28.924,2	65%	\$18.588
	Skupni stroški	\$166.380,8	100%	\$8.916	\$44.726,3	100%	\$28.744

Tabela 4: Neposredni in posredni stroški letalskih prevoznikov v ZDA v letu 2018 (FAA 2018, 4– 3)

Zvezni zakon od ameriških potniških in tovornih letalskih prevoznikov zahteva poročanje finančnih in poslovnih informacij Ministrstvu za promet v ZDA v obliki obrazca 41 (Form 41) (FAA 2018). V tabeli 4 so zbrani podatki o neposrednih in posrednih stroških, ki so preko obrazca poročani. Sama razdelitev med neposrednimi in posrednimi stroški v letalskem prometu se nekoliko razlikuje od tiste, ki jo navaja Camilleri. Iz tabele izhaja, da je delež

neposrednih in posrednih stroškov približno 50:50 (nesporeni stroški predstavljajo 48 %, posredni stroški pa 52 % vseh stroškov).

2.4 Zračni promet in vpliv na okolje

Letalstvo je kritični del nacionalnih gospodarstev, saj zagotavlja pretok ljudi in blaga po vsem svetu ter omogoča svetovno gospodarsko rast. Vendar pa so se skupaj z rastjo letalstva pojavili tudi pomisleki glede hrupa, kakovosti zraka, kakovosti vode in vplivov na podnebje. Medtem ko so letala v zadnjih 35 letih postala bolj varčna in manj hrupna, večina napovedi stopnje rasti zračnega prometa presega napovedi stopnje tehnološkega napredka glede hrupa in emisij (ICAO 2019b; ATAG 2020c; EASA, EEA, Eurocontrol 2019; Eurocontrol 2018).

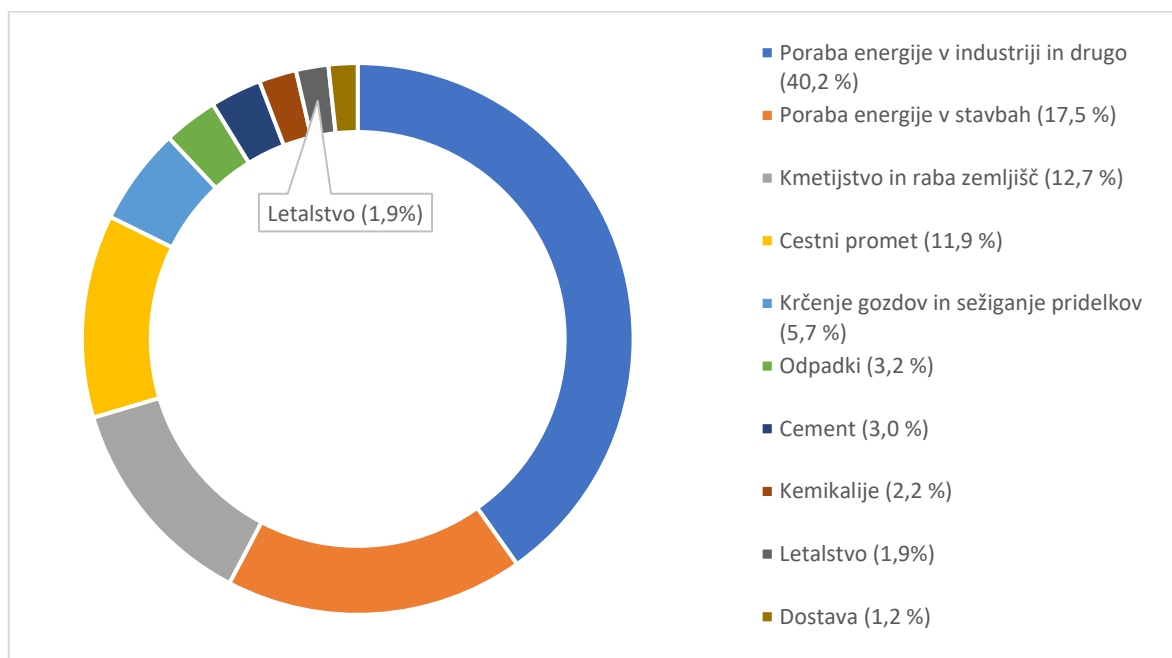
V zadnjih letih se je povečala ozaveščenost javnosti o okoljskih vprašanjih, prav tako se je povečal politični pritisk za obvladovanje vplivov na okolje. Tri četrtine zamud pri projektih širitve vzletno-pristajalne steze na 50 najbolj obremenjenih ameriških letališčih so pripisali predvsem okoljskim vprašanjem. Od teh 50 letališč je bilo na 12-ih vsaj en projekt širitve preklican ali neomejeno odložen zaradi okoljskih težav (GAO 2000, 24). Okoljske omejitve zato predstavljajo eno temeljnih omejitev rasti letalstva v enaindvajsetem stoletju.

Antropogeno povzročene podnebne spremembe veljajo za problem, ker se pojavljajo veliko hitreje kot so se v preteklosti. Živi organizmi se na podlagi hitrih podnebnih sprememb, ki so posledica človeka, nimajo časa prilagoditi in številne vrste tako izumirajo. Podnebne spremembe vplivajo na zmožnost gojenja poljščin, saj lahko nekatere regije postanejo primernejše za pridelavo kot druge. Pričakuje se, da bo globalno segrevanje povzročilo dvig morske gladine, kar bo ogrozilo nekatera velika mesta na svetu. Višje temperature povzročajo povečan toplotni stres, bolj ekstremne vremenske pojave in omogočajo lažje širjenje nekaterih nalezljivih bolezni. Zdravstvena tveganja izhajajo iz družbenih, demografskih in gospodarskih motenj podnebnih sprememb. Vsaka ocena vpliva letalstva na zdravje in okolje mora zato upoštevati vpliv letalstva na podnebne spremembe (Marais et al. 2016, 449).

Emisije toplogrednih plinov, ki jih povzroča letalstvo v EU so se od leta 1990, ko so predstavljale 1,4 % vseh emisij, več kot podvojile. Medtem ko emisije iz ne-transportnih

virov (industrija, gospodinjstva, odpadki) v EU upadajo, postajajo emisije iz letalstva vse večje (EEA 2017, 24 – 26). Glavni onesnaževalci, ki jih letalski motorji oddajajo med obratovanjem, so ogljikov dioksid (CO₂), dušikovi oksidi (NO_x), žvepovi oksidi (SO_x), nezgoreli ogljikovodiki (HC), ogljikov monoksid (CO), različni delci (PM) in saje (ICAO 2019b). Letalska dejavnost svetovno proizvede približno 2 % vseh emisij CO₂, ki jih povzroči človek, v letu 2019 je to znašalo 915 milijonov ton CO₂ (ATAG 2020b). Od leta 2013 do 2018 so se emisije CO₂ iz komercialnega letalstva po celotnem svetu povečale za približno 70 %, kar je hitreje od napovedi Združenih narodov (Graver et al. 2020, 1).

V grafu 4 so prikazani deleži CO₂, ki jih povzroči človek. V letu 2016 je človek največ CO₂ proizvedel pri porabi energije v industriji in v stavbah ter v kmetijstvu. Letalstvo spada v industrijo, ki je manj CO₂ obremenjujoča, vendar v primerjavi z nekaterimi drugimi CO₂ bolj obremenjujočimi industrijami (kmetijstvo, cestni promet), se delež CO₂ v letalstvu skozi zadnja leta povečuje.



Graf 4: Delež CO₂ emisij, ki jih povzroči človek, glede na njihov vir nastanka za leto 2016 (ATAG 2020b)

Ogljikov dioksid (CO_2) je toplogredni plin, ki povzroča zviševanje svetovnih temperatur. Vsi plini nimajo enakih podnebnih vplivov. CO_2 je najbolj opazen toplogredni plin, ki ga oddajo letalski motorji, zaradi svoje dolge življenjske dobe, saj lahko ostane v ozračju in vplivana podnebje še 500 let po izpustu. Drugi plini kot je metan iz kmetijstva in industrije odpadkov ima veliko močnejši vpliv na podnebne spremembe, vendar zelo kratko življenjsko dobo (Marais et al. 2016, 449).

Emisije NO_x , ki ga oddajajo letalski motorji, povečajo neto koncentracijo ozona (O_3). V stratosferi ozon neposredno vpliva na sposobnost atmosfere, da filtrira škodljivo ultravijolično sevanje, deluje pa tudi kot močan toplogredni plin. Ozon se razgradi razmeroma hitro (od nekaj dni do nekaj tednov). Vpliv NO_x tako povzroči kratkotrajen učinek segrevanja, ki je regionalen in se pojavlja pretežno na severni polobli, kjer je večina zračnega prometa (Barrett et al. 2010). Leta 2015 je letalstvo predstavljalo 14 % vseh emisij NO_x v transportu v EU in 7 % vseh emisij NO_x v EU. Absolutno so se emisije NO_x iz letalstva od leta 1990 podvojile, njihov relativni delež pa se je povečal za štirikrat, saj so drugi gospodarski sektorji onesnaževanje znatno zmanjšali. Od leta 1990 so se povečale tudi emisije ogljikovega monoksida (CO) in žveplovih oksidov (SO_x) iz letalstva, medtem ko so se te emisije iz večine drugih načinov prevoza zmanjšale (EASA et al. 2019, 24).

Nedavna analiza je pokazala, da je lahko celoten vpliv emisij iz letalstva okoli 3,5 % vseh antropogenih podnebnih vplivov (ATAG 2020b).

Emisije toplogrednih plinov se kopičijo v ozračju in ogrevajo podnebje, kar vodi do številnih drugih sprememb po vsem svetu - v ozračju, na kopnem in v oceanih. Poleg negativnega vpliva na okolje pa imajo letalske emisije direktni negativni vpliv tudi na človeško zdravje. Njihove posledice na zdravje so predstavljene v tabeli 5.

Kemični produkt	Glavni povzročitveni faktor	Vpliv na zdravje
CO ₂	Poraba goriva	Brez neposrednega vpliva na zdravje.
UHC	Zasnova motorja, sestava goriva	Prispeva k nastajanju smoga in ozona na površini.
VOC	Zasnova motorja, sestava goriva	Začasni negativni učinki na zdravje kot so slabost, utrujenost in draženje grla. Nekateri VOC so razvrščeni med nevarne onesnaževalce zraka in so rakotvorni.
SO _x	Poraba goriva, sestava goriva	Visoke koncentracije SO ₂ negativno vplivajo na dihanje in lahko poslabšajo obstoječe bolezni dihal, srca in ožilja. Na SO ₂ so najbolj občutljivi astmatiki, bolniki z bronhitisom ali emfizemom, starejši in otroci. Poleg tega SO _x v atmosferi v kemičnih in mikrofizikalnih procesih tvorijo aerosole amonijevega sulfata, ki prispevajo k koncentracijam trdnih delcev v okolju.
NO _x	Zasnova motorja	Prispeva k nastanku smoga in ozona. NO ₂ lahko draži pljuča, povzroči bronhitis in pljučnico ter zmanjša odpornost na okužbe dihal. NO _x v atmosferi v kemičnih in mikrofizikalnih procesih tvorijo aerosole amonijevega nitrata, ki prispevajo k koncentracijam trdnih delcev v okolju.
CO		Prispeva k nastanku smoga in ozona. CO telesu vzame kisik in zato omejuje dobavo kisika v telesne organe in tkiva. Izpostavljenost visokim koncentracijam CO lahko poslabša vidno zaznavanje, ročne spretnosti, učno sposobnost in izvajanje kompleksnih nalog. CO predstavlja najresnejšo grožnjo tistim, ki trpijo za boleznimi srca in ožilja, zlasti tistim s periferno-žilnimi boleznimi.
Prašni delci	Zgorevanje goriva, zasnova motorja	Prispevajo k nastanku smoga. Imajo škodljive učinke na dihala, so rakotvorni in lahko povzročijo prezgodnjo smrt. Poškodujejo pljučno tkivo, poslabšajo obstoječe bolezni dihal, srca in ožilja ter povzročijo spremembe v obrambnem sistemu telesa pred tujimi snovmi.
Ozon	Sekundarni onesnaževalec (posledica NO _x , VOC, in v nekaterih primerih CO)	Ozon povzroča zdravstvene težave tako, da poškoduje pljučno tkivo, kar zmanjša delovanje pljuč in občutljivost pljuč na druga dražilna sredstva. Ozon ne vpliva samo na ljudi z že okvarjenimi dihalnimi sistemi kot so astmatiki, ampak tudi na zdrave odrasle in otroke.

