

# Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u turizmu na onečišćenje okoliša na području Republike Hrvatske

---

Mesar, Željka

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:070320>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Sveučilište u Zadru  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za turizam i komunikacijske znanosti

Diplomski sveučilišni studij kulturne i prirodne baštine u turizmu

**Željka Mesar**

**Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u  
turizmu na onečišćenje okoliša na području  
Republike Hrvatske**

**Diplomski rad**

Zadar, 2016.

Sveučilište u Zadru

Odjel za turizam i komunikacijske znanosti

Diplomski sveučilišni studij kulturne i prirodne baštine u turizmu

Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u turizmu na onečišćenje okoliša na području Republike  
Hrvatske

Diplomski rad

Željka Mesar

Student/ica:

Mentor/ica:  
prof. dr. sc. Jurica Šimurina

Zadar, 2016.

Lektorica: Željana Klječanin Franić, prof.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Željka Mesar**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom „**Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u turizmu na onečišćene okoliša na području Republike Hrvatske**“ rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 1. prosinac 2016.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. OKOLIŠ I EKSTERNALIJE.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. TEORIJA EKSTERNALIJA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. EKSTERNI TROŠKOVI I PRISTUPI PROUČAVANJA PROBLEMA     ONEČIŠĆENJA U PROMETU .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1. UTJECAJ NA LJUDSKO ZDRAVLJE .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2. PRISTUPI UTVRĐIVANJA TROŠKOVA ŠTETE ONEČIŠĆENJEM ZRAKA .</b>	<b>10</b>
<b>2.3. PRIJEVOZNA SREDSTVA I ONEČIŠĆENJE OKOLIŠA .....</b>	<b>16</b>
<b>3. PRAVNA OSNOVA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1. PRAVNI DOKUMENTI EUROPSKE UNIJE O ZAŠTITI OKOLIŠA.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. PRAVNI DOKUMENTI O PROMETU I ZAŠTITI OKOLIŠA U REPUBLICI     HRVATSKOJ .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1. STRATEGIJA PROMETNOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.2. STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2.3. ZAKON O BIOGORIVIMA .....</b>	<b>25</b>
<b>4. KVALITETA ZRAKA U HRVATSKOJ.....</b>	<b>27</b>
<b>5. DEFINIRANJE TRŽIŠTA AUTOBUSNOG PRIJEVOZA .....</b>	<b>32</b>
<b>6. UVOĐENJE TEHNOLOGIJA I ZAKONSKIH NORMI .....</b>	<b>39</b>
<b>6.1. EKOLOŠKI POREZI ZA AUTOBUSE .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2. SUBVENCije.....</b>	<b>47</b>
<b>7. ODRŽIVI TURIZAM I PROMET.....</b>	<b>48</b>

7.1. TURISTIČKA KRETANJA U HRVATSKOJ U 2013. I 2014. ....	49
7.2. MOBILNOST DOMAĆIH I STRANIH TURISTA PREMA PRIJEVOZNO SREDSTVU.....	50
7.3. OBILJEŽJA ODRŽIVOG TURIZMA I PROMETA .....	53
7.4. STRUKTURA PRIJEVOZNIH SREDSTAVA NA PUTOVANJIMA PO HRVATSKOJ U ORGANIZACIJI HRVATSKIH PUTNIČKIH AGENCIJA.....	57
<b>8. PRAKSE EUROPSKE UNIJE NA PRIMJERIMA RAZVOJA AUTOBUSNOG TURIZMA I EKOLOŠKIH ZONA .....</b>	<b>59</b>
8.1. AUTOBUSNI TURIZAM.....	59
8.2. EKOLOŠKE ZONE .....	63
<b>9. PRIMARNO ISTRAŽIVANJE.....</b>	<b>67</b>
9.1. PROBLEM I PREDMET ISTRAŽIVANJA .....	67
9.2. CILJ ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA.....	68
9.3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	69
9.3.1. NACRT ISTRAŽIVANJA.....	69
9.3.2. IZBOR I VELIČINA UZORKA .....	70
9.3.3. METODE POKUPLANJA PODATAKA.....	71
9.3.4. ANALITIČKI POSTUPCI I STATISTIČKE METODE.....	72
9.4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA .....	72
9.5. RASPRAVA .....	78
<b>10. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>84</b>
<b>SAŽETAK.....</b>	<b>86</b>

**ABSTRACT - "THE IMPACT OF THE ORGANIZED COACH TOURS  
ON THE POLLUTION IN THE REPUBLIC OF CROATIA" ..... 87**

**LITERATURA ..... 88**

**POPIS TABLICA ..... 95**

**POPIS ILUSTRACIJA ..... 96**

**PRILOZI**

**ŽIVOTOPIS**



## 1. UVOD

Kvalitetan i čist okoliš preduvjet je za kvalitetan život i održivost ekosustava. Ekonomski razvoj i gospodarski rast potiču korištenje različitih tehnologija koje omogućavaju bržu i efikasniju proizvodnju, kao i efikasnije pružanje usluga. Međutim, s obzirom na opseg proizvodnje i metode te oblik primjene, tehnologije mogu uzrokovati negativne posljedice za pojedinca i zajednicu u cjelini. Filozofija suvremenog društva potiče razvoj postulata održivog razvoja čiji se principi nalaze u svim sferama društvene i gospodarske aktivnosti. Između ostalog, pokušavaju se smanjiti negativni utjecaji onečišćenja na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. U ovom radu proučava se očuvanje okoliša i turizam koji je brzorasteći sektor i utječe na razvoj gospodarstva, kvalitetu života, poboljšanje komunikacija i interakcija među različitim kulturama. Također, turizam podrazumijeva i potrebu za kretanjem u prostoru unutar i između destinacija. Jedan od načina kretanja i putovanja jest organizirani autobusni prijevoz. Organizirani autobusni prijevoz omogućava prijevoz većeg broja turista iz točke A u točku B i povratak u točku A, i na taj način smanjuje količinu onečišćenja zraka s obzirom na broj prevezenih turista u autobusu u usporedbi na broj prevezenih turista u osobnim automobilima. Također, jedan autobus zauzima manju površinu parkirališta u usporedbi s deset automobila. Međutim, prijevoz autobusom, uz pozitivne učinke na društvo i okoliš, prouzrokuje i negativne učinke kao što je onečišćenje zraka. Onečišćenje zraka promatra se kao ispuštanje emisija štetnih plinova iz motora vozila. Povišenom razinom štetnih plinova u atmosferu ugrožava se zdravlje čovjeka, ekosustava i infrastrukture kao što su građevine. Kao negativni učinak ističe se i sezonalnost koja utječe na kretanje turističke potražnje zbog povećanja potreba za većim brojem kapaciteta prijevoznih sredstava kao i povećanu koncentraciju turista u turističkim destinacijama. Zakonodavni okvir Europske unije potiče proizvođače i potrošače na upotrebu nove tehnologije motora i materijala koji će zadovoljiti uvjete smanjenja onečišćenja okoliša. Međutim, Republika Hrvatska, unatoč članstvu u Europskoj uniji i pristupnim kohezijskim fondovima, još uvijek nije uskladila niti počela provoditi europsku regulativu s obzirom na europske standarde i održivi razvoj. U zemljama članicama Europske unije potiče se uvođenje ekoloških zona kojima se ograničava ulazak u turističke destinacije za ekološki neprihvatljive motore vozila uz plaćanje naknade koje se razlikuju prema euro standardu vozila. Također, u zapadnim europskim zemalja sve se više povećava trend *coach tourisma*, odnosno autobusnog turizma u

kojem je glavna propaganda korištenje ekološki prihvatljivih vozila i osvještavanje stanovništva o korištenju autobusa kao ekološki opravdanog prijevoznog sredstva.

Široko područje ovog istraživanja je polje društvenih znanosti. Predmet istraživanja i glavna odrednica istraživanja je onečišćenje okoliša prouzrokovano autobusnim prijevozom u turizmu. Hipoteza glasi: Organizirani prijevoz autobusom utječe na onečišćenje okoliša.

Navedena je tema važan čimbenik u istraživanjima zaštite okoliša i razvoja turizma. Zaštita okoliša važan je segment koji se odnosi na kvalitetu življenja ljudi i ekosustava. Također, pojam zaštite okoliša je društvena i ekonomska kategorija i važno društveno pitanje. Onečišćenje okoliša definira se kao pokazatelj promjene okoliša zbog odvijanja negativnih procesa u okolišu koji obuhvaća okolinu u kojima čovjek živi. Istraživanjem o utjecaju autobusa na onečišćenje okoliša žele se utvrditi određeni ciljevi. Glavni cilj istraživanja jest utvrditi razinu onečišćenja okoliša koji su prouzrokovani prometom turističkih autobusa s obzirom na euro standard motora. Potrebno je utvrditi udovoljavaju li autobusi propisanim ekološkim standardima.

Istraživanjem se želi odrediti razina onečišćenja okoliša koje uzrokuju autobusi u turističkim destinacijama na području Republike Hrvatske. Istraživanje se provodi u dva dijela. Prvi se dio provodi na temelju sekundarnih podataka, a drugi dio na temelju primarnih podataka. Naime, prvo je potrebno utvrditi udio autobusa koji sudjeluju u turističkom prometu. Udio autobusa utvrđuje se prema definiranoj kategoriji autobusa M3 koji podrazumijevaju turističke autobuse. Analiza autobusa i razina onečišćenja provode se na temelju euro standarda motora vozila. Osim toga, potrebno je utvrditi kojim se mjerama i smjernicama dugoročno može smanjiti problem onečišćenja zraka i izraditi smjernice za djelovanje na svim razinama državne, županijske i gradske vlasti u suzbijanju problema onečišćenja. Također, potrebno je ispitati utjecaj drugih čimbenika na stanje voznog parka. Primarnim se istraživanjem želi utvrditi koji su problemi prijevoznika s obzirom na zahtjeve turističkog tržišta, turističkih agencija i zakonskih odredbi koje se odnose na zaštitu okoliša. Dakle, potrebno je dobiti uvid o stanju voznog parka malih, srednjih i velikih prijevozničkih tvrtki u Hrvatskoj koji obavljaju povremeni organizirani prijevoz putnika i analizirati kvalitetu voznog parka s obzirom na zadovoljavanje ekoloških standarda. Analizom različitih čimbenika utvrdit će se razlozi koji utječu na opseg i kvalitetu voznog parka. To su zakonske norme u području turizma i prometnih znanosti i uloga organizatora putovanja u odlučivanju, posebno s obzirom na formiranje cijene.

U diplomskom radu „Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u turizmu na onečišćenje okoliša na području Republike Hrvatske“ postavljaju se sljedeća pitanja:

1. Zadovoljavaju li se ekološki standardi u organiziranom autobusnom prijevozu u Republici Hrvatskoj i na koji način prijevozničke tvrtke opisuju stanje na tržištu organiziranog autobusnog prijevoza s obzirom na ispunjenje zahtjeva za ekološkim standardima vozila?
2. Na koji način cestovni promet onečišćuje okoliš i koje su posljedice onečišćenja s primjenom na autobusni prijevoz u turizmu?
3. Koji se ispušni plinovi ispuštaju u atmosferu s obzirom na euro standard motor i koji plinovi imaju lokalni utjecaj na onečišćenje, odnosno utjecaj na područje Republike Hrvatske?
4. Kakva je struktura autobusa koji se koriste u turističke svrhe s obzirom na euro standard motore u Hrvatskoj i koji su razlozi takve situacije s obzirom na ostale zemlje članice Europske unije?
5. Na koji se način i primjenom kojih ekonomskih instrumenata može poboljšati trenutna situacija u organiziranom prijevozu autobusima u turizmu za Republiku Hrvatsku s obzirom na održivi razvoj?

Diplomski rad podijeljen je u dva dijela. Prvi dio rada odnosi se na prikaz i analizu problema istraživanja koji se temelji na sekundarnim podacima. U drugom se poglavlju prikazuju znanstvene spoznaje koje se odnose na rad drugih autora koji se bave proučavanjem problema onečišćenja okoliša, eksternalija i eksternih troškova. U trećem se poglavlju analiziraju pravni dokumenti Europske unije i Republike Hrvatske koji sadrže pravne odredbe i smjernice o smanjenju onečišćenja okoliša s naglaskom na promet, prijevozna sredstva i turizam. Četvrto poglavlje prikazuje kvalitetu zraka u Republici Hrvatskoj prema Godišnjem izvješću Državnog hidrometeorološkog zavoda. Peto i šesto poglavlje analiziraju tržište autobusnog prijevoza u Republici Hrvatskoj kao i primjenu zakonskih odredbi temeljenih na propisima Europske unije. Sedmo i osmo poglavlje odnose se na područje održivog turizma i prometa u kojem se prikazuju i analiziraju trendovi organiziranog autobusnog prijevoza na području Republike Hrvatske i zemalja Europe. U drugom dijelu diplomskog rada, u posljednjem, devetom poglavlju prikazuje se primarno istraživanje temeljeno na prikupljenim podacima o organiziranom autobusnom prijevozu u Republici Hrvatskoj.

## **2. OKOLIŠ I EKSTERNALIJE**

Problemi okoliša podrazumijevaju rješavanje problema onečišćenja okoliša. Veliki problem predstavljaju ljudske aktivnosti koje uzrokuju onečišćenje koje nije moguće potpuno suzbiti, već je potrebno odrediti granicu do koje se onečišćenje može smanjiti a da je ujedno prihvatljivo za društvo s obzirom na posljedice i štete koje može prouzročiti. Problem okoliša povezan je tržišnom aktivnošću. To je vidljivo u modelu materijalne ravnoteže (Callan, Thomas, 2013: 3-12). Jedan od pristupa rješenja problema onečišćenja okoliša jest teorija eksternalija.

### **2.1. TEORIJA EKSTERNALIJA**

Model materijalne ravnoteže predstavlja kružni tok koji povezuje ekonomsku aktivnost i okoliš. Naime, kružni tok sastoji se od dvije skupine tokova. Prvi tok predstavlja tok resursa iz okoliša u ekonomiju, a drugi predstavlja tok ostataka od ekonomije u okoliš. Prvi se tok odnosi na iskorištavanje zaliha prirodnih resursa, koji je usmjeren prema ekonomskoj aktivnosti, dok drugi tok prikazuje odnos ekonomske aktivnosti prema okolišu. Dakle, kružni tok prikazuje tok na kojem se korištenjem prirodnih resursa, odnosno sirovina u proizvodnji ili nekoj drugoj ekonomskoj aktivnosti nakon upotrebe te sirovine vraćaju u prirodu u obliku ostataka. Ostaci proizlaze iz aktivnosti proizvodnje i potrošnje. Prema toku ostataka od ekonomije u okoliš, oni se mogu reciklirati i na taj način vratiti na tržište faktora proizvodnje, međutim ostaci se na kraju procesa korištenja ponovno vraćaju u prirodu. Zaštita okoliša kao i određivanje količine onečišćenja odnose se na tri bitna okolišna cilja, a to su: određivanje kvalitete okoliša, održivi razvoj i bioraznolikost. Dakle, ne postoji savršeno kvalitetan i čist okoliš jer se u prirodi odvijaju prirodni procesi koji se ne mogu lako kontrolirati (Callan, Thomas, 2013: 4-12).

Prema ekonomskoj teoriji ekonomike okoliša potrebno je razumjeti na koji način tržišna aktivnost utječe na ostatke onečišćenja i zbog kojih razloga tržišne snage ne mogu riješiti navedeni problem. Zbog toga se u ekonomskoj teoriji onečišćenje okoliša smatra kao nedostatak tržišta. Dakle, nedostatak tržišta događa se zbog nemogućnosti slobodnog djelovanja snaga tržišta, i to u slučajevima izostanka jedne od pretpostavki kao što su cijena, definiranje proizvodnje, uvjeti troškova i barijere ulaska. Rješenje je intervencija države kao treća strana na tržištu. Jedan od pristupa rješavanja problema nedostatka tržišta je teorija eksternalija (Callan, Thomas, 2013: 26-53). Prema Callanu (2013: 61): „teorija eksternalija smatra određeno tržište kao dobro čija proizvodnja ili potrošnja stvaraju štetu u okolišu izvan tržišne transakcije, te se svaki takav efekt nastao izvan tržišta naziva eksternalija“. U mikroekonomskoj teoriji cijena je najvažniji signalni mehanizam na nekom tržištu, kao i granični trošak poduzeća koji se odnosi na proizvedeno dobro. Međutim, cijena ponekad ne može prikazati sve koristi i troškove tržišne transakcije, i tada je treća strana pod utjecajem proizvodnje ili potrošnje dobra. Dakle, stvara se efekt prelijevanja ili eksternalija koji je povezan proizvodnjom ili potrošnjom i odnosi se na treću stranu, te u tom slučaju eksternalija nije obuhvaćena cijenom robe koja je razmijenjena na tržištu. Tada dolazi do propadanja tržišta jer cijena ne obuhvaća sve koristi i troškove i nije u funkciji cjenovnog mehanizma. Također, resursi nisu dobro alocirani. U slučaju negativnih eksternalija tržišna cijena ne odražava eksterne troškove i posljedica toga jest previše proizvedenih proizvoda (Callan, Thomas, 2013: 61).

Međunarodne konvencije poput Deklaracije o okolišu i razvoju iz Rio de Janeira, 1992. i Agende 21 propisuju odrednice o zaštiti okoliša i ekonomskom rastu i razvoju. Državna politika planiranja okoliša ima važnu ulogu u reguliranju i određivanju mehanizama s obzirom na zaštitu okoliša i smanjenje onečišćenja kroz pristup planiranja i kontrole i tržišnog pristupa. Dakle, kao dio upravljanja rizikom u javnoj upravi koriste se različiti oblici instrumenata kojima se kontrolira onečišćenje čiji je cilj smanjiti rizik nastanka moguće štete koja se odnosi na društvo (Callan, Thomas, 2013: 13-20).

Država bi trebala provoditi ekološku politiku na lokalnoj i regionalnoj razini u obliku različitih naknada. Primjer su porezi na naftne derivate, odnosno trošarine, naknade za uporabu javnih cesta za cestovna motorna i priključna vozila i naknada na vozila za okoliš. Pristup takvim rješenjima u obliku naknada i poreza određuje se na principu Pigouvijanskog poreza zbog mjerljivih elemenata koji služe kao kriteriji i mjerila u određivanju poreza i ekoloških normi na razini države, kao i problem preraspodjele sredstava prikupljenih

internalizacijom na grane koje stvaraju pozitivne učinke u obliku subvencija i potpora. Iznosi koji se određuju ovise o procijenjenoj visini prihoda i mogućnosti podnošenja naknada za obveznike. Hinšt na primjeru Hrvatske zaključuje da najviše prihode stvaraju automobili a jedan automobil dolazi na 3,4 stanovnika Republike Hrvatske. Internalizacija troškova je važna za fiskalni sustav zbog subvencija koje se odnose na grane prometa kao što su pomorski, željeznički, zračni i javni gradski prijevoz na lokalnoj razini. Dakle, prikupljanjem sredstava dobivenih internalizacijom eksternih troškova može se pridonijeti smanjenju javnog duga, zaduživanja, kredita i stabilnosti proračuna (Hinšt, 2007: 187-188). Republika Hrvatska je potpisnica raznih strategija i sporazuma u provedbi zakonskih propisa i normi koji se odnose na zaštitu okoliša. Vasilj i Činčurak (2008: 241) predlažu mjere koje bi smanjile onečišćenje, a to je: „subvencioniranje javnog gradskog prijevoza, izgradnja biciklističkih staza, korištenje alternativnih goriva poput biogoriva i ograničiti uporabu motornih vozila u određenim dijelovima grada i uspostaviti zone zaštite okoliša“.

## **2.2. EKSTERNI TROŠKOVI I PRISTUPI PROUČAVANJA PROBLEMA ONEČIŠĆENJA U PROMETU**

U ovom se radu proučava utjecaj autobusnog prijevoza na onečišćenje zraka, i to s naglaskom na problem sezonalnosti turističke potražnje. Naime, za vrijeme turističke sezone koja počinje u travnju i traje do kraja rujna, stvara se vršno opterećenje prometne infrastrukture u turističkim destinacijama. U tom se periodu povećava broj turista na prometnim terminalima kao što su autobusni kolodvori, zračne luke i pristaništa na obali, povećava se broj vozila na cestama i povećava se potražnja za prometnim sredstvima i putovanjima općenito (Horak, 2014: 81).

Promet utječe na ekonomski rast i omogućava rast globalnog tržišta. Međutim, osim pozitivnih učinaka, promet ima i brojne negativne učinke na okoliš i okolinu. Općenito, svi oblici prijevoznih sredstva stvaraju negativne efekte koji se prikazuju kao troškovi koji nastaju iz određenog izvora. Naime, stvaraju se eksterni troškovi koje ne plaćaju prijevoznici pri donošenju poslovnih odluka, već te troškove snosi društvo (RICARDO – AEA, 2014: 15).

Onečišćenje zraka prouzrokovano prometnim aktivnostima utječe na različite vrste eksternih troškova. Najvažniji eksterni troškovi tiču se zdravstvenih poteškoća, i to zbog povećanog rizika kardiovaskularnih i respiratornih bolesti. Osim utjecaja na zdravlje, kao ostali eksterni troškovi navode se i šteta na građevinama, uništavanje poljoprivrednih usjeva i različiti učinci na bioraznolikost i ekosustave (External Costs of Transport, 2011: 33). Također, to su još i emisija štetnih plinova, onečišćenje zraka u urbanim sredinama i drugo. Kao cilj smanjenja onečišćenja prouzrokovanog prometom uvode se mnogi instrumenti kako bi se smanjile negativne eksternalije. To se ostvaruje fiskalnim instrumentima i raznim standardima koji se donose na lokalnoj i institucionalnoj razini. Osim navedenih instrumenata potiče se uvođenje novih mjera. Također, važno je i pitanje koje su od navedenih mjera najučinkovitije i pod kojim uvjetima i djeluju li na opće bogatstvo.

Instrumenti kojima bi se trebali smanjiti eksterni troškovi odnose se na instrumente fiskalne politike, i to na cijenu. Dakle to su sljedeće mjere: porezi na gorivo, porezi na vozila, troškovi registracije i drugo. Osim toga, u fiskalne instrumente ubrajaju se i različiti nameti na određene vrste goriva i poticaji za korištenje energetski čistih vozila, štedljivih vozila i poticanje mjera za kupovinu vozila po principima najnovijih tehnologija. Cilj poreza na gorivo jest smanjenje korištenja automobila, dok je cilj poreza na vozilo smanjenje kupovine vozila za osobnu upotrebu. Takve se prakse provode u zemljama Europske unije (EU) kao što su Danska, Njemačka, Švedska, Nizozemska i Francuska. Porezi na emisiju štetnih plinova imaju za cilj smanjiti emisiju plinova. U Europi, automobilska industrija u skladu s europskim direktivama za smanjenje emisije štetnih plinova donosi ograničenje njihove emisije. Ograničenje emisije CO<sub>2</sub> za 1995. je bilo 185g/km, 2008./2009. ograničenje je iznosilo 140 g/km, a za ograničenje za 2012. je iznosilo 120 g/km. Uvođenjem nameta za onečišćenje u nekim zemljama zabilježeni su pozitivni primjeri. Na primjer, u Velikoj Britaniji, u Londonu provođenjem takve politike smanjen je promet osobnim vozilima za 12 %, dok je istovremeno poraslo korištenje javnog prijevoza. U kategoriju poticaja uključeni su korištenje ekološki čistih vozila, hibridnih vozila i korištenje biogoriva. Tako je primjerice za područje EU, uveden poticaj za korištenje biogoriva u obliku poreznih olakšica. U tom projektu poticaja sudjeluje dvadeset i jedna europska država. Porezne olakšice za proizvodnju biodizela mogu biti potpune ili djelomične za svaku litru koja je dostavljena na tržište. Osim poreznih olakšica za biodizel, dvadeset zemalja EU koristi i olakšice za etanol. Osim toga, višim cijenama parkinga demotivira se vlasnike automobila za vožnju. Naprimjer, u Velikoj Britaniji je poskupljenje parkinga smanjilo korištenje automobila u središtu grada za 13 %.

Također, Italija je uvela zabranu ulaska osobnim vozilima u središte grada, a sličnu praksu provodi i Švicarska. Na prostoru EU uvedeni su europski standardi emisije štetnih plinova. To je najizravniji način kojim se može postići smanjenje onečišćenja zraka. Europska unija je od 1970 do 1980.-ih uvela euro standarde koje klasificirala od broja I do VI. To se odnosi na motore motornih vozila koji dobivaju certifikat s obzirom na godište proizvodnje vozila i euro standard motora. Generacije motora sa standardima Euro IV, Euro V i Euro VI su među ekološki najprihvatljivijima, i to zbog moderne tehnologije izgaranja ispušnih plinova i smanjenja emisije štetnih plinova vozila (Tilmisina, Dulal, 2010: 163-173).

### 2.2.1. UTJECAJ NA LJUDSKO ZDRAVLJE

Ljudska su bića sve više izložena negativnim utjecajima prometa i ispušnim plinovima iz dizelskih motora. Dizelsko je gorivo plinsko ulje koje se upotrebljava za rad motora s unutarnjim izgaranjem i ugrađeno je u autobuse, kamione i teška gospodarska vozila. Dizel kao gorivo sadržava ugljik (C) i vodik (H) koji oksidira s kisikom iz zraka. Takva se energija oslobađa u obliku toplinske energije i postaje dio snage koju daje motor (Bagović, 2008: 8). Stoga je potrebno navesti tipologiju plinova koji uzrokuju razne bolesti kod živih bića, a izazivaju ih emisije štetnih plinova:

1. kancerogeni stimulansi – lebdeće čestice (PM – engl. *Particulate matter*), goriva, maziva, aditivi
2. zagušljivi plinovi –  $C_xO_y$ ,  $H_xC_y$ ,  $N_xO_y$
3. kancerogene tvari – čestice i benzeni kao predstavnici poliaromatskih ugljikovodika u gorivu i u ispušnim plinovima.

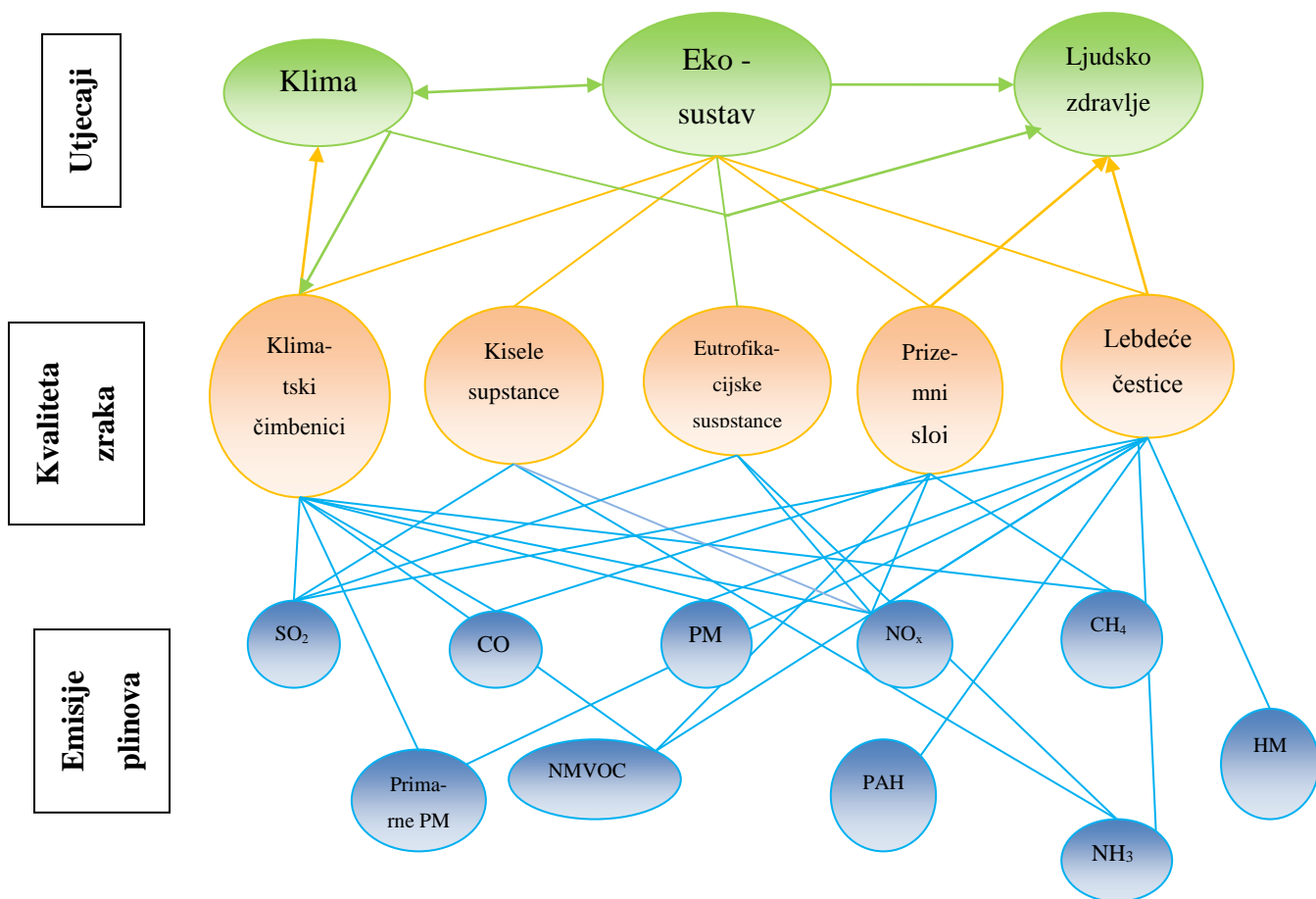
Spojevi poput dušikovih oksida ( $N_xO_y$ ) i neizgorjeli ugljikovodici ( $H_xC_y$ ) stvaraju prizemni otrovni ozon, dok se dušikovi oksidi razgrađuju u visinskom ozonskom omotaču (Hnatko et al., 2013: 297).