Tabela 5: Vpliv kemičnih produktov pri zgorevanju reaktivnega motorja na zdravje človeka (Marais et al. 2016, 441 – 442)

Medtem ko so posamezna letala zaradi tehnoloških izboljšav postala manj hrupna, naraščajoči obseg zračnega prometa v Evropi in po svetu pomeni, da je pomemben del prebivalstva še vedno izpostavljen problematični ravni hrupa. V EU je zračni hrup tretji največji vir izpostavljenosti hrupu po cestnem in železniškem prometu. Evropska agencija za okolje (EEA 2020) je ocenila, da je bilo leta 2019 približno štiri milijone ljudi izpostavljenih nivojem L_{den} nad 55 dB⁶ iz letal na 89 glavnih letališčih, kar je predstavljalo 3,2 % celotnega prebivalstva, izpostavljenega tej ravni hrupa iz vseh virov, zajetih v direktivi EU o okoljskem hrupu. Hrup letala povzroča motnje spanja, motnje učenja, vplive na zdravje srca in pljuč in negativno vpliva na vrednosti nepremičnin okoli letališč. Zaradi tega lokalne skupnosti pogosto odločno nasprotujejo načrtom širitve letališč (Marais et al. 2016, 423).

Časovni okviri, ki so povezani s spreminjanjem letalske tehnologije in s tem pozitivnim vplivom na okolje, so zelo dolgi. Razvoj novih letal običajno traja 5 let ali več, da se izkaže kot poslovno sprejemljiv in certificiran, proizvodnja uspešnih komercialnih letal pa lahko traja 15–20 let, njihova življenjska doba pa v povprečju znaša 25–35 let (NRC 2002, 14). Tako lahko traja tudi do 40 let, da se flota preda novi tehnologiji. Poleg vsega tega pa visoki kapitalski vložki v letala in s tem visoka preostala vrednost letala, letalske prevoznike močno odvrača od predčasnega umika starejših letal (Marais et al. 2016, 424).

Obstajajo štirje glavni načini za obvladovanje ali omejevanje vpliva letalstva na okolje in sicer: operativne spremembe, tehnološke spremembe, sprejetje alternativnih goriv in spremembe politike (ki lahko neposredno vplivajo na operacije, tehnologijo in goriva). Operativne spremembe vključujejo omejevanje ur letenja (npr. policijska ura zaradi hrupa) in zahtevo, da letala letijo po ozko opredeljenih progah letenja. Tehnološke spremembe vključujejo tišje ali čistejše motorje, ki oddajajo manjše količine škodljivih emisij. Sprejetje alternativnih goriv spremeni količino in mešanico emisij, ki vplivajo na lokalno kakovost zraka, ter potencialno zmanjša neto emisije toplogrednih plinov tako pri pridobivanju, proizvodnji, transportu kot pri samem zgorevanju alternativnega goriva v primerjavi z običajnim gorivom za reaktivne motorje. Spremembe politike vključujejo nadzor nad rabo

⁶ 55 dB L_{den} je prag EU za merjene prekomerne izpostavljenosti hrupu. Opredeljen je v Direktivi o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (END 2002).

zemljišč okoli letališč in finančne ukrepe, kot so pristojbine za pristanek, davki na emisije in letalsko gorivo ter trgovanje z emisijami (ICAO 2016).

2.5 Trajnostni razvoj letalske industrije v prihodnosti

Od leta 2016 je evropski letalski promet presegel 10 milijonov letov na leto. Do leta 2040 se pričakuje, da bo presegel 16 milijonov letov, kar ustreza skupni rasti 53 % in znaša 1,9 % povprečne letne rasti v obdobju 2017–2040. Rast prometa bo v prvih letih v obdobju 2018–2030 hitrejša kot v kasnejših letih v obdobju 2030–2040 (Eurocontrol 2018). Na svetovni ravni se do leta 2050 pričakuje, da bo več kot 10 milijard potnikov letno prepeljanih okoli 20 bilijonov kilometrov, kar znaša ob predpostavki dolgoročne rasti 3 % letno stopnjo rasti od leta 2019 do 2050. Brez dodatnih izboljšav v tehnologiji, gorivih ali izboljšanju delovanja bi tako letalska dejavnost ustvarila približno 1800 milijonov ton CO₂ (ATAG 2020c).

Tri ključna področja v letalstvu se osredotočajo na njegov tehnološki in trajnostni razvoj. Prvo je nenehno izboljševanje klasične zasnove letal oziroma lažja teža in izboljšana aerodinamika tradicionalnega letala ter stalen razvoj reaktivnega motorja. Drugo je radikalna nova tehnologija, kot sta nova oblika letalskega trupa, kjer je letalsko krilo integrirano v trup letala in uporaba hibridnega ali popolnoma električnega pogona. Tretje področje je uporaba in razvoj alternativnih obnovljivih goriv oziroma trajnostnih letalskih goriv (v nadaljevanju SAF) (Gill 2020,22). Izraz obnovljivo gorivo je opredeljen kot gorivo, kot so rastline, živalski odpadki ali komunalni trdni odpadki, pridobljeni iz obnovljivih virov in nenaftnih derivatov. V nasprotju s fosilnimi gorivi, obnovljiva goriva vključujejo električno energijo in goriva s tekočim plinom, ki so pridobljena iz obnovljivih virov energije in biomase. Alternativna obnovljiva goriva vključujejo plinska goriva kot so vodik, zemeljski plin in propan ter alkohole kot so etanol, metanol in butanol ter rastlinska in odpadna olja (Ekici et al. 2020, 244).

Pravi dolgoročni mejnik v letalski industriji bo predstavljal električni pogon, ki zagotavlja letala brez emisij. V letalski industriji je že sedaj opazno povečanje elektrifikacije letalskih sistemov, vlaganje v raziskave o električnem pogonu in naložbe v modele električnih in hibridnih letal. V teku so tudi projekti o raziskavah tekočega vodika za namene civilnega

letalstva. Zamenjava reaktivnega goriva z elektriko ali vodikom ima pozitivne vplive letalstva na podnebne spremembe, saj delovanje električnih in vodikovih letal ni povezano z emisijami CO₂ zaradi zgorevanja goriva. Popolnoma električna letala bodo imela znatne koristi za lokalno kakovost zraka, saj pri izgorevanju električnih motorjev ni onesnaževanja kot pri klasičnih letalskih motorjih. Prav tako pa lahko hibridno-električna letala pripomorejo k izboljšanju lokalnih vplivov letalstva na kakovost zraka zaradi manjše porabe goriva. Električni pogon povzroča tudi nižjo raven hrupa letala, saj električni motorji nimajo določenih virov hrupa kot sta hrup iz zgorevalnika in turbine. Popolnoma električna letala so že v razvoju, trenutno poteka več kot 70 električnih in hibridnih letalskih projektov (ICAO 2019b, 124 – 130). Predvideno je, da bi 50-sedežni prevoz ljudi na razdalji London-Amsterdam lahko bil izvedljiv že konec 20-ih let, vendar dolgoročno se ne pričakuje, da bodo te tehnologije dosegle globalni vzpon do leta 2050 (Gill 2020, 22).

SAF so biogoriva, ki prinašajo prihranek pri čistih emisijah CO₂. V primerjavi s fosilnimi gorivi trajnostno proizvedeno, nekonvencionalno reaktivno gorivo povzroči zmanjšanje emisij CO₂ v svojem celotnem življenjskem ciklu. Ogljikov dioksid, ki ga rastline absorbirajo med rastjo biomase, je približno enak količini ogljikovega dioksida, ki nastane pri kurjenju goriva v motorju z zgorevanjem. To bi omogočilo, da so SAF v svojem življenjskem ciklu ogljično nevtralni, vendar pa obstajajo emisije, ki nastanejo med njegovo proizvodnjo, vse od opreme potrebne za pridelavo pridelka, do prevoza surovin, rafiniranje goriva itd. Ko se upoštevajo ti elementi, se je izkazalo, da uporaba trajnostnega letalskega goriva zmanjšuje celotne emisije CO₂ do 80 % v primerjavi s fosilnimi gorivi. Poleg tega SAF vsebuje tudi manj nečistoč, kar omogoča dodatno zmanjšanje emisij žvepovega dioksida in trdnih delcev. V primeru SAF, proizvedenega iz komunalnih odpadkov, okoljski dobiček izhaja tako iz izogibanja rabi nafte kot tudi iz dejstva, da bi se odpadki drugače pustili razgraditi na odlagališčih (IATA 2018).

Problem SAF je, da je trenutno več kot dvakrat dražji od fosilnih reaktivnih goriv (Eurocontrol 2021). To je posledica tega, da je trenutna proizvodnja SAF zelo majhna (manj kot 1 % celotne potrebe po reaktivnem gorivu). Cilj IATA je, da bo SAF do leta 2025 zajemal 2 % vse porabe letalskega goriva. Pri 2 % se bo lahko doseglo prelomno točko, ko bo proizvodnja dosegla lestvico, kjer se bodo cene SAF lahko približale ceni goriva za reaktivne

motorje. Srednjeročno je SAF edina energetska rešitev za ublažitev rasti emisij v letalski industriji. Če se želi doseči zastavljene cilje, bo moral SAF postati glavni vir goriva za letalstvo. Pri tem različne organizacije opozarjajo, da morajo vlade podpirati proizvajalce SAF na enak način, kot so v zgodnjih fazah spodbujene druge zelene tehnologije, kot sta vetrna in sončna energija (Gill 2020, 23).

3. Obdavčitev energentov

Podnebne spremembe so eden od velikih izzivov, s katerimi se sooča človeštvo. Za omejitve podnebnih sprememb je potreben prehod svetovnega energetskega sistema v smeri trajnosti in s ciljem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Zlasti po sprejetju Kjotskega protokola⁷ leta 1997, so se politike v zvezi s podnebnimi spremembami vse bolj uvajale tako v industrializiranih državah kot tudi v državah v razvoju, pri čemer je EU prevzela vodilno vlogo. Nabor možnih instrumentov za spodbujanje zmanjševanja emisij toplogrednih plinov vključuje standarde učinkovitosti, tehnološke standarde in tržne pristope, kot so davki na energijo ali emisije in sisteme trgovanja z emisijami. Ekonomska literatura na splošno zagovarja tržne pristope, saj zagotavljajo skladnost s kar se da najmanjšim vplivom na družbo, hkrati pa omogočajo prilagodljivost pri sami izbiri ukrepov in njihovi časovni umestitvi. Prav tako davki povečujejo prihodke, ki jih je mogoče uporabiti za subvencioniranje drugih ukrepov za zmanjševanje emisij, kot so vlaganja v dejavnosti raziskav in razvoja ali kot uporabo za ublažitev negativnih učinkov onesnaževanja (Kettner-Marx in Kletzan-Slamanig 2018).

Osnovni namen obdavčevanja energentov v večini držav je fiskalne narave. Energetski davki predstavljajo velik vir sredstev, ki se stekajo v državni proračun, njihova vloga pa ni zgolj proračunske narave. Obdavčitve energentov predstavljajo dober način ponotranjenja zunanjih stroškov. Obdavčitve vplivajo na cene energentov in tako na rabo pri končnih potrošnikih. Na ta način država vpliva na njihovo porabo. Višje obdavčitve promovirajo nižjo porabo energentov pri končnih uporabnikih, s čimer se lahko zmanjša negativne vplive energentov na okolje. Posledica takega posega v cene energentov prinesejo tudi razvoj in menjavo okolju škodljivih goriv za goriva, ki so okolju manj škodljiva (Pušnik 2017, 15).

Vsaka država ima svojo politiko obdavčitve energentov, zato so različni energenti v različnih državah različno obdavčeni, med višinami obdavčitev pa obstajajo velike razlike. Nekateri energenti v določenih državah sploh niso obdavčeni, določene industrije in dejavnosti pa so

⁷ Kjotski protokol je mednarodni sporazum, ki skuša zmanjšati emisije ogljikovega dioksida in petih ostalih toplogrednih plinov. Sprejelo ga je 141 držav sveta, da bi zaustavile segrevanje ozračja.

iz obdavčitev energentov izvzete. V tabeli 6 so predstavljene vrste energentov razdeljene po kategorijah in samih produktih.

Vrsta energije	Energetska kategorija	Energetski produkt
Fosilna goriva	Premog in druga trdna fosilna goriva	Antracit, bitumen, bituminozni premog, briketi iz rjavega premoga, koks, koksni premog, plinski koks, lignit, oljni skrilavci, patentno gorivo, šota, šotni izdelki, naftni koks, subbituminozni premog.
	Kurilno olje	Kurilno olje.
	Dizel	Plin/dizelsko olje brez biogoriva.
	Kerozin	Kerozin za reaktivce, drug kerozin.
	Bencin	Letalski bencin, bencin za reaktivce, motorni bencin brez biogoriva.
	LPG	Utekočinjen naftni plin.
	Zemeljski plin	Zemeljski plin.
Druga gorljiva goriva	Druga fosilna goriva	Dodatki, plavžni plin, premogov katran, koksarniški plin, surova nafta, etan, maziva, nafta, tekočine z zemeljskim plinom, drugi ogljikovodiki, drugi naftni derivati, parafinski voski, surovine za rafinerije, rafinerijski plin, beli in industrijski plin.
	Neobnovljivi odpadki	Industrijski odpadki, komunalni odpadki (neobnovljivi).
Nestisljivi viri energije	Bio goriva	Biodizli, bioplina, oglje, komunalni odpadki (obnovljivi), druga tekoča biogoriva, primarna trdna biogoriva.
	Hidro	Hidro.
	Drugi obnovljivi viri energije	Geotermalna, sončna fotovoltaika, sončna toplota, plima, valovi in oceani, veter.
	Nuklearna	Nuklearna.
	Drugi viri električne energije in ogrevanja	Uvoz električne energije, uvoz ogrevanja, drugi električni in toplotni viri.

Tabela 6: Razdelitev energentov po vrstah energije in kategorijah (OECD 2020, 16)

3.1 Zgodovina in opredelitev obdavčitve energentov v Evropski uniji

Pomembno je razlikovati med davki na energijo, prometnimi davki (davki, ki so neposredno povezani z lastništvom in uporabo prevoznih sredstev), davki na onesnaževanje in davki na porabo naravnih virov. Vsi ti davki namreč ustrezajo opredelitvi okoljskih davkov. Po definiciji iz Slovarja statističnih izrazov (OECDb 2008) je okoljski davek: »davek, katerega davčna osnova je fizična enota (ali njen pooblaščenec), ki ima dokazano posebno negativen vpliv na okolje«.

Po klasični razlagi so davki na energijo tisti, ki se lahko zaračunavajo pri proizvodnji, prenosu ali porabi energije (električna, fosilna, druga goriva), medtem ko so davki na ogljik izraženi na enoto oddanega CO₂ (Murauskaite-Bull in Caramizaru 2021, 8). Davki na energijo vključujejo predvsem davke na porabo naravnih virov, davke na potrošnjo, kot so davek na gorivo, avtomobilske in ladijske dajatve ter davke na emisije, kot so davki na ogljik, žveplo in dušik (Wang et al. 2018). Energijski davki so trošarinski davki (posredni davki), saj gre za davke na točno določeno blago, ki ga plača prodajalec in se prenese na kupca skozi ceno izdelka (Zhang in Baranzini 2004).

Prvi davki na energijo so bili v državah članicah EU uvedeni pred več kot sto leti. Danska je bila prva država članica, ki je leta 1917 uvedla davke na goriva za promet, sledila ji je Švedska leta 1924 (Kettner-Marx in Kletzan-Slamanig 2018, 2). Prvi predlog skupnega davka na CO₂ in energijo je bil v EU uveden šele leta 1992 (Murauskaite-Bull in Caramizaru 2021, 7). Direktiva o mineralnih oljih (Council directive 92/82/EEC 1992) je bila edina zakonodaja EU, ki je urejala najnižje davčne stopnje za energente pred letom 2003. Direktiva se je nanašala zgolj na olje, ki se uporablja za promet in ogrevanje ter zemeljski plin. O obdavčitvi vseh drugih energentov kot je električna energija, se je še vedno odločalo na ravni posamezne države.

Čeprav je večina držav članic podpirala obdavčitev energije kot orodje za boj proti podnebnim spremembam, do skupnega sporazuma vse do leta 2003 ni bilo mogoče priti kljub številnim predhodnim predlogom (Klok 2005). Po več kot desetih letih pogajanj se je marca 2003 predlog za obdavčitev energije udejanjil kot direktiva ETD (2003), ki določa najnižje stopnje obdavčitve za energente med državami članicami. Direktiva je izboljšala zakonodajo

iz leta 1992 s širitvijo področja obdavčitve energije na druge energente (Rocchi et al. 2014). Nato je januarja 2005, 15 mesecev po sprejetju ETD, začela veljati shema trgovanja z emisijami (v nadaljevanju ETS). Evropska unija je s tem sistemom ustvarila tržni mehanizem, ki daje CO₂ ceno in spodbuja k zmanjšanju emisij na stroškovno učinkovit način. EU ETS sledi pristopu »omeji in trguj«, kar pomeni, da sistem določa zgornjo mejo, koliko onesnaževanja s toplogrednimi plini se lahko vsako leto izpusti, podjetja pa morajo imeti za vsako tono CO₂, ki ga oddajo, evropsko emisijsko dovoljenje za koledarsko leto. Ta dovoljenja prejmejo ali kupijo, z njimi pa lahko tudi trgujejo. Podjetja se soočijo z denarno kaznijo, če oddajo več CO₂ kot ga krijejo emisijske pravice (EC b.l.).

3.2 Trenutni položaj obdavčitve energentov v Evropski uniji

Leta 2018 so skupni prihodki od okoljskih davkov v EU znašali 324,6 milijarde EUR, kar predstavlja 2,4 % BDP v EU in 6,0 % celotnih prihodkov iz davkov in socialnih prispevkov. To je kar 3,0 % nominalno povečanje v primerjavi s prejšnjim letom in skoraj 50 % višje kot leta 2002. Leta 2018 so države članice od davkov na energijo zbrale 252,2 milijarde EUR, kar je predstavljalo več kot tri četrtine skupnih prihodkov iz okoljskih dajatev (Eurostat 2020).

Leta 2003 je EU z ETD standardizirala prakse obdavčitve energije. Direktiva, ki je veljavna še danes, določa strukturo obdavčitve energije in opredeljuje najnižje davčne stopnje za obdavčitev energentov. Njen primarni cilj je podpirati pravilno delovanje notranjega trga z izogibanjem dvojnemu obdavčevanju in drugim izkrivljanjem trgovine ter konkurence med odjemalci in dobavitelji energije. Direktiva določa tudi postopkovna pravila, s katerimi lahko države članice glede na svoje nacionalne potrebe uporabljajo trošarinske stopnje nad najnižjimi davčnimi stopnjami ter določa, da so vsi prihodki od trošarin v celoti namenjeni državam članicam (Murauskaite-Bull in Caramizaru 2021, 5).

Danes trošarine, ki se zaračunavajo na fosilna goriva in električno energijo, v nekaterih državah članicah ustrezajo predpisanim minimumom, v drugih državah pa so precej nad minimalno ravno. Za minimalni davek na zemeljski plin, premog in koks, ki se uporabljajo kot gorivo za ogrevanje in za minimalni davek na elektriko, so bile določene različne stopnje

za poslovne in neposlovne aplikacije. Tabela 7 prikazuje pregled davčnih stopenj energentov v 28 državah članicah EU ter ustrezne minimalne stopnje predpisane po ETD.

	Premog - ogrevanje za poslovno uporabo	Premog - ogrevanje za neposlovno uporabo	Bencin	Bencinsko olje - pogonsko gorivo	Bencinsko olje - pri ogrevanju za poslovno uporabo	Bencinsko olje - uporaba pri ogrevanju za neposlovno	Plin - pogonsko gorivo	Plin - pogonsko gorivo	Plin - uporaba pri ogrevanju	Elektrika - poslovna raba	Elektrika - neposlovna raba
Avstrija	1,7	1,7	15,2	11,43	3,14	3,14	/	1,66	1,66	4,17	4,17
Belgija	0,41	0,41	19,16	14,34	0,5	0,5	/	0,28	0	0,83	0,54
Bolgarija	0,31	0,31	11,07	9,19	9,19	9,19	0,43	0,31	0	0,28	0
Ciper	0	0,31	14,6	12,52	3,47	3,47	2,6	2,6	2,6	1,39	1,39
Češka	0,31	0,31	14,49	11,27	11,27	11,27	0,7	0,31	0,31	0,29	0,29
Nemčija	0,17	0,33	20,19	13,3	1,49	1,49	11,46	8,67	8,76	4,27	5,7
Danska	9,62	9,62	20,19	11,67	9,11	9,11	11,55	8,74	8,74	0,15	33,97
Estonija	0,93	0,93	14,18	12,46	12,46	12,46	/	0,89	0,89	1,24	1,24
Španija	0,15	0,65	13,42	9,21	2,36	2,36	1,15	0,15	0,65	1,42	1,42
Finska	7,49	7,49	21,42	14,76	6,36	6,36	5,17	5,17	5,17	1,95	6,26
Francija	2,78	2,78	19,84	14,76	3,31	3,31	1,53	1,63	1,63	6,26	6,26
Grčija	0,3	0,3	21,34	11,4	11,4	11,4	0	0,6	0,3	1,39	0,61
Hrvaška	0,31	0,31	15,68	14,74	1,57	1,57	0	0,15	0,3	0,14	0,27
Madžarska	0,3	0,3	12,12	10,41	10,41	10,41	2,67	0,3	0,3	0,28	0,28
Irska	1,89	1,89	17,92	13,32	2,84	2,84	2,6	1,03	1,03	0,14	0,28
Italija	0,16	0,32	22,21	17,17	11,22	11,22	0,09	0,34	3,89	2,3	6,31
Litva	0,15	0,3	13,24	9,18	0,59	0,59	6,56	0,15	0,3	0,14	0,28
Luksemburg	5	0,3	14,13	9,36	0,28	0,28	0,0	0,3	1,08	0,14	0,28
Latvija	0,35	0,35	13,29	9,48	1,09	1,09	2,67	0,46	0,46	0,28	0,28
Malta	0,3	0,3	16,75	13,13	6,46	6,46	/	0,84	0,84	0,42	0,42
Nizozemska	0,54	0,54	23,47	13,48	13,48	13,48	4,57	2,55	7,16	11,43	27,99
Poljska	0,3	0,3	12,4	9,45	6,45	6,45	2,48	0,3	0,3	1,3	1,3
Portugalska	0,59	0,59	18,83	11,18	9,53	9,53	3,13	0,59	0,59	0,28	0,28
Romunija	0,16	0,32	11,35	9,49	9,49	9,49	2,79	0,18	0,34	0,15	0,3
Švedska	12,89	12,89	20,57	17,19	8,36	8,36	6,4	5,87	8,89	0,15	8,66
Slovenija	1,86	1,86	16,75	13,1	5,63	5,63	3,45	1,42	1,42	0,85	0,85
Slovaška	0,31	1	16,24	10,49	10,49	10,49	2,6	0,37	0,37	0,37	0
VB	0	0	20,23	18,46	3,55	3,55	5,67	0,61	0,61	0	0
EU min ⁸	0,15	0,3	10,95	9,18	0,58	0,58	2,6	1,15	0,3	0,14	0,28

Tabela 7: Davčne stopnje na fosilna goriva in elektriko v državah članicah EU v EUR na GJ – januar 2017 (Kettner-Marx in Kletzan-Slamanig 2018, 4)

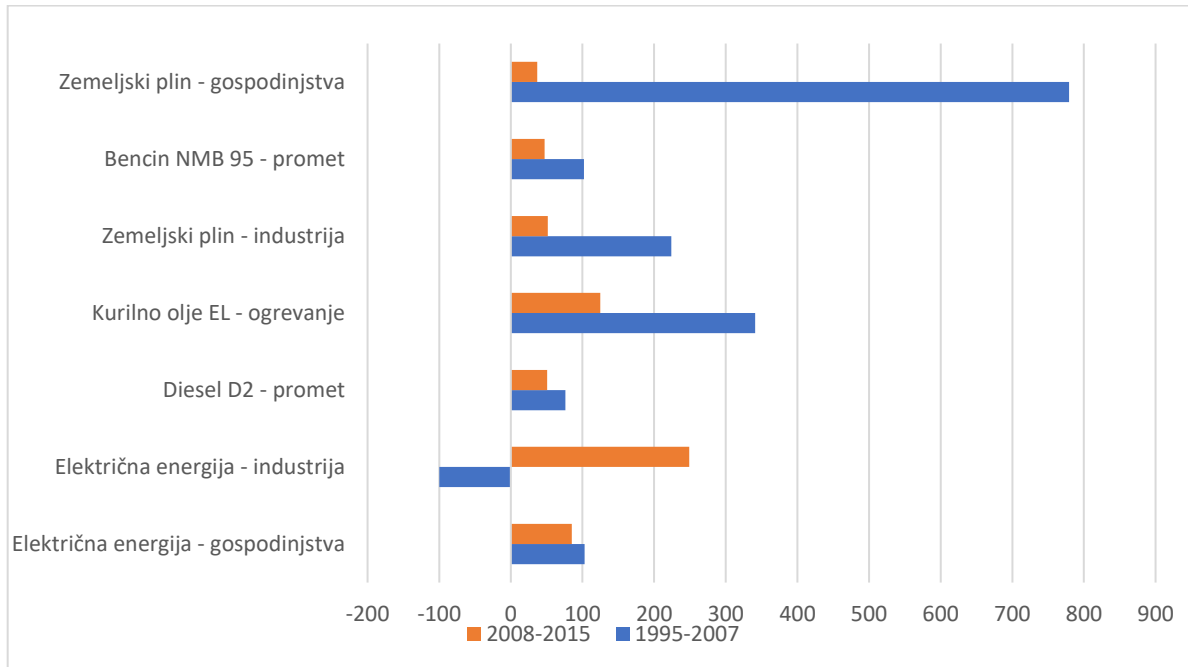
⁸ Minimalna stopnja obdavčitve predpisane po Direktivi o obdavčitvi energije (ETD 2003).