Emisija plinova iz prijevoznih sredstava sadržava kombinaciju organskih i anorganskih čestica, plinova i lebdećih čestica koje se razlikuju s obzirom na veličinu, oblik, kemijski i fizički sastav. Onečišćivači se dijele na primarne i sekundarne. Primarni su onečišćivači izravni produkt sagorijevanja goriva. Uglavnom se sastoje od raznih karbonatnih spojeva (engl. *soot*) ili čađa, dušikovi oksidi ( $NO_x$ ),  $SO_2$ , CO, VOC, kao što je benzen i 1,3 butadien,



policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) i teški metali. Sekundarni onečišćivači nastaju u atmosferskim procesima kao što su ozon (O<sub>3</sub>), nitrati i sulfati. Neka prijevozna sredstva imaju primarni efekt na ljudsko zdravlje kroz direktnu emisiju iz vozila i sudjeluju u stvaranju sekundarnih efekata kroz stvaranje sekundarnih onečišćivača. Na slici 1. je prikaz glavnih kemijskih spojeva u Europi koji imaju utjecaj na ljudsko zdravlje, ekosustav i klimu. U Europi se koriste dvije vrste baza podataka za utvrđivanje razine emisije štetnih plinova za razne države i s obzirom na vrstu prijevoznog sredstva, a to su TREMOVE v. 3. 3. 2 . i COPERT v4 (RICARDO – AEA, 2014: 27-29).

Slika 1. Prikaz kemijskih spojeva koji utječu na klimu, ekosustav i ljudsko zdravlje



Izvor: Obrada autorice prema Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report, RICARDO – AEA for European Commission, 2014., p. 29.

Disperzija onečišćivača oko izvora onečišćenja modelira se upotrebom atmosferskih disperzijskih modela koji su vrlo složeni i često nisu javno dostupni. Također, važno je utvrditi lokalne plinove koji utječu na lokalno onečišćenje, a to su PM čestice. Upotrebom različitih baza podataka važno je ustanoviti razliku gustoće naseljenosti između urbanih i ruralnih sredina. Gustoća naseljenosti važan je parametar za mjerenje jer se na taj način utvrđuje kolika je vjerojatna direktna izloženost stanovništva izvoru onečišćenja koje utječe na ljudsko zdravlje (RICARDO – AEA, 2014: 28). Dakle, u ruralnim područjima gdje je manja gustoća naseljenosti manje je potencijalno onečišćenje zbog manje gospodarske razvijenosti, a i zbog manjeg broja stanovnika. U urbanim je središtima drugačija situacija. Dakle, veći broj stanovnika uvjetuje veću mobilnost i gospodarsku aktivnost (Pađen, 2000: 12).

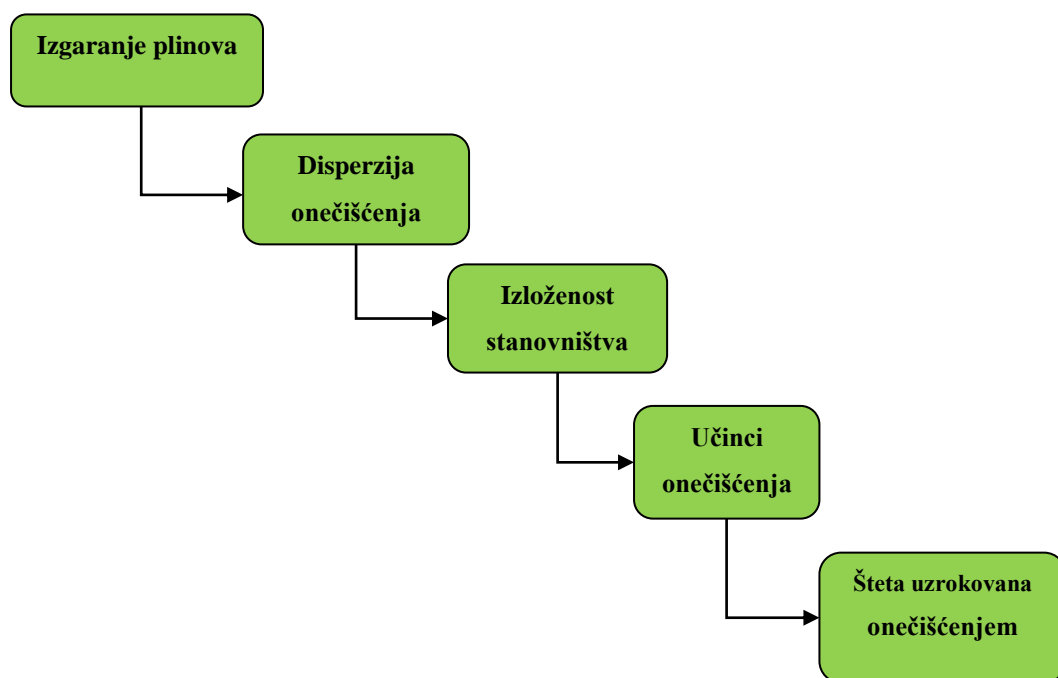
Prema studijama CAFE CBA (2005.) i HEATCO (2006.) najčešće bolesti koje su povezane utjecajem povišene koncentracije PM čestica su bronhitis, respiratorne bolesti i ostale tegobe koje su povezane sa dišnim sustavom s obzirom na akutne i kronične bolesti s postotkom rizika smrtnosti. Skupina koja je prema istraživanjima najrizičnija upravo je skupina između 15 i 65 godina, u kojoj su osobe od 27. godina starosti. To je ujedno najugroženija skupina koja obolijeva od kroničnog bronhitisa (RICARDO – AEA, 2014: 31).

### **2.2.2. PRISTUPI UTVRĐIVANJA TROŠKOVA ŠTETE ONEČIŠĆENJEM ZRAKA**

Najvažniji onečišćivači u prometu su: PM, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC i O<sub>3</sub> kao indirektni onečišćivači. Staklenički plinovi nisu uključeni u troškove onečišćenja zraka jer nemaju izravne toksične efekte. Postoje dva pristupa kojima se utvrđuju troškovi štete i temelje se na znanstvenim istraživanjima kojima se utvrđuju izračuni troškova onečišćenja zraka. Prvi je pristup *bottom – up* pristup u kojem se koristi metoda *Impact Pathway Approach* (IPA) kojom se utvrđuje šteta koja nastaje onečišćenjem na određenom području. Navedena metoda dio je europskog projekta ExternE koja zahtijeva utvrđivanje vrijednosti onečišćenja prema sljedećim koracima: emisija, transmisija, koncentracija, šteta, a odnosi se na utjecaj onečišćenja na ljude, građevine, ekosustave, kao i na monetizaciju i troškove.

Ovaj je pristup važan zbog kalkulacija za eksterne troškove koji nastaju na određenom području. Nekoliko europskih istraživačkih projekata koristi ovakav pristup a to su projekti NEEDS (2006., 2007., 2008.), HEATCO (2006. A, b), CAFE CBA (2005a, b), ExternE (2005.), UNITE (2003a,b), IMPACT (CE/ INFRAS / ISI, 2008a) (External Costs of Transport, 2011: 34). Dakle, IPA kvantificira negativne učinke onečišćenja koji se odnose na ekonomsku štetu koja je prouzročena onečišćenjem zraka. Navedena se metoda odnosi na kvantificiranje određenih učinaka koji se odnose na ljudsko zdravlje, okoliš, aktivnosti u prirodi i drugo. Na slici 2. prikazan je opisani pristup u koracima.

Slika 2. Prikaz projekta *Impact Pathway Approach* (IPA)



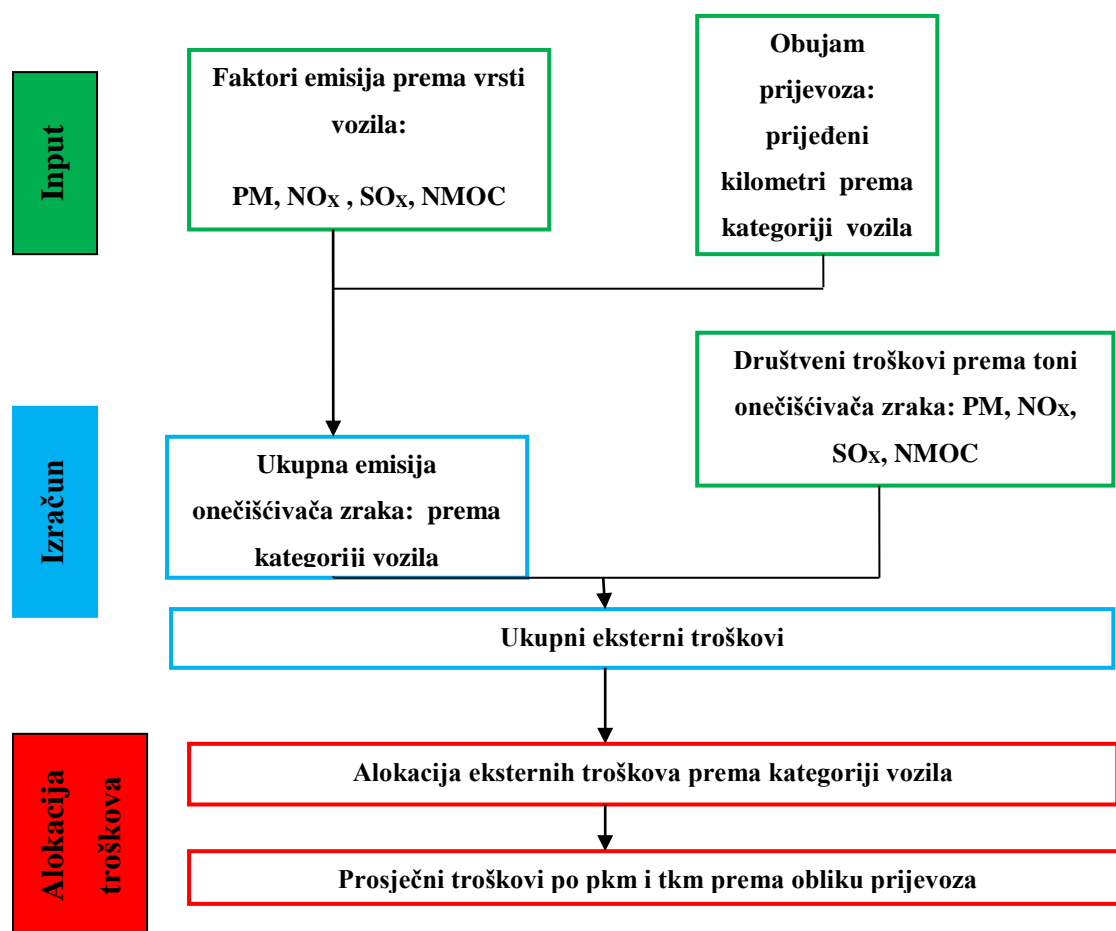
Izvor: **Obrada autorice prema Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report**, RICARDO – AEA for European Commission, 2014., p. 27.

Dakle, na prikazanoj slici se u navedenih pet koraka utvrđuje šteta koja nastaje onečišćenjem na određenom području. U opisanom procesu utvrđuju se ekonomske štete u kojima je prvo potrebno kvantificirati količinu emisije određenog izvora onečišćenja. Potrebno je odrediti faktore emisije plinova vozila. Zatim je potrebno odrediti disperziju onečišćenja oko izvora nastanka kao i kemijskih promjena koje prouzrokuju u okolišu. Učinci prometa na onečišćenje zraka kao i emisije štetnih plinova ovise o raznim čimbenicima, a jedan od najznačajnijih su lokalni uvjeti u prometu. Treći korak podrazumijeva izloženost stanovništva određenom izvoru

onečišćenja i to se utvrđuje prema gustoći naseljenosti stanovništva na određenom području. Učinci onečišćenja prouzrokovani emisijom štetnih plinova odnose se na ljudsko zdravlje i posljedice koje uzrokuje kao što je prerana smrt, gubitak usjeva i ugroženost ekosustava. Plinovi koji uzrokuju najveće zdravstvene probleme i štete u ekosustavu su PM i NO<sub>x</sub>. Na kraju se utvrđuje šteta koja je nastala zbog negativnog utjecaja, koja se izražava u novčanim jedinicama. Naime, svi potrebni podaci utvrđuju se na temelju provedenih studija na određenom području (RICARDO – AEA, 2014: 27).

Drugi pristup je *top-down* koji se odnosi na procjenu oštećenja ljudskog zdravlja prouzročenu onečišćenjem zraka i dodatnim troškovima prema stopi smrtnosti. Dakle, svaka se zdravstvena tegoba vrednuje sukladno procijenjenom trošku s obzirom na zdravstvenu tegobu. Važan je pokazatelj utvrđivanje udjela onečišćivača PM čestica na nacionalnoj razini. Alokacija troškova za različite vrste prijevoza i kategorije vozila utvrđuje se prema određenom tipu vozila koji proizvodi emisiju plinova. Navedeni pristup primijenjen je u studijama INFRAS / IWW, 2004., 2000. koja se odnosila na Austriju, Švicarsku i Francusku koje su se kasnije primijenile na ostatak EU (*External Costs of Transport*, 2011: 34). Na slici 3. prikazana je opisana metodologija *top-down* za utvrđivanje troškova onečišćenja zraka.

Slika 3. Metodologija *top-down* za utvrđivanje troškova onečišćenja zraka



Izvor: Obrada autorice prema *External Costs of Transport in Europe, Update Study for 2008*, CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI, Delft, 2011., p. 35.

Dakle, eksterni troškovi onečišćenja zraka čine sljedeće elemente troškova: učinci na zdravlje koji se odnose na PM koji uzrokuju bolesti dišnog i kardiovaskularnog sustava, zatim štete na građevinama i različitim materijalima na pročeljima zgrada koje nastaju zbog utjecaja različitih čestica prašine i čađe, kao i uništenje pročelja koja nastaju zbog korozije i zakiseljavanja površina zbog utjecaja kemijskih spojeva  $\text{NO}_x$  i  $\text{SO}_2$ . Također, elemente troškova onečišćenja zraka čini i gubitak usjeva kao i utjecaj na ekosustave i bioraznolikost. Na propadanje usjeva utječe ozon kao sekundarni onečišćivač zraka koji nastaje zbog emisije VOC i  $\text{NO}_x$  i kiselih supstancija  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  što dugoročno utječe na smanjenje usjeva. Kao posljednji element troškova je i utjecaj na bioraznolikost i ekosustave zbog procesa zakiseljavanja tla, eutrofikacije i provode se u znanstvenom projektu NEEDS i izražavaju se u

euru po toni (€/t) onečišćenog zraka. NEEDS se provodi po načelu *willingness to pay* (WTP) s obzirom na određenje iznosa troškova onečišćenja zraka uz korištenje BDP-a po stanovniku za pojedinu državu članicu EU. Također, alokacija troškova prema kategoriji vozila određena je prema emisiji tipa određenog vozila. Model izračuna troškova onečišćenja zraka jest linearna funkcija u kojoj su granični troškovi onečišćenja zraka približno jednaki prosječnim troškovima onečišćenja zraka. Ukupna emisija onečišćivača zraka izračunata je na temelju faktora emisije i opsega prometa izraženih u miljama (1 kopnena milja = 1,609 km) koji je sadržan u bazi podataka TREMOVE, i to prema kategoriji vozila, vrsti područja od gradskog, prigradskog i međugradskog, a za PM je korišten EMEP – *European Monitoring and Evaluation Programme*. Vrijednosti nisu navedene u ovom radu jer podaci izračunati za 2008. nisu obuhvatili Republiku Hrvatsku zato što nije bila članica Europske unije. Međutim, u tablici dolje iskazani su troškovi onečišćenja uzrokovani PM, NO<sub>x</sub>, VOC i SO<sub>2</sub> za Hrvatsku za 2010. Na temelju podataka iz baze podataka NEEDS prema područjima naseljenosti od ruralnog, prigradskog i gradskog područja iznosili su za PM<sub>2.5</sub> za ruralno područje 31 649 €/t (eura po toni), prigradsko 61 539 €/t i gradsko 208 779 €/t. Troškovi štete za NO<sub>x</sub> iznosili su 15 149 €/t, NMVOC 1 819 €/t i SO<sub>2</sub> 12 317 €/t (External Costs of Transport, 2011: 35-41).

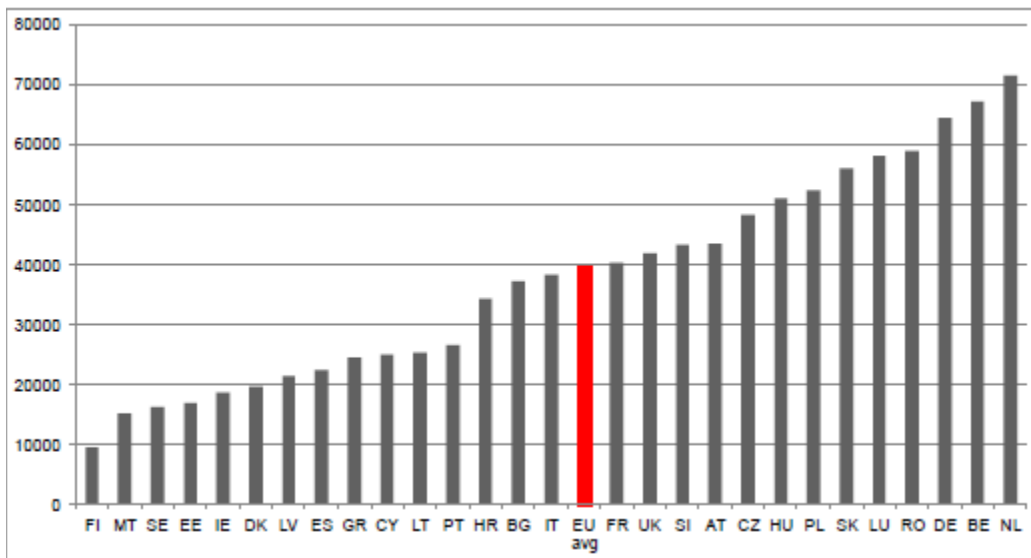
Tablica 1. Troškovi štete prema emisiji plinova izraženih u €/t za 2010.

Država	PM <sub>2.5</sub>			NO <sub>x</sub>	NMVOC	SO <sub>2</sub>
	Ruralno područje	Prigradsko područje	Gradsko područje			
EU prosjek	28 108	70 268	270 178	10 640	1 688	10 241
Hrvatska	31 649	61 539	208 779	15 149	1 819	12 317

Izvor: Obrada autorice prema *Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report*, RICARDO – AEA for European Commission, 2014., p. 37.

Na grafikonu 1. prikazani su troškovi štete onečišćenja okoliša s obzirom na koncentraciju lebdećih čestica PM. Vrijednosti su utvrđene prema modelu EcoSense (Projekt NEEDS, 2008.). Navedene vrijednosti štete nastale onečišćenjem sitnim česticama povezane sa gustoćom naseljenosti na različitim dijelovima Europe. Rezultati prikazuju rastući linearni trend onečišćenja po toni emisija između država. Najviša stopa onečišćenja odnosi se na područje srednje Europe i u jako urbaniziranim državama kao što je na primjer Nizozemska. Dakle, stanovništvo u Europi nije jednako izloženo onečišćenju PM česticama (RICARDO – AEA, 2014: 104). Na grafikonu 1. uočava se da je Hrvatska (HR) blizu europskog prosjeka.

Grafikon 1. Prikaz troškova štete onečišćenja okoliša s obzirom na sitne čestice (PM<sub>2.5</sub>) €/t PM<sub>2.5</sub> (2010.) koje se emitiraju iz prijevoznih sredstava



Izvor: **Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report**, RICARDO – AEA for European Commission, 2014., p. 104.

## 2.3. PRIJEVOZNA SREDSTVA I ONEČIŠĆENJE OKOLIŠA

Prijevozna sredstva su antropogeni oblik onečišćenja, a prema izvoru onečišćenja su mobilni izvori. Općenito, prijevozna sredstva emitiraju plinove koji nastaju izgaranjem pogonskog goriva kao što su benzin, dizel, ukapljeni naftni plin (LPG) i prirodni plin. Proces izgaranja pogonskog goriva prijevoznog sredstva posljedica je kretanja dobara i ljudi. Proces izgaranja proizvodi CO<sub>2</sub> i vodu (H<sub>2</sub>O) kao glavne produkte, ali i neke nusprodukte kao što su CO, hidrokarbonati (THC), PM, NO<sub>x</sub> koji nastaje od dušika (N<sub>2</sub>) iz zraka, SO<sub>2</sub> iz sumpora (S) koji se nalazi u gorivu i drugo. Kako bi zadovoljili zakonsku regulativu, proizvođači vozila proizveli su različitu tehnologiju koja utječe na smanjenje emisije štetnih plinova. To su različiti katalizatori i filtri, iako i takvi uređaji svojim radom proizvode određenu količinu onečišćenja kao što je NH<sub>3</sub> i N<sub>2</sub>O. Gospodarska vozila, među koja se ubrajaju i autobusi, imaju dizelske motore. Suvremena tehnologija poboljšava performanse motora, i to ponajviše s ciljem smanjenja onečišćenja, smanjenja izgaranja štetnih plinova sa smanjenom potrošnjom goriva. Osim toga, moderna tehnologija koristi i GDI – *gasoline direct injection*, kao i nove načine pogona kao što su hibridi i drugo (1.A.3.b. Road transport GB2013 update Sept2014., 2014: 8).

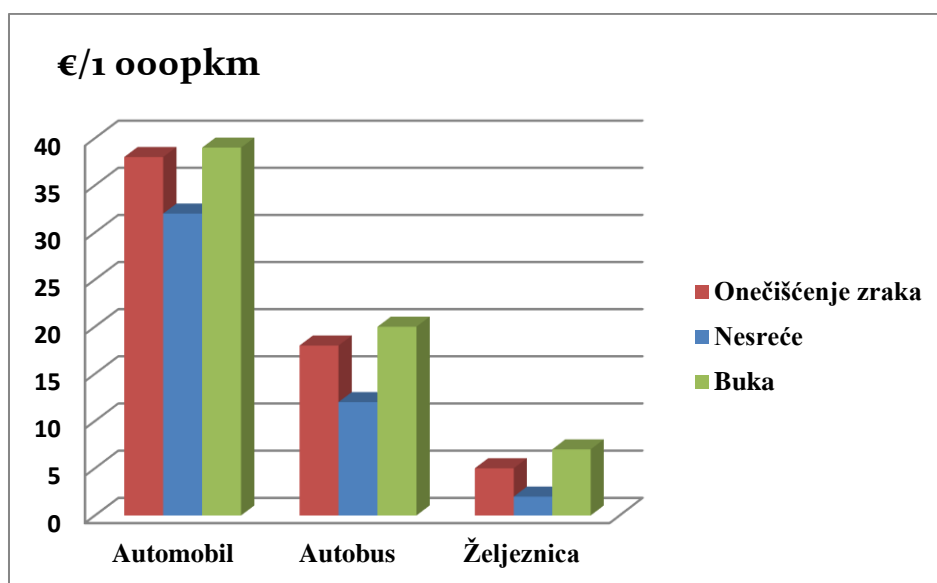
Analize o utjecaju transporta na društvo prikazuju se u istraživanjima o eksternim troškovima NIFRAS / IWW 1995., 2000., 2004. Također, zauzimaju važno mjesto u politici i gospodarstvu na području EU. Ukupni eksterni troškovi za EU–27 2008. iznosili su više od 500 milijardi € ili 4 % ukupnog BDP-a. Najveći dio tih troškova otpada na putnički promet (oko 77 %), kao i ukupni cestovni promet koji ima udio od 93 %. Razlog tomu je veliki udio cestovnog prometa s obzirom na ukupni opseg prometa kao i zbog prosječnog eksternog troška po putničkom kilometru (pkm) ili tone po kilometru (tkm). Dakle, prema udjelu prijevoz automobilom zauzima oko 61 %, kamionom 13 % i autobusima 4 %. Ukupni i prosječni eksterni troškovi mogu se koristiti u različitim analizama kao što su ispitivanja utjecaja raznih vrsta prijevoza na okoliš. Također, eksterni troškovi mogu poslužiti i kao temelj za utvrđivanje cijena prijevoza, ili se može koristiti u *cost-benefit* analizama (CBA), ili u planiranju zakona i pravilnika (External Costs of Transport, 2011: 7-14) .



Ukupni eksterni troškovi za onečišćenje zraka za autobuse iznosili su 3,347 milijuna € godišnje (Mio€/a) (External Costs of Transport, 2011). Prosječni eksterni troškovi za autobuse na razini EU-27 iznosili su 33,8 €/pkm\*a. Prosječni eksterni troškovi za onečišćenje zraka iznosili su 6,0 €/pkm\*a, za degradaciju okoliša 0,3 €/pkm\*a, i za ugrožavanje bioraznolikosti 0,4 €/pkm\*a, dok su prosječni eksterni troškovi za automobile na godišnjoj razini iznosili 64,7 €/pkm\*a. Prosječni eksterni troškovi za automobile za onečišćenje zraka iznosili su 5,5 €/pkm\*a, za degradaciju okoliša 0,6 €/pkm\*a i za ugrožavanje bioraznolikosti 0,2 €/pkm\*a. Udio graničnih eksternih troškova ovisi o vrsti cestovne mreže, tehnologiji vozila i situacijama u prometu. Granični eksterni troškovi viši su u gradskim središtima nego na autocestama, gdje su najniži. S obzirom na vrstu prijevoza, granični eksterni troškovi veći su u cestovnom nego u željezničkom prometu (External Costs of Transport, 2011: 10-14).

Na grafikonu 2. prikazani su podaci koji su preuzeti iz Studije o eksternim troškovima za zemlje članice EU-27 (External Costs of Transport in Europe, Update Study for 2008: 8). Podaci koji su prikazani na grafikonu 2. odnose se na eksterne troškove izražene u eurima po 1 000 pkm (€/1 000pkm). Dakle, grafikon prikazuje prijevozna sredstva koja se odnose na kopneni prijevoz a to su autobus, automobil i željeznica. Najviši eksterni troškovi na 1 000 pkm odnose se na putovanja automobilom, i to 38 € za onečišćenje zraka, 32 € za nesreće i 39 € za buku. Za autobuse su izražene sljedeće vrijednosti: 18 € za onečišćenje zraka, 12 € za nesreće i 20 € za buku. Na kraju, željeznica ima najniže vrijednosti, i to za onečišćenje zraka 5 €, nesreće 2 € i buku 7 €. Prema opisanim vrijednostima zaključuje se da najviše eksterne troškove ima korištenje automobila, nakon čega slijedi korištenje autobusa i željeznice kao prijevoznog sredstva.

Grafikon 2. Prosječni eksterni troškovi za putnički prijevoz (EU–27\*)



Izvor: Obrada autorice prema *External Costs of Transport in Europe, Update Study for 2008*, CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI, Delft, 2011., p. 8.

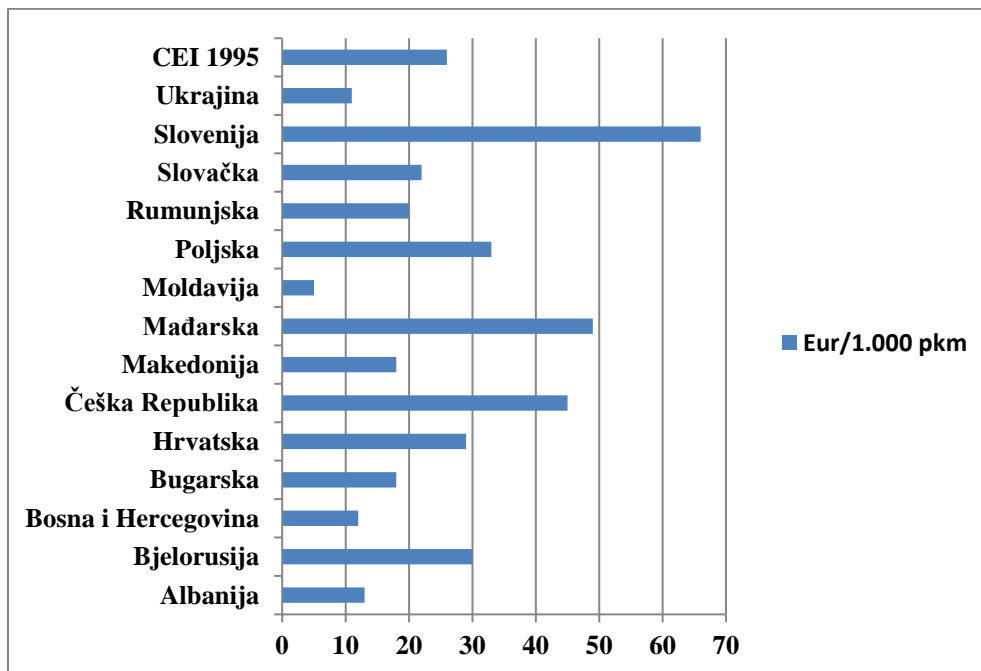
Na temelju projekta *East goes East* koji je proveo OECD / UNEP<sup>1</sup> za područje srednje i istočne Europe, započeta je inicijativa o razvoju održivog prometa. Projekt je proveden na temelju istraživanja prema studiji INFRAS / HERRY 2002. U projektu su navedeni eksterni troškovi koji se odnose na onečišćenje okoliša kao i procjene za pojedinu državu. U projektu je sudjelovala i Republika Hrvatska. Prema istraživanjima koja su provedena u razdoblju od 1995. do 2002. smatralo se da će se eksterni troškovi povećavati s obzirom na gospodarski rast koji uvjetuje povećanje prometne potražnje. Međutim, gospodarskim razvojem, eksterni troškovi neće bitno utjecati na BDP jer se smatra da gospodarski rast vodi većem efektu za željom plaćanja za veću sigurnost i unapređenje zaštite okoliša. Također, 2010. procjenjivalo se da će ukupni eksterni troškovi za prostor srednje i istočne Europe biti povećani za oko 7 %. Također, procjenom se utvrdilo da će 2010. eksterni troškovi za cestovni promet biti povećani za 12 %, dok su prosječni eksterni troškovi trebali biti smanjeni zbog uvođenja novih tehnologija koje se odnose na onečišćenje zraka. Usporedbom visine eksternih troškova između zemalja srednje i istočne Europe sa zemljama zapadne Europe, utvrđeno je da su eksterni troškovi zemalja zapadne Europe niži (8 % BDP-a) od eksternih troškova zemalja srednje i istočne Europe (14 % BDP-a). Analizom zemalja srednje i istočne Europe smatra se

<sup>1</sup> Kratica OECD / UNEP se odnosi na Organisation for Economic Co-operation and Development / United Nations Environment Programme odnosno Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj / Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Europu.

da se veliki dio eksternih troškova odnosi na probleme onečišćenja okoliša i prometne nesreće.

Na grafikonu 3. prikazani su podaci koji se odnose na prosječne eksterne troškove za zemlje srednje i istočne Europe. Prosječni eksterni troškovi za Republiku Hrvatsku iznosili su 29 €/1 000pkm, dakle oko prosjeka zemalja srednje i istočne Europe. S obzirom na to da se istraživanje provodilo 1995., navedeni su podaci za to razdoblje. Također, iznos eksternih troškova ovisi o BDP-u za pojedine države kao i stupanj razvijenosti. Međutim, s obzirom na to da bržim gospodarskim razvojem rastu i eksterni troškovi inicijativa zemalja srednje i istočne Europe donosi preporuke na koji način je potrebno smanjivati eksterne troškove: uvođenjem euro standarda s naglaskom na korištenje vozila koja odgovaraju ekološkim standardima, popularizacija korištenja javnog prijevoza i buduća istraživanja (Est goes East! External Costs of Transport in the CEI Countries, 1999).

Grafikon 3. Prosječni eksterni troškovi izraženi u EUR / 1 000pkm za 1995.



Izvor: Obrada autorice prema Est goes East! External Costs of Transport in the CEI Countries, OECD Environment Directorate, CEI Central European Initiative, 1999., Beč, p. 12.

### **3. PRAVNA OSNOVA**

Zaštita okoliša preduvjet je za održivi razvoj koji je glavna smjernica razvoja sadašnjih i budućih generacija. Na prostoru EU, u čijem se sastavu nalazi i Republika Hrvatska, donose se strategije, direktive, uredbе, pravilnici i zakoni kojima se rješavaju problemi zaštite okoliša među koje pripadaju zaštita zraka, tla, vode, bioraznolikost, materijalna dobra i kulturna baština (Zakon o zaštiti okoliša, 2015: 7). Koncept održivog razvoja sadržan je u dokumentu World Conservation Strategy (IUCN / UNEP / WWF, 1980.) i u Brundtland report, 1987. koji se temelji na razvoju socijalnog, gospodarskog i ekološkog sustava i njihove međusobne ravnoteže. Zakonodavstvo zaštite okoliša u EU regulirano je na principu horizontalnog zakonodavstva u koje se integriraju istovremeno područja zaštite okoliša i druga područja (Tišma, Maleković, 2009: 6-10).

#### **3.1. PRAVNI DOKUMENTI EUROPSKE UNIJE O ZAŠTITI OKOLIŠA**

Kvaliteta zraka i onečišćenja zraka na razini EU uređeni su direktivama i strategijama kojima se određuje razina kvalitete zraka koja ne utječe negativno na ljudsko zdravlje i okoliš u cjelini. Direktive i procedure su instrumenti koji daju upute, prijedloge i postupke. Osim toga, EU izdaje i akcijske planove koji se izdaju u nadležnosti Europske komisije. Do 2010. izdano je ukupno šest planova, a posljednji je plan izdan pod nazivom Okoliš 2010.: naša budućnost, naš izbor, i obuhvaća sljedeća područja primjene: integracija zaštite okoliša u razvojne politike, preventivno djelovanje, načelo onečišćivač plaća, sprječavanje onečišćenja na samom izvoru, podijeljenu odgovornost svih sudionika u razvoju i promicanje održivog razvoja (Tišma, Maleković, 2009: 10-12). Također, EU je izdala Šesti akcijski program za okoliš (The EU's Sixth Environment Action Programme – 6 EAP) u kojemu su sadržani ciljevi kojima bi se trebalo postići poboljšanje okoliša na području Europe. U akcijskom planu sadržana je i Tematska strategija za onečišćenje zraka (The Thematic Strategy on Air Pollution), koja je izdana 2005. Strategija uključuje sljedeće dugoročne odrednice: smanjenje

od 47 % negativnih posljedica zbog ugroženosti od izlaganja PM, smanjenje smrtnosti za 10 % koja je uzrokovana zbog izloženosti ozonu, smanjenje zakiseljenosti šuma i eutrofikacije ekosustava. Također, strategija obuhvaća i odrednice smanjenja emisija štetnih plinova, i to SO<sub>x</sub> za 82 %, NO<sub>x</sub> za 60 %, VOC za 51 %, NH<sub>3</sub> za 27 % i PM<sub>2.5</sub> za 59 % s obzirom na 2000. Također, akcijski program sadržava i direktive među kojima se ističu Direktiva 2001/81/EC kojom je potrebno regulirati i odrediti granične vrijednosti emisija štetnih plinova na nacionalnoj razini koje utječu na eutrofikaciju, zakiseljavanje tla i oštećenje ozona i Direktiva 2008/50/EC koja se odnosi na određivanje graničnih vrijednosti za PM. S obzirom na onečišćenje zraka koje uzrokuje transport, zemlje članice EU razinu onečišćenja pokušavaju riješiti uvođenjem regulacije 443/2009/EC o korištenju novih osobnih vozila koja emitiraju 130 gCO<sub>2</sub>/km za nova osobna vozila do 2015. i 95 gCO<sub>2</sub>/km do 2020. Navedena pravna regulacija provodi se i za euro standarde motora za gospodarska vozila među kojima su i autobusi. Prema Regulativi 595/2009/EC određuje se da od 2012. Euro VI standard vrijedi za autobuse i ostala teretna vozila. Dakle, primjena odredbe za Euro VI standard vrijedi za sva vozila od rujna 2015. Primjenom Euro VI standarda motora za autobuse emisije NO smanjit će se za 80 % i emisije PM za 66 % u usporedbi s Euro V standardom (Towards a green economy in Europe, 2013: 18-24).

Glavno pravno uporište prema kojem se stvaraju norme za ublažavanje onečišćenja i drugih negativnih aspekata prometa sadržani su u Bijeloj knjizi (engl. *The White Paper*). To je dokument u kojem se definiraju glavne smjernice prema kojima države članice EU trebaju provoditi zakone koji se odnose na cestovni promet. Prvi je dokument izdan 1992., zatim 2001. Glavna karakteristika navedenog dokumenta je desetogodišnji program za konkurentnost i održivost europskog transportnog sustava (Mitrović et al., 2012: 235). Posljednje izdanje Bijele knjige potječe iz 2011. godine. Navedeni dokument sadržava deset ciljeva koji se odnose na razvoj, unapređenje transportnih tehnologija i donošenje mjera za smanjenje onečišćenja okoliša koji su prouzrokovani aktivnostima u prometu (Bijela knjiga, 2011).

Osim Bijele knjige, u europskom ekonomskom prostoru promet je reguliran i dokumentom koji je izdala Europska komisija, a to je Strategija transportnog sustava – Transport 2050. Prema postavljenim ciljevima strategije Transport 2050. želi se postići razvoj čisteg, zelenijeg i efikasnijeg transporta. Cilj tog dokumenta jest stvaranje jedinstvene europske transparentne zone u kojoj će biti prisutna veća konkurencija. Također, u takvom sustavu potrebno je implementirati transportne mreže koje bi imale važnu ulogu u povezivanju različitih oblika

transporta. Osim toga, bit će potrebno omogućiti korjenite promjene u politici prijevoza robe i putnika (Mitrović et al., 2012: 235).

### **3.2. PRAVNI DOKUMENTI O PROMETU I ZAŠTITI OKOLIŠA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Prometni sektor u Hrvatskoj nakon ulaska u EU podliježe jednakim zakonima kao i ostale članice EU. S tim je ciljem donesena Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske i Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske. Uvođenjem Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske postavljaju se važne pretpostavke kao što su mobilnost građana i zaštita okoliša. Naime, zbog načela održivog razvoja i smjernica EU o razvoju prometa važno je razvijati druge načine kretanja stanovništva kako bi se na taj način smanjili negativni učinci na okoliš. Dva su važna elementa kroz koje se definira mobilnost. Prvo je upotreba javnog prijevoza u gradovima i na međuzupanijskoj razini u kojima bi se kombiniralo različita prijevozna sredstva poput autobusa, vlaka, brodova, trajekata i drugo. Drugi je način individualna mobilnost koja se temelji na upotrebi automobila, bicikla i drugo.

S obzirom na smjernice EU koje su definirane u dokumentu Bijela knjiga i Strategija transporta 2050., u slučaju Hrvatske donose se razvojne smjernice za javni prijevoz i za osobnu upotrebu automobila. Općenito, broj prevezenih putnika u javnom prijevozu posljednjih godina bilježi pad. Prema statistikama, u razdoblju između siječnja i prosinca 2012. godine prijevoz putnika bilježio je pad od 20,1 % u usporedbi s istim razdobljem 2011. godine. Željeznički prijevoz bilježio je pad od 45,5 %, cestovni 0,5 %, pomorski i obalni prijevoz 3,5 %, a zračni 5,7 %. Javni prijevoz u Republici Hrvatskoj neujednačen je i to bi moglo predstavljati problem u primjeni smjernica EU. Dakle, ne postoji reguliranje smjernica temeljenih na multimodalnom principu. Zbog toga se događaju razne anomalije poput neusklađenih voznih redova, naprimjer autobusa i vlaka. Stoga, nerealno je očekivati da bi putnici i putovali javnim prijevozom. To ujedno objašnjava zbog čega je broj automobila u porastu, ali naravno to nije jedini razlog. Drugi problem javnog prijevoza jest neudovoljavanje tehničkim i tehnološkim zahtjevima vozila. Glavna karakteristika cjelokupnog hrvatskog prometnog sektora jest starost prijevoznih sredstava i zastarjelost prometne infrastrukture. Na primjeru infrastrukture cestovnog prometa u segmentu javnih

prijevoznih sredstava primjenom na temu ovog rada jest prosječna starost autobusa koja se procjenjuje na petnaest godina. Što se tiče upotrebe osobnih automobila u Hrvatskoj bilježi se konstantan rast. Dugoročno će to predstavljati problem, s obzirom na to da je glavni cilj smanjenje emisija štetnih plinova i onečišćenja općenito. Također, važno je naglasiti da automobili uzrokuju i problem javnih površina jer se zbog povećanog broja automobila izgrađuju nove površine parkirališta. Dakle, u Republici Hrvatskoj potrebno je početi prilagođavati sadašnje stanje budućim. To bi moglo biti teško jer je potrebno provesti strukturne promjene u organizaciji prometnog sustava (Strategija prometnog razvoja RH, 2014).

### **3.2.1. STRATEGIJA PROMETNOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE**

U Hrvatskoj će se pokušati provesti sljedeći ciljevi koji bi trebali poboljšati ukupni razvoj cestovnog prometa. Prema Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske (Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske, 2014): „uvođenje integriranih prometnih sustava u većim gradovima i njihovim predgrađima i / ili regionalnim područjima, razvoj mjera za povećanje udjela javnog prijevoza i vidova prijevoza s nultom stopom emisije štetnih plinova kao što su P&R (*Park and Ride*) postrojenja, ograničenja za individualni prijevoz u središtima gradova, davanje prednosti javnom prijevozu uvođenjem inteligentnih transportnih sustava itd. te povećanje održivosti sustava reorganizacijom sektora u organizacijskom i zakonskom smislu, osobito uvođenjem Ugovora o javnim uslugama u skladu s Uredbom Europske komisije br.1370/2007, unapređenjem učinkovitosti sustava održavanja, smanjenjem utjecaja na okoliš i uvođenjem mjera za povećanje sigurnosti sustava. U daljnjem razvoju i poboljšavanju uvjeta prometne infrastrukture u Hrvatskoj ovisi o političkim, financijskim i organizacijskim planovima“. Tome u prilog govori i podjela po vrstama prometa prema kojem Hrvatska (HR) pripada prosjeku EU-27, a koju karakterizira udio automobilskog prijevoza od 84 % (EU-27), odnosno 85,4 % (HR). Glavni je cilj strategije zaštita okoliša u prometu. U analizi utjecaja prometa na okoliš u Hrvatskoj primjenjuje se DPSIR pristup. To je instrument koji pokazuje na koji se način provodi ekološka politika unutar određenog sektora. Navedeni pristup označava sile, pritiske, stanje okoliša, utjecaje i odgovore, odnosno načine djelovanja. Prema podacima iz 2011. u Hrvatskoj, u ukupnom udjelu prometnog sektora, cestovni je promet bio najveći onečišćivač (95 %). Promet posredno utječe na onečišćenje okoliša, i to

zbog emisije PM čestica. Drugi negativni problem prometa je nestanak staništa životinja i biljaka zbog izgradnje cesta. To su samo izdvojeni utjecaji prometa koji imaju negativne učinke na okoliš. S obzirom na cestovnu infrastrukturu, vrlo važan čimbenik su autoceste koje su u Hrvatskoj izgrađene u skladu s propisima zaštite okoliša. Međutim, važna je pretpostavka nadzor i održavanje autocesta od moguće opasnosti degradacije okoliša. Nažalost, to nije situacija na drugim vrstama cesta koje su u lošem stanju i zahtijevaju rekonstrukciju, ali po načelima zaštitnih mjera za vrijeme planiranja, gradnje i korištenja cesta potrebno je provoditi i zaštitu od buke (Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske, 2014).

### **3.2.2. STRATEGIJA ENERGETSKOG RAZVOJA REPUBLIKE HRVATSKE**

Drugi važan dokument za budući razvoj prometnog sektora jest Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske, 2009). U navedenom dokumentu propisane su smjernice za razvoj do 2020. Prometni sektor bilježi oko 30 % potrošnje energije, s tim da se potrošnja povećava svake godine za oko 5 %. S obzirom na ostale vrste prometa, cestovni prijevoz bilježi udio od 90 % potrošnje energije. Uzroci tomu su povećanje broja automobila i povećane prevojene udaljenosti po automobilu. Također, cestovni je promet specifičan jer ovisi o tekućim gorivima, suvremenom načinu života, globalizaciji i mobilnosti. Stoga se neka rješenja za ublažavanje negativnih učinaka neće moći riješiti u potpunosti i u kratkom razdoblju.

Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske iz 2009. propisuje sljedeće planove za poboljšanje situacije unutar cestovnog prometa. To su uvođenje novih i tehnološki prihvatljivih vozila, provođenje informacijskih kampanja o energetski učinkovitom ponašanju u prometu te planiranje i uspostava učinkovitih prometnih sustava. Osim toga, kao i u smjernicama EU potrebno je poboljšati javnu infrastrukturu i izdavati povlastice za energetski učinkovita vozila. Naprimjer, postavljanje posebnih oznaka na vozilu da je vozilo ekološki prihvatljivo, oslobađanje od plaćanja parkinga, upotreba žutih traka, korištenje alternativnih goriva i označavanje vozila koja koriste takva goriva. U strategiji je navedena i namjera o poticanju projekata čistijeg prometa i kupovanje energetskeg učinkovitih goriva. To su na primjer mjere poticanja primjene vozila s emisijama ispod 120 gCO<sub>2</sub>/km, električna vozila i hibridna vozila. U strategiji su postavljene smjernice za korištenje obnovljivih izvora energije. Prema prijedlogu direktive 2009/28/EC o poticanju korištenja obnovljivih izvora energije, u



ožujku 2009. na razini Republike Hrvatske prihvaćen je cilj da će u 2020. udio bruto neposredne potrošnje energije iz obnovljivih izvora energije u bruto posrednoj potrošnji energije iznositi 20 %<sup>2</sup>. Prema Strategiji energetskeg razvoja Republike Hrvatske procjenjuje se da će udio obnovljivih izvora energije u prometu iznositi 10 % koji će biti korišteni u svim oblicima prijevoza u odnosu na potrošnju benzina, dizelskog goriva, biogoriva u cestovnom i željezničkom prometu i ukupne električne energije korištene u prijevozu. Dakle, prema podacima u tablici 2. zaključuje se da je udio obnovljivih izvora energije za sektor prometa 2,2 %. Od toga se prema strategiji potiču upotreba bioplina i biogoriva (Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske, 2009).

Tablica 2. Sektorski ciljevi udjela obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije u 2020. godini

Sektor	Udio OIE, %
Električna energija	9,2
Transport	2,2
Toplinska i rashladna energija	8,6

Izvor: **Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske, 2009.**

### 3.2.3. ZAKON O BIOGORIVIMA

Osim donošenja strategija koje se odnose na glavne strateške ciljeve i razvoj cestovnog prometa, postoje zakoni kojima se reguliraju provedbe strateških ciljeva. To su Zakon o biogorivima za prijevoz (2009.) i Zakon o promicanju čistih i energetskeg učinkovitih vozila u cestovnom prometu (2009.). Biogorivo se stavlja na tržište prema unaprijed utvrđenom nacionalnom cilju koje je doneseno Nacionalnim akcijskim planom. Zakonom o biogorivima za prijevoz (Zakon) uređuju se mehanizmi za poticanje proizvodnje i korištenja biogoriva. U skladu s navedenim Zakonom izdaju se naknade za poticanje proizvodnje biogoriva, poduzimaju se mjere za poticanje proizvodnje goriva, poticanje proizvodnje posebnih

<sup>2</sup> Bruto neposredna potrošnja energije je neposredna potrošnja energije uvećana za vlastitu potrošnju električne i toplinske energije u sektoru proizvodnje električne i toplinske energije i za gubitke električne i toplinske energije u distribuciji i prijenosu.

biogoriva i određivanje poticajnih potpora. Proizvodnja biogoriva temelji se na ostacima proizvoda i kultura biljnog podrijetla. To su uljana repica, kukuruz, šećerna repa, otpadno jestivo ulje, lignocelulozne sirovine, zatim bioplina i biometanol. Prema Zakonu, hrvatska vlada određuje obvezu stavljanja biogoriva na tržište a to je propisano člankom 23.1.: „Obveznik stavljanja biogoriva na tržište dužan je osigurati da ukupna količina goriva koju stavlja na tržište u jednoj kalendarskoj godini sadrži minimalni udjel biogoriva koji odgovara nacionalnom cilju utvrđenom Nacionalnim akcijskim planom“. Također, minimalni udjel biogoriva može se miješati s dizelskim gorivom ili motornim benzinom. Osim toga, u Zakonu je predviđeno da se biogorivo može stavljati i čisto, bez drugih primjesa. Prema Zakonu, prijevoznik je dužan koristiti kao pogonsko gorivo biogorivo, i to s udjelom od 70 % ukupne veličine voznog parka. Dakle, u cilju korištenja poticajnih mjera za korištenje biogoriva, Vlada Republike Hrvatske potiče prijevoznike u javnom sektoru da koriste biogorivo i da uživaju povlastice. U vozilima se mora koristiti biogorivo umiješano u dizelsko gorivo ili motorni benzin u udjelu većem od 5 % ili biodizel u obliku čistog biogoriva. Osim biogoriva, navodi se korištenje vozila na električni i hibridni pogon kao i korištenje vodika (Zakon o biogorivima, 2009). Unatoč navedenoj obvezi, u slučaju posjedovanja vozila koje ne može koristiti biodizel kao pogonsko gorivo, a to su najčešće vozila s visokim euro standardom kao što je generacija vozila s EURO V i EURO VI motorima, tada se na takva vozila ne primjenjuje odredba o obveznom korištenju biogoriva, već na ostala vozila koja to dopuštaju. Međutim, korištenje biogoriva kao pogonskog goriva ima oprečan položaj u upotrebi zbog sadnje kultura potrebnih za njihovu proizvodnju, čime se smanjuju poljoprivredne površine i poljoprivredna proizvodnja, što može prouzročiti veću glad u svijetu.

Osim navedenog Zakona o biogorivu, u praksi se provodi i Zakon o promicanju čistih i energetske učinkovitih vozila u cestovnom prometu iz 2009. Prema tom zakonu, cilj je poticati tržište čistih i energetske učinkovitih vozila kao i zaštitu okoliša. Pod pojmom energetske učinkovitost smatra se potrošnja energije, emisija CO<sub>2</sub>, emisije NO<sub>x</sub>, nemetanskih ugljikovodika (NMHC) i emisije PM. Prema tom zakonu važni subjekti su prijevoznici koji sudjeluju u cestovnom linijskom prijevozu, i to prema Uredbi br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća Europe od 23. listopada 2007. (Zakon o promicanju čistih i energetske vozila, 2009). Prema Uredbi (EZ) br. 1370/2007 od 3. prosinca 2007. prijevoznici su dužni pri kupnji novih vozila imati na umu energetske učinke i utjecaj na okoliš tijekom njihova korištenja. Također, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo bi prema ovome zakonu trebao izraditi operativne troškove tijekom korištenja takvih vozila za prijevoz.

## 4. KVALITETA ZRAKA U HRVATSKOJ

Kvaliteta zraka u Hrvatskoj prati se u naseljima i gradovima. Istraživanje, obradu i prikupljanje podataka provodi Hrvatska agencija za zaštitu okoliša i izrađuje Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Mjerna se mjesta određuju s obzirom na Uredbu o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14). Obrada podataka izvedena je prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/ 14), Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13), Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) i drugim uredbama. U izvješću kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj mjere se sljedeće koncentracije onečišćujućih tvari u zraku: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM, olovo, benzen, CO, O<sub>3</sub> i prekursori prizemnog ozona (hlapljivi organski spojevi – HOS-evi), arsen, kadmij, živa, nikal, benzo (a) piren (BaP) i drugi policiklički aromatski ugljikovodici (PAU), pokazatelji prosječne izloženosti za PM<sub>2.5</sub> (PPI) te kemijski sastav PM<sub>2.5</sub> (Godišnje izvješće, 2015: 7-12). Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku određene su granične i ciljne vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. U tablici 3. prikazane su granične vrijednosti i učestalost dopuštenih prekoračenja.

Tablica 3. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	1 sat	350 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1 sat	200 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Ugljikov monoksid (CO)	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 µg/m <sup>3</sup>	-
PM <sub>10</sub>	24 sata	50 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Benzen	kalendarska godina	5 µg/m <sup>3</sup>	-
Olovo (Pb) u PM <sub>10</sub>	kalendarska godina	0,5 µg/m <sup>3</sup>	-
Ukupna plinovita živa (Hg)	kalendarska godina	1 µg/m <sup>3</sup>	-

Izvor: **Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu**, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, listopad 2015., p. 22.

Tablica 4. prikazuje prekoračenje broja dana graničnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti onečišćujućih tvari za 2014. Prema podacima u tablici zaključuje se da su prekoračene granične vrijednosti za PM čestice izražene u aglomeracijama Zagreb, Osijek i u industrijskim zonama. Također, prekoračene su i ciljne vrijednosti O<sub>3</sub> za aglomeracije Lika, Gorski Kotar i Primorje i Dalmaciju (Godišnje izvješće, 2015: 9).

Tablica 4. Prekoračenje broja dana s obzirom na granične (GV) i ciljane vrijednosti (CV)

Zona/ aglomeracija	Oznaka Zone Aglo.	Naziv postaje	Onečišćujuća tvar	Tip mjerjenja	Obuhvat podataka		Središnja godišnja vrijednost	Središnja godišnja vrijednost (zaokružena)	Broj dana > GV	Broj dana > CV
Zagreb	HR ZG	ZAGREB – 1	PM <sub>10</sub>	Gravimetrija	90,4				70	
Zagreb	HR ZG	ZAGREB – 1	BaP u PM <sub>10</sub>	Gravimetrija	90,4		1,565	2		
Zagreb	HR ZG	ZAGREB – 3	PM <sub>10</sub>	Automatsko	99,5				68	
Osijek	HR OS	OSIJEK – 1	PM <sub>10</sub>	Automatsko	87,8				75	
Industrijska zona	HR 2	KUTINA – 1	PM <sub>10</sub>	Automatsko	90,4				77	
Industrijska zona	HR 2	SISAK – 1	PM <sub>10</sub>	Gravimetrija	90,4				45	
Industrijska zona	HR 2	SISAK – 1	BaP u PM <sub>10</sub>	Gravimetrija	90,4		1,829	2		
					Ljeto	Zima				
Lika, Gorski Kotar i Primorje	HR 3	PARG	O <sub>3</sub>	Automatsko	98,2	60,8				27
Dalmacija	HR 5	HUM (otok Vis)	O <sub>3</sub>	Automatsko	99,3	91,1				28

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, listopad 2015., p. 9.

U tablici 5. prikazane su granične vrijednosti PM<sub>2.5</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koje pokazuju da je granična vrijednost (GV) u kalendarskoj godini 25 µg/m<sup>3</sup> koju je bilo potrebno dostići do 1. siječnja 2015., dok se dostizanje granične vrijednosti od 20 µg/m<sup>3</sup> propisuje za 1. siječanj 2020. (Godišnje izvješće, 2015: 23).

Tablica 5. Granične vrijednosti PM<sub>2.5</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u Hrvatskoj

Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Granica tolerancije (GT)	Datum do kojeg treba postići graničnu vrijednost
• STUPANJ			
Kalendarska godina	25 µg/m <sup>3</sup>	20 % na datum 11. lipnja 2008., s tm da se sljedećeg 1. siječnja i svakih 12 mjeseci nakon toga, smanjuje za jednake godišnje postotke, kako bi se do 1. siječnja 2015. dostiglo 0%	1. siječnja 2015.
• STUPANJ			
Kalendarska godina	20 µg/m <sup>3</sup>		1. siječnja 2020.

Izvor: **Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu**, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, listopad 2015., p. 23.

Kvaliteta zraka po onečišćujućim tvarima utvrđuje se na temelju propisanih graničnih vrijednosti prema I. i II. kategoriji zraka s obzirom na mjerne postaje. Općenito, najveći problem predstavljaju PM. Izvješće o kvaliteti zraka prikazuje detaljnu tipologiju koncentracije PM. Prema kategorijama zraka, zrak II. kategorije bio je izmjereno na mjernim postajama u Zagrebu, Osijeku, Kutini, Sisku, i to uz prometnice i industrijska područja. Visoke vrijednosti lebdećih čestica PM<sub>2.5</sub> zabilježene su u Zagrebu. Visoke vrijednosti O<sub>3</sub> izmjerene su na područjima gdje je visok intenzitet sunčeva zračenja, a to su Opatija - Gorovo, Paveki, Koromačno, Krasica, Ripenda, Hum (Vis) i Parg. Povišene vrijednosti NO<sub>2</sub> zabilježene su u Zagrebu, i to u blizini prometnica. Dakle, četiri su onečišćujuće tvari za koje su zabilježena prekoračenja graničnih vrijednosti ili ciljnih vrijednosti s obzirom na zaštitu ljudskog zdravlja, a to su lebdeće čestice (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> i benzen (a) P u PM<sub>10</sub>. Također, prema Izvješću kvalitete zraka smanjeno je prekoračenje graničnih vrijednosti s obzirom na 2013. (Godišnje izvješće, 2015: 80–81). Prema navedenim podacima zaključuje

se da je povišena koncentracija štetnih plinova izražena u velikim urbanim središtima, među kojima se ističu gradovi Zagreb i Osijek, te u industrijskim područjima i u blizini prometnica.