Kot je določeno v ETD, se najvišji davki obračunavajo na goriva, ki se uporabljajo kot pogonsko gorivo, torej na bencin in dizel ter na plin. Najnižje davčne stopnje so za kurilna goriva, in sicer od 1 do 11 odstotkov najnižje davčne stopnje za bencin. Medtem ko so za druga goriva za ogrevanje, kot tudi za električno energijo, davčne stopnje za neposlovno rabo dvakrat višje kot za poslovne namene, je najnižja davčna stopnja bencina enaka za obe področji uporabe. Številne države imajo trošarinske stopnje nižje od predpisanih v ETD, kar je posledica nacionalnih izjem in znižanj, to pa prispeva k razdrobljenosti enotnega trga EU (Kettner-Marx in Kletzan-Slamanig 2018, 3 – 4).

Leta 2008 so se države EU dogovorile o skupnih pravilih in s tem zagotovile, da se trošarine uporabljajo na enak način in za iste izdelke povsod v EU. Sprejeta je bila direktiva EDD (2008). Ta pomaga preprečevati izkrivljanje trgovine na enotnem trgu, zagotavlja pošteno konkurenco med podjetji in zmanjšuje upravna bremena za podjetja.

3.3 Obdavčitev energentov v Slovenski nacionalni zakonodaji

Davki na energijo in ogljik se v Sloveniji obračunavajo v okviru direktive EU ETD iz leta 2003 ter EDD iz leta 2008. V slovensko zakonodajo sta direktivi prenešeni preko Energetskega zakona (EZ-1 2014) in Zakona o trošarinah (ZTro-1 2016). Energetski zagon zagotavlja zanesljivo in varno oskrbo uporabnikov z energetskimi storitvami po tržnih načelih in načelih trajnostnega razvoja. Pri tem skrbi za učinkovito rabo energije ter za gospodarno izrabo obnovljivih virov ter določa pogoje za varovanje okolja. Skrbi tudi za konkurenčnost na trgu energije. Zakon o trošarinah od tretje točke 88. člena dalje opredeljuje obdavčitev energentov in električne energije. Zakon določa višino trošarine za različne trošarinske oznake, kamor spadajo različni energenti glede na sam namen uporabe energenta oziroma glede na značilnosti posameznega izdelka.



Graf 5: Realne spremembe davkov na električno energijo in zemeljski plin v industriji in gospodinjstvih ter naftnih derivatov v obdobju 1995 – 2015 (Pušnik 2017, 5)

V Sloveniji so se davki na energijo od leta 1995 realno povečali. Izjema so bili davki za industrijske uporabnike električne energije, kjer se je z uvedbo DDV neposredna davčna obremenitev zmanjšala. Do največjih sprememb je prišlo pri fosilnima energentoma kurilnemu olju in zemeljskemu plinu. Obdavčitev zemeljskega plina namenjenega uporabi v gospodinjstvih se je do leta 2008 realno povečala za slabih 800 %, medtem pa se je obdavčitev na kurilno olje povečala za slabih 350 %. Tako izjemno velikemu povečanju davka na omenjena energenta botrujejo razmeroma majhne začetne obdavčitve (Prušnik 2017, 15).

4. Pregled obdavčitve letalskega goriva v Evropi in zunaj nje

Obdavčitev letalskega goriva v EU in po svetu temelji na mednarodnih določbah Čikaške konvencije iz leta 1944. Konvencija izrecno ne prepoveduje obdavčitve letalskega goriva, vendar člen 24 določa, da je (Convention on international civil aviation 1944): »gorivo [...] na letalu države pogodbenice ob prihodu na ozemlje druge države pogodbenice ali gorivo obdržano na krovu ob odhodu z ozemlja države, oproščeno plačila carine, pristojbin za pregled ali podobne nacionalne ali lokalne dajatve.« To pomeni, da oprostitev plačila davka na reaktivno gorivo velja le za obdavčitev goriva, ki je že na krovu, ne pa tudi za vnos goriva v drugi državi. Dokument 8632 ICAO (1999) podrobneje obravnava obdavčitev goriva za letalska goriva v klavzuli 1 (c), kjer navaja, da je običajna praksa mnogih držav glede letal v mednarodnem prometu, da se za vsa goriva in maziva na krovu ob prihodu na carinsko območje na podlagi recipročnosti oprosti davkov ali pa se ti povrnejo.

Letalsko gorivo za komercialno letalstvo je v EU oproščeno plačila trošarine v skladu z ETD (2003) člen 14(1)(b). Ta člen navaja, da: »države članice izvzamejo iz obdavčitve [...] energente, ki so dobavljeni kot gorivo za uporabo v zračnem prometu razen poletov v zasebne namene«. Vendar lahko države članice to oprostitev za lete znotraj EU odpravijo v skladu s členom 14(2) ETD (2003): »države članice lahko omejijo področje uporabe izjem [...] na mednarodni transport in transport med državami članicami Skupnosti. Razen tega, kadar država članica sklene dvostransko pogodbo z drugo državo članico, lahko prav tako opusti izjeme, [...]. V takšnih primerih lahko države članice uporabijo raven obdavčitve, ki je nižja od najnižje ravni, določene s to direktivo«.

Najnižja trošarinska stopnja za kerozin v skladu z ETD (2003) je 330 EUR/1.000 litrov. Ta vrednost se uporablja za količinsko opredelitev višine izjeme davka na reaktivno gorivo. Vendar kadar se države odločijo za opustitev izjeme, lahko na podlagi člena 14(2) ETD uporabljajo stopnje pod najnižjimi določenimi. Trenutno ni držav članic EU, ki bi se odpovedale davčni oprostitvi letalskega goriva na domačih letih.

Oprostitve obdavčitve za reaktivno gorivo so pogosto izrecno omenjene v dvostranskih sporazumih o zračnem prevozu kot je to v Sporazum o zračnem prometu med EU in ZDA (ATA 2007), v 29. členu.

Iz zakonodaje izhaja, da EU obdavčitve letalskega goriva nima, ker je ta izvzet kot izjema pri obdavčitvi, vendar to ne velja za vse države. Sistematične podatke o trošarinah na reaktivno gorivo je težko dobiti. Evropska komisija in CE Delf (2019) ponujata pregled nekaterih držav. Na podlagi vladnih in drugih spletnih virov so bili pridobljeni podatki o obdavčitvi letalskih goriv v neevropskih državah, ki so predstavljeni v tabeli 8.

Država	Stopnja	Enota	EUR na liter	Davek⁹
Kanada	0,1033	CAD na liter	0,07	18 %
ZDA	0,044	USD na galono	0,01	3 %
Hong Kong	6,51	HKD na liter	0,70	175 %
Avstralija	0,427	AUD na liter	0,26	65 %
Japonska	18	JPY na liter	0,14	35 %
Armenija	27	AMD na kg	0,05	12 %
Savdska Arabija			0,02	5 % (samo za notranje lete)
Laos	14	%		14 %
Mjanmar	5	%		5 %
Filipini	4	PHP na liter	0,07	17 %
Tajska	4	THB na liter	0,10	25 %
Vietnam	3	VND na liter	0,11	27 %

Tabela 8: Pregled držav in stopenj obdavčitev letalskega goriva izven EU (EC in CE Delft 2019, lasten)

⁹ Davek temelji na povprečni ceni reaktivnega goriva - 0,40 EUR na liter (IATA 2021).

Države, ki v tabeli 8 niso omenjene, letalskega goriva nimajo obdavčenega oziroma se podatka o obdavčitvi le tega po obširni preiskavi ni našlo. Države Afrike in Južne Amerike poleg Evrope nimajo obdavčenega letalskega goriva. Med državami, kjer pa letalsko gorivo je obdavčeno, ima daleč najvišjo stopnjo obdavčitve Hong Kong, najnižjo pa ZDA.

ZDA ima posebnost pri obdavčevanju letalskega goriva in sicer za komercialno letalstvo je davčna stopnja 0,044 USD na galono (0,01 EUR na liter), za nekomercialno letalstvo pa velja, da je kerozin obdavčen v višini 0,219 USD na galono (0,06 EUR na liter). Vendar lahko v ZDA zvezdne države ali lokalne oblasti same zaračunajo dodatne davke na letalsko gorivo ali pa davkov sploh ne zračunavajo. Davki med zveznimi državami se tako precej razlikujejo in sicer med 0 USD (Teksas, Ohio) in 0,328 USD (Illinois) na galono (0,072 EUR na liter) (EIA 2021). Za mednarodni letalski promet velja, da je komercialno letalstvo lahko oproščeno davkov, odvisno od dogovora v dvostranskih sporazumih o zračnem prometu, kar med EU in ZDA je (ATA 2007).

5. Raziskava: Modeliranje vpliva davka na letalsko gorivo v Sloveniji

Teoretično je davek na letalsko gorivo učinkovito sredstvo za zmanjšanje emisij s cenovnimi vzvodi letalskim prevoznikom (zaradi višjih stroškov goriva) in/ali potrošnikom (zaradi višjih cen letalskih vozovnic) (Larsson et al. 2019). Študija obdavčitve letalskega goriva za notranje lete na Japonskem je ugotovila, da je to učinkovit instrument za zmanjšanje emisij (González in Hosoda 2016). Vendar podobnih rezultatov ni bilo mogoče najti pri analizi davka na letalsko gorivo, ki so ga imeli v Avstraliji med letoma 2012 in 2014 (Markham et al. 2018). Slednja študija je analizirala učinek davka na vedenje potrošnikov in ne na letalske družbe. Zaključek je bil, da je obdavčitev letalskega goriva občutno prenizka za vpliv na kakršne koli merljive spremembe v vedenju potrošnikov. V študiji, ki so jo opravili na Kitajskem, so izračunali, da davki na energijo lahko zmanjšajo koncentracijo emisij v zraku in izboljšajo kakovost zraka v okolju, prav tako pa pozitivno vplivajo na državni BDP (Wang et al. 2018).

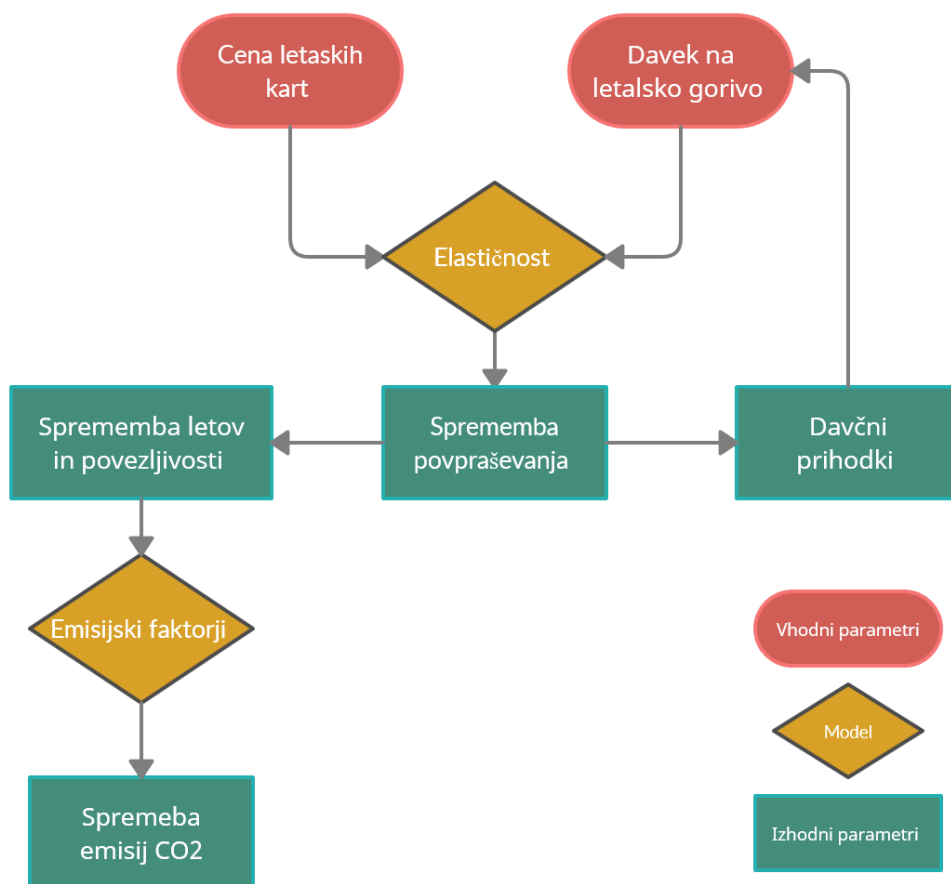
V letu 2019 je Evropska Komisija skupaj s CE Delft (2019) izdala študijo, kjer je preučevala vpliv vpeljave treh različnih davkov - davek na letalsko vozovnico, DDV kot ad-valorem davek na nakup vozovnice in trošarinski davek na letalsko gorivo - kot sredstvo za zmanjšanje emisij in zvočnega onesnaževanja v letalskem sektorju. V študijo je bilo vključenih vseh 28 članic EU, pri čemer se je gledal vpliv vseh treh davkov na povpraševanje potnikov, spremembo števila letov in povezljivosti, delovna mesta, BDP, davčne prihodke iz letalskega sektorja, emisije CO₂ in hrupa. Zaključek analize kaže, da bi imeli novi ali zvišani letalski davki na splošno negativen vpliv na letalsko industrijo (nižja neposredna zaposlenost in neposredna dodana vrednost), vendar bi bil vpliv na splošno zaposlenost v državi članici, davčne prihodke in BDP blizu nič. Novi ali povečani davki bi zmanjšali število potnikov in letov ter vplive na okolje.

Model, ki bo uporabljen v magistrski nalogi temelji na modelu, ki ga je v svoji študiji Davki na področju letalstva in njihov vpliv razvila Evropska Komisija skupaj s CE Delft (2019). Model je delni ravnotežni model za analizo vplivov, kjer davek ali oprostitvev davka vpliva na ceno letenja, ta pa vpliva na povpraševanje po letih. Obseg spreminjanja povpraševanja

določa cenovna elastičnost povpraševanja. Sprememba povpraševanja povzroči spremembo ponudbe oziroma število sprememb letov in posledično povezljivost, ta pa vpliva na CO₂ emisije.

Tako so modelirani naslednji vplivi:

1. Povpraševanje potnikov.
2. Sprememba števila letov in povezljivosti.
3. Davčni prihodki iz letalskega sektorja.
4. Emisije CO₂.



Slika 1: Model za oceno vplivov davka na letalsko gorivo (EC in CE Delft 2019, lasten)

Model ne upošteva posledic drugega in tretjega reda v gospodarstvu, ki jih povzročajo spremembe cen in razpoložljivih prihodkov, vendar ima veliko prednost, da je pregleden v smislu, da je rezultate mogoče zlahka izslediti nazaj v samo oblikovanje davka. Model daje prednost preglednosti pred matematičnimi podrobnostmi. Rezultati so sledljivi do vhodnih parametrov, vendar v večini primerov povratne zanke, ki so prisotne v gospodarstvu, niso vključene v model (EC in CE Delft 2019).

Na podlagi opisanega modela sem želela odgovoriti na zastavljeno raziskovalno vprašanje: Ali je smiselno uvesti davek na letalsko gorivo kot sredstvo za zmanjševanje CO₂ emisij v letalskem sektorju? Pri tem sem preverila hipotezi, ki sem si jih zastavila ob začetku raziskovalne naloge:

- Uvedba davka na letalsko gorivo bo Sloveniji prinesla pozitivne davčne prihodke.
- Davek na letalsko gorivo bo znatno zmanjšal emisije CO₂ v letalskem prometu v Sloveniji.

5.1 Vhodni parametri in predpostavke

V tem poglavju je opisano izbrano izhodiščno leto, višina povprečne cene letalske vozovnice ter koraki, potrebni za modeliranje učinka trošarine na letalsko gorivo. Predstavljeni so podatki, ki so na voljo za Slovenijo.

5.1.1 Izhodiščno leto

Izbrano izhodiščno leto je leto 2018, za katero so poročani učinki glede na pridobljene vrednosti v letu. Vrednosti, ki so poročane za kazalnike v tem letu niso vedno natančne vrednosti za leto 2018, vendar v določenih primerih izhajajo iz predpostavk in približkov, ki se jih je upoštevalo.

5.1.2 Poraba letalskega goriva

SURS (2021a) v svoji bazi podatkov SiStat zagotavlja razpoložljive podatke o porabi petrolejskega goriva za reaktivne motorje v Sloveniji. V letu 2018 je poraba znašala 34.183 ton, kar je glede na specifično gostoto kerozina, ki znaša 0,786 kg/L (Petit 2003), 43.490.000 litrov.

5.1.3 Cena letalskih vozovnic

V model je vključena povprečna cena letalske vozovnice, ki jo je v svoji študiji Davki na področju letalstva in njihov vpliv izračunala Evropska komisija skupaj s CE Delft (2019) za vsako članico EU posebej. Za Slovenijo višina povprečne letalske vozovnice znaša 322 EUR. V študiji so povprečno cene letalske karte pridobili na podlagi podatkov iz podatkovne baze PaxIS. Podatki v bazi izhajajo iz IATA BSP sistema, ki zajema 180 držav in 400 letalskih prevoznikov. Ker podatki v sami bazi niso celoviti, je študija pri izračunu končne povprečne cene letalske vozovnice dodatno upoštevala:

- delež nizkocenovnih prevoznikov v ceni povprečne karte za domače lete in lete znotraj EU,
- da potniki, ki odhajajo, v povprečju opravijo dvosmerno pot,
- letališke pristojbine,
- DDV, obračunan pri domačih letih,
- davek na letalske vozovnice.

Slovenija nima uvedenega davka na letalske vozovnice, država zgolj zaračunava 9,5 % DDV za domače lete, vendar so komercialni leti znotraj države statistično zanemarljivi (SURS 2021b).

5.1.4 Število potnikov

Tabela 9 prikazuje letno število prepeljanih potnikov z letalskim prevozom v Sloveniji (prihodi in odhodi) za leto 2018. Podatki so pridobljeni iz baze Eurostat in SiStat. Med samima bazama prihaja do manjšega odstopanja podatkov, kar je posledica tega, da so

podatki v bazi SiStat poročani iz vseh treh slovenskih mednarodnih letališč, v Eurostatu pa zgolj iz največjega.

Pri modeliranju se je upoštevalo podatke iz baze SiStat.

Podatkovna baza	Leto	Število potnikov
Eurostat	2018	1.810.567
SURS - SiStat	2018	1.813.440

Tabela 9: Število prepeljanih potnikov z letalskim prevozom v Sloveniji (SURS 2021c; Eurostat 2021)

5.2 Vpliv modela

Kot je bilo razloženo že v prejšnjem delu magistrske naloge, je letalsko gorivo trenutno oproščeno trošarin. Model lahko oceni učinke odstranitve izjeme. Vsebuje standardno stopnjo obdavčitve, ki znaša 330 EUR na 1.000 litrov, kar je najnižja stopnja po ETD (2003) za kerozin, ki se uporablja v drugih sektorjih razen v letalstvu.

Ko se oprostitev plačila trošarine odpravi, se za vse gorivo, prodano v državi za namen letalstva, plača trošarina. To vpliva tako na odhajajoče kot na prihajajoče potnike, vendar le za eno smer njihove poti. To pomeni, da ko potnik odhaja iz Slovenije, letalski prevoznik natoči in plača gorivo v Sloveniji, država pa obračuna trošarino. Ko pa potnik v Slovenijo prihaja, se trošarina plača v državi odhoda in ne v Sloveniji.

5.2.1 Povpraševanje potnikov

Učinek uvedbe davka na letalsko gorivo na povpraševanje potnikov je odvisen od tega, koliko davka se prenese v ceno letalske vozovnice in kako cenovno občutljivi so potniki na povečanje ali zmanjšali cene le te.

Stopnje prenosa stroškov uvedbe davka na letalsko gorivo so odvisne od trga in vrste konkurence na trgu. V literaturi obstajajo nesoglasja. Koopmans in Lieshout (2016) na podlagi teoretičnih premislekov in domneve, da so letalski trgi oligopoli tipa Cournot, trdita,

da je stopnja prehoda povečanja stroškov, specifičnih za letalske družbe, manjša od 50 %, medtem ko je stopnja prehoda povečanja stroškov v celotni industriji znašala več kot 50 %. Vivid Economics (2007) trdi, da so stopnje, ki so odvisne od elastičnosti povpraševanja in tudi ob predpostavki, da so letalski trgi oligopoli tipa Cournot, možne tudi več kot 100 %. CE Delft in Oeko-Institut (2015) trdita, da letalski trgi kažejo značilnosti oligopolov tipa Bertrand in da bo zato prenos stroškov 100 %. V modelu je uporabljena tako 50 % kot 100 % stopnja prehoda stroškov na ceno letalske karte.

Za cenovno elastičnost povpraševanja se je uporabilo študijo, ki jo je opravil Intervistas (2007), kjer je zagotovljenih več elastičnosti. Uporabile so se naslednje stopnje:

- za evropske lete je uporabljena znotrajevropska elastičnost na dolge razdalje -1,12,
- za medcelinske lete je uporabljena nacionalna elastičnost -0,8.

V letu 2018 je bilo v Sloveniji 30 % vseh letov medcelinskih, 70 % pa znotrajevropskih (SURS 2021d). Če upoštevamo delež mednarodnih in znotrajevropskih letov, skupna povprečna stopnja elastičnosti znaša -1,08.

5.2.2 Sprememba števila letov in povezljivosti

Uvedba davka na letalsko gorivo bo povzročila spremembo povpraševanja potnikov. To bo povzročilo spremembo števila letov za določeno pot, saj lahko letalske družbe na podlagi manjšega povpraševanja odpovejo nekatere lete, če faktor obremenitve potnikov na letu pade pod pričakovane stopnje dobička. Sprememba števila letov vpliva tudi na povezljivost, kar pa posledično vpliva na število letalskih povezav. Ker sta povezljivost in število letov zelo podobna, se jih v modelu obravnava kot en vpliv.

V modelu je predvideno, da bo 1 % sprememba povpraševanja potnikov povzročila enak odstotek spremembe števila letov. Za določanje povezljivosti med mesti bi za modeliranje vpliva sprememb na povpraševanje bilo potrebno poznati trenutne dejavnike obremenitve potnikov, pomen nekaterih letov za letalska omrežja in cenovno elastičnost povpraševanja po posameznih poteh. Ti podatki niso znani. Poleg tega model nima števila povezav kot enoto za analizo, temveč povpraševanje po letalstvu v državi. Na podlagi tega je upravičeno

domnevati, da bo sprememba števila letov sorazmerna s spremembo potnikov. Nadalje model predvideva, da se bo število neposrednih povezav spreminjalo sorazmerno s številom letov.

V Sloveniji je bilo leta 2018 opravljenih 27.447 letov (SURs 2021b).