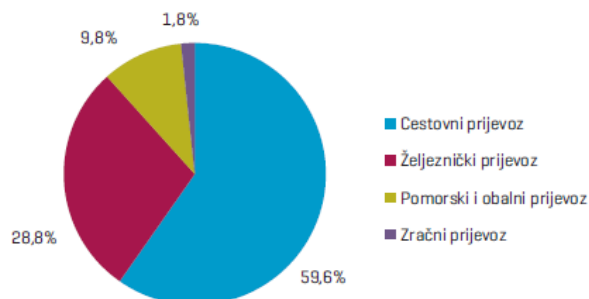
## 5. DEFINIRANJE TRŽIŠTA AUTOBUSNOG PRIJEVOZA

Predmet proučavanja u radu jest utjecaj turističkih autobusa na okoliš u Republici Hrvatskoj. U ovom se radu proučava teorija negativne eksternalije koja se odnosi na prijevoz autobusom u turističke svrhe i zbog toga se proučava autobus kao dobro čijom potrošnjom nastaje degradacija okoliša. Općenito, tržište autobusnog prijevoza u Republici Hrvatskoj jest tržište koje prouzrokuje ekološko onečišćenje izvan tržišnih transakcija. Međutim, autobusi kao prijevozna sredstva proizvode i pozitivne koristi jer se smatraju ekološkim prijevoznim sredstvom zbog mogućnosti prijevoza većeg broja ljudi, čime se smanjuje onečišćenje i korištenje osobnog automobila. Tržište autobusnog prijevoza mora se proučavati kao odnos ponude autobusnog prijevoza od strane prijevoznika i potražnje za prijevozom koju čine putnici, odnosno turisti. Tržište autobusnog prijevoza obilježava pružanje usluga prijevoza kojim se ostvaruje proces prevoženja, a korisnicima se prodaje usluga prijevoza. Naime, prijevoz se realizira autobusom koji je prijevozno sredstvo i privatno dobro koje ostvaruje ekonomsku korist. Dakle, prometna usluga nastaje iz potrebe da se putnici prevezu iz jednog mjesta u drugo s ciljem ostvarivanja neke koristi dolaskom na to mjesto. Također, potražnja za prijevozom može rasti i u slučaju rasta cijena zbog intervencije države putem subvencija za prijevoz (Čavrak, 1999: 46-105).

Prema analizi koja je provedena za razdoblje od 2004. do 2013., zabilježeno je smanjenje značaja sektora prijevoza i skladištenja u Hrvatskoj. Udio prijevoza i skladištenja u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti (BDV) 2004. iznosio je 5,7 %, dok je 2009. iznosio 4,7 %. Uzrok tome je posljedica gospodarske krize. Udio zaposlenih prometnog sektora u rujnu 2013. iznosio je 5,2 %. Dakle, bilo je zaposleno 58 635 osoba, od toga je 41,5 % bilo zaposleno u djelatnosti kopnenog prijevoza i cjevovodnog transporta, a najmanji je broj bio zaposlen u zračnom (5 %) i vodnom prijevozu (2 %) (Rašić Bakarić, 2013: 3).



Grafikon 4. Struktura prijevoza putnika prema vrstama prijevoza 2013. u Republici Hrvatskoj



Izvor: RAŠIĆ BAKARIĆ, I.: **Sektorske analize, Promet**, Ekonomski institut, Zagreb, godina 2., studeni 2013., 25, p. 4.

Na tržištu autobusnog prijevoza u Hrvatskoj prevladava konkurencija s obilježjem velikog broja ponuđača i kupaca (Čavrak, 1999: 111). U Hrvatskoj je registrirano ukupno 108 prijevoznčkih tvrtki među kojima su uključene i tvrtke za javni gradski prijevoz putnika (HGK – popis prijevoznika, 2015). Međutim, unatoč konkurentskom tržištu, prevladavaju i elementi monopola i oligopola. Naime, to je posljedica prijašnjeg ekonomskog sustava planske ekonomije u sustavu socijalizma kojim je nakon privatizacije devedesetih godina prošlog stoljeća ostalo oko pet velikih prijevoznčkih poduzeća koja su koncentrirana u najvećim hrvatskim gradovima (Čavrak, Šimurina, 1999: 380). I danas na tržištu prevladava slična situacija, ali s obilježjima liberalizacije prijevoza putnika. Jedan od glavnih problema je neuređeno tržište i izdavanje dozvola za linijski prijevoz putnika kojima se ne istražuju stvarne potrebe stanovništva za linijama (međugradskim i međužupanijskim) kao i iskorištenost kapaciteta autobusa što dovodi do statistički nelogičnih pokazatelja (Malić, 1999: 77). Prema riječima Antuna Presečkog, predsjednika Udruženja cestovnog putničkog prometa u Hrvatskoj gospodarskoj komori, u povremenom prijevozu ne postoji utvrđena minimalna cijena prijevoza i prijevoznici licencirani za povremeni prijevoz međusobno snižavaju cijenu kilometra što dovodi do nelojalne konkurencije (Orešić, 2016). Nažalost, većina poslovanja prijevoznčkih tvrtki i dalje ima obilježje zatvorenog tržišta, u smislu regionalnih i lokalnih obilježja, čime se zbog političkih i drugih veza određuju cijene prijevoza i uživaju subvencije države, dok mali privatni prijevoznici ne mogu udovoljavati u

potpunosti uvjetima tržišta i na taj način ne mogu biti konkurentni na tržištu (Malić, 1999: 177). Takva se situacija odražava i na povremeni prijevoz u kojem prevladava trend snižavanja cijena, pojava nekonkurentnosti tržišta zbog kojih se događaju pojave poput nepoštivanja zakonskih propisa, snižavanja kvalitete prijevozne usluge i drugo. Povratno, to direktno utječe na prijevoznu potražnju koja, ako se raspravlja o povremenom prijevozu nije zadovoljna cjelokupnim turističkim paket aranžmanom. Danas je uobičajeno da turistička agencija unajmljuje autobuse od autobusnog prijevoznika ili da posjeduje vlastite autobuse koji na organizacijskoj razini čine posebnu poslovnu jedinicu. Dakle, turističke agencije koje su imale svoje autobuse, na primjer Generalturist ili Atlas, bile su agencije receptivnog karaktera koje su koristile svoje kapacitete za razne namjene kao što su transferi, jednodnevni izleti ili višednevna kružna putovanja. Međutim, zbog promjena uvjeta na tržištu, cijene i rentabilnosti mnoge agencije više nemaju svoje autobuse ili su uključene i u redovni linijski prijevoz putnika (Vukonić, 2003: 98).

S obzirom na opseg onečišćenja autobusi se u ovom radu prikazuju kao prijevozna sredstva koja djeluju na lokalno onečišćenje kao dio turističkog proizvoda na području Republike Hrvatske. Područje Republike Hrvatske u ovom se radu podrazumijeva kao turistička destinacija. Prema definiciji koja je sadržana u Zakonu o sigurnosti prometa na cestama Republike Hrvatske, u osnovnim odredbama, 2. članku, pod rednim brojem 44: „autobus je motorno vozilo namijenjeno za prijevoz osoba koje, osim sjedala za vozača, ima više od osam sjedala, (Zakon o sigurnosti prometa na cestama, 2008). Međunarodna klasifikacija prijevoznih sredstava (NFR kod) prema UNECE<sup>3</sup>, definira autobuse kao prijevozna sredstva registrirana pod NFR kodom 1.A.3.b.iii, 070307, M3 kao vozila kojima se prevoze putnici i ima više od osam sjedala, čija je težina veća od 5t (1.A.3.b. Road transport GB2013 update Sept2014., 2014: 5). Dakle, na temelju navedenih zakonskih propisa provodi se tehnički pregled vozila koji se obavlja u Centru za vozila Hrvatske. S obzirom na oblike karoserije vozila u kategoriji M3, prema klasifikaciji pravilnika ECE – R 36, ECE – R 52 ILI ECE – R 107 (Direktiva 2001/85/EC) autobusi koji se proučavaju u ovom radu pripadaju karoseriji III

---

<sup>3</sup> Kratica UNECE se odnosi na The United Nations Economic Commission for Europe odnosno Gospodarsku komisiju Ujedinjenih naroda za Europu.

KLASE a definiraju se kao: “autobusi iznad 23 mjesta koji imaju sjedeća mjesta [...] te mora postojati poseban prostor za odlaganje prtljage putnika. Ovo bi bio autobus koji se u hrvatskom žargonu naziva turistički, odnosno međugradski.“ (Tijek tehničkog pregleda za autobuse, Centar za vozila Hrvatske, 2008: 14). Mrnjavac navodi (2006: 109): „Turistički autobusi igraju ulogu masovnih nositelja prometa turista, ali sudjeluju i u linijskom putničkom prometu.“ Dakle, na tržištu postoje dvije opće kategorizacije turističkih autobusa, a to su visokopodni autobusi s kapacitetom od 48 do 55 mjesta i više, i autobusi na kat s kapacitetom do sto mjesta. Tehnologija proizvodnje suvremenih autobusa podrazumijeva korištenje modernih materijala koji se odnose na vanjski izgled, aerodinamičnost, unutarnje uređenje, udobnost i zaštitu okoliša čime se najveća pozornost pridaje proizvodnji suvremene tehnologije kojom se smanjuje emisija ispušnih plinova u atmosferu (Mrnjavac, 2006: 110).

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS) za 2013. i 2014. godinu u Hrvatskoj je registrirano 2 118 (2013.) i 2 277 (2014.) autobusa III klase (Transport i komunikacije, 1541, 2015: 37). Dakle, bilježi se porast broja autobusa. Navedeni podaci sadrže podatke poslovnih subjekata koji su licencirani za obavljanje javnog linijskog prometa i povremenog prijevoza putnika. Prema prikupljenim statističkim podacima u periodu od 2013. do 2014. autobusima je ukupno prijeđeno 155 884 000 km (2013.), te 157 370 000 km (2014.). Također, s obzirom na ukupni broj putničkih kilometara u unutarnjem prijevozu u istom je razdoblju prijeđeno 3 001 961 000 pkm, a 2014. prijeđeno je 3 162 617 000 pkm, dok je u unutarnjem prijevozu prevezeno 52 087 000 putnika, a 2014. prevezeno je 52 388 000 putnika (Transport i komunikacije, 1541, 2015: 37). Dakle, na tržištu autobusnog prijevoza u unutarnjem prijevozu bilježi se konstantan rast.

U nastavku prikazan je broj prijeđenih kilometara i broj putničkih kilometara prema turističkim sezonama 2013. i 2014. koji podrazumijevaju razdoblje od travnja do kraja rujna. Podaci se temelje na tromjesečnim izvještajima DZS-a:

Tablica 6. Prijevoz autobusima za 2013. u unutarnjem cestovnom prijevozu po tromjesečjima: travanj – lipanj; srpanj – rujna

<b>Unutarnji prijevoz 2013.</b>	<b>IV. – VI.</b>	<b>VII. – IX.</b>
Putnički kilometri (mil.)	800	758
Prevezeni putnici ('000)	13 637	12 194

Izvor: DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU: **Cestovni prijevoz putnika autobusima**, Priopćenje Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina L, 2013., Br. 5. 1. 1/2.; godina L, 2013., Br. 5. 1. 1/3.

Prema podacima DZS-a zaključuje se da je u razdoblju od travnja do lipnja 2013. ostvareno 800 milijuna pkm, a u razdoblju od srpnja do kraja rujna ostvareno je 758 milijuna pkm. Dakle, u drugom dijelu turističke sezone ostvareno je manje pkm, i to za 42 milijuna pkm manje nego u prvom dijelu turističke sezone. Dakle, zaključuje se da je veća mobilnost turista zabilježena u prvom dijelu turističke sezone. To se može zaključiti i iz broja prevezenih putnika, prema kojem je u prvom dijelu turističke sezone prevezeno 13 843 000 putnika, a u drugom dijelu 12 194 000 putnika.

Tablica 7. Prijevoz autobusima za 2014. u unutarnjem cestovnom prijevozu po tromjesečjima: travanj – lipanj; srpanj – rujna

<b>Unutarnji prijevoz 2014.</b>	<b>IV. – VI.</b>	<b>VII. – IX.</b>
Putnički kilometri (mil.)	836	816
Prevezeni putnici ('000)	13 843	11 998

Izvor: DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU: **Cestovni prijevoz putnika autobusima**, Priopćenje Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina LI, 2014., Br. 5. 1. 1/2. ; godina LI, 2014., Br. 5.1.1/3.

Također, i u turističkoj sezoni 2014. ostvareno je više putničkih kilometara u prvom dijelu turističke sezone (836 milijuna pkm), nego u drugom dijelu (816 milijuna pkm). Isto tako, prevezeno je više putnika u razdoblju od travnja do lipnja (13 843 000 putnika) nego u drugom dijelu sezone (11 998 000 putnika). Prema tome, zaključuje se da je u sezonama 2013. i 2014. veća mobilnost turista u razdoblju od travnja i lipnja nego u razdoblju od srpnja do rujna.

Autobusi se definiraju kao mobilni izvor onečišćenja te onečišćuju zrak i sudjeluju u efektu staklenika. Prema tome, potrebno je definirati eksterne troškove koji utječu na kvalitetu zraka i globalne klimatske promjene zbog emisije plinova koji se ispuštaju pri radu motora. Međutim, problem nastaje pri definiranju eksternih troškova jer nisu uključeni u kalkulaciju cijene prijevoza kao ni u pojedinačne odluke prijevoznika. Cijena organiziranog prijevoza, ako se radi o turizmu, ili autobusne karte u javnom linijskom cestovnom prijevozu, ne uključuje troškove onečišćenja zraka i tla kao ni proizvodnju buke jer su nastali izvan tržišne transakcije. Zato tržište propada jer cijena prijevoza ne sadržava sve koristi i troškove koji su povezani s proizvodnjom i potrošnjom, i kao takva nije vjerodostojna kao cjenovni mehanizam. Dakle, u tom slučaju nisu dobro alocirani resursi (Callan, Thomas, 2013: 62). Zbog toga je potrebno odrediti tržišne instrumente kojima bi se pokušalo smanjivati negativne efekte onečišćenja, zbog čega je potrebno definirati društvene i privatne troškove. Opseg eksternih troškova i razina eksternalija s obzirom na onečišćenje okoliša sastoje se od sljedećih komponenti: privatni i društveni troškovi koji se odnose na sve štete nastale onečišćenjem poput ljudskog zdravlja, materijalne štete, degradacije okoliša i dugoročnih rizika nastanka štete i teško ih je odrediti. Eksterni se dio odnosi na dio društvenih troškova koji nije u kalkulaciji i koji se treba naknadno platiti. To su troškovi koji se odnose na sve troškove koji se tiču korištenja prijevoznog sredstva, a to je potrošnja materijala, troškovi kapitala, troškovi onečišćenja, troškovi prometnih nesreća. Privatni se troškovi odnose isključivo na prijevoznika i troškove koji se odnose na održavanje vozila, cijenu energenata, vrijeme, cijenu prijevoza, plaću vozača, poreze i naknade i drugo. Dakle, prijevoznici trebaju plaćati granične društvene troškove (engl. MSC – *Marginal Social Costs*) koji se odnose na sve aktivnosti vezane uz usluge prijevoza i korištenje infrastrukture (RICARDO – AEA, 2014: 1-6). Problem nastaje oko primjene mjera zaštite okoliša koje bi plaćao jedan dio prijevozničkih poduzeća nasuprot prijevozničkih poduzeća koja eventualno ne bi plaćala. Na taj način poduzeća na tržištu ne bi bila ravnopravna, a poduzeća koja plaćaju određene iznose

li primjenjuju tehnologiju kojom se smanjuje onečišćenje ne bi bila konkurentna s onima koji to ne provode (Mrnjavac, 2006: 296).

Onečišćenje se može smanjiti različitim politikama i programima zaštite okoliša koju provode državne institucije kao posrednik koji zakonima i drugim propisima ispravlja tržište koje bi trebalo biti konkurentno. Također, potrebno je uvođenje naknada onim onečišćivačima koji stvaraju štete u okolišu. Međutim, kao što je prije navedeno, u slučaju tržišnih ekonomija to nije moguće, jer je na tržištu jedini regulator cijena. Mrnjavac (2006: 285) navodi koje bi pristupe, politike i mjere država trebala provesti: „definirati politiku zaštite okoliša, osigurati primjenu politike, definirati ulogu turista koji odabirom turističkoga proizvoda djeluju sukladno politici, evaluirati transportne sustave u konceptu održivog razvitka“. U Republici Hrvatskoj to su sljedeći dokumenti: Zakon o zaštiti okoliša, Strategija razvoja prometa, Strategija razvoja turizma i drugi dokumenti i propisi koje donose nadležna ministarstva i ostale institucije.

## 6. UVOĐENJE TEHNOLOGIJA I ZAKONSKIH NORMI

Dugoročni cilj EU jest postizanje održivog transporta i to se pokušava postići raznim mjerama, poput moderne tehnologije proizvodnje vozila, korištenja alternativnih izvora energije, uvođenja porezne politike, subvencija, definiranja ekoloških standarda i drugog. Praksa EU propisuje za transport euro razrede klase motora prijevoznih sredstava. Regulacija emisija štetnih plinova koja nastaju kretanjem vozila započela je 1970. Dakle, porastom volumena prometa povećava se i porast emisije štetnih plinova. Sagorijevanjem goriva emitiraju se štetni plinovi iz motora vozila te emisija plinova ovisi o kvaliteti motora, ali i o kvaliteti goriva (Program negativnog utjecaja prometa na okoliš, 2009: 12). Dakle, zakonskom regulacijom i kontrolom pokušava se postići smanjenje onečišćenja, ali i povećanje proizvodnje vozila koja će udovoljiti postavljenim kriterijima. Europski zakon klasificirao je prema godini proizvodnje kategorije, odnosno klase vozila, i to oznakom „ECE“ ili „Euro“ (1.A.3.b. Road transport GB2013 update Sept2014., 2014: 8-9). Euro standardi postali su obvezujući od 1992. za sve države članice EU. Važno je napomenuti da se standardi definiraju prema gramu (g) emitirane tvari po prijeđenom kilometru (km) ovisno o vožnji (g/km) (Program negativnog utjecaja prometa na okoliš, 2009: 12). U tablici 8. navedena je metodologija klasifikacije i zakonske regulacije s obzirom na tehnologiju prema euro standardu.

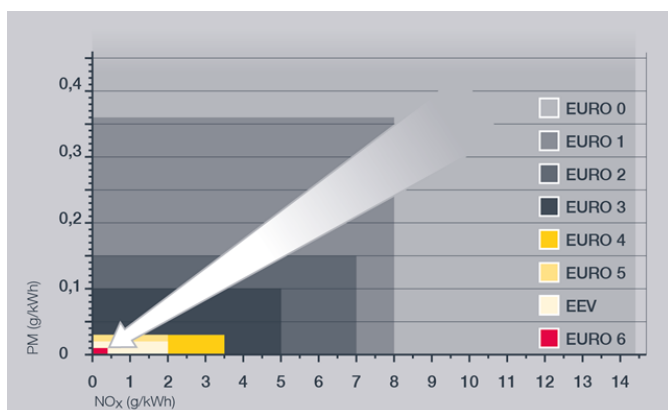
Tablica 8. Klasifikacija i zakonska regulacija za autobuse prema euro standardu

Kategorija vozila	Tip	Zakonska regulacija/tehnologija
Autobusi	Standard <= 18 t	Euro I – 91/542 /EEC Stage I
		Euro II – 91/ 542/EEC Stage II
		Euro III – 1999/96/EC Stage I
		Euro IV- 1999/96/EC Stage II
		Euro V – 1999/96/EC Stage III
		Euro VI – Regulation EC 595/2009

Izvor: **1.A.3.b. Road transport GB2013 update Sept2014.**, EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014, UNECE (the United Nations Economic Commission for Europe), 2014., p. 17.

Na slici 4. uočava se koliko je tehnologija motora napredovala s obzirom na smanjenje emisije štetnih plinova. Na grafikonu je na okomitoj osi prikazano smanjenje količine lebdećih čestica izraženih u g/kWh, a na vodoravnoj osi označena je količina smanjenja dušikovih spojeva od Euro 0 do Euro VI motora.

Slika 4. Napredak Euro I – Euro VI norme ispuha motora



Izvor: **MAN Hrvatska**, 19.05.2016.



Također, na sljedećem se prikazu navode podaci klasificirani za svaki euro standard motora za gospodarska vozila proizvedena u razdoblju od 1988. Euro 0, I, II, III, IV, V, VI odnose se na normu ispuha i na maksimalne dopuštene vrijednosti emisije plinova CO, HC, NO<sub>x</sub>, krute čestice, PM i dim. Trenutačna norma koja je zakonski važeća jest Euro VI, čija je emisija štetnih ispušnih tvari regulirana zakonskim regulativama 595/2009 i 582/2011(MAN Hrvatska, e- mail, 2016).

Tablica 9. Maksimalne dopuštene vrijednosti emisija štetnih tvari prema normi ispuha euro standarda motora

<b>Norma ispuha</b>	<b>Start tipske homologacije / serijska vozila</b>	<b>CO g/kWh</b>	<b>HC g/kWh</b>	<b>NO<sub>x</sub> g/kWh</b>	<b>Krute čestice g/kWh</b>	<b>Dim m-1</b>
Euro 0	1988	12,3	2,6	15,8	-	-
Euro I	1992	4,5/ 4,9	1,1/ 1,23	8,0/ 9,0	0,36/ 0,4	-
Euro II	1996	4,0	1,1	7,0	0,15	-
Euro III	10.2001	2,1	0,7	5,0	0,10	0,8
Euro IV	10.2006	1,5	0,5	3,5	0,03	0,5
Euro V	10.2009	1,5	0,5	2,0	0,03	0,5
EEV*	2000	1,5	0,3	2,0	0,02	0,15
Euro VI	01.2014	1,5	0,13	0,4	0,01	

Izvor: MAN Hrvatska, 19.05.2016.

Troškovi onečišćenja zraka i ljudskog zdravlja, degradacije prirode kao i oštećenja materijala i građevina određuju se linearnom funkcijom u kojoj su granični troškovi slični prosječnim troškovima. Praktični način za implementaciju jest određivanje graničnog prosječnog troška prema tipu vozila s obzirom na euro standard i gustoće naseljenosti s obzirom na gradski i ruralni. Također, s obzirom na krajolik i ekosustav potrebno je odrediti granične troškove koji su znatno niži od prosječnih troškova te implementirati prosječne ili granične varijabilne troškove s obzirom na vrstu infrastrukture. Izvor za faktore emisije štetnih plinova za laka gospodarska vozila i autobuse jest priručnik u izdanju Europske agencije za okoliš, 2013. U priručniku su navedeni sljedeći podaci: faktori brzine emisija (engl. *speed – emission factor equations*), dok su kao tipične situacije u prometu za primjer uzete lokalne ceste na kojima se postiže brzina od 35 km/h, ceste do 55 km/h i autoceste do 80 km/h uz pretpostavku da je nagib na cestama 0 %. Modeli prema kojima se dobivaju vrijednosti emisija dobiveni su sustavom COPERT na načelima eksperimenta, stoga dobivene vrijednosti mogu odstupati od stvarnih.

Tablica 10. prikazuje granične eksterne troškove i rezultate koji se razlikuju s obzirom na promatrano područje i vrstu prometnice. Gradska područja predstavljaju prosječnu gustoću naseljenosti od 1 500 st/km<sup>2</sup> a prigradska područja imaju prosječnu gustoću naseljenosti od 300 st/km<sup>2</sup>. Ruralna područja imaju prosječnu gustoću naseljenosti manju od 150 st/km<sup>2</sup>. Brzina kretanja vozila je u korelaciji razine ispuštanja emisija plinova. Troškovi onečišćenja prikazani su iznosom centi eura po vozilu i prijeđenom kilometru (€/vkm; vkm - *vehicle per kilometer*) i veći su za vozila s većim motorima, kao i za vozila koja imaju niži euro standard, te u gradskim s obzirom na ruralna područja. Dakle, prema podacima iz tablice zaključuje se da je prema euro standardu najnaprednija tehnologija EURO VI koja ima najmanji MEC od 2,5 €/vkm na gradskoj prometnici, 1,3 €/vkm na prigradskom području, 0,6 €/vkm ruralnom području i 0,4 €/vkm na autocesti pri prosječnoj brzini od 80 km/h (RICARDO – AEA, 2014: 19-41).

Tablica 10. Troškovi onečišćenja zraka izraženi u €/vkm za autobuse (prosjek EU)

Vozilo	Kategorija	EURO-standard	Gradska područja €/vkm	Prigradska područja €/vkm	Ruralna područja €/vkm	Autocesta €/vkm
Autobusi	Standard <= 18 t/ M3	EURO 0	28.8	17.4	11.9	10.4
		EURO I	22.7	13.4	8.9	7.7
		EURO II	18.1	13.1	9.4	8.1
		EURO III	17.0	11.5	7.6	6.4
		EURO IV	9.0	7.0	5.1	4.5
		EURO V	10.0	7.9	4.4	2.7
		EURO VI	2.5	1.3	0.6	0.4

Izvor: **Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report**, RICARDO – AEA for European Commission, 2014., p. 41.

Euro norme se odnose na homologacijske propise dopuštene granice emisije štetnih tvari i razinu buke koje donosi EU. Osim toga, propisi se odnose i na proizvođače goriva. Emisija vozila regulira se pravilnicima i odredbama EU za laka i teška teretna vozila (kamioni i autobusi). Za kupovinu vozila Euro V standarda postojala je subvencija za kupovinu novih vozila koja je trajala do 31. 12. 2011. (Janković et al., 2011: 454). Dakle, usporedbom Euro III i IV motora emisija NO<sub>x</sub> trebala se smanjiti za 30 %, dok se emisija PM trebala smanjiti za 80 %. Janković navodi (2011: 454): „Kod tehnologije motora Euro V i VI emisija dušičnih oksida se treba smanjiti za čak 77 %, a PM čestice za 50 %“. Također, značaju euro standarda motora doprinosi činjenica da osim prostora EU i druge zemlje, poput Japana, Južne Koreje i Tajvana koriste euro standarde iako nisu članice EU.

Dakle, u tablici 11. naveden je broj vozila M3 kategorije, odnosno autobusa koji sudjeluju u međuzupanijskom linijskom prometu i u turizmu u razdoblju od 2013. do 2015. U statistici Centra za vozila Hrvatske prikupljeni su podaci prema vrsti motora u skladu s euro normama od Dizela (Euro I) do Euro VI. Prema podacima za 2013. zaključuje se da je najzastupljeniji Euro III motor, koji u usporedbi s 2014. i 2015. pokazuje trend povećanja broja tih vozila bez obzira na zakonsku odredbu Euro V i VI motora. Navedene činjenice izražavaju zabrinutost i zbog starosti vozila Euro III motora koja se procjenjuje na više od 10 godina, kao i izražena emisija CO i NO<sub>x</sub>.

Također, podaci pokazuju da je uvođenjem norme Euro VI povećan broj registriranih vozila s 3 u 2013. na 119 u 2015. godini. Međutim, problem koji se nameće za tržište autobusa u Hrvatskoj jesu visoke cijene novih vozila, koje iznose i više od 200.000,00 € koje prema stanju na tržištu, visini troškova prijevoznika, cijeni prijevoza i negativnim utjecajima gospodarske krize onemogućuju prijevoznicima kupovinu novih vozila koja bi udovoljila euro standardima (Program negativnog utjecaja prometa na okoliš, 2009: 27).

Tablica 11. Autobusi kategorije M3 po vrstama motora

<b>Godine/ motori</b>	<b>2013.</b>	<b>2014.</b>	<b>2015.</b>
Diesel	891	742	623
Diesel – Euro II	989	1018	1027
Diesel – Euro III	1020	1127	1193
Diesel – Euro IV	980	1070	1131
Diesel – Euro V	254	299	367
Diesel – Euro V/EEV	32	68	104
Diesel – Euro VI	3	41	119
<b>UKUPNO M3</b>	<b>4 169</b>	<b>4 365</b>	<b>4 564</b>

**Izvor: M3 po vrstama motora, Centar za vozila Hrvatske, 09./19.05.2016.**

## 6.1. EKOLOŠKI POREZI ZA AUTOBUSE

U Hrvatskoj se primjenjuje posebna naknada za okoliš na vozila na motorni pogon prema Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (Narodne novine broj 107/03 i 144/12). Naknadu plaćaju pravne i fizičke osobe koji su vlasnici ili su ovlaštenici prava na vozila i plaća se pri registraciji vozila. Visina naknade ovisi o vrsti vozila, vrsti motora i starosti vozila (Posebna naknada za okoliš, 2016).