5.2.3 Davčni prihodki iz letalskega sektorja

Študije o reformi okoljskih davkov v splošnem predvidevajo, da se prihodki iz okoljskih davkov reciklirajo (Conefrey et al. 2012; Williams et al. 2014). Recikliranje prihodkov se nanaša na mehanizme, s katerimi se dohodek od obdavčitve vrne nazaj družbi preko zmanjšanja dohodnine, prenosa v gospodinjstva, vlaganja v infrastrukturo, vlaganja v čisto tehnologijo, zmanjšanja državnega dolga ali zagotovitve podpore industriji.

V modelu se davčni prihodki letalskega sektorja preprosto izračunajo z množenjem števila porabljenega goriva v Sloveniji z višino davčne stopnje.

5.2.4 Emisije v letalskem sektorju

Del letalstva, ki povzroča emisije CO₂, so tovorni leti. Delež vseh tovornih letov v letu 2017 v EU je znašal 3,3 % (EASA et al. 2019, 14) in služi kot približek za delež emisij CO₂ za Slovenijo, ki ga povzročijo tovorni leti. Slednji je odstotek od vseh emisij CO₂, ki so nastale zaradi zračnega prometa v Sloveniji, s čimer se je dobilo emisije CO₂, ki so nastale zgolj zaradi potniškega prometa.

Zračni promet v Sloveniji	Celoten zračni promet	Tovorni promet	Potniški promet
CO ₂ (tone)	6.800	224	6.576

Tabela 10: CO₂ emisije iz zračnega prometa v Sloveniji v letu 2018 (SURs 2020e)

V modelu je predvideno, da bo 1 % spremembe števila letov povzročil enak odstotek spremembe emisij CO₂ pri čemer se predpostavlja, da se povprečna prevožena razdalja in vrste letal ne spremenijo zaradi uvedbe obdavčitve.

6. Predstavitev in analiza rezultatov raziskave

Na podlagi predstavljenega modela in podatkov, ki se jih je uporabilo v modelu, se je izračunalo kakšen vpliv bi imela uvedba davka na letalsko gorivo v višini 330 EUR na 1.000 litrov v Sloveniji. V tabeli 11 so predstavljeni dobljeni rezultati na modelirane vplive.

	Trenutno stanje	Stopnja prenosa stroškov - 50 %	Sprememba	Stopnja prenosa stroškov – 100 %	Sprememba
Poraba letalskega gorivo (v litrih)	43.490.000	43.490.000	0 %	43.490.000	0 %
Davek (v EUR/liter)	/	0,33	/	0,33	/
Davčni prihodki (v EUR)	/	14.351.700	/	14.351.700	/
Cena letalske karte (v EUR)	322	330	2,5 %	338	4,9 %
Potniki	1.813.440	1.765.202	2,7 %	1.717.147	5,3 %
Leti - povezljivost	27.447	26.717	2,7 %	25.990	5,3 %
Emisije CO ₂ (v tonah)	6.576	6.401	2,7 %	6.226	5,3 %

Tabela 11: Vpliv davka na letalsko gorivo in relativna sprememba glede na trenutno stanje v Sloveniji

Uvedba trošarine na letalsko gorivo bi povzročila, da se povprečna cena vozovnice v primerjavi s trenutnim stanjem poviša za 4,9 % pri predpostavki, da so stroški prenosa 100 % oziroma za 2,5 % ob predpostavki, da je prenos stroškov zgolj 50 %. Število letov in potnikov bi se v prvem scenariju zmanjšalo za 5,3 %, v drugem pa za 2,7 %. Prav tako bi se posledično zmanjšale tudi emisije CO₂. Davčni prihodki z naslova davka na letalsko gorivo bi znašali 14,4 milijone EUR na leto.

Emisije CO₂ iz potniškega prometa znašajo 6.575 ton na letni ravni v Sloveniji. V primeru uvedbe trošarine na letalsko gorivo bi se te zmanjšale na 6.226 ton pri predpostavki, da so stroški prenosa 100 % oziroma na 6.401 ton ob predpostavki, da je prenos stroškov zgolj 50 %. V vsakem primeru bi trošarina na letalsko gorivo imela pozitiven efekt na emisije CO₂ v letalskem sektorju, saj bi se zaradi višje cene letalske vozovnice zmanjšalo povpraševanje po letalskih prevozi in število letov ter posledično emisije CO₂.

7. Priporočila o namenski porabi sredstev z naslova davka na letalsko gorivo

Zmanjšanje rasti potnikov bodisi z zmanjšanjem ponudbe (manjše število prostih sedežev na letalu) ali zmanjšanjem povpraševanja (povečanje cen letalske vozovnice na račun uvedbe davka), zmanjša emisije CO₂, vendar ne nujno na najbolj gospodarsko učinkovit način, saj omeji letalske prevoze za manj premožne. Prizadevanja gredo v smeri omejevanja rasti emisij CO₂ v letalskem sektorju, ne pa tudi poveziljivosti ter družbenih in gospodarskih koristi, ki jih prinašajo letalski prevozi, ki so danes dostopni veliki množici ljudi (ATAG 2020c). Zato številne študije o okoljskih davkih predvidevajo, da se prihodki z naslova davka reciklirajo.

Recikliranje davčnih prihodkov je izraz, ki se uporablja v procesu porabe prihodkov. Natančneje, se izraz recikliranje nanaša na koncept, pri katerem se prihodki z naslova okoljskih davkov vračajo nazaj v sistem v korist družbe (Navigant in GF 2018, 13).

Obstaja več načinov za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz letalstva. Na strani povpraševanja je potrebno zagotoviti izvedljive alternative letenju, kot je dobra prometna infrastruktura, zlasti hitri medmestni in regionalni železniški promet. Pri tem je potrebno vedeti, da je približno 80 % vseh letalskih emisij iz letov, daljših od 1500 km, za katere kopenski promet ni izvedljiva alternativa, zato je ključno, da se na strani ponudbe osredotoči na izboljšanje učinkovitosti porabe goriva in prehod na čistejša goriva (Gençsü in Hino 2015).

Letalstvo je industrija z visokimi naložbenimi stroški ter z relativno nizkimi maržami. Investicije v nova letala so visoke, njihov razvoj in izdelava pa trajata dolgo časa (do več kot 20 let), poleg tega pa se te naložbe dolgo časa odplačujejo. Od zgodnjih šestdesetih let so izboljšave v oblikovanju letal zmanjšale emisije CO₂ na potnika za več kot 70 %. Z vsako tono prihranjenega goriva se izognemo približno 3,16 ton emisij CO₂ (Gençsü in Hino 2015, 4). Letalska industrija je suverena, da lahko do leta 2050 razvije tehnologijo za doseg ogljične nevtralnosti, vendar potrebuje velike naložbe v letalsko tehnologijo (ATAG 2020c). V letalskem sektorju je zato ključna javna promocija raziskav in razvoja v čiste tehnologije. Vladna podpora je potrebna pri osnovnih raziskavah, aplikativnih raziskavah, pri samem

razvoju in v fazah uvajanja nove tehnologije. Med spodbudami, ki so lahko učinkovite so davčne olajšave za investicije, subvencije in jamstva za posojila (BDE 2021).

Letalski sektor širi svoje raziskave tudi v razvoj SAF. Z uporabo trenutno razpoložljivih SAF se lahko prihrani do 80 % čistih emisij CO₂, napredna novo razvita SAF ali druga sintetična goriva pa lahko prihranijo še več, vendar to zahteva zelo visoke naložbe, ki bi omogočile obsežno proizvodnjo SAF in tako znatno znižale njihove proizvodne stroške. Pobude kot je pobuda RefuelEU, katere cilj je povečati ponudbo in povpraševanje po SAF, so bistvene in bi lahko imele velike koristi od prihodkov od davkov na letalstvo, če ti ostanejo v letalskem sektorju (Eurocontrol 2020).

Davek na letalsko gorivo bi v Sloveniji prinesel 5,3 % zmanjšanje emisij CO₂ v letalskem sektorju. Zmanjšanje CO₂ emisij zaradi davka na letalsko gorivo bi bilo enkratno, recikliranje davčnih prihodkov pa bi prinašalo dolgoročno zmanjševanje emisij CO₂ kljub predvidenemu večjemu povpraševanju po letalskih prevozih v prihodnosti. Z uvedbo davka na letalsko gorivo je ključno, da vlada in letalski prevozniki sodelujejo pri razvoju tehnologije SAF do komercialnega obsega in v razvoju novih ter boljših letalskih tehnologij (razvoj reaktivnega motorja, zmanjšanje teže letala, razvoj električnih in hibridnih letal).

8. Sklep

Z leti so vlade razvile različne vrste obdavčitev. Nekatere od njih se izvajajo predvsem z namenom pridobivanja proračunskih prihodkov, druge pa želijo tudi spodbuditi okolju prijaznejše vedenje ali pa zbrati sredstva za financiranje razvojnih in okoljskih ciljev.

Naslovi kot je »Letalski prevozniki so predolgo uživali v brezplačni vožnji - čas je, da plačajo ceno za svojo vlogo pri uničevanju podnebja« (McCarthy 2020) so vse pogostejši v medijih in vse več je držav, ki soglašajo o tem, da je treba letalstvo obdavčiti bolj in s tem zmanjšati zračne emisije za doseg cilja ničelnih emisij do leta 2050.

Trenutno evropska direktiva ETD izvzema letalsko gorivo, porabljeno na komercialnih letih med državami EU in tretjimi državami iz obdavčitve. Obdavčitev je možna zgolj, če se državi članici EU pogajata na dvostranski podlagi ali kot del celovitega sporazuma o zračnih storitvah med EU in tretjo državo, vendar tega nobena država članica EU ne prakticira.

V magistrski nalogi je modeliran učinek oprostitve davčne izjeme na letalsko gorivo na povpraševanje potnikov, spremembo števila letov in povezljivosti, davčne prihodke iz letalskega sektorja in emisije CO₂. Modelirani so rezultati za Slovenijo. Raziskava je pokazala, da bi Slovenija z uvedbo davka na letalsko gorivo letno pridobila 14,4 milijone EUR davčnih prihodkov in potencialno zmanjšala emisije CO₂ v letalskem sektorju za 350 ton oziroma 5,3 %.

Na podlagi opravljene raziskave lahko trdim, da bi Slovenija z uvedbo davka na letalsko gorivo imela pozitivne davčne prihodke prav tako pa bi se zaradi uvedbe davka zmanjšale emisije CO₂. S tem lahko potrdim svojo prvo zastavljeno hipotezo: »Uvedba davka na letalsko gorivo bo Sloveniji prinesla pozitivne davčne prihodke«. Svoje druge hipoteze: »Davek na letalsko gorivo bo znatno zmanjšal emisije CO₂ v letalskem prometu v Sloveniji.« ne morem v celoti potrditi, saj bi bilo zmotno trdi, da bi se emisije CO₂ zmanjšale znatno. V nalogi je predvideno, da se emisije CO₂ zmanjšajo na podlagi manjšega povpraševanja zaradi dviga cene letalske vozovnice, kar je posledica uvedbe davka na letalsko gorivo. Vendar je ugotovljeno, da je gospodarska rast (rast BDP) glavni dejavnik, ki vpliva na povpraševanje in s tem na višje ali nižje emisije CO₂ in ne toliko sama cena letalskega goriva ali cena

letalskega prevoza. Zato je razumljivo, da se emisije CO₂ zmanjšajo zgolj za 5,3 %, kar pa realno ne predstavlja velikega učinka.

Letalski prevozniki niso zadovoljni z uvedbo davkov na letalsko gorivo kot rešitvijo podnebne problema, predvsem zato, ker je sama shema obdavčitve namenjena zmanjšanju povpraševanja po njihovih dejavnostih. Stojijo za stališčem, da se letalska industrija že sama po sebi zavzema za dekarbonizacijo ter spodbuja spremembe in da zato ne potrebujejo prepričevanja ali kazenskih ukrepov kot so davki. Mnenja so, da davki črpajo denar iz industrije, katerega bi v nasprotnem primeru lahko namenili za zmanjšanje emisij z naložbami v obnovo flote in vzpostavitvijo čistejše tehnologije.

Kljub prizadevanju letalskih prevoznikov do sprememb v smeri razogljičenja letalstva, v letalski industriji do večjih učinkov prihaja prepočasi. Pomembno vlogo pri spodbudi zmanjšanja emisij CO₂ v letalstvu lahko opravijo države na področju zakonodaje. Na moje zastavljeno raziskovalno vprašanje: »Ali je smiselno uvesti davek na letalsko gorivo kot sredstvo za zmanjševanje CO₂ emisij v letalskem sektorju?« sem prišla do odgovora, da če želijo države uvesti davek na letalsko gorivo kot sredstvo za zmanjševanje CO₂, je ključno, da se davčni prihodki reciklirajo in povrnejo nazaj družbi z istim namenom. S tem bi se lahko dosegel mnogo večji učinek zmanjšanja emisij CO₂ kot zgolj s samim davkom. Zmanjšanje emisij CO₂ na podlagi uveljavitve davka je enkratno, recikliranje dobička pa bi prinašalo dolgoročno vsakoletno znižanje emisij.

EU si v zadnjih letih vedno bolj prizadeva doseči trajnostno rast in učinkovitejšo rabo virov, bolj zeleno in konkurenčnejše gospodarstvo, pri tem pa uporablja obdavčitev energije kot orodje, ki takšen prehod omogoča. Energetski sektor in energetska politika v EU se konstantno razvijata in s tem omogočata doseganje zastavljenih ciljev. Za zagotovitev dolgoročne konkurenčnosti v letalstvu bi morala Evropa in mednarodne letalske organizacije spodbujati izvajanje globalnih rešitev za razogljičenje letalstva. V naslednjih letih je zato smiselno pričakovati spremembe na področju obdavčitve letalskega goriva in uvedbo davka na letalsko gorivo.

9. Reference

- ATA - The United States of America and EU 27. 2007. Air Transport Agreement. Official Journal of the European Union, L34/25, maj. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:134:0004:0041:EN:PDF> (pridobljeno 3. 11. 2020).
- ATAG. 2020a. Aviation Benefits Beyond Borders. Air Transport Action Group, september. https://aviationbenefits.org/media/167186/abbb2020_full.pdf (pridobljeno 3. 11. 2020).
- ATAG. 2020b. Fact sheet 2: Aviation and climate change. Air Transport Action Group, oktober. https://aviationbenefits.org/media/167159/fact-sheet_2_aviation-and-climate-change.pdf (pridobljeno 3. 4. 2021).
- ATAG. 2020c. Waypoint 2050. Air Transport Action Group, september. https://aviationbenefits.org/media/167187/w2050_full.pdf (pridobljeno 11. 4. 2021).
- Barrett, Steven R. H.; Britter, Rex E.; Waitz, Ian A. 2010. Global mortality attributable to aircraft cruise emissions. *Environmental Science & Technology* 44, št. 9: 7736-7742.
- BDE. 2021. Recycling Carbon Tax Revenues in Spain: Environmental and Economic Assessment of Selected Green Reforms. Banco de España, maj. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadadas/DocumentosTrabajo/21/Files/dt2119e.pdf> (pridobljeno 7. 7. 2021).
- Belobaba, Peter. 2016. Airline Operating Costs and Measures of Productivity. V: *The Global Airline Industry Second Edition*, 127-158. Ur. Peter Belobaba, Amedeo Odoni, Cynthia Barnhart. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Button, Kenneth. 2020. Boulding, Brundtland, Economics, and Efforts to Integrate Air Transportation Policies into Sustainable Development. V: *Sustainable Aviation: Greening the Flight Path*, 29-54. Ur. Walker Thomas; Bergantino, Angela Stefania; Sprung-Much, Northrop; Loiacono, Luisa. Cham: Springer Nature Switzerland AG.

Camilleri, Mark Antony. 2018. Aircraft Operating Costs and Profitability. V: Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product: An Introduction to Theory and Practice, 191-204. Ur. Mark Antony Camilleri. Cham: Springer Nature.

CE Delft; Oeko-Institut. 2015. Ex-post investigation of cost pass-through in the EU ETS, november. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/revision/docs/cost_pass_through_en.pdf (pridobljeno 11. 4. 2021).

Conefrey, Thomas; Fitz Gerald, John; Malaguzzi Valeri, Laura; S. J. Tol Richard. 2012. The Impact of a Carbon Tax on Economic Growth and Carbon Dioxide Emissions in Ireland. *Journal of Environmental Planning and Management* 56, št. 7: 934-952.

Convention on international civil aviation. 1944, 7. December. https://www.icao.int/publications/documents/7300_orig.pdf (pridobljeno 3. 11. 2020).

Council directive 92/82/EEC - The Council of The European Communities. 1992. Council directive 92/82/EEC of 19 October 1992 on the approximation of the rates of excise duties on mineral oils. *Official Journal of the European Communities* L 316/ 19.

EASA; EEA; Eurocontrol. 2019. European Aviation Environmental Report 2019. European Union Aviation Safety Agency; European Environment Agency; Eurocontrol. <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-aviation-environmental-report.pdf> (pridobljeno 3. 11. 2020).

EC. 2019. Communication from the commission to the European parliament, the European council, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the region - The European green deal. European commission, 11. december. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf (pridobljeno 3.11.2020).

EC. b.1. The EU Emissions Trading System (EU ETS). European Commission. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf (pridobljeno 15. 5. 2021).

EC; CE Delft. 2019. Taxes in the Field of Aviation and their impact: Final report. European Commission: Directorate-General for Mobility and Transport: Directorate Aviation; CE

Delft, 6. junij. <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/0b1c6cdd-88d3-11e9-9369-01aa75ed71a1> (pridobljeno 3. 11. 2020).

EDD – The Council of The European Union. 2008. Council directive 2008/118/EC of 16 December 2008 concerning the general arrangements for excise duty and repealing Directive 92/12/EEC. Official Journal of the European Union L 9/12.

EEA. 2017. Trends and projections in Europe 2017: Tracking progress towards Europe's climate and energy targets. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2017> (pridobljeno 14. 4. 2021).

EEA. 2020. Environmental noise in Europe — 2020. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe> (pridobljeno 14. 4. 2021).

EIA. 2021. State aviation fuels tax rates. US Energy Information Administration, februar. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_5duU5MHyAhUS-aQKHYGODXYQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.eia.gov%2Fpetroleum%2Fmarketing%2Fmonthly%2Fxls%2Faviationtaxes.xls&usg=AOvVaw0hcGr2ydX17eZDv2gax7kb (pridobljeno, 17. 5. 2021).

Ekici, Selçuk; Orhan, İlkay; Karakoç, T. Hikmet; Hepbasli, Arif. 2020. Milestone of Greening the Flight Path: Alternative Fuels. V: Sustainable aviation: Greening the Flight Path, 243-253. Ur. Thomas Walker, Angela Stefania Bergantino, Northrop Sprung-Much, Luisa Loiacono. Cham: Springer Nature.

END - The European Parliament and The Council of The European Union. Directive 2002/49/EC of The European Parliament and of The Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal of the European Communities L 189/12.

ETD - The Council of The European Union. 2003. Council directive 2003/96/EC of 27F October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity. Official Journal of the European Union L 283/51.

Eurocontrol. 2018. European aviation in 2040: challenges of growth. Eurocontrol, 2. oktober. <https://www.eurocontrol.int/publication/challenges-growth-2018> (pridobljeno 9. 5. 2021).

Eurocontrol. 2020. Think Paper 7: Does taxing aviation really reduce emissions?. The European Organisation for the Safety of Air Navigation, oktober. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-10/eurocontrol-think-paper-taxing-aviation-oct-2020.pdf> (pridobljeno 5. 5. 2021).

Eurocontrol. 2021. Data Snapshot 11 on regulation and focused logistics unlocking the availability of sustainable aviation fuels (SAF). The European Organisation for the Safety of Air Navigation, 8 junij. <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-data-snapshot-11-saf-airports> (pridobljeno 9. 5. 2021).

Eurostat. 2020. Environmental tax statistics: Statistics explained. European Statistical Office, december. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_tax_statistics (pridobljeno 9. 5. 2021).

Eurostat. 2021. Air transport of passengers by country (yearly data). European Statistical Office, 2. julij. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ttr00012/default/table?lang=en> (pridobljeno 5. 7. 2021).

EZ-1 - Ministrstvo za infrastrukturo in prostor. 2014. Energetski zakon. Uradni list RS, št. 60/19.

FAA. 2021. Economic Values for FAA Investment and Regulatory Decisions, A Guide: 2021 Update. U.S. Federal Aviation Administration, marec. https://www.faa.gov/regulations_policies/policy_guidance/benefit_cost/media/econ-value-section-4-op-costs.pdf (pridobljeno 8. 5. 2021).

Faber, Jasper; O'Leary, Aoife; Mendes de Leon, Pablo. 2018. Taxing aviation fuels in the EU. CE Delft, november. https://cedelft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/CE_Delft_7R09_Taxing_Aviation_Fuels_EU_Def.pdf (pridobljeno 12. 11. 2020).

GAO. 2000. Aviation and the Environment: Results From a Survey of the Nation's 50 Busiest Commercial Service Airports. U.S. Government Accountability Office, avgust. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc294695/> (pridobljeno 24. 4. 2021).

Gençsü, Ipek; Hino, Miyuki. 2015. Raising Ambition to Reduce International Aviation and Maritime Emissions. Working paper: New Climate Economy. <https://newclimateeconomy.report/workingpapers/workingpaper/raising-ambition-to-reduce-international-aviation-and-maritime-emissions/> (pridobljeno 20. 4. 2021).

Gill, Michael. 2020. Fighting Flygskam. V: Skyway magazine, 21 – 23. Ur. Lucia Pasquini, Philip Butterworth-Hayes. Bruselj: Eurocontrol, PMI Media Ltd.

González, Rodrigo; Hosoda, Eiji B. 2016. Environmental impact of aircraft emissions and aviation fuel tax in Japan. Journal of Air Transport Management, št. 57: 234 – 240.

Graver, Brandon; Rutherford, Dan; Sola, Zheng. 2020. CO₂ emissions from commercial aviation 2013, 2018, and 2019, oktober. <https://theicct.org/publications/co2-emissions-commercial-aviation-2020> (pridobljeno 24. 4. 2021).

Graver, Brandon; Zhang, Kevin; Rutherford, Dan. 2019. CO₂ emissions from commercial aviation, 2018. The international council on clean transportation, september. https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_CO2-commercl-aviation-2018_20190918.pdf (pridobljeno 3. 11. 2020).

Hanlon, Pat. 2011. Global Airlines: Competition in a transnational industry. Oxon; New York: Routledge.

IATA. 2008. Economics Briefing No 9: Air Travel Demand. International Air Transport Association, april. <https://www.travelready.org/PDF%20Files/Travel%20-%20IATA%20-%20Air%20Travel%20Demand.pdf> (pridobljeno 5. 5. 2021).

IATA. 2018. Sustainable Aviation Fuels: Fact Sheet 5. International Air Transport Association, december. <https://www.iata.org/contentassets/d13875e9ed784f75bac90f000760e998/saf-and-sustainability.pdf> (pridobljeno 5. 5. 2021).

IATA. 2019. Industry Statistics Fact Sheet: December 2019. International Air Transport Association, december. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/fact-sheet-industry-statistics-dec19.pdf> (pridobljeno 5. 5 .2021).

IATA. 2020. Annual Review 2020. International Air Transport Association, november. <https://www.iata.org/contentassets/c81222d96c9a4e0bb4ff6ced0126f0bb/iata-annual-review-2020.pdf> (pridobljeno 5. 5. 2021).

IATA. 2021. Jet Fuel Price Monitor. International Air Transport Association. <https://www.iata.org/en/publications/economics/fuel-monitor/> (pridobljeno 5.5. 2021).

IATA. b.l. About us. International Air Transport Association <https://www.iata.org/en/about/> (pridobljeno, 7. 4. 2021).

ICAO. 1999. ICAO's Policies on Taxation in The Field of International Air Transport, Doc 8632. International Civil Aviation Organization, 24. februar. https://www.icao.int/publications/Documents/8632_3ed_en.pdf (pridobljeno, 7. 4. 2021).

ICAO. 2016. Aviation and the Environment. International Civil Aviation Organization. <https://www.unitingaviation.com/wp-content/uploads/2018/07/Aviation-And-The-Environment.pdf> (pridobljeno 22. 10 2021).

ICAO. 2019a. ICAO global environmental trends – present and future aircraft noise and emissions. International Civil Aviation Organization, 5. julij. https://www.icao.int/Meetings/A40/Documents/WP/wp_054_en.pdf (pridobljeno 3. 11. 2020).