Naknada se izračunava prema izrazu:  $PN = N_0 \times k_k$

PN – iznos posebne naknade u kunama

$N_0$  – osnovna naknada za pojedinu vrstu vozila (jedinična naknada)

$k_k$  – korektivni koeficijent ovisan o vrsti motora i pogonskog goriva, radnom obujmu, vrsti vozila, emisiji CO<sub>2</sub> i starosti vozila

Jedinične naknade, korektivni koeficijenti i pobliži kriteriji i mjerila propisuju se Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (Uredba) (NN 114/14 i 147/14) (Uredba o jediničnim naknadama). Prema članku 7. Uredbe o jediničnoj naknadi propisuje se vrijednost početne naknade ovisne o vrsti vozila ( $n_0$ ): za vrstu vozila M3 iznosi 320,00 kn. Korektivni koeficijent ( $K_k$ ) za M3 kategoriju vozila (članak 14.) određuje se i izračunava prema izrazu, za dizel i biogorivo kao pogonsko gorivo, i obujam dizelskog motora od 12.001 do 16.000 cm<sup>3</sup>:

$$K_k = K_{1a} \times K_{2a} \times K_{3a}$$

u kojem je:

$K_{1a}$  – korektivni koeficijent ovisan o vrsti motora i pogonskog goriva i iznosi: 1,0

$K_{2a}$  – korektivni koeficijent ovisan o radnom obujmu (volumenu) motora : 1,80

$K_{3a}$  – korektivni koeficijent ovisan o starosti vozila

U tablici 12. prikazane su visine naknade korektivnog koeficijenta ( $K_3$ ) prema starosti vozila. Primjećuje se da iznos raste s obzirom na starost vozila. Najniži iznos koeficijenta je za vozila mlađa od 5 godina starosti i iznosi 0,90 kn. Sličan iznos je i za starost vozila od 5 do 8 godina čiji je iznos 0,95 kn.

Tablica 12.  $K_{3a}$  – korektivni koeficijent ovisan o starosti vozila

Starost vozila (a)	$K_3$
$a < 5$ godina	0,90
$5 < a < 8$ godina	0,95
$8 < a < 10$ godina	1,00
$10 < a < 15$ godina	1,10
$15 < a < 20$ godina	1,20
$20 < a < 30$ godina	1,40
$a > 30$ godina	1,60
iznad 30 godina («oldtimer») uz važeću identifikacijsku ispravu starodobnog vozila koju izdaje mjerodavna udruga sukladno posebnom propisu	0,5

Izvor: Uredba o jediničnoj naknadi, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, 2016.

Primjer izračuna naknade za okoliš za autobus starosti  $< 5$  godina:

$$PN = N_0 \times K_k$$

$$K_k = K_{1a} \times K_{2a} \times K_{3a}$$

$$K_k = 1,0 \times 1,80 \times 0,90$$

$$K_k = 1,62$$

$$PN = 320,00 \times 1,62$$

$$PN = 518,40 \text{ kn (obrada autorice)}$$

Dakle, naknada za okoliš za autobus starosti  $< 5$  godina bi prema formuli iznosila: 518,40 kn. Zaključuje se da što je vozilo starije, viša je posebna naknada za okoliš.

## 6.2. SUBVENCije

S obzirom na stanje voznog parka autobusa u Hrvatskoj, Vlada Republike Hrvatske je 2009. donijela dokument pod nazivom: Program negativnog utjecaja prometa na okoliš (Program) u kojem je donijela i prvu mjeru koja se odnosi na smanjenje emisije štetnih plinova za teška vozila, kamione i autobuse. U programu je naveden plan za obnovu voznog parka za subvencioniranje kupovine novih vozila Euro V standarda putem državne potpore prema Zakonu o državnim potporama (NN 140/2005). Cilj subvencije bilo je smanjenje starih vozila i to posebice onih koji imaju Euro III ili niži euro standard. Autobusi koji su ulazili u program bili su samo oni koji su licencirani za međunarodni promet, što je podrazumijevalo korištenje autobusa samo za potrebe u međunarodnom prometu i autobuse licencirane za organizirani prijevoz djece. Dakle, prema Programu, donesen je Paket deset antirecesijskih mjera kao odgovor na gospodarsku krizu na prostoru EU i Hrvatske, s ciljem obnove voznog parka. U mjerama koje su stupile na snagu 31. prosinca 2010. bili su određeni minimalni iznosi potpora od 500.000,00 € po poduzetniku u dvije poslovne godine. Dakle, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost je na godišnjoj razini određivao iznose za isplatu koje su iznosile od 50.000,00 kn po vozilu za velike prijevoznike i 70.000,00 kn za srednje i male poduzetnike (Program negativnog utjecaja prometa na okoliš, 2009: 28-35). Potpora je funkcionirala na principu zamjene starih vozila novim. Međutim, nedostatak tih potpora bio je ograničavanje na prijevoznike koji su imali licence za obavljanje međunarodnog prijevoza ili oni koji su bili licencirani za prijevoz djece. Dakle, prijevoznici koji su obavljali prijevoz samo na području Hrvatske nisu imali pravo sudjelovati u opisanom načinu subvencioniranja obnove voznog parka i na taj način udovoljiti novim ekološkim standardima. Nakon programa subvencioniranja 2010. nije bilo niti jednog drugog subvencioniranja niti programa financiranih iz kohezijskih fondova EU za obnovu voznog parka autobusnih prijevoznika.

## 7. ODRŽIVI TURIZAM I PROMET

Turizam je važan čimbenik razvoja gospodarstva Republike Hrvatske, ali i u svijetu koji generira prometnu potražnju koja će se prema procjenama u budućnosti povećavati. Prometna potražnja u turizmu odgovara turističkoj potražnji čije je jedno od glavnih obilježja mobilnost (Pirjevec, Kesar, 2002: 87). Jedan od preduvjeta atraktivnosti destinacije jest prometna dostupnost i povezanost između emitivnog i receptivnog tržišta. Promet u turizmu ima posrednu ulogu, jer sudjeluje kao posrednik između turističke potražnje i ponude. Osim toga, promet je važan čimbenik u odabiru destinacije, povezanosti između emitivnog i receptivnog tržišta kao i pružanja usluga prijevoznih usluga u destinaciji. Različiti oblici prometa koriste se za različite oblike turizma, kvaliteta ponude prometne usluge utječe i na prometne tokove, cijene prijevoza utječu na elastičnost prometne potražnje. Snižavanje cijena prijevoza pozitivno utječe na turizam i povoljno utječe na razvoj domaćeg i inozemnog turizma. Međutim, problem nastaje zbog visokih cijena novih vozila koji zadovoljavaju ekološke standarde i razinu kvalitete koju zahtijeva tržište. Upravo se u tome očituje disproporcija između niske cijene turističkog proizvoda i troškova prijevoznika s druge strane, koji ne mogu poslovati u takvim uvjetima na tržištu. Također, smještajni kapaciteti su u međuovisnosti s prometom zbog zadovoljenja porasta turističke potražnje (Čavlek et al., 2011: 189-192). Prema Šolmanu (2010: 233) funkcija prometa u turizmu može se definirati kao: “dostupnost turističke destinacije, osiguravanje kvalitetnog putovanja kao što je stvaranje doživljaja, udobnost putovanja, mobilnost turista u destinaciji i putovanje kao atrakcija“. Promet u turizmu promatra se i sa stajališta koncepta „Transport as Tourism“ koji podrazumijeva promet i prijevozna sredstva kao sastavni dio turističkog proizvoda i doživljaja. Osim toga, u tom slučaju promet se proučava kao dio turističke destinacije i ponude (Čavlek et al., 2011: 201). To vrlo dobro definira Zelenika (2000: 975): „Zadaća transporta, odnosno transportnih usluga kao strateški važnih usluga u tercijarnom sektoru [...] u kreiranju je i isporuci kvalitete življenja. Putnički brodovi i RO – RO brodovi za prijevoz automobila opremljeni restoranima i barovima, hidrogliseri, taxi–prijevoz, luksuzni turistički autobusi, gradski prijevoz, putnički vlakovi velikih brzina [...] potvrđuju iznesenu tvrdnju.“ Dakle, osim povezanosti turizma i prometa, razvoja turizma i gospodarskog razvoja Hrvatske, turizam kao



važan čimbenik nacionalnog gospodarstva ima i ulogu razvoja društva razmjenom interkulturalnih vrijednosti koje su važne za izgradnju suvremenog društva zemlje u razvoju, dok je razvoj prometnog sustava jedan od pokazatelja razvijenosti društva (Zelenika, Pupovac, 2000: 975).

## **7.1. TURISTIČKA KRETANJA U HRVATSKOJ U 2013. I 2014.**

U Hrvatsku turisti putuju uglavnom zbog dolaska na odmor, koji se najčešće realizira u ljetnim mjesecima. Turistička potražnja ima važnu ulogu u kreiranju turističke ponude. Neka od glavnih obilježja turističke potražnje su pokretljivost i sezonalnost na koju utječe tehnički i tehnološki napredak prijevoznih sredstava koja omogućavaju udobna, sigurna i brza putovanja prema receptivnim zemljama. Sezonalnost u Hrvatskoj kao važno obilježje turističke potražnje označava porast prometne i turističke potražnje u srpnju i kolovozu kada se ostvari oko 60 % noćenja na godišnjoj razini (Čavlek et al., 2011: 59-60).

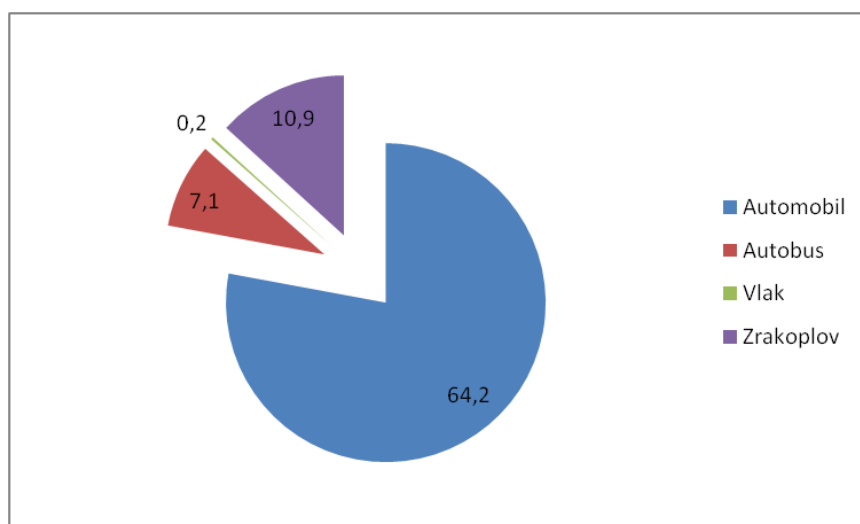
U nastavku su prikazana turistička kretanja za 2013. i 2014. i to zbog cjelovitosti statističkih podataka obrađenih u Državnom zavodu za statistiku i u Institutu za turizam u Zagrebu. U usporedbi s podacima iz 2012., u ukupnom turističkom prometu Republike Hrvatske 2013. ostvareno je 64,8 milijuna noćenja i porast dolazaka za 5,12 %. Također, 2013. je obilježio ulazak Republike Hrvatske u EU. Prihod od turizma prešao je 7 milijardi € i udio turizma u BDP-u iznosio je 4,5 %, a udio u BDV-u iznosio je 5,3 %. Dakle, prema navedenim pokazateljima zaključuje se da je turizam glavna gospodarska grana u Hrvatskoj. Devizni prihod od turizma u 2013. iznosio je 7,2 milijarde €, što pokazuje da je hrvatski turizam izvozno orijentiran i da većinu noćenja (više od 90 %) čine strani turisti. Prema tome, najzastupljenija emitivna tržišta su Njemačka, Slovenija, Italija, Austrija, Češka.

U 2014. ostvareno je 13,1 milijun dolazaka turista, što ujedno pokazuje rast od 5,6 % više od 2013. i 66,5 milijuna noćenja. Devizni prihod od turizma iznosio je 7,4 milijarde €, što znači porast od 2,7 % u usporedbi s 2013. Također, razvoj turizma doprinosi pozitivnoj platnoj bilanci Republike Hrvatske. Dakle, zaključuje se da hrvatski turizam ostvaruje rast u broju noćenja i dolazaka. Prema strukturi turističke potražnje najzastupljenija su tradicionalna emitivna tržišta, i to Njemačka, Italija, Austrija, Slovenija, Češka. Međutim, povećava se broj dolazaka i noćenja turista iz Južne Koreje s porastom dolazaka od 224 % i porastom noćenja od 400 % u 2014. (Mirošević, 2015: 3-5).

## 7.2. MOBILNOST DOMAĆIH I STRANIH TURISTA PREMA PRIJEVOZNOM SREDSTVU

Prema podacima istraživanja Instituta za turizam TOMAS 2014 na grafikonu 5. prikazana su obilježja putovanja prema prijevoznom sredstvu kojim su turisti doputovali u destinaciju. Turisti su najviše putovali automobilom (64,2 %), zrakoplovom (10,9 %), autobusom (7,1 %) i vlakom (0,2 %).

Grafikon 5. Obilježja putovanja turista u Hrvatskoj TOMAS 2014



Izvor: **Ljeto TOMAS 2014, Nalazi istraživanja i trendovi, Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj**, Institut za turizam, Zagreb, 2015., p. 42.

U tablici 13. prikazani su podaci s obzirom na prijevozna sredstva kojima turisti putuju u Hrvatskoj. Prema istraživanju TOMAS 2014 (2015.), prikazani su podaci za sezonu lipanj i rujanj kao i za srpanj i kolovoz. Dakle, za vrijeme sezone lipanj – rujanj povećan je postotak prijevoza autobusom i to 10 % naspram udjela prijevoza autobusom, u sezoni srpanj – kolovoz (6 %). To je u korelaciji s povećanim brojem kružnih putovanja i razdobljem školskih izleta i putovanja. Dakle, u sezoni srpanj – kolovoz u porastu je putovanje automobilom, dok su udjeli ostalih prijevoznih sredstava u opadanju. Općenito, prema istraživanju TOMAS 2014 bilježi se pad broja putovanja autobusom, koji je manji od 10 %, a to su pokazala posljednja četiri istraživanja provedena 2004., 2007., 2010. i 2014. (TOMAS 2014, 2015).

Tablica 13. Prijevozno sredstvo prema sezoni lipanj i rujan; srpanj i kolovoz

<b>Prijevozno sredstvo</b>	<b>Lipanj - rujan</b>	<b>Srpanj - kolovoz</b>
Automobil	58,8 %	66 %
Autobus	10 %	6 %
Vlak	0,1 %	0,2 %
Zrakoplov – čatrer let	5,9 %	3,9 %
Zrakoplov – redovni let	7,2 %	6,2 %

Izvor: **TOMAS 2014, Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj**, Institut za turizam, Zagreb, 2015., 6. PRILOG D, D17, p. 148.

Također, turizam i promet usko su povezani i razvoj turizma ovisi o razvijenosti prometne infrastrukture, dostupnosti destinacija, razvijenosti turističke destinacije kao i međusobnoj povezanosti između destinacija (Horak, 2014: 76). Kao što je ranije navedeno, prometna je usluga dio turističkog proizvoda odnosno, turističkog aranžmana koji je zapravo splet različitih usluga poput smještaja, prehrane, atrakcija i drugog. Prometna usluga u turističkom proizvodu može imati dominantnu ulogu. To znači da uspješnost turističkog proizvoda kao i zadovoljstvo turista ovise o kvaliteti prometne usluge, čime prometno sredstvo postaje i atrakcija. To se odnosi na kružna putovanja s naglaskom na autobusna putovanja i putovanja brodom. S obzirom na vrstu putovanja autobusom, takva se putovanja mogu definirati kao autobusni izleti i višednevna putovanja autobusom (Mrnjavac, 2006: 155).

Prema podacima DZS-a 2013. bilo je 1 954 263 turista na putovanjima u Hrvatskoj, a od toga je ostvareno 13 439 596 noćenja. Na kružnim putovanjima u Hrvatskoj je bilo 170 628 turista i ostvareno je 909 072 noćenja. U 2014. u Hrvatskoj je bilo 1 920 394 turista i ostvareno je 12 935 515 noćenja. Od toga je na kružnim putovanjima bilo 162 330 turista i ostvareno je 813 042 noćenja.

U tablici 14. prikazane su države iz kojih je zabilježen najveći broj turista na kružnim putovanjima na području Republike Hrvatske. To su turisti iz Njemačke, Poljske, Japana, ostalih izvan europskih zemalja, Francuske, Italije i Austrije. Statistički pokazatelji prikazuju oscilacije u kružnim putovanjima s obzirom na podrijetlo turista. Međutim, u 2014. zabilježen je pad broja turista iz Japana, dok je povećan broj turista iz drugih izvan europskih zemalja. Prema objašnjenju u priopćenju Državnog zavoda za statistiku pod pojmom kružna putovanja smatraju se: “turistička putovanja u trajanju od nekoliko dana prema određenom itineraru (razrađenom planu putovanja) kružnog tijeka. To je paušalni aranžman s različitim prijevoznim sredstvima i svim turističkim uslugama u tijeku putovanja, uključujući vodiča i pratitelja” (Putničke agencije, Državni zavod za statistiku, 2014). Time se smatra da je takvo putovanje organizirano prijevoznim sredstvima kao što su zrakoplov, autobus i brod (Vukonić, 2003: 168). Dakle, turisti u organizaciji hrvatskih turističkih agencija ili stranih organizatora putovanja dolaze u Hrvatsku gdje provode više ili samo nekoliko dana na kružnom putovanju. Naime, nedostatak detaljnije analize o strukturi takvih putovanja i obilježjima i navikama turista je zbog nedostatka podataka koji nisu dostupni. Međutim, ovakvi statistički pokazatelji prikazuju značajne podatke na temelju kojih bi se mogao razvijati takav oblik putovanja. To znači da u uvjetima razvoja održivog turizma i ekološkoj osviještenosti Hrvatska može postati još konkurentnija turistička destinacija.

Tablica 14. Putovanja stranih turista u Republici Hrvatskoj u organizaciji hrvatskih putničkih agencija i njihova noćenja u 2013. i 2014. prema zemlji prebivališta

Zemlja prebivališta	Turisti na kružnom putovanju		Noćenja	
	2013.	2014.	2013.	2014.
Njemačka	38 630	32 787	219 210	190 953
Poljska	25 469	23 951	115 533	115 111
Japan	20 437	5 429	133 974	31 062
Ostale izvaneuropske zemlje	16 279	21 988	90 640	104 087
Francuska	12 641	11 129	84 274	70 410
Italija	11 333	13 064	39 697	47 327
Austrija	10 589	10 976	40 053	37 331
Ukupno svih stranih turista i noćenja na kružnim putovanjima	170 628	162 330	909 072	813 042

Izvor: **Putničke agencije u 2013.**, Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina L, 2014., 4.3.4.; **Putničke agencije u 2014.**, Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina LI, 2015., 4.3.7.

### 7.3. OBILJEŽJA ODRŽIVOG TURIZMA I PROMETA

Suvremeni razvoj društva i ekonomije na globalnoj razini zahtijeva očuvanje resursa koji sadašnjom potrošnjom i proizvodnjom smanjuju njihovu dostupnost u budućnosti. Potrebno je zaštititi i ograničiti iskorištavanje resursa kako bi mogli ostati dostupni budućim generacijama. Dakle, potrebno je ispuniti uvjet odgovornosti današnjeg društva prema budućim generacijama. Proizvodnja i potrošnja bi se trebale kretati u granicama prihvatljive iskorištenosti u kojima se ne bi trebali ugrožavati ekosustavi i ljudsko zdravlje, dok bi proizvodnja i potrošnja zadovoljavale potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja budućih generacija. Održivi razvoj turizma čine ljudi koji sudjeluju u turističkim aktivnostima i čine sudionike u tri sastavnice održivosti, a to su ekološka, društvena i ekonomska. Agenda 21, predstavlja akcijski plan za 21. stoljeće, a odnosi se na zaštitu okoliša, ograničavanje onečišćenja, donošenje pravnih dokumenata koji se odnose na regulaciju onečišćenja,

odgovornost onečišćivača, pravnih normi između različitih država (Čavlek et al, 2011: 415-419). Održivim razvojem omogućava se uključivanje cjelokupne zajednice na nacionalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini u cilju smanjenja negativnih utjecaja kojima se ugrožava budućnost. Svjetski savjet za putovanja i turizam (WTTC), Svjetska turistička organizacija (WTO) i Earth Summit su 1997. donijeli cjelovit program u kojem su sadržani ciljevi održivog razvoja turizma u dokumentu Agenda 21 za industriju turizma i putovanja: prema ekološki održivom razvoju (engl. *Agenda 21 for the Travel and Tourism Industry: Towards Environmentally Sustainable Development*) u kojem se definira promet kao štetan čimbenik na okoliš i turizam. I WTTC smatra da je promet sastavni dio turizma i da je vrlo važno upravljati prometom koji ima najveći utjecaj na turizam, ali i na sve sudionike ponude i potražnje u turizmu. Mjere koje se navode su: korištenje ekološki prihvatljivih prometnih sredstava i onih sredstava koja zadovoljavaju tehnološke i ekološke kriterije i odnose se na smanjivanje emisije štetnih plinova u zračnom i cestovnom prijevozu, subvencioniranje kupovine ekoloških prometnih sredstava u slabije razvijenim zemljama, kao i obrazovanje o štetnosti emisije štetnih plinova koji proizlaze iz turizma, upotreba prometnih sredstava koja manje štetno djeluju na okoliš poput bicikala, brodova i vlakova, korištenje javnog prijevoza, smanjenje zagušenosti prometa u naseljenim područjima i korištenje prijevoznih sredstava koja smanjuju potrošnju energije. Dakle, za ostvarenje koncepta održivog turizma potrebno je usuglasiti sve čimbenike turističke potražnje i ponude da postupaju u skladu s načelima održivog razvoja. Ban (2000: 28) navodi: “da je promet u turizmu posljedica, dok je turistička potražnja uzrok negativnog utjecaja prometa na okoliš“. Dakle, smatra se da je potrebno promijeniti navike i oblike ponašanja potrošača, kao i koncept turizma. Kada se taj uvjet zadovolji, tada će se moći govoriti o održivom razvoju turizma. U tom je procesu važno promijeniti navike turističke potražnje u smislu gdje i kako putovati. Potrebno je i prilagoditi turističku ponudu odnosno turističke agencije i touroperatore koji bi u svojim aranžmanima unaprijed određivali vrstu prijevoznog sredstva na putovanju da pri tome promišljaju o vrsti i obliku prijevoza u skladu zaštite okoliša.

Strategija razvoja hrvatskog turizma do 2020. sadržava između ostalog, i odrednicu očuvanja okoliša kao jednu od važnih tržišnih trendova na kojima bi se trebao temeljiti budući razvoj turizma. Naime, turizam utječe na okoliš, ali razvoj turizma počiva na atraktivnosti i kvaliteti okoliša. Destinacije su atraktivnije ako se nalaze u čistom i očuvanom okolišu, te zdrav i kvalitetan okoliš utječe na zdravlje ljudi i pridonosi općem zadovoljstvu čovjeka. Potrebno je zauzimanje okolišno odgovorne pozicije i implementiranje u poslovanje poslovnih subjekata s

obzirom na zaštitu okoliša, bioraznolikost, prirodnih i društvenih resursa ostvarivanjem „zelenih projekata“ u skladu s održivim razvojem turizma (Prijedlog strategije razvoja turizma RH, 2013: 27). Dakle, održivi razvoj turizma i prometa potrebno je regulirati mjerama kako bi se smanjili negativni utjecaji na okoliš i društvo. Neke od mjera koje bi se mogle provoditi jesu usklađivanje razvoja turizma i izgradnje prometne infrastrukture, demarketing kao mjera smanjenja upotrebe određenih prijevoznih sredstava u destinacijama i upotreba ekološki prihvatljivih prijevoznih sredstava i oblika prijevoza kako bi se smanjili negativni učinci na okoliš i turizam (Čavlek et al., 2011: 207). Osim provođenja mjera za smanjenje negativnih učinaka u destinaciji, potrebno je provoditi i istraživanja o utjecaju negativnih čimbenika prometa na zdravlje turista u destinaciji (Ban, 2000: 27).

Dakle, promet je usko povezan s turizmom, odnosno razvojem turističke destinacije. Za vrijeme turističke sezone povećava se broj turista u destinaciji zbog čega se uz pozitivne efekte razvoja turizma i turističke destinacije pojavljuju i negativni efekti kao što su povećana buka i onečišćenje zraka čime se smanjuje atraktivnost destinacije (Horak, 2014: 77). Upravo zbog toga pojavljuju se negativni čimbenici poput odlaska turista iz destinacije zbog prenapučenosti gradova, atrakcija, plaža, pogoršanja zdravstvenog stanja turista i lokalnog stanovništva, zbog izloženosti negativnim utjecajima onečišćenja zraka i buke i slično. Naprimjer, Horak (2014: 78) navodi primjer Dubrovnika u kojem se zbog razvoja turizma kao i bolje prometne povezanosti povećao broj turista u navedenoj destinaciji što predstavlja izazov za upravljanje prometom na tom području. Dakle, promet i organizacija prijevoza postaju dio planiranja razvoja turističke destinacije kao i njezine održivosti. Mrnjavac (2006: 275) smatra da je potrebno izraditi strategiju razvoja turističke destinacije koristeći koncept održivog razvoja. Pri tome smatra da je jedan od važnih pokazatelja stanja destinacije, kao i budućeg razvoja, primjena modela prihvatnog kapaciteta turističke destinacije pomoću kojeg je moguće izračunati kvantitativne podatke o broju turista u destinaciji, kretanju broja turista za vrijeme turističke sezone, ali i podatke o kretanjima koji podrazumijevaju prometne usluge u turističkoj destinaciji i prometnu propusnost u destinaciji.

Europska komisija izdala je dokument u kojem su sadržani indikatori za europski turizam (engl. *The European Tourism Indicator System*) a odnosi se na upravljanje održivim destinacijama. Dakle, sustav indikatora može doprinijeti boljem menadžmentu upravljanja turističkom destinacijom koji bi mogao imati ulogu u kvalitetnijem odlučivanju o razvoju destinacije i jačanjem svijesti o očuvanju okoliša. Među indikatorima koji su navedeni u

dokumentu nalaze se i indikatori o prometu u destinaciji koji se nalaze pod kategorijom Utjecaj na okoliš–D (The European Tourism Indicator System, 2013: 19) koji je prikazan u tablici 15. Dakle, pod kriterijem D.1. je indikator o smanjenju utjecaja prometa u destinaciji a takav je utjecaj moguće pratiti na sljedeći način:

Tablica 15. Indikator utjecaja na okoliš D – smanjenje utjecaja prometa u destinaciji

<b>D.1.1.</b>	- praćenje udjela turista koji borave u destinaciji jedan dan i oblik prijevoza kojim dolaze (javni/osobni automobil) - potrebno je bilježiti i vrstu prijevoznog sredstva kao i njegove karakteristike
<b>D.1.1.1.</b>	- praćenje udjela turista koji za vrijeme boravka u destinaciji koriste samo javni prijevoz i ekološki prihvatljiva prijevozna sredstva
<b>D.1.2.</b>	- bilježenje prosječnog broja kilometara koji turisti prijeđu posjećivanjem više destinacija za vrijeme putovanja i/ili prosječan prijeđeni broj km od emitivnog do receptivnog odredišta
<b>D.1.2.1.</b>	- bilježenje putničkih km koje turisti prijeđu u istom danu u/iz destinacije u destinaciju

Izvor: **Obrada autorice prema The European Tourism Indicator System**, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2013., p. 19.

Cilj praćenja stanja prometa i kretanja turista u destinaciji može biti pokazatelj prema kojemu je moguće razviti politiku, strategiju i ciljeve razvoja destinacije. Dakle, destinacijske menadžment kompanije, kao i druge državne institucije u suradnji s turističkim poduzećima i lokalnim stanovništvom, mogu stvoriti model destinacije koji je najprihvatljiviji i društveno odgovoran za cijelu zajednicu. Svrha je razvijanje svijesti o onečišćenju zraka i okoliša, poticanje stanovništva i turista na korištenje ekoloških vozila i oblika prijevoza u skladu s politikom i strategijom destinacije.



## 7.4. STRUKTURA PRIJEVOZNIH SREDSTAVA NA PUTOVANJIMA PO HRVATSKOJ U ORGANIZACIJI HRVATSKIH PUTNIČKIH AGENCIJA

U tablicama 16. i 17. prikazan je način putovanja domaćih turista u organizaciji hrvatskih putničkih agencija prema prijevoznim sredstvima. U 2013. domaći su turisti najviše putovali osobnim automobilom (126 798) i autobusom (108 469). Ostala prijevozna sredstva odnose se na putovanje zrakoplovom (21 892), različitim prijevoznim sredstvima (1 272), te se najmanje putovalo vlakom (573) i brodom (170).

Tablica 16. Domaći turisti u organizaciji hrvatskih putničkih agencija s obzirom na prijevozna sredstva kojima su putovali u 2013.

	Prijevoz u organizaciji hrvatske putničke agencije					Osobno organiziran prijevoz	Ukupno
	zrakoplov	autobus	brod	vlak	ostalo		
Turisti	21 892	108 469	170	573	1 272	126 798	132 376
Noćenja	96 089	423 857	1 494	2 417	2 342	622 094	526 199

Izvor: Putničke agencije u 2013., Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina L, 2014., 4.3.4.

U tablici 17. prikazani su podaci za 2014. Dakle, struktura prijevoznih sredstava korištenih na putovanjima domaćih turista jednaka je kao i 2013. I dalje je na prvom mjestu osobno organiziran prijevoz (140 036), zatim autobus (104 450), zrakoplov (24 980), ostala prijevozna sredstva (2 608), vlak (836) i brod (441).

Tablica 17. Domaći turisti u organizaciji hrvatskih putničkih agencija s obzirom na prijevozna sredstva kojima su putovali u 2014.

	Prijevoz u organizaciji hrvatske putničke agencije					Osobno organiziran prijevoz	Ukupno
	zrakoplov	autobus	brod	vlak	ostalo		
Turisti	24 980	104 450	441	836	2 608	140 036	133 315
Noćenja	93 071	337 042	1 651	1 430	3 277	697 692	436 471

Izvor: Putničke agencije u 2014., Državni zavod za statistiku, Zagreb, godina LI, 2015., 4.3.7.

Prema statistikama, najveći broj turista koristi osobni automobil. Dakle, turistički aranžmani u organizaciji turističkih agencija kao oblik prijevoza uključuju prijevoz organiziran osobno ili prijevoz u organizaciji turističke agencije. Kao što je prikazano u tablicama 16. i 17., hrvatske turističke agencije organiziraju prijevoz zrakoplovom, autobusom, brodom, vlakom ili nekim drugim prijevoznim sredstvom. U statističkom se prikazu zaključuje da nema velike razlike u broju turista koji putuju osobnim prijevozom (140 036, 2014.) ili autobusom (104 450, 2014.) koji je dio ponude turističkih agencija. Važno je navesti da putovanja autobusom mogu uključivati više oblika organiziranih putovanja, kao što su grupna putovanja, a pri tome se podrazumijevaju školska putovanja, sindikalna putovanja, kongresi, razni skupovi, *team building* ili transferi prema različitim destinacijama. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u metodologiji nije prikazano koja su putovanja obuhvaćena u kategoriji prijevoza autobusom, ali se pretpostavlja da su to uglavnom grupna putovanja. To ujedno predstavlja nedostatak jer se podaci ne mogu kvalitetnije obraditi.

## **8. PRAKSE EUROPSKE UNIJE NA PRIMJERIMA RAZVOJA AUTOBUSNOG TURIZMA I EKOLOŠKIH ZONA**

### **8.1. AUTOBUSNI TURIZAM**

Održiva mobilnost i prometna dostupnost destinacijama inicijativa je koja je bila predstavljena na europskom turističkom forumu održanom u Napulju 2014. u organizaciji Međunarodne unije za cestovni promet (IRU – engl. *International Road Union*). Glavni cilj inicijative je udvostručenje putovanja autobusom koja uključuje daljnji razvoj autobusnog turizma (engl. *Coach tourism*) do 2025. Pojam *coach tourism* ili *coach and bus travel* koristi se u stranoj literaturi, dok se u hrvatskom jeziku taj pojam može prilagoditi kao autobusni turizam. U hrvatskoj turističkoj terminologiji ne koristi se naziv autobusni turizam kao oblik turizma, dok se u stranoj turističkoj terminologiji definira kao oblik turizma. Mrnjavac definira turistički proizvod prema obliku prometa i prijevoznog sredstva. Stoga, u kopnenom prometu pod kategorijom cestovni promet kao turistički proizvod kategorizira se u višednevna autobusna putovanja, autobusne izlete, panoramske i ostale prijevoze autobusima i lokalne turističke linije (Mrnjavac, 2006: 155-158). Page (2012: 101) navodi definiciju prema dokumentu Europske konferencije ministara prometa iz 1987. (The European Conference of Ministers of Transport) u kojem se međunarodno tržište autobusnog turizma dijeli u tri kategorije: “redoviti linijski promet, transferi putnika i povremeni organizirani prijevoz.” Kategorija povremenog autobusnog prijevoza obuhvaća pružanje usluga koje se odnose na grupna putovanja, jednodnevna i višednevna putovanja.

Prema istraživanjima se pokazalo da su autobusi među najsigurnijim i najjeftinijim prijevoznim sredstvima. Podaci pokazuju da je putovanje automobilom tri puta skuplje nego putovanje autobusom. Inicijativa je vrlo važna za razvoj turizma i popularizaciju autobusnog turizma kao jednog od načina postizanja održivosti. Neke od mjera su smanjenje korištenja zelenih vozila koji zadovoljavaju euro standard, ukidanje raznih nameta i troškova, smanjenje PDV-a i drugo (Mannaerts, 2014). Naime, navedena je inicijativa dio politike EU i dio je programa novog turističkog okvira za turizam u Europi, koju je izdala Europska komisija

2010. i odnosi se na razvoj potencijala grupnih putovanja autobusom (Political Framework for Tourism and Coach Tourism in Europe, 2010: 3). Koristi od putovanja autobusom su ekonomske, ekološke i prema statistikama imaju visok postotak koji se odnosi na sigurnost na cesti i u prometu. Moderna tehnologija proizvodnje autobusa omogućava smanjenje emisije štetnih plinova (PM, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>). Naprimjer, u Londonu je 2010. na razini cjelokupnog cestovnog prometa izmjeren ukupni udio emisije NO<sub>x</sub> od 44 %, od čega je tek 4 % nastalo izgaranjem iz motora autobusa. Dakle, jedan autobus prevozi oko 20 do 50 putnika, što ovisi o njegovu kapacitetu, a to je ujedno jednako 20 do 50 automobila. Na primjeru Londona mogu se zaključiti ekonomske koristi od organiziranog autobusnog prijevoza kao što je potrošnja turista u hotelima, restoranima, suvenirnicama i drugo. U Velikoj Britaniji se od 2012. bilježi porast organiziranih putovanja autobusom i profit od 1,4 milijarde £. Jedan je turist u prosjeku trošio 72 £ dnevno, što je bilo više od prosječnog građanina (oko 60 £ dnevno). Takva su putovanja revitalizirala kulturne manifestacije, naprimjer posjet kazalištima i ostalim atrakcijama. U Velikoj Britaniji dvadeset je destinacija dobilo status *coach friendly*. Taj naziv podrazumijeva infrastrukturu koja podržava prihvat autobusa kao i druge sadržaje koji su namijenjeni turistima. Britanski autobusni prijevoznici obnavljaju vozni park jer je u Velikoj Britaniji razvijen sustav ekoloških zona. Međutim, takva su ulaganja povezana i sa zadovoljenjem sadašnjih i potencijalnih klijenata kvalitetnim voznim parkom. Popularizacija putovanja autobusom odražava se u činjenici da mnogobrojni nogometni klubovi i poznate osobe iz javnog života putuju na turneje autobusom te je i to način na koji se osvješčuju budući potencijalni turisti o putovanju autobusom. Velika Britanija od 2013. pokreće mnogobrojne kampanje o putovanjima autobusom koje se održavaju na nacionalnoj i međunarodnoj razini (Welcoming Coaches and Groups, 2013: 3-16).

Međutim, autobusni turizam na području EU podliježe plaćanju cestarina, PDV-a na prijevoz putnika, poreza na teška gospodarska vozila i plaćanje ekoloških poreza. Pojedini europski gradovi naplaćuju i ulaz u gradove. Nažalost, takva praksa ne dopušta razvoj i slobodno kretanje među državama što je cilj EU. Osim toga, države članice još uvijek samostalno donose pravila o plaćanju različitih administrativnih troškova za autobuse. Naprimjer, razne zemlje imaju svoja pravila:

Danska – registracija autobusnog prijevoznika u poreznu upravu i plaćanje poreza po putniku. Također, ako itinerer ima uključen i razgled Kopenhagena ili drugih većih gradova, tada se zahtijeva plaćanje ekološkog poreza za autobus, i to bez obzira na euro standarde motora vozila.

Njemačka – registracija u njemačkom poreznom uredu nekoliko mjeseci unaprijed prije početka putovanja i plaća se PDV od 19 % po osobi po kilometru.

Austrija – plaćanje 10 % PDV-a koji se mora platiti na carini ili unaprijed pri registraciji u poreznom uredu. Također, na graničnom je prijelazu potrebno platiti cestarinu i kupiti uređaj (engl. *Go Box*) za korištenje autocesta prema euro motoru vozila te priložiti dokaz o euro standardu motora za svaki autobus.

Italija – trenutno u Italiji ne postoji odredba plaćanja PDV-a kao u gore opisanim zemljama. Međutim, postoje ograničenja kretanja vozila u gradovima kao što su Rim, Verona, Venecija i Firenca u kojima je zabranjen ulazak autobusa iz zemalja članica EU, već na utvrđenim točkama na rubnim dijelovima grada grupa prelazi iz svog autobusa u talijanski autobus koji ih odvodi do hotela ili središta grada.

Upravo zbog ovakvih odredbi koje donose same zemlje članice EU, pojavila se inicijativa zemalja članica udruženih u Savez organizatora autobusnih putovanja da se uklone tehničke i ostale barijere za prijevoznike i turiste kako bi se povećao udio autobusnog turizma kao jednog od oblika održivog turizma. Dakle, potrebno je ujednačiti odredbe u zajednički zakon ili čak neki oblik pravilnika i riješiti pitanja i probleme koji se odnose na plaćanje PDV-a na prijevoz, turiste u zemljama koje se posjećuju, plaćanje cestarina i ostalog (Taxation and Charges – Road Passenger Transport, 2013: 1-2). Također, Međunarodni savez autobusnog turizma, RDA - *Reise-Ring Deutscher Autobusunternehmen* odnosno, RDA - *International Coach Tourism Federation*, zalaže se za ukidanje bilo kakvih ograničenja i plaćanja pristojbi za ulazak u ekološke zone. Naime, stav je RDA da autobusi ne bi trebali plaćati naknade jer je dokazano da oni imaju najnižu emisiju štetnih plinova i da bi to vrijedilo za autobuse od Euro III do Euro VI. U Njemačkoj su cijene naknada između 53 i 106 € (RDA – Environment Protection Zones in German Cities).

Također, IRU u dokumentu koji je upućen Europskoj komisiji, navodi da popularizacija prijevoza autobusom ima i određene nedostatke i probleme u provedbi. Naime, zahtijeva se od EU da se zalaže za unapređenje kvalitete prijevoza autobusom, ali ne samo u smislu pružanja kvalitetne usluge putnicima ili turistima, već da se zalaže za razvoj partnerstva na različitim razinama vlasti, od lokalne do regionalne i nacionalne. Vrlo je važno izgraditi potrebnu infrastrukturu koja bi mogla pratiti daljnje povećanje broja putnika i turista na kružnim putovanjima autobusom. Osim toga, potrebno je i dalje ulagati u smanjenje onečišćenja okoliša kao i smanjenje emisija CO<sub>2</sub>. Smanjenje onečišćenja podrazumijeva ulaganje u nova vozila i nove tehnologije, organiziranje različitih oblika edukacije i treninga za vozače, što se odnosi na potrošnju goriva tijekom vožnje, kao i razvijanje suradnje sa svim sudionicima u poslovnim procesima i organizaciji putovanja kako bi se razvila i podigla svijest putnika i turista o autobusima kao ekološki prihvatljivim vozilima. Važno je pitanje ekoloških zona. Naime, nameće se problem uvođenja zona i istovremeno zadovoljenje euro standarda motora vozila kao i različitih nameta koji se plaćaju u gradovima i državama članica EU. Jedan je od problema složen administrativni postupak kojim se dobivaju određene dozvole za ulazak u države i gradove, što ponekad prouzrokuje dodatne troškove poslovanja ali i promjene u zakonskim odredbama koje se vrlo često mijenjaju. Naime, zbog brzine mijenjanja propisa, prijevoznici nisu obaviješteni na vrijeme, a drugi je problem nabava novog vozila čija cijena na tržištu iznosi između 250.000,00 i 350.000,00 €. Dakle, potrebno je osigurati bolju povezanost između zahtjeva lokalne zajednice o onečišćenju i smanjenju istog i poduzetnika. Prometnim ograničenjima kao što su brze promjene važećeg euro standarda, dovodi se u pitanje ekonomska isplativost vozila kao i životni vijek vozila jer se prema preporuci IRU smatra da je prosječna starost vozila i iskoristivost vozila u međunarodnom prometu do 10 – 12 godina, a u lokalnom i dulje. Osim troškova kupovine novih vozila i njihove prodaje, navode se i administrativni troškovi dobivanja dozvola za ulazak u gradove. Naprimjer, njemački prijevoznik koji želi kupiti sve dozvole za ulazak u gradove mora platiti 3 000 €, uz plaćanje administrativnih troškova za njihovo izdavanje od 600 €. Jedan od problema su i zakonske neusklađenosti koje se odnose na ograničavanje prometa autobusima za vrijeme blagdana, a s druge strane se želi promicati svijest o održivosti, ekološkoj svijesti i opravdanosti putovanja autobusom (IRU policy recommendations).

## 8.2. EKOLOŠKE ZONE

Zemlje članice EU uvode u gradovima ekološke zone (LEZ – engl. *Low Emission Zones*). Uloga ekoloških zona jest poboljšanje kvalitete zraka u gradovima i smanjenje onečišćenja. Utjecaj i korist zona ovise o različitim faktorima kao što su: odeđeni euro standard motora, način administrativne kontrole zona, vrste vozila na koje se odnose, veličina zona, način prilagodbe prijevoznika što se odnosi na kupnju novih vozila, rabljenih vozila ili ugradnja filtera, starost voznog parka, najznačajniji plinovi onečišćivači i ozbiljnost onečišćenja zraka (Low Emission Zones, 2016). Način određivanja formiranja zona provodi se mjerenjima i računanju emisija u nekom prostoru u dva slučaja. Dakle, mjerenje prije uvođenja zone i nakon uvođenja zone. Glavni cilj uspostave takvih zona jest smanjenje čestica PM koje nastaju izgaranjem iz dizelskih motora. Većinom u svim europskim državama postoji neki oblik ograničavanja prometa u središtima grada. Takvo ograničavanje ima svrhu smanjenja onečišćenja zraka. Među analiziranim podacima nema još točnih podataka koji se odnose na društveno–gospodarske posljedice uvođenja ekoloških zona. Međutim, postoje indikacije koje navode da gospodarski subjekti koji se nalaze u središtima gradova stvaraju gubitke u poslovanju zbog smanjenog broja potencijalnih kupaca, i da manji gospodarski subjekti koji nemaju dovoljno financijskih sredstava za kupovinu novog vozila zbog stvaranja novih troškova ne kupuju nova vozila jer novi troškovi opterećuju poslovanje i mogu prouzročiti stvaranje gubitaka (Les Zones a Faibles Emissions, 2014).

U Milanu, u Italiji postoje tri načina formiranja ekoloških zona. Prvo, ograničenje niske emisije plinova odnosi se na regionalno ograničenje pri čemu je zimi bilo zabranjeno kretanje vozilima s niskim euro standardom. Drugo, uvođenje Ecopassa, čime su vozila morala plaćati ulaz u Milano, dok su vozila s niskim standardom morala plaćati skuplje naknade. I treće, uvođenje područja C (engl. *Area C*) u kojem vrijede pravila naplaćivanja naknada za vozila s višim euro standardom, dok je za one s niskim zabranjen ulaz. Uvođenjem zona u Milanu smanjena je emisija štetnih plinova, i to: PM za 19 %,  $\text{NO}_x$  za 10 %,  $\text{NH}_3$  za 31 % i  $\text{CO}_2$  za 22%.

Leipzig u Njemačkoj uveo je ekološke zone 2011. Zelena oznaka podrazumijeva Euro IV dizel i Euro I za benzin. U razdoblju od 2010. do 2014. smanjila se koncentracija sitnih čestica PM za 56 %.

U Francuskoj se počeo implementirati model ekoloških zona, i to u Parizu, Lyonu, pokrajini Grenoble Alpes, Clermontu, Pays d'Aix, Plaine, Nici i Bordeaux-u. U Parizu su zone raspoređene oko užeg dijela središta grada s posebnom regulacijom (Low Emission Zones, 2016).

Češka Republika usvojila je provedbu uvođenja zona na temelju njemačkog modela, ali samo za gradove Prag i Klimkovicu. Primjena zona u Pragu započela je od 1. siječnja 2016. Dakle, u Pragu turistički autobusi moraju zadovoljavati minimalni Euro standard IV i imaju zabranu kretanja u povijesnom dijelu grada čije se zadržavanje ograničava na deset minuta na za to predviđenim stajalištima za ukrcaj i iskrcaj grupa (Low Emission Zones Prague, 2016).

Ekološke koristi upotrebe autobusa prema Europskom udruženju za autobusni turizam (engl. EACT - *European Alliance for Coach Tourism*) su sljedeće:

1. Putovanje autobusom dvostruko je efikasnije od putovanja željeznicom, a četiri puta efikasnije nego putovanje automobilom i šest puta efikasnije nego putovanje zrakoplovom.
2. Autobus ima najnižu emisiju CO po putniku po kilometru i jedan autobus odgovara 30 automobila na cesti.
3. Autobusi doprinose čišćem okolišu u svakom gradu (EACT - *Environmental Benefits of the Coach*, 2016).

Dakle, s obzirom na emisiju štetnih plinova autobusi emitiraju 0,03 kg CO<sub>2</sub> po kilometru (kg/km), dok vlak emitira 0,06 kg/km i automobil 0,21 kg/km. Udio NO<sub>x</sub> u Euro VI iznosi 0,0014 g/ po osobi km, dok automobili emitiraju 0,037 g/km, što je 16 % manje emitiranja NO<sub>x</sub> kod autobusa nego kod automobila (EACT - *Environmental Benefits of the Coach*, 2016).

Ekonomске koristi autobusnog turizma:

1. Generira zapošljavanje u Europi – općenito u Europi je registrirano oko 65 000 tvrtki koje imaju oko 250 000 autobusa i zapošljavanju oko 1 000 000 osoba, i godišnji prihod iznosi 270 milijardi €. Osim toga, autobusni turizam stvara nova radna mjesta koja su direktno ili indirektno povezana sa sektorom putovanja autobusom.



2. Autobusni turizam ima pozitivne učinke na društveno–političke funkcije. Mala i srednja poduzeća važni su dionici u razvoju turizma u turističkim destinacijama s obzirom na određeni grad i čitavu regiju.
3. Autobusni turizam ima vrlo važnu obrazovnu funkciju koja se odnosi na različite dobne skupine, od školske djece do umirovljenika. Obrazovanjem i posjećivanjem različitih destinacija grupe imaju cilj naučiti kulturno–povijesna i prirodna bogatstva svoje domovine i drugih krajeva Europe, a istovremeno proces obrazovanja dobiva novu dimenziju i vrijednost.
4. Direktno utječe na zagušenost u prometu kao i na onečišćenje okoliša (EACT-Economic Benefits of the Coach).

U Velikoj Britaniji je 2013. prevezeno 1,9 milijuna putnika koji su potrošili 752 milijuna £ u drugim državama članicama EU. Također, u Velikoj Britaniji je autobusom putovalo 3 milijuna putnika na organiziranim putovanjima, čime je ukupna zarada od organiziranih putovanja autobusom bila 835 milijuna £. U Njemačkoj je 2014. ostvareno 5,4 milijuna organiziranih putovanja autobusom, na kojima je prosječna potrošnja iznosila 716 € po osobi po putovanju. Dakle, ukupna zarada od autobusnog turizma u Njemačkoj iznosila je 3,8 milijardi € (EACT - Position Paper on Coach Tourism, 2015). Tržište autobusnog prijevoza u Njemačkoj ima registrirano oko 4 000 autobusnih tvrtki, u kojima je prosječno zaposleno oko jedanaest zaposlenika, te je ukupan broj autobusa 78 345. Ukupna zarada od autobusnog turizma, među koje je uključena i zarada od hotelskog smještaja, hrane i pića, jest 10,5 milijardi €. Zarada ostvarena od autobusnog turizma na godišnjoj razini iznosi 1,4 milijardi €. Njemačko tržište autobusnog turizma ima sljedeću strukturu:

a) 5 dana i više – 4,8 milijuna turista

b) 2 – 4 dana – 10 milijuna turista

c) jednodnevni izleti – 70 milijuna turista (RDA – Facts of the German Coach Travel, 2013).

Distribucija putovanja podijeljena je na putovanja u trajanju više od pet dana na području Njemačke (32 %) i na putovanja izvan Njemačke (68 %). Ukupan broj putnika na višednevnim putovanjima iznosi 20 milijuna turista. Prema starosnoj strukturi prosječan njemački turist koji putuje na organiziranim autobusnim putovanjima ima 56 godina, dok je najveći udio turista u dobi od 60 i više godina (59,8 %) i turista u dobi od 14 do 19 godina (19,5 %) (RDA, 2016).

Dakle, autobusni je turizam važan segment u turizmu. Na razini EU bilježi se stalni rast takvih putovanja. Međutim, u ovom segmentu postoje mnogi problemi koji su prepreka daljnjem

razvoju i popularizaciji putovanja, i to s obzirom na razvoj infrastrukture u gradovima, zaštićenim područjima i drugim destinacijama za turiste i za autobuse, školovanje novih kadrova, prilagođavanje potrebama različitih tržišta. Prema mišljenju EACT-a, budući razvoj ovakvog segmenta putovanja obećavajući je a jedna od najvećih prednosti je pozitivan učinak na okoliš jer jedan autobus koji ima kapacitet od 49 mjesta zamjenjuje 30 automobila. Iako je autobus kao prijevozno sredstvo u turizmu najprihvatljiviji oblik prijevoza, i u ovome se segmentu pojavljuje paradoks jačanja organiziranih putovanja autobusom i istovremenih ograničavanja ulaska autobusa u središta gradova kao što je to u Italiji. Potrebno je omogućiti autobusima ulazak u gradove, i to postići dobrom kampanjom autobusa kao ekološki prihvatljivog prijevoznog sredstva, koji bi dolaskom grupa razvijali turizam s ciljem posjećivanja, obrazovanja i drugih aktivnosti (EACT - Position Paper on Coach Tourism, 2015).

## **9. PRIMARNO ISTRAŽIVANJE**

### **9.1. PROBLEM I PREDMET ISTRAŽIVANJA**

Široko područje ovog istraživanja jest polje društvenih znanosti. Problem istraživanja je utvrđivanje utjecaja organiziranog autobusnog prijevoza na onečišćenja okoliša u turizmu. Predmet istraživanja je onečišćenje okoliša. U ovom istraživanju ključne su odrednice onečišćenje, uvjeti života u onečišćenom okolišu, razvoj turizma i uloga autobusa na organiziranim putovanjima. Ovim se problemom bavio Radalj (2002: 509-511) koji u istraživanju navodi da je 2002. bilo 45 % ekološki prihvatljivih autobusa za potrebe prijevoza u turizmu u Hrvatskoj. Prema istraživanju, Radalj je utvrdio da je struktura autobusa tada bila uglavnom Euro I i Euro II standarda s jako malim udjelom Euro III. Također, autor je u istraživanju zaključio da u vrijeme velike potražnje za autobusnim kapacitetima autobusi vrlo često ne zadovoljavaju turističke potrebe.

U ovom se radu autobusi proučavaju kao negativna eksternalija. Prema pojmovnoj analizi mogu se svrstati u sljedeće kategorije: vrsta autobusa prema Euro standard motoru, organizirani autobusni prijevoz, prijevoznicičke tvrtke.

Pojmovi koji se definiraju u istraživačkim pitanjima su:

Okoliš se definira prema Zakonu o zaštiti okoliša, čl. 4., 30. NN78/75 (Zakon o zaštiti okoliša, 2015): „Okoliš je prirodno i svako drugo okruženje organizama i njihovih zajednica, uključivo i čovjeka, koje omogućuje njihovo postojanje i njihov daljnji razvoj: zrak, more, vode, tlo, zemljina kamena kora, energija te materijalna dobra i kulturna baština kao dio okruženja koje je stvorio čovjek; svi u svojoj raznolikosti i ukupnosti uzajamnog djelovanja.“

Onečišćivanje okoliša prema Zakonu o zaštiti okoliša, čl. 4., 34. NN 78/75 (Zakon o zaštiti okoliša, 2015) podrazumijeva: „promjena stanja okoliša uslijed nedozvoljene emisije i/ili drugog štetnog djelovanja, ili izostanka potrebnog djelovanja, ili utjecaja zahvata koji može promijeniti kakvoću okoliša.“

Ekološki standardi podrazumijevaju zakonske odredbe motora vozila prema euro normi vozila od Euro I do VI prema godini proizvodnje vozila. Euro standardi normiraju se prema direktivama Europske unije.

Autobus kao prijevozno sredstvo prema vrsti i opremljenosti koja se odnosi se na razinu emisije štetnih plinova koja je klasificirana na temelju euro standarda motora vozila. Dakle, to su objekti koji mobilnošću utječu na onečišćenje okoliša. Organizirani autobusni prijevoz u Republici Hrvatskoj podrazumijeva organizirana turistička putovanja na području Republike Hrvatske. Takva putovanja obuhvaćaju putovanja u trajanju od jedan dan ili višednevna kružna putovanja koja su realizirana u organizaciji turističkih agencija.

Prijevozničke tvrtke su poduzeća koja u svojoj djelatnosti imaju i obavljanje povremenog prijevoza. Prema vlasničkoj strukturi to su privatna poduzeća. Uloga prijevozničkih tvrtki u organiziranom autobusnom prijevozu jest pružanje usluge prijevoza koje su dio turističkih aranžmana.

## **9.2. CILJ ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA**

Cilj istraživanja jest dobiti uvid u stanje voznog parka malih, srednjih i velikih prijevozničkih tvrtki u Hrvatskoj, koje obavljaju povremeni organizirani prijevoz putnika, i analizirati kvalitetu voznog parka s obzirom na zadovoljavanje ekoloških standarda. Također, istraživanjem se željelo utvrditi probleme prijevoznika s obzirom na zahtjeve turističkog tržišta, turističkih agencija i zakonskih odredbi koje se odnose na zaštitu okoliša.

Dakle, u skladu s ciljem istraživanja postavljena su istraživačka pitanja:

1. Zadovoljavaju li se ekološki standardi u organiziranom autobusnom prijevozu u Republici Hrvatskoj i na koji način prijevozničke tvrtke opisuju stanje na tržištu organiziranog autobusnog prijevoza s obzirom na ispunjenje zahtjeva za ekološkim standardima vozila?
2. Kakva je struktura autobusa koji se koriste u turističke svrhe s obzirom na euro standard motora u Hrvatskoj i koji su razlozi takve situacije s obzirom na ostale zemlje članice Europske unije?
3. Na koji se način i primjenom kojih ekonomskih instrumenata može poboljšati trenutna situacija u organiziranom prijevozu autobusima u turizmu za Republiku Hrvatsku s obzirom na održivi razvoj?

## **9.3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **9.3.1. NACRT ISTRAŽIVANJA**

Podaci su prikupljeni u svrhu pisanja diplomskog rada na temu „Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza u turizmu na onečišćenje okoliša na području Republike Hrvatske“. Prema cilju istraživanja, korištena je kvalitativna metoda prikupljanja i analize podataka. Podaci su prikupljeni na temelju polustrukturiranog intervjua. Jedinica analize sadržaja je intervju. Uzorak predstavljaju prijevozničke tvrtke koje u svojoj djelatnosti obavljaju i povremeni prijevoz, odnosno organizirani prijevoz putnika na području Republike Hrvatske. Razlog odabira polustrukturiranog intervjua jest jednostavno prikupljanje podataka i mali uzorak ( $N = 3$ ). Naime, pri prikupljanju podataka nije se mogao postići veći broj uzorka zbog dislociranosti prijevozničkih tvrtki u Republici Hrvatskoj kao i zbog problema odaziva i želje prijevoznika za sudjelovanjem u istraživanju. Dislociranost tvrtki podrazumijeva velike troškove istraživanja zbog putnih i drugih troškova istraživača. Stoga se istraživanje provodilo na temelju telefonskog intervjuiranja zbog minimalnih troškova istraživanja i povećane dostupnosti dislociranih tvrtki, pri čemu su pisane bilješke.