ICAO. 2019b. Environmental Report. International Civil Aviation Organization. [https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ICAO-ENV-Report2019-F1-WEB%20\(1\).pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/ICAO-ENV-Report2019-F1-WEB%20(1).pdf) (pridobljeno 12. 7. 2021).

ICAO. 2021. Products and Services Catalogue. International Civil Aviation Organization. https://www.icao.int/publications/catalogue/cat_2021_en.pdf (pridobljeno, 7. 4. 2021).

ICAO. b. l. Economic Contribution of Civil Aviation: Circular 292-AT/124. International Civil Aviation Organization. https://www.caisatech.net/uploads/XXI_1.1_OACI_H51_G260_Cir%20292e_R0.pdf (pridobljeno 12. 7. 2021).

- ILO. 2013. Civil aviation and its changing world of work. International Labour Organization, februar. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_201282.pdf (pridobljeno 24. 4. 2021).
- Intervistas. 2007. Estimating Air Travel Demand Elasticities: Final report, 28 december. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/estimating-air-travel-demand-elasticities---by-intervistas/> (pridobljeno 5. 5. 2021).
- Kettner-Marx, Claudia; Kletzan-Slamanig, Daniela. 2018. Energy and Carbon Taxes in the EU: Empirical Evidence with Focus on the Transport Sector. WIFO Working Papers, št. 555, februar. <https://www.econstor.eu/handle/10419/179309> (pridobljeno 19. 5. 2021).
- Kirui, Benard Kipyegon. 2013. Reconciling Cournot and Bertrand Outcomes: A Review. Dar es Salaam: University of Dar es Salaam.
- Klok, Jacob. 2005. Energy Taxation in the European Union: Past Negotiations and Future Perspectives. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Koopmans, Carl; Lieshout, Rogier. 2016. Airline cost changes: To what extent are they passed through to the passenger?. *Journal of Air Transport Management* 53, 1-11.
- Larsson, Jörgen; Elofsson, Anna; Sterner, Thomas; Åkerman, Jonas. 2019. International and national climate policies for aviation: a review. *Climate Policy* 19, št. 6: 787-799.
- Marais, Karen; Wolfe, Philip J.; A. Waitz, Ian. 2016. Air Transport and the Environment. V: The Global Airline Industry Second Edition, 423-459. Ur. Peter Belobaba, Amedeo Odoni, Cynthia Barnhart. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Markham, Francis; Young, Martin; Reis, Arianne; Higham, James. 2018. Does carbon pricing reduce air travel? Evidence from the Australian 'Clean Energy Future' July 2012 to June 2014. *Journal of Transport Geography* 70, 206-214.
- McCarthy, Donnachadh. 2020. Airlines have enjoyed a free ride for too long – it's time they paid the price for their role in climate destruction. *The Independent*, 22 julij. <https://www.independent.co.uk/voices/airline-industry-travel-aviation-fuel-tax-carbon-emissions-climate-emergency-a9631921.html> (20. 7. 2021).

Murauskaite-Bull, Ingrida; Caramizaru, Elena. 2021. Energy taxation and its societal effects. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123486> (pridobljeno 25. 5. 2021).

Navigant; GF. 2018. Raising the acceptability and effectiveness of carbon pricing: The crucial role of carbon revenue recycling. Navigant in The Generation Foundation, november. <https://www.genfound.org/media/1657/carbon-revenue-recycling-final-paper-december-2018.pdf> (pridobljeno 7. 7. 2021).

NRC. 2002. For Greener Skies: Reducing Environmental Impacts of Aviation. National Research Council. Washington, D.C.: National Academies Press.

Odoni, Amedeo R. 2016. The International Institutional and Regulatory Environment. V: The Global Airline Industry Second Edition, 19-46. Ur. Peter Belobaba, Amedeo Odoni, Cynthia Barnhart. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.

OECD. 2008a. Elasticity of demand, price. V: OECD Glossary of Statistical Terms. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-glossary-of-statistical-terms_9789264055087-en#page7 (pridobljeno 13. 6. 2021).

OECD. 2008b. Environmental taxes. V: OECD Glossary of Statistical Terms. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-glossary-of-statistical-terms_9789264055087-en#page7 (pridobljeno 13. 6. 2021).

OECD. 2020. Taxing Energy Use 2019: Using Taxes for Climate Action. Organisation for Economic Co-operation and Development, december. https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/taxing-energy-use-2019_058ca239-en#page3 (pridobljeno 13. 6. 2021).

Petit, Bernard. 2003. Ramjets and Scramjets. V: Encyclopedia of Physical Science and Technology, 867-884. Ur. Robert A. Meyers, Academic Press.

Political statement: Joint statement on EU coordination for aviation pricing by the Ministers of Finance. 2019, 7. november. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties>

/2019/11/07/political-statement-joint-statement-on-eu-coordination-for-aviation-pricing-by-the-ministers-of-finance-%E2%80%93-7-november-2019 (pridobljeno 5. 12. 2020).

Pušnik, Matevž. 2017. Davki na energijo. ARSO, februar. <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/davki-na-energijo-3> (pridobljeno 20. 4. 2021).

Rocchi, Paola; Serrano, Mònica; Roca, Jordi. 2014. The reform of the European energy tax directive: Exploring potential economic impacts in the EU27. *Energy Policy* 75, 341-353.

SURS. 2020. NAMEA emisije v zrak (SKD 2008), Slovenija, letno. Statistični urad Republike Slovenije, 14. september. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2719901S.px> (pridobljeno 20. 6. 2021).

SURS. 2021a. Bilanca trdnih, tekočih in plinastih goriv, Slovenija, letno. Statistični urad Republike Slovenije, 17. maj. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1818002S.px> (pridobljeno 20. 6. 2021).

SURS. 2021b. Letališki potniški, blagovni in letalski promet glede na vrsto prevoza ter redne/posebne prevoze, Slovenija, letno. Statistični urad Republike Slovenije, 20. april. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2221903S.px> (pridobljeno 20. 6. 2021).

SURS. 2021c. Letališki potniški promet, Slovenija, letno. Statistični urad Republike Slovenije, 20. april. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/H067S.px/> (pridobljeno 20. 6. 2021).

SURS. 2021d. Letališki potniški in blagovni promet glede na приход/odhod letal ter redne/posebne prevoze po državah prihoda/odhoda letal, Ljubljana, Letališče Jožeta Pučnika, letno. Statistični urad Republike Slovenije, 20. april. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2221902S.px> (pridobljeno 20. 6. 2021).

Vasigh, Bijan; Fleming, Ken; Thomas Tacker. 2013. *Introduction to Air Transport Economics: From Theory to Applications*, Second Edition. Farnham: Ashgate Publishing Limited.

Vivid Economics. 2007. A Study to Estimate Ticket Price Changes for Aviation in the EU ETS. Defra, november. <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/trading/eu/future/aviation.htm> (pridobljeno 20. 4. 2021).

Wallis, Rodney. 1998. The role of the international aviation organisations in enhancing security. *Terrorism and Political Violence* 10:3, 83-100.

Wang, Baoqing; Liu, Bowei; Niu, Honghong; Liu Jianfeng; Yao, Shu. 2018. Impact of energy taxation on economy, environmental and public health quality. *Journal of Environmental Management* 206, 85-92.

Williams, Robertson C.; Gordon, Hal; Burtraw, Dallas; Carbone, Jared C.; Morgenstern, Richard D. 2014. *The Initial Incidence of a Carbon Tax across US States*. Washington, DC: Resources for the Future.

Zhang, ZhongXiang; Baranzini, Andrea. 2004. What Do We Know About Carbon Taxes? An Inquiry into their Impacts on Competitiveness and Distribution of Income. *Energy Policy* 32, št. 4: 507-518.

ZTro-1 - Ministrstvo za finance. 2016. Zakon o trošarinah. Uradni list RS, št. 47/16, 92/21.

10. Povzetek

Vpliv uvedbe davka na letalsko gorivo na zmanjšanje CO₂ emisij v letalskem sektorju v Sloveniji

Eden ključnih ciljev zelenega dogovora Evropske unije, ki je nastal konec leta 2019, je omogočiti gospodarsko rast, hkrati pa do leta 2050 v celoti zmanjšati neto ogljične emisije v EU, vključno z 90-odstotnim zmanjšanjem emisij, ki nastajajo v prometu, v primerjavi z letom 1990 (EC 2019, 10). Leta 2016 je letalstvo proizvedlo 3,6 % vseh toplogrednih plinov v EU in 13,9 % emisij v prometu (EASA et al. 2019, 24).

Teoretično je davek na letalsko gorivo učinkovito sredstvo za zmanjšanje emisij s cenovnimi vzvodi letalskim prevoznikom (zaradi višjih stroškov goriva) in/ali potrošnikom (zaradi višjih cen letalskih vozovnic) (Larsson et al. 2019). Goriva, ki se uporabljajo v komercialnem letalstvu, so v EU oproščena plačila trošarin, v nasprotju z gorivi, ki se uporabljajo v cestnem in železniškem prometu (ETD čl. 14(1)(b)). Obdavčitev letalskega goriva je možna zgolj, če se državi članici EU pogajata na dvostranski podlagi ali kot del celovitega sporazuma o zračnih storitvah med EU in tretjo državo, vendar tega nobena država članica EU ne prakticira.

V magistrski nalogi je modeliran učinek oprostitve davčne izjeme na letalsko gorivo na povpraševanje potnikov, spremembo števila letov in povezljivosti, davčne prihodke iz letalskega sektorja in emisije CO₂. Pri tem je uporabljena najnižja standardna stopnja obdavčitve za kerozin, ki se po ETD (2003) uporablja v drugih sektorjih razen v letalstvu, v višini 330 EUR na 1.000 litrov. Modelirani so rezultati za Slovenijo. Raziskava je pokazala, da bi Slovenija z uvedbo davka na letalsko gorivo letno pridobila 14,4 milijone EUR davčnih prihodkov in potencialno zmanjšala emisije CO₂ v letalskem sektorju za 350 ton oziroma 5,3 %. Kot je razvidno iz raziskave uvedba davka na letalsko gorivo ne predstavlja znatnega upada emisij CO₂ v letalskem sektorju v Sloveniji, zato je smiselno, da se davek reciklira in povrne nazaj družbi z istim namenom. S tem bi se lahko dosegel mnogo večji učinek zmanjšanja emisij CO₂ kot zgolj s samim davkom.

Ključne besede: letalstvo, davek na letalsko gorivo, trošarine, okoljske dajatve, emisije CO₂, razogljičenje, Slovenija.

Summary

The impact of the introduction of the jet fuel tax on the reduction of CO₂ emissions in the aviation sector in Slovenia

One of the key objectives of the European green deal, which was written at the end of 2019, is to enable economic growth and, by the year 2050, entirely reduce net carbon emissions, including a 90 % reduction of transport emissions compared to 1990 (EC 2019, 10). In 2016, aviation produced 3.6 % of all greenhouse gases in the EU and 13.9 % of emissions in transport (EASA et al. 2019, 24).

Theoretically, jet fuel tax is an effective means of reducing emissions by leveraging airlines (due to higher fuel costs) and/or consumers (due to higher cost of airplane tickets) (Larsson et al. 2019). In the EU, fuels used in commercial aviation are exempt from excise duty, as opposed to fuels used in road and rail transport (ETD Art. 14 (1) (b)). Taxation of jet fuel in the EU is only possible if an EU Member States negotiate on a bilateral basis or as part of a comprehensive EU-third country air transport agreement; however, no EU Member State implements this.

The master thesis models exemption on jet fuel end its effects on passenger demand, changes in the number of flights and connectivity, tax revenue from the aviation sector and CO₂ emissions. The minimum standard rate of taxation applicable to kerosene in industries other than aviation under the ETD (2003) is 330 EUR per 1,000 litres and was used to model results for Slovenia. The research showed that by introducing the tax on aviation fuel, Slovenia would generate 14.4 million EUR tax revenue annually and potentially reduce CO₂ emissions in the aviation sector by 350 tons or 5.3 %. As can be seen from the research, introducing a tax on aviation fuel does not represent a significant decline in CO₂ emissions in the aviation sector in Slovenia, therefore it makes sense to recycle the tax and return it to society for the same purpose. Recycling could have a much more significant impact on reducing CO₂ emissions than the tax alone.

Key words: aviation, tax on jet fuel, excise duties, environmental taxes, CO₂ emissions, decarbonisation, Slovenia.