Međutim, kako bi istraživanje bilo relevantno, u uzorku su sadržane tri osnovne forme prijevoznih tvrtki u Republici Hrvatskoj. Prema vlasničkoj strukturi to su obrti, jednostavna društva s ograničenom odgovornošću i društva s ograničenom odgovornošću. Prema veličini voznog parka tvrtke se mogu se klasificirati kao male, srednje i velike prijevoznice tvrtke. Mali autobusni prijevoznik u prosjeku ima pet autobusa, srednji prijevoznik ima do trideset autobusa i veliki autobusni prijevoznik ima više od sto autobusa.

Polustrukturirani intervju sastojao se od deset otvorenih pitanja s potpitanjima koja su sastavljena za potrebe ovog istraživanja. Pitanja su se odnosila na strukturu voznih jedinica, odnosno autobusa koji sudjeluju u organiziranom autobusnom prijevozu, probleme nabave novih vozila putem subvencija, način poslovanja i oblikovanje konkurentnosti na tržištu, stjecanje svijesti o zaštiti okoliša kada se govori o organiziranom autobusnom prijevozu, poruke za ministarstva i poslovne partnere o poboljšanju zakonskih odredbi, izjednačenosti prilikom korištenja sredstava iz fondova ili državnih institucija za prijevoznice tvrtke. Istraživanje se provodilo od 7. rujna do 28. rujna 2016. Intervju je trajao između 15 i 20 minuta. Intervjui su provedeni individualno telefonom. Odgovori sudionika intervjuiranja bilježeni su, prepisani bez intervencija koje se odnose na jezični stil. Sudionici su bili upoznati sa svrhom istraživanja te uputama i objašnjenjima koja se odnose na povjerljivost i anonimnost pri prikazivanju rezultata. Osim toga, sudionicima je objašnjeno da će rezultati biti prikazani kao ukupni rezultati istraživanja.

### **9.3.2. IZBOR I VELIČINA UZORKA**

Intervju je proveden na uzorku od tri prijevoznice tvrtke koje imaju višegodišnje iskustvo u prijevozu putnika u turizmu na području Republike Hrvatske. Odabir uzorka je namjeren. Svi sudionici u uzorku visoko su pozicionirane osobe u vlasničkim strukturama prijevoznih tvrtki i uglavnom se radi o vlasnicima tvrtki ili o menadžerima. Svi sudionici u uzorku istraživanja muškog su spola. Prema obrazovnoj strukturi, dva sudionika imaju srednju stručnu spremu, a jedan visokoškolsko obrazovanje. Dob ispitanika je od 30 do 60 godina. Odabir ispitanika određen je na temelju dostupnosti i pristanka na sudjelovanje u istraživanju.

Također, sudjelovanje u istraživanju i intervjuu bilo je na temelju dobrovoljnog sudjelovanja i zajamčeno je pravo na anonimnost. Ispitanici su za vrijeme intervjua imali priliku odustati na osobni zahtjev.

### **9.3.3. METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA**

Prema vrsti i načinu prikupljanja podataka u istraživanju se koristi polustrukturirani intervju. Razlog prikupljanja jest dobivanje odgovora na pitanja koja svojim sadržajem mogu poslužiti za analize i odgovore na istraživačka pitanja koja su postavljena u diplomskom radu. Također, osim dobivanja odgovora, rezultati mogu poslužiti kao jedan od ispunjenja uvjeta cilja istraživanja.

Za vrijeme prikupljanja podataka potrebno je utvrditi i slabosti i nedostatke. S obzirom na slabosti mogu se utvrditi utjecaj subjektivnosti i nedovoljna iskrenost u davanju podataka. Međutim, prednost ove metode istraživanja jest laka dostupnost uzorku koji je odabran metodom namjernog odabira. Tijekom trajanja primarnog istraživanja sudionici su mogli slobodno komunicirati s istraživačem, i to putem mobilnog telefona.

Istraživanje je trajalo tri tjedna. S obzirom na to da se radi o namjernom uzorku, kontaktirane su osobe koje su sudjelovale u istraživanju. Polustrukturirani intervju obuhvaćao je deset pitanja s potpitanjima koja su bila sastavljena od pitanja otvorenog tipa. Ispitanici su imali mogućnost odgovoriti na pitanja opisno i iskazati svoje mišljenje. Pojedina su pitanja zahtijevala točno određene podatke, poput broja autobusa u voznom parku, euro standard vozila i provođenje treninga ekološke i ekonomične vožnje.

Intervju je jedan od troškova istraživanja. U tom je trošku uključen papir, ispis i troškovi struje. Troškovi telefoniranja nisu obračunati kao troškovi zbog mogućnosti besplatnih poziva unutar područja Republike Hrvatske.

### **9.3.4. ANALITIČKI POSTUPCI I STATISTIČKE METODE**

U kvalitativnom istraživanju određeni su kodovi, koji su definirani prema istraživačkim pitanjima, nakon čega su formirane kategorije i dodijeljene šifre po brojevima. Broj 1 je šifra za srednjeg prijevoznika koji u voznom parku ima trideset autobusa. Broj 2 označava šifru za malog prijevoznika koji u voznom parku ima pet autobusa i broj 3 je šifra za velikog prijevoznika koji u voznom parku ima više od sto autobusa.

Rezultati su prikazani u obliku teksta, odnosno riječima. Tekst je oblikovan u obliku komentara ispitanika označen *italic* slovima. Uz komentare slijede kratki opis i komentar kategorije i kodova koji se analiziraju.

## **9.4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

Na temelju dobivenih rezultata u kvalitativnom istraživanju moguće je zaključiti na koje bi se načine moglo direktno djelovati u zajednici prema problemima i zaprekama s kojima su suočeni prijevoznici u poslovanju u turizmu. Rezultati su bitni za procjenu i ocjenjivanje aspekata koji su bili podvrgnuti analizi i istraživanju. Cilj rezultata je dobivanje informacija i podataka koji bi mogli poslužiti kao smjernice za poboljšanje voznog parka i zadovoljavanje uvjeta i kriterija u turističkim destinacijama u skladu s propisanim standardima i zakonom o zaštiti okoliša i održivom razvoju turizma.

Rezultati istraživanja podijeljeni su u sljedeće kategorije: autobusi, ekologija i turističke agencije.

Prva kategorija pod nazivom autobusi podrazumijeva sljedeće kodove: starost autobusa, euro standardi, eko vožnja, cijena vozila. Ispitanici su odgovorili da su u poslovanju u turizmu važne pretpostavke koje se odnose na starost autobusa, dok u većini slučajeva uvjet euro standarda nije uvjet za poslovanje.



Tako je odgovoreno: *“u našem voznom parku autobusi imaju starost u prosjeku od 5,5 godina. Većina autobusa, njih oko 60 % zadovoljava ekološke standarde[...]imamo ukupno 30 autobusa, od toga ih je osam koji su Euro VI standard. Naravno, imamo i Euro III, ali jako malo. Sada imamo najviše Euro IV i Euro V.”* (1). Drugi je ispitanik odgovorio: *“moj vozni park ima i Euro III i Euro IV autobuse[...] kažu mi da trebam nabaviti bolji autobus ali zašto, kad ću i s novim voziti po istoj cijeni kao i s boljim, novim[...]ja smatram da su moji autobusi uredni i da je to dovoljno“* (2). Treći je ispitanik odgovorio: *„Starost autobusa nije presudna da bi autobus bio dobar na tržištu. Smatram da je važno ulaganje. Imate nove autobuse u lošem stanju i stare u odličnom stanju, osim toga naši autobusi koji se iznajmljuju zadovoljavaju i starost i euro standarde jer uz turizam u Hrvatskoj voze i linije po inozemstvu. Kada je gužva, na teren idu svi bez obzira na kriterije.“* (3). Kod eko vožnja odnosi se na provođenje treninga i edukacija koju provode autobusni prijevoznici i čiji je cilj smanjenje emisije štetnih plinova i smanjenja troškova poput goriva i ostalih potrošnih materijala. Prvi je ispitanik odgovorio: *“da provodimo, svake godine na početku sezone tamo u 3. mjesecu naši vozači imaju predavanje o eko vožnji i o radnom vremenu. Trening sponzorira firma od koje kupujemo autobuse, i oni plaćaju taj trening.“*(1), drugi ispitanik odgovorio: *“Ne, ne provodimo.“* (2) i treći je ispitanik odgovorio: *“Tvrtka provodi kratko obučavanje pri zapošljavanju novih vozača u tvrtku ali ne obraćamo veliku pažnju na ekologiju bez obzira na to što je to dio priručnika kojeg naši vozači dobiju[...]ni kasnije ako vozač dulje radi kod nas nema kontinuiranih obučavanja i obnove znanja.“* (3). Kod cijena vozila odnosi se na problem kupovine novih vozila koja bi trebala zadovoljavati ekološke standarde. Prvi je ispitanik odgovorio: *“Novi autobus košta oko 330.000,00 €.To je jako skupo, sve kupujemo od svojih izvora financiranja, teško je to, ali radimo s dobrim partnerima pa se nekako pokrivamo. Planiramo se dalje širiti i imati vozni park sa najnovijim vozilima.“* (1), drugi je ispitanik odgovorio: *„Kada riješim sve kredite koji mi izlaze ove godine možda ću kupiti autobus u vrijednosti od oko 100.000,00 €.“* (2). Treći je ispitanik odgovorio: *„Posluujemo preko leasinga ili kupujemo autobuse od drugih prijevoznika.“* (3).

Druga kategorija pod nazivom ekologija sastoji se od kodova subvencije za kupovinu novih vozila, subvencije za biogorivo i ekološke zone. Vlada Republike Hrvatske je 2009. provodila Program za subvencioniranje kupovine novih autobusa i kamiona. Prema analiziranom dokumentu dostavljenom iz Fonda za energetska učinkovitost zaključeno je da je odaziv autobusnih prijevoznika bio nizak.

Prvi je ispitanik odgovorio: *“Prijavili smo se na to, i umjesto da smo dobili subvenciju dobili smo inspekciju. Rečeno nam je da se i ne trudimo prijavljivati jer će uvijek dolaziti inspekcije i truditi se da nađu nešto što ne valja. Taj put smo umjesto ostvarivanja subvencije platili kaznu državi[...]. Veliki su problemi u birokraciji, u drugim državama se to rješava puno brže i lakše. Mi kada kupimo novi bus, on ne može početi raditi jer nakon uvoza mora čekati mjesec dana da dobije licencu za povremeni prijevoz. Mislim da država očekuje puno od nas, a malo dobivamo od toga. Smatram da trebaju postojati subvencije jer su novi autobusi jako skupi.“* (1). Drugi je ispitanik odgovorio: *„Ta subvencija je bila samo za kamione[...]"* (2). Treći je ispitanik odgovorio: *„Zadnju subvenciju koju smo dobili od države je bila subvencija za školski prijevoz.“* (3).

Kod subvencija za biogorivo odnosi se na korištenje biogoriva ili biodizela kao alternativnog goriva prema Zakonu o biogorivima. Prvi je ispitanik odgovorio: *„Uglavnom nismo to koristili jer imamo većinom nove autobuse u koje ne bi smjeli točiti takvo gorivo prema preporuci proizvođača. U naše autobuse se stavlja sredstvo AdBlue koji utječe na smanjenje emisije štetnih plinova i to najviše dušikovih spojeva.“* Ispitanik 2 odgovorio je: *„Da koristili smo sve dok je postojala ta subvencija. Od kad je država to ukinula nama se to više nije isplatilo jer je cijena bila skoro pa izjednačena sa dizelom. Osim toga, nije bilo riješeno mjesto točenja kao na primjer benzinske crpke, a i u novije autobuse kad smo točili imali smo dosta problema s motorima zbog kiseline koja je nagrizala vitalne dijelove motora. Ali bilo je dobro jer smo na taj način smanjivali troškove.“* Treći je ispitanik odgovorio: *„Naravno da smo koristili, smanjivali smo troškove goriva. Jedino nismo točili u autobuse koji su išli na veće udaljenosti jer u Hrvatskoj pa ni u Europi nije bilo benzinskih crpki gdje bi mogli točiti. Postojao je i problem nabave jer smo jedno vrijeme nabavljali gorivo iz Hrvatske, a sad se uglavnom uvozi iz Austrije. Bilo je tu puno komplikacija morali ste točno procijeniti kada ćete naručiti da ne bi ostali bez zaliha.“*

Kod ekološke zone prijevoznicima su poznate iz prakse obavljanja prijevoza u europskim zemljama. Prvi je ispitanik odgovorio: *“Da, treba uvesti ekološke zone. Pogledajte situaciju u Dubrovniku. Mi koji dolazimo tamo moramo platiti 800 kn na Pilama samo za iskrcaj i ukrcaj putnika, a svi smo tamo jednaki. Ja s najnovijim autobusom i onaj iz Dubrovnika koji vozi i dalje s crnim motorima[...] to se ne smije događati i to treba zaustaviti. Pogledajte šta se*

*dogada kad cruiser dođe u grad, svi prijevoznici tamo imaju autobuse od Euro III prema dolje.“ (1). Drugi je ispitanik odgovorio: „Da treba uvesti ekološke zone jer bi na taj način dobili konkurentnost na tržištu. Sad je nema. Ne može biti isto da isto prolazi onaj s Euro V ili VI i onaj s Euro II, ali opet treba gledati i na onog koji ima taj Euro II. On živi od tog autobusa i tu bi država trebala reagirati i dati pomoć i poticaj takvom prijevozniku. A država je kakva je, ali zašto ne bi i mi naplaćivali po gradovima, vani plaćamo i ne bunimo se i još to smatramo normalnim a ovdje, smatram da i ovdje treba uvesti tu praksu. Gledajte, sad se događa da ja vozim i dođem s novim busom Euro V a drugi bus je prijevoznik koji dolazi s Euro II, idemo zajedno na istu destinaciju s istom grupom za istu agenciju. Znae što se događa? Vozimo po istoj cijeni, to ne smije biti. A agencija je ta koja naručuje autobuse. A onda bi i ja mogao imati Euro II i bolje proći jer tako imam manji kredit, manje ulaganje, jednako sam konkurentan, osim toga kao da grupe znaju šta je Euro II?“ (2). Treći je ispitanik odgovorio: „Da, treba uvesti ekološke zone, ne može vrijediti pravilo da vani poštujemo zakone i da nam je to normalno, a da u Dubrovnik možemo doći s bilo čim. Dolje, naprimjer, prijevoznici ne kupuju novije autobuse jer zemlje po kojima se kreću ne zahtijevaju ekološke standarde. Pa tamo imate autobuse koji danas voze i koji su vozili prije 15 godina, i to jako velik broj njih.“ (3).*

Treća kategorija pod nazivom turističke agencije sastoji se od kodova: cijena prijevoza, plaćanje, kapaciteti, sezonalnost. Kod cijena prijevoza odnosi se na ulogu prijevoza kao usluge koja se pruža u okviru turističkog aranžmana koju nudi turistička agencija ili organizator putovanja. Prvi je ispitanik odgovorio: „Radimo samo sa stranim turističkim agencijama. Sa domaćim radimo jako malo zbog neplaćanja vožnji. Imamo nekoliko manjih hrvatskih agencija koje drže do sebe i s njima poslujemo. Takve agencije zahtijevaju i euro standard motora za područje Hrvatske.“(1). Drugi je ispitanik odgovorio: „Problem su niske cijene i nelojalna konkurencija. Agencije snižavaju cijene, a ako ima više prijevoznika za jednu turu, jedan drugome snižavaju cijenu tako da se najčešće ne isplati dati autobus. Svi bi kvalitetnu uslugu po maloj cijeni. A o problemu plaćanja da i ne govorimo.“(2). Treći je ispitanik odgovorio: „Imamo svoje stalne klijente, s nekima imamo i potpisane ugovore za stalnu suradnju. Međutim, imamo svoju cijenu ispod koje ne možemo ići kao što to imaju praksu raditi manji prijevoznici.“(3).

Pod kodom kapaciteti podrazumijevaju se kriteriji prema kojima turističke agencije biraju prijevoznike. Dakle, to se odnosi na broj sjedala, udobnost, vanjski izgled autobusa i euro standard. Prvi je ispitanik odgovorio: „Agencije u principu zahtijevaju autobus prema broju sjedala, rijetko je da hrvatske agencije za putovanja po Hrvatskoj zahtijevaju neki euro standard, ali kao što sam napomenuo ima ih nekoliko koje to prakticiraju. Strane agencije su tu rigorozne, traže se razni zahtjevi od udobnosti, klase autobusa, tipa sjedala, razmaka za noge, između sjedala i drugo. Euro standard se podrazumijeva, ako to ne ispunjavate teško dobivate posao. Naše se ture odvijaju po Hrvatskoj i sve radimo s novim busevima. Tržišta i agencije na kojima smo su Amerika, Azija i Tajvan.“ (1). Drugi je ispitanik naveo: „Ovisi s kim radite. Ako su djeca u pitanju, nema tu previše filozofije. Prvo se mora ispuniti uvjet broja sjedala, a sad da li je autobus lijep, ružan, visoko turistički, prigradski čak i gradski to se ponekad i ne pita. Međutim, ako je važnija škola ili bilo koji drugi klijent onda se traži bolji bus, a to je najčešće vizualno ljepši bus, a euro standard se ne pita. Kada se radi o turama izvan Hrvatske, agencije zovu samo one prijevoznike za koje se zna da imaju autobuse koji udovoljavaju euro standardima, i ne opterećuju se s tim koji euro standard imate, već se podrazumijeva da vi kao prijevoznik mislite o tome. U zadnje vrijeme se počelo i riskirati kada se ide van, da agencije šalju buseve na crno bez euro standarda pa ako plate kaznu dobro a ako ne opet dobro.“ (2) Treći je ispitanik odgovorio: „Sve ovisi o tržištu, neki klijenti imaju svoje zahtjeve, ali znate kad se radi o turizmu mora ići dobar bus, to podrazumijeva vanjski izgled, eventualno sjedala, starost vozila. Ekološki aspekt kao zahtjev od naših agencija ne postoji. Naš stav je naša cijena i sve ovisi o cijeni, kod nas je tako. Kvaliteta jednako cijena. Osim toga naš je vozni park ograničen, mi moramo zadovoljiti naše potrebe što se tiče linijskog prometa pogotovo za vrijeme turističke sezone kada uz redovni linijski prijevoz, dolaze i sezonske linije pa i povremene vožnje uz to. Cijena kilometra nam je zato jedna vrsta regulatora, jer znamo da većina agencija ne može zadovoljiti naš uvjet. Da imamo dovoljno voznih jedinica cijena bi vjerojatno bila ista jer ako želite ulagati u kvalitetu i ugled onda ste dosljedni tome.“(3).

Pod kodom sezonalnost objašnjava se fenomen povećanog opsega ponude i potražnje. Slučaj Republike Hrvatske podrazumijeva razdoblje od travnja do kraja rujna kada je povećana potražnja. Također, u to se ubrajaju i državni praznici i blagdani. Prvi je ispitanik odgovorio: „Za vrijeme sezone mi uz svoje kapacitete zapošljavamo još 30 % kapaciteta drugih prijevoznika kako bi mogli pokriti posao. I oni moraju zadovoljiti identične uvjete kao i mi, što se tiče naših klijenata, jer su oni u tom slučaju naši podvozari. Znači, ove godine u 9.

*mjesecu nam je uz naših 30 autobusa, radilo još 18 – 20 tuđih. A zimi isto imamo posla, u malo manjem opsegu. Ali opet za nas je to dobro jer radimo cijelu sezonu, evo ove godine ćemo raditi sve do kraja 11. mjeseca.“ (1). Drugi je ispitanik odgovorio: „U sezoni rade svi moji autobusi i to se spajaju s jedne vožnje na drugu. Ponekad mi se nudi toliko posla kojeg ne mogu nikako odraditi jer nemam s čim. Meni kao prijevozniku to odgovara jer dok busevi rade, a ne stoje, to je dobro. Zima je dugačka i treba raditi dok se može.“ (2). Treći je ispitanik odgovorio: „Mi imamo stalne klijente, povremeni prijevoz nam nije imperativ. Ali mogu reći da imamo posla kroz cijelu godinu. Najviše posla je u proljeće i to kraj 5. mjeseca. i početak 6. kada je velika potražnja za autobusima jer su tada mnogobrojni školski izlet, znate kraj je školske godine, pa stranci, puno toga se vrti u to vrijeme i drugi period je 9. mjesec tad opet idu škole, znate maturanci, izleti i stranci koji su na turama. Ponekad se događa da jedva odradimo taj posao jer se u pojedinim periodima traži previše autobusa od onoga što tržište može ponuditi. I tu se onda događa svašta, idu svakakvi autobusi, ne pita se previše oko udobnosti i izgleda važno je da partneru osigurate prijevozno sredstvo. Šteta je to, jer na taj način vi narušavate svoj ugled.“(3).*

## 9.5. RASPRAVA

Istraživanje o utjecaju autobusa na onečišćenje okoliša važno je za teoriju jer pridonosi razvoju koncepta o utvrđivanju onečišćenja okoliša u turističkim destinacijama u Republici Hrvatskoj, koje je prouzročeno autobusnim prijevozom. Dakle, istraživanjem su dobiveni podaci koji pokazuju stanje na tržištu autobusnog prijevoza i stav prijevoznčkih tvrtki o onečišćenju. Odgovori ispitanika nisu istovjetni jer se uzorak odnosi na prijevozničke tvrtke koje se bave povremenim prijevozom, koje se razlikuju prema strukturi voznog parka, i to prema broju vozila. Također, veličina voznog parka odnosi se i na opseg posla i broj vožnji koje pojedini prijevoznik obavlja. Podaci istraživanja grupirani su u tri kategorije. Prva se kategorija odnosila na autobuse kao prijevozna sredstva. Kodovi koji su pri tome određeni odnose se na karakteristike autobusa, a to su starost, cijena vozila, euro standard motora. Prema starosti autobusa zaključuje se da je većina voznog parka starosti pet do deset godina i više. Jedino se ispitanik 1 razlikuje od druga dva prijevoznika prema strukturi voznog parka. Naime, taj prijevoznik ima više od 50 % prijevoznih sredstava koja su u prosjeku starosti od 5,5 godina i jedini je koji ima potpuno nove autobuse. Drugi i treći ispitanik imaju vozni park u kojem prevladavaju autobusi u starosti deset godina i više. Također, prijevoznici navode da obnova parka ovisi prvenstveno o cijeni novih vozila za koja ističu da su jako skupa: „*Novi autobus košta oko 330.000,00 €. To je jako skupo*“<sup>(1)</sup>. Ispitanik 2 tvrdi da će možda kupiti noviji autobus u visini od oko 100.000,00 €: „*Kada riješim sve kredite koji mi izlaze ove godine možda ću kupiti autobus u vrijednosti od oko 100.000,00 €.*“. Međutim, svi ispitanici prijevoznici kupuju vozila na kredit putem *leasinga* i koriste mogućnosti refinanciranja. Samo kod ispitanika 1 u voznom parku ima novih autobusa koji se kupuju u tvornici, dok se vozni park od druga dva prijevoznika sastoji od rabljenih vozila. Ukupni prosječni euro standard za sva tri prijevoznika je Euro IV, međutim sva tri prijevoznika još uvijek imaju u svom voznom parku Euro III motore.

Kategorija ekologija podrazumijevala je tri koda, a to su ekološke zone, subvencije za nabavu novih vozila i subvencije za biogorivo. U analizi koda koji se odnosi na ekološke zone prijevoznici se slažu da bi u Hrvatskoj trebalo uspostaviti takve zone. Ističu problem

Dubrovnika u kojem je prosječni vozni park starosti od deset godina i više, naravno uz iznimke. Također, smatraju da bi trebalo urediti sadašnje naplaćivanje parkinga i daju savjet da bi u turističkim destinacijama trebalo urediti prostor koji će biti namijenjen za turističke autobuse, ukrcaj i iskrcaj grupa uz dodatnu infrastrukturu. Slažu se i u tome da ne bi bio nikakav problem plaćanja naknada jer to čine i u inozemstvu: „*Da, treba uvesti ekološke zone, ne može vrijediti pravilo da vani poštujemo zakone i da nam je to normalno, a da u Dubrovnik možemo doći s bilo čim.*“ (2). Dakle, zaključuje se da ispitanici prijevoznici imaju razvijenu svijest o onečišćenju i da su društveno odgovorni. Vrlo je važno naglasiti da ispitanici prijevoznici smatraju da na tržištu autobusnog prijevoza u trenutačnoj situaciji nije moguće postići konkurentnost dok bi ekološke zone mogle riješiti i taj problem. Ispitanik 2 to dokazuje ovom tvrdnjom: „*Gledajte, sad se događa da ja vozim i dođem s novim busom Euro V a drugi bus je prijevoznik koji dolazi s Euro II, idemo zajedno na istu destinaciju s istom grupom za istu agenciju. Znae što se događa? Vozimo po istoj cijeni, to ne smije biti. A agencija je ta koja naručuje autobuse. A onda bi i ja mogao imati Euro II i bolje proći jer tako imam manji kredit, manje ulaganje, jednako sam konkurentan, osim toga kao da grupe znaju šta je Euro II?*“.

Kod subvencije se odnosi na pomoć države poduzetnicima oko kupovine novih vozila koja bi odgovarala zakonski propisanim ekološkim standardima. S obzirom na to da u Hrvatskoj vrijede zakoni Europske unije, euro standard koji je sada na snazi je Euro VI, dok sva druga vozila koja imaju niži euro standard motora plaćaju propisane naknade na tehničkom pregledu vozila. Posljednja subvencija koja je postojala za kupovinu ekološki čistih vozila bila je 2009. kao dio Programa negativnog utjecaja prometa na okoliš, i odnosila se na financiranje kupovine novih autobusa i kamiona Euro V za prijevoznike koji su bili vlasnici vozila s euro standardom III. Međutim, odaziv prijevoznika bio je jako mali. Pretpostavlja se da nije bilo dovoljno dobro predstavljeno prijevoznicima, dok drugi koji su se i prijavili na natječaj nisu udovoljili uvjetima. Tako da je ispitanik 1 odgovorio: „*Prijavili smo se na to, i umjesto da smo dobili subvenciju dobili smo inspekciju. Rečeno nam je da se i ne trudimo prijavljivati jer će uvijek dolaziti inspekcije i truditi se da nađu nešto što ne valja.*“ Ispitanik 2 odgovorio je: „*Ta subvencija je bila samo za kamione.*“. Prijevoznici smatraju da uvođenjem ekoloških zona treba uspostaviti i sustav subvencija i sufinanciranja kako bi prijevoznici mogli udovoljiti propisanim standardima jer kao u trenutačnoj situaciji koja je na tržištu i državi prijevoznici nemaju dovoljno sredstava za ispunjenje takvih uvjeta:

*“[...]ali opet treba gledati i na onog koji ima taj Euro II. On živi od tog autobusa i tu bi država trebala reagirati i dati pomoć i poticaj takvom prijevozniku.“ (2).*

Treći kod odnosio se na subvencije za biogorivo. Jedino ispitanik 1 nije koristio navedenu subvenciju zbog novih vozila u voznom parku koja prema preporuci proizvođača ne dopuštaju korištenje navedenog goriva. Druga dva ispitanika (1, 2) koristila su biogorivo zbog smanjenja troškova goriva.

Treća se kategorija odnosi na turističke agencije i odnos između cijene prijevozne usluge kao dijela turističkog aranžmana. Kodovi su za navedenu kategoriju sljedeći: cijena prijevoza, plaćanje, kapaciteti i sezonalnost. Prijevoznici smatraju da je velik problem između zadovoljenja dvaju uvjeta. Prvi je uvjet iznajmljivati autobus po niskim cijenama, ponekad i ispod tržišne cijene, i zadovoljiti kvalitetu s obzirom na vozilo koje se koristi za turističke svrhe. To se povezuje s činjenicom o nabavi novog vozila koje je skupo ili rabljenog vozila koje može financirati mali prijevoznik, čak i veliki prijevoznik. Dakle, prijevoznici moraju za uspješno poslovanje za određenu turističku agenciju ispuniti uvjete koji su oprečni. To znači voziti za niske cijene i nuditi luksuzna vozila. Prijevoznik se suočava s problemom likvidnosti i opstanka na tržištu u slučaju da kupi novi autobus koji neće moći otplaćivati. Jedino ispitanik 1 ima poslovnu strategiju kupovine novih vozila i rada s poslovnim partnerima koji plaćaju cijenu za kvalitetu vozila. O tom problemu govori ispitanik 2: *„Problem su niske cijene i nelojalna konkurencija. Agencije snižavaju cijene, a ako ima više prijevoznika za jednu turu jedan drugome snižavaju cijenu tako da se najčešće ne isplati dati autobus. Svi bi kvalitetnu uslugu po maloj cijeni. A o problemu plaćanja da i ne govorimo.“* Također, istraživanje pokazuje da je kvaliteta voznog parka uz koji je vezan euro standard u međuovisnosti s tržištima s kojima se surađuje. Tako je ispitanik 1 orijentiran na poslovanje sa stranim tržištima i u ukupnom poslovanju ima svega nekoliko domaćih agencija s kojima surađuje, to dokazuje izjavom: *„Radimo samo sa stranim turističkim agencijama. Sa domaćim radimo jako malo zbog neplaćanja vožnji. Imamo nekoliko manjih hrvatskih agencija koje drže do sebe i s njima poslujemo. Takve agencije zahtijevaju i euro standard motora za područje Hrvatske.“*(1). Osim cijene, važan su uvjet za poslovanje s turističkim agencijama kapaciteti autobusa.



Dakle, sva su tri prijevoznika odgovorila da je, uz cijenu, sljedeći važan uvjet broj sjedala u autobusu i udobnost. Međutim, sve ovisi o zahtjevima tržišta. Ispitanici to opisuju na podjednake načine: „Agencije u principu zahtijevaju autobus prema broju sjedala, rijetko je da hrvatske agencije za putovanja po Hrvatskoj zahtijevaju neki euro standard, ali kao što sam napomenuo ima ih nekoliko koje to prakticiraju. Strane agencije su tu rigorozne, traže se razni zahtjevi od udobnosti, klase autobusa, tipa sjedala, razmaka za noge, između sjedala i drugo. Euro standard se podrazumijeva, ako to ne ispunjavate teško dobivate posao (1), „Ovisi s kim radite. Ako su djeca u pitanju, nema tu previše filozofije. Prvo se mora ispuniti uvjet broja sjedala, a sad da li je autobus lijep, ružan, visoko turistički, prigradski čak i gradski to se ponekad i ne pita. Međutim, ako je važnija škola ili bilo koji drugi klijent onda se traži bolji bus, a to je najčešće vizualno ljepši bus, a euro standard se ne pita“ (2), „Sve ovisi o tržištu, neki klijenti imaju svoje zahtjeve, ali znate kad se radi o turizmu mora ići dobar bus, to podrazumijeva vanjski izgled, eventualno sjedala, starost vozila. Ekološki aspekt kao zahtjev od naših agencija ne postoji.“ (3).

Kod sezonalnost podrazumijeva razdoblje povećanog broja turista. Također, potrebno je zadovoljiti povećanu potrebu potražnje za prijevozom i drugim uslugama. Ispitanik 1 tvrdi da u takvim razdobljima koristi podvozare: „Znači, ove godine u 9. mjesecu nam je uz naših 30 autobusa, radilo još 18 – 20 tuđih.“ Prijevoznici ističu i da je u određenim razdobljima vršnog opterećenja turističkim agencijama važno zadovoljiti uvjet osiguranja prijevoznog sredstva. Stoga, u praksi se događa da u tim razdobljima prijevozna sredstva koja se koriste ne zadovoljavaju kriterije s obzirom na kvalitetu i drugo. Na primjer ispitanik 3 to opisuje na ovaj način: „Najviše posla je u proljeće i to kraj 5. mjeseca. i početak 6. kada je velika potražnja za autobusima jer su tada mnogobrojni školski izleti, znate kraj je školske godine, pa stranci, puno toga se vrti u to vrijeme i drugi period je 9. mjesec tad opet idu škole, znate maturanci, izleti i stranci koji su na turama. Ponekad se događa da jedva odradimo taj posao jer se u pojedinim dijelovima godine traži previše autobusa od onoga što tržište može ponuditi. I tu se onda događa svašta, idu svakakvi autobusi, ne pita se previše oko udobnosti i izgledu važno je da partneru osigurate prijevozno sredstvo.“ Sezonalnost postavlja problem osiguranja dovoljnog broja vozila s podjednakom kvalitetom. Također, u tom razdoblju ima dosta vozila koja po starosti, a time i euro standardu, ne udovoljavaju kriterijima. Pretpostavlja se da se za vrijeme vršnih opterećenja stvaraju negativni učinci na okoliš.

Prvo, povećanim brojem vozila na cesti koji zbog svoje brojnosti emitiraju viši postotak emisije štetnih plinova i korištenjem neprikladnih vozila koja se koriste zbog udovoljavanja potreba potražnje koja su u tim razdobljima u povećanom broju na prometnicama i u turističkim destinacijama. Također, u istraživanju su ispitanici naveli da većina agencija ima certifikat Travelife koji promiče održivi razvoj i održivi turizam, čak i neki od intervjuiranih prijevoznika imaju navedeni certifikat, ali u razgovoru o održivom razvoju i kako bi taj koncept trebalo provoditi, nemaju ideju i teško im je definirati koje značenje ima koncept održivog razvoja za poslovanje i zajednicu.

Zaključuje se da kada se govori o organiziranom autobusnom prijevozu u Hrvatskoj, turističke agencije ne zahtijevaju autobuse koji bi odgovarali nekom ekološkom standardu. To može značiti da turisti koji putuju na nekom putovanju u organizaciji turističkih agencija po Hrvatskoj imaju posljedično i nižu uslugu prijevoza kao dijela turističkog aranžmana. Također, stariji autobusi imaju i niži euro standard motora i pri tome mogu prouzročiti više količine emisije štetnih plinova u zrak. Prijevoznici koji surađuju sa stranim agencijama ili obavljaju prijevoz stranih turista u pravilu imaju bolji vozni park s višim euro standardima, a to se očituje u zahtjevima tržišta, ali i itinerera stranih turista na kružnim putovanjima u Hrvatskoj i Europi. Također, prijevoznici koji obavljaju prijevoz prema državama zapadne Europe imaju kvalitetan vozni park zbog konkurentnosti na tržištu i zadovoljavanja zakonskih propisa u stranim državama. Prijevoznici se jednoglasno slažu oko ideje uvođenja ekoloških zona u Hrvatskoj. Međutim, uvjetuju da bi u tom slučaju nadležne institucije morale imati veliku ulogu kako bi se uopće mogli stvoriti uvjeti za to. To se najviše odnosi na obnovu voznog parka prijevoznika koji nemaju dovoljna financijska sredstva za obnovu kao i izgradnja infrastrukture za prihvat autobusa i turista. Također, prijevoznici smatraju da bi se takvom politikom upravljanja stvorila konkurentnost među prijevoznicima jer bi se plaćanjem naknada u ekološkim zonama cjenovno diferencirali oni prijevoznici koji imaju bolji od onih koji imaju lošiji vozni park. Na taj način ni cijena prijevoza ne bi za sve prijevoznike bila identična. Stoga je na temelju analiziranih rezultata istraživanja potrebno omogućiti stvaranje modela na temelju kojih bi se mogla predočiti detaljna situacija s obzirom na problem onečišćenja okoliša. S obzirom na praksu, ovo je istraživanje važno zbog utvrđivanja mjera za poboljšanje politike zaštite okoliša i smanjenja emisije štetnih plinova, koji utječu na kulturnu i prirodnu baštinu sa svrhom unapređenja uvjeta života i kvalitetnijeg okoliša.

Dakle, ovo bi istraživanje dugoročno moglo pridonijeti razvoju kvalitetnijeg voznog parka s modernom tehnologijom, koji bi bio konkurentan na turističkom tržištu u skladu s održivim razvojem. Dugoročno, prijevoznicima bi se trebalo omogućiti korištenje financijskih sredstava iz europskih fondova za obnovu voznog parka. Osim toga, potrebna je izgradnja turističke infrastrukture u koju će biti implementirane ekološke zone kao i provođenje drugih mjera poput ograničavanja prometa u pojedinim turističkim destinacijama poput nacionalnih parkova i gradskih središta na teritoriju Republike Hrvatske, i to posebice na području zaštićenih područja koji su pod zaštitom UNESCO-a. U cilju unapređenja zaštite okoliša, potrebno je provoditi istraživanja koja bi obuhvatila turističke agencije i turiste. Dakle, potrebna je analiza stavova svih sudionika. Naravno, ako je cilj turizma u Hrvatskoj postići koncept održivog turizma i razvoja, potrebno je izraditi kvalitetne strategije, akcijske programe koji bi poticali javnost na razvijanje ekološke svijesti i potrebe za očuvanjem baštine koja se iskorištava u turističke svrhe.

## 10. ZAKLJUČAK

Ekologija, onečišćenje, zaštita prirode, zelene akcije i drugi načini osvještavanja o očuvanju svega što se nalazi u ljudskoj okolini glavna su paradigma suvremenog svijeta. Razvoj industrije, poljoprivrede, uslužnih djelatnosti, naseljavanje urbanih sredina ostavljaju trag na zrak, tlo i vodu. Nažalost, većina se tog traga očituje u negativnim posljedicama u obliku onečišćavanja i degradacije okoliša. O tome svjedoči i konferencija COP 21 održana 2015. u Parizu, Francuska, a odnosila se na probleme promjene klime, globalnog zagrijavanja, smanjenja globalne temperature za 2 °C i smanjenje emisija štetnih plinova. To je prva deklaracija u kojoj se sve države svijeta zalažu za provođenje mjera smanjenja onečišćenja na globalnoj razini prema načelima održivog razvoja. Unatoč pronalasku rješenja onečišćenja primjenom različitih ekonomskih, tehnoloških ili mehaničkih instrumenata kojima bi se mogle spriječiti negativne posljedice, onečišćenja se i dalje događaju u većoj ili manjoj mjeri. U ovome je radu bio cilj aktualizirati problem onečišćenja u turizmu. U promatranom slučaju, glavni je cilj bio pokazati na koji način organizirani autobusni prijevoz utječe na onečišćenje okoliša u Republici Hrvatskoj primjenom teorije eksternalija. Naglasak je na negativnim utjecajima iako je upotreba autobusa kao prijevoznog sredstva više nego opravdana, i to s ekonomskog, društvenog i ekološkog aspekta. Globalno promatrajući područje Europe kao turističku destinaciju, turistička se politika temelji na razvoju novih trendova u razvoju turizma koji sve više pažnje pridaju održivom i odgovornom razvoju. Politika Europske unije određuje zakonske norme kojima bi se trebale postaviti granične vrijednosti onečišćenja, plaćati naknade za onečišćenje i primjenjivati suvremene tehnologije. Stoga se i poslovanje organizatora putovanja kao i autobusnih prijevoznika temelji na korištenju novih vozila, ekološki prihvatljivih i društvenoj odgovornosti. Primjerice razvoj autobusnog turizma sve je važniji i popularniji među turistima i organizatorima putovanja. Koncept autobusnih putovanja u Europi ima sadržan postulat o očuvanju okoliša i smanjenju onečišćenja upotrebom visokih tehnologija. Na primjeru Republike Hrvatske zaključeno je da postoji nekoliko problema koji ne mogu zadovoljiti uvjete Europske unije. To se odnosi na nerazmjer očekivanja zakonodavne vlasti koja u službenim dokumentima propagira koncept održivog razvoja s primjenom novih tehnologija i realnim stanjem u kojem gospodarski subjekti

nemaju financijska sredstva kao ni razvijenu ideju o održivom razvoju i turizmu kojima bi to mogli postići. Naravno, realna bi se pomoć mogla očekivati od raznih fondova Europske unije, ali ostavlja se prostor bi li to moglo biti jedino rješenje problema. Dakle, koje se implikacije pojavljuju razgovorom o održivom turizmu i li je to u Hrvatskoj moguće primijeniti, i postoji li onečišćenje doista?! Upravo ova pitanja upućuju na potrebu za daljnjim istraživanjima svih sudionika u zajednici u cilju stvaranja novih strategija. Preduvjeti za to postoje s obzirom na rezultate primarnog istraživanja u kojem se iznose pozitivni stavovi o uspostavi ekoloških zona, problemu onečišćenja zraka i prometne zagušenosti u pojedinim destinacijama, kao i još neka potencijalna pitanja koja se otvaraju za daljnje problematiziranje i proučavanje. Vrlo je važno razvijati svijest svih sudionika o konceptu održivog razvoja. Razvoj turizma u Hrvatskoj i dalje će uvjetovati razvoj sektora prijevoza kao dio turističkog proizvoda. Pojave kao što su sezonalnost i masovnost negativno će utjecati na turiste, ali i na lokalnu zajednicu. Korištenjem neprikladne tehnologije u razdobljima izražene sezonalnosti jačat će i negativni efekti onečišćenja. Naravno, kratkoročno bi takvi rezultati bili teško mjerljivi i usporedivi, dok bi se dugoročnim ispitivanjem mogli dobiti kvalitetniji rezultati na temelju kojih bi se mogli izrađivati planovi, nacrti i provoditi kampanje o upozoravanju na problem. U Hrvatskoj postoji već nekoliko primjera u kojima su uočeni negativni utjecaji na okoliš, a to su turističke destinacije Dubrovnik i nacionalni park Plitvička jezera. Također, potrebno je provoditi istraživanja o utjecaju autobusa na kvalitetu zraka, odrediti ograničenja kretanja u destinacijama ili pak u suprotnom poticati korištenje takvih prijevoznih sredstava za korištenje i razvoj turizma u nerazvijenim krajevima. Na kraju, važno je imati na umu pretpostavku da bez obzira što autobus kao prijevozno sredstvo ima veliki kapacitet prijevoza putnika i zamjenjuje u prosjeku 50 automobila pod pretpostavkom da je jedan putnik u autobusu jedan putnik u automobilu, i autobusi ispuštaju emisije štetnih plinova kao i ostala prijevozna sredstva. Masovnom upotrebom autobusa na jednom prostoru s lošijim ekološkim standardom mogu se stvoriti negativni efekti koji se manifestiraju kao negativne eksternalije. Stoga, autobus bi kombinacijom upotrebe čiste tehnologije i zamjenom za pedeset automobila doista postao ekološki opravdano sredstvo.

## SAŽETAK

Tema diplomskog rada je „Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza na onečišćenje okoliša na području Republike Hrvatske“. Rad je temeljen na analizi sekundarnih podataka i izvora i na podacima prikupljenim primarnim istraživanjem. Onečišćenje okoliša definira se kao promjena stanja okoliša zbog nedopuštene emisije štetnih plinova ili zbog nekog drugog djelovanja koje bi moglo promijeniti kvalitetu okoliša.

U tekstu se upućuje na probleme onečišćenja okoliša koji nastaje emisijama štetnih plinova iz motora autobusa. Također, upućuje se i na potrebu istraživanja u koje bi se mogli uključiti svi sudionici lokalne zajednice i turisti. Prvo je istraživanje provedeno 2002., u kojem je zaključeno da autobusi u turizmu ne zadovoljavaju ekološke standarde i da u razdobljima povećane potražnje autobusi ne zadovoljavaju turističke potrebe.

Rezultati rada pokazuju da u Hrvatskoj prevladava još uvijek velik broj autobusa koji imaju zastarjelu tehnologiju. Također, dokumenti koje donosi zakonodavac sadržavaju implementaciju novih tehnologija i razvoja turizma prema načelima održivog razvoja. Zakonodavac regulira negativne efekte onečišćenja propisanom posebnom naknadom za onečišćenje i subvencijom za kupovinu novih vozila s čistom tehnologijom. U Hrvatskoj postoje preduvjeti za razvoj održivog turizma koji uključuje i novi trend koji se afirmira u Europskoj uniji a to je razvoj autobusnog turizma kao i uvođenje ekoloških zona u turističke destinacije. I na području Hrvatske bilježi se porast broja kružnih putovanja u organizaciji domaćih ili stranih turističkih agencija i organizatora putovanja. Međutim, unatoč brojnim zakonima, uredbama i strategijama o održivom turizmu, prometu ili razvoju društva u cjelini isti se ne provode u dovoljnoj mjeri u praksi. Ključni je problem još uvijek nedovoljno razvijena ideja i svijest o potrebi zaštite okoliša kao i nedovoljni izvori financiranja autobusnih prijevoznika za modernizaciju voznog parka.

**Ključne riječi:** onečišćenje, okoliš, negativne eksternalije, održivi razvoj, turizam, promet, organizirani autobusni prijevoz, euro standardi motora, zakoni, subvencije, ekološke zone, Republika Hrvatska, turističke agencije, organizatori putovanja, turist

## **ABSTRACT - "THE IMPACT OF THE ORGANIZED COACH TOURS ON THE POLLUTION IN THE REPUBLIC OF CROATIA"**

The subject of the thesis in this paper is "The Impact of the Organized Coach Tours on the Pollution in the Republic of Croatia." The pollution is defined as a change in the environment caused by the gas emissions from mobile sources into the environment or by some other impacts that are causing the changes of the environment.

The thesis is written on the basis and analysis of the secondary research in which the papers and documents are included. Also, the second part of the thesis is the primary research conducted by the author. The first research in this field was carried out in 2002. The aim of the thesis is to analyse the problems of the air pollution caused by the gas emissions from the coaches and buses. Additionally, this paper is inspecting the possible solutions that could be conducted by government or individuals in the tourism and transport sector. The organized coach tours are the most growing trend in tourism industry which is based on the use of the ecologically equipped vehicles that are the dominant factor regarding the coach tours. This trend is developing in Croatia as well.

The results of the research conducted in the thesis show the number of coaches that do not fulfill the technical and environmental requirements. The reasons are diverse and are correlated with the financial resources of the bus operators and the decreasing level of the environmental awareness. Despite the implementation of programs related to the sustainable development such as the subvention for buying new green vehicles there are problems that occur in communication between the policy and consumers. These problems are related to the information access and to the inefficiency of the processing of legislative norms proscribed by government or NGO's. In conclusion, it is required to increase the environmental awareness by different campaigns in the tourism and the transport sector as well.

**Key words:** pollution, environment, negative externality, sustainable development, sustainable tourism, seasonality, low emission zones, transport, organized coach tours, euro standards of vehicles, legislation, subventions, pollution charge, the Republic of Croatia, travel agencies, bus operators, tourists

## LITERATURA

### 1. Knjiga

CALLAN, S. J., THOMAS, J.M.: **Environmental Economics and Management: Theory, Policy, and Applications 6ed.**, Cengage, 2013.

ČAVLEK, N., BARTOLUCI, M., PREBEŽAC, D., KESAR, O., HENDIJA, Z., BILEN, M., MIKULIĆ, J., TOMAŠEVIĆ, A., ČIŽMAR, S.:

**Turizam - ekonomske osnove i organizacijski sustav**, Školska knjiga, Zagreb, 2011.

ČAVRAK, V. : **Ekonomika prometa**, Politička kultura, Zagreb, 1999.

HORAK, S.: **Turizam i promet**, Grupa VERN d.o.o., Zagreb, 2014.

MALIĆ, A.: **Prijevozna potražnja u međumjesnom cestovnom putničkom linijskom prometu**, Nakladna kuća „DR. FELETAR, Zagreb, 1999.

MRNJAVAC, E.: **Promet u turizmu**, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006.

PAGE J. S.: **Tourism management**, Routledge, 2011.

PIRJEVEC, B., KESAR, O.: **Počela turizma**, Mikrorad d.o.o. i Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2002.

TIŠMA, S., MALEKOVIĆ, S.: **Zaštita okoliša i regionalni razvoj: iskustva i perspektive**, Institut za međunarodne odnose, Zagreb, 2009.

VUKONIĆ, B.: **Turističke agencije**, Mikrorad, Zagreb, 2003.



## **2. Rad u časopisu**

BAGOVIĆ, K.: **Propisani standardi kvalitete goriva u Republici Hrvatskoj s osvrtom na propisane standarde goriva u Europskoj Uniji**, Poslovna izvrsnost, Zagreb, GOD. II (2008), 2, p. 65 – 84.

BAN, I.: **Prema održivom prometu u službi turizma**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 20, 2000., 1-2, p. 24 – 30.

HINŠT, Z. : **Procjena i značenje eksternih troškova u prometu Republike Hrvatske**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 27, 2007., 3-4, p. 184 - 189.

HNATKO, E., PEŠIĆ, R., VEINOVIĆ, S.: **Ekologija prometa**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 33, 2013., 3- 4, p. 293 – 298.

JANKOVIĆ, A.-M., LJUBIĆ HINIĆ, M., BAZIJANAC, E.: **Dinamika uvođenja euronormi u Republici Hrvatskoj**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 31, 2011, 5- 6, p. 454 – 458.

MIROŠEVIĆ, H.: **Turizam**, Sektorske analize, Zagreb, godina 3, studeni 2014, 33, p. 1 – 18.

MIROŠEVIĆ, H.: **Turizam**, Sektorske analize, Zagreb, godina 4, studeni 2014, 41, p. 1 – 16.

MITROVIĆ, J., BASARIĆ, V.: **A Vision of a Competitive and Sustainable Transport System in the European Union**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 32, 2010, 3- 4, p. 235 – 238.

PAĐEN, J.: **Održivi razvoj i razvoj prometa**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 20, 2000, 1 - 2, p. 11-14.

RAŠIĆ BAKARIĆ, I.: **Promet**, Sektorske analize, Zagreb, godina 2, studeni 2013, 25, p. 1 – 21.

RADALJ, I., LELAS, M., ŽUPANOVIĆ, D.: **Ekološki aspekti autobusnog prijevoza u turizmu**, Suvremeni promet, Zagreb, Vol. 22, 2002, 6, p. 509 – 511.

ŠOLMAN, S.: **Uloga cestovnog prometa u turizmu**, Acta Turistica Nova, Zagreb, Vol. 4, 2010, 2, p. 121 – 250.

ZELENIKA, R., PUPOVAC, D.: **Transport – čimbenik proboja začaranog kruga razvitka tranzicijskih zemalja**, Ekonomski pregled, Zagreb, Vol. 51, 2000., 9 – 10, p. 970 – 986.

VASILJ, A., ČINČURAK, B.: **Zaštita kakvoće zraka od štetnog utjecaja cestovnog prometa – nužnost donošenja novih provedbenih mjera**, Suvremeni promet, Vol. 28, 2008., 3-4, p. 239. – 242.

### **3. Rad u zborniku**

ČAVRAK, V., ŠIMURINA, J.: **Road Transport Privatisation and Transition Change of Market Concentration**, Enterprise in Transition, Zbornik radova, Split, 1999., p. 378.- 381.

### **4. Propisi**

**Bijela knjiga**, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52011DC0144>  
(14.12.2014.)

**Naknade temeljem Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost Posebna naknada za okoliš na vozila na motorni pogon**  
[http://www.fzoeu.hr/hr/naknade/naknade\\_temeljem\\_zakona\\_o\\_fondu\\_za\\_zastitu\\_okolisa\\_i\\_energetsku\\_ucinkovitost/posebna\\_naknada\\_za\\_okolis\\_na\\_vozila\\_na\\_motorni\\_pogon/](http://www.fzoeu.hr/hr/naknade/naknade_temeljem_zakona_o_fondu_za_zastitu_okolisa_i_energetsku_ucinkovitost/posebna_naknada_za_okolis_na_vozila_na_motorni_pogon/)  
(12.07.2016.)

**Strategija 2050.**, [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-11-372\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-372_en.htm) (14.12.014.)

**Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske**, „Narodne novine“, 2014.,  
[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_11\\_131\\_2465.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_131_2465.html) (14.12.2014.)

**Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske**, „Narodne novine“, 2009.,  
[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_10\\_130\\_3192.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_10_130_3192.html) (14.12.2014.)

**Uredba o jediničnim naknadama**, „Narodne novine“, 2014.,[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_09\\_114\\_2168.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_09_114_2168.html) (14.05.2016.)

**Zakon o biogorivima za prijevoz**, 2009., „Narodne novine“, 2009.,[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_06\\_65\\_1454.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_06_65_1454.html) (14.12.2014.)

**Zakon o državnim potporama NN 140/2005**, „Narodne novine“, 2005., [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005\\_11\\_140\\_2640.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_11_140_2640.html) (22.06.2016.)

**Zakon o promicanju čistih i energetskeg vozila**, „Narodne novine“, 2009.,  
[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_06\\_65\\_1454.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_06_65_1454.html) (14.12.2014.)

**Zakon o sigurnosti prometa na cestama**, „Narodne novine“, 2008., <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/339713.html> (22.06.2016.)

**Zakon o zaštiti okoliša**, „Narodne novine“, 2015., <http://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a> (20.06.2016.)

## **5. Institucionalne publikacije**

**COP 21, Paris Agreement**, Pariz, 12.12.2015., <http://www.cop21.gouv.fr/en/les-mots-de-laccord/> (11.10.2016.)

**Environmental Benefits of the Coach**, EACT – European Alliance for Coach Tourism, [http://www.eact.travel/?page\\_id=24](http://www.eact.travel/?page_id=24) (09.08.2016.)

**Economic Benefits of the Coach**, EACT – European Alliance for Coach Tourism, [http://www.eact.travel/?page\\_id=24](http://www.eact.travel/?page_id=24) (09.08.2016.)

**EACT Position Paper on Coach Tourism Nov 15**, EACT – European Alliance for Coach Tourism, [http://www.eact.travel/?page\\_id=24](http://www.eact.travel/?page_id=24) (09.08.2016.)

**Environment Protection Zones in German Cities**, RDA, <http://www.rda.de/en/service/expert-information/environment-protection-zones.html> (09.08.2016.)

**Est goes East! External Costs of Transport in the CEI Countries**, OECD Environment Directorate, CEI Central European Initiative, Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, Beč, 1999.

**External Costs of Transport in Europe, Update Study for 2008**, CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI, Delft, 2011.

**Facts of the German Coach Travel**, RDA, 2013., <http://www.rda.de/en/service/expert-information/coach-tourism.html> (02.10.2016.)

**1.A.3.b. Road transport GB2013 update Sept2014.**, EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014, UNECE ( the United Nations Economic Commission for Europe, 2014., [http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwi76O3Iu7vNAhUFfiwKHRCXB\\_gQFggwMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.eea.europa.eu%2Fp](http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwi76O3Iu7vNAhUFfiwKHRCXB_gQFggwMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.eea.europa.eu%2Fp)

ublications%2Femep-eea-guidebook-2013%2Fpart-b-sectoral-guidance-chapters%2F1-energy%2F1-a-combustion%2F1-a-3-b-road-transport&usg=AFQjCNEoA-Oe5FxIJtzOqiCu7k5S-vRoCw ( 22.06.2016.)

**Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu**, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, listopad 2015.

**IRU Policy Recommendations**, International Road Union (IRU), [https://www.google.hr/?gfe\\_rd=cr&ei=K5ikV4XWK-ek8we6vKaAAw&gws\\_rd=ssl#q=low+emission+costs+and+coach+tourism&start=0](https://www.google.hr/?gfe_rd=cr&ei=K5ikV4XWK-ek8we6vKaAAw&gws_rd=ssl#q=low+emission+costs+and+coach+tourism&start=0) (05.08.2016.)

**Les zones a faible emissions (Low Emission Zones) a travers l'Europe: Deploiement, retours d'experiences, evaluation d'impacts et efficcite du systeme**, ADEME – Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie, 2014., <http://www.ademe.fr/zones-a-faibles-emissions-low-emission-zones-lez-a-travers-leurope> (05.08.2016.)

**Low Emission Zones**, Urban access Regulation in Europe, <http://urbanaccessregulations.eu/low-emission-zones-main> (05.08.2016.)

MANNAERTS, Y. : **Sustainable Mobility and Access to Destinations**, European Tourism Forum, IRU – International Road Union, Napulj, 2014.

**RDA International Coach Tourism Federation**, RDA, <http://www.rda.de/en/federation.html> (09.08.2016.)

**Popis prijevoznika 2015.**, Hrvatska gospodarska komora, <http://www.hgk.hr/s-promet-i-veze/vazni-dokumenti-udruzenja-za-cestovni-putnicki-promet> (18.06.2016.)

**For an Ambitious and Business - Friendly Political Framework for Tourism and Coach Tourism in Europe**, IRU, Brussels, 2010.

**Program negativnog utjecaja prometa na okoliš, Prva mjera: Smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila (kategorije N2, N3 i M3)**, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb, 2009., [https://www.google.hr/?gfe\\_rd=cr&ei=3fmEV6GWHsOk8wea9qGIBA&gws\\_rd=ssl#q=program+smanjenja+negativnog+utjecaja+prometa+na+okoli%C5%A1](https://www.google.hr/?gfe_rd=cr&ei=3fmEV6GWHsOk8wea9qGIBA&gws_rd=ssl#q=program+smanjenja+negativnog+utjecaja+prometa+na+okoli%C5%A1) (12.07.2016.)

**Prijedlog strategije razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020.**, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2013.,

[http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjOyMK3horOAhVHxRQKHe-DB6QQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mint.hr%2FUserDocsImages%2FStrategija-turizam-2020-editfinal.pdf&usg=AFQjCNHvfvQFf4UEHaXQEVGnkc\\_3M\\_RORA&bvm=bv.127984354,d.bGs](http://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjOyMK3horOAhVHxRQKHe-DB6QQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mint.hr%2FUserDocsImages%2FStrategija-turizam-2020-editfinal.pdf&usg=AFQjCNHvfvQFf4UEHaXQEVGnkc_3M_RORA&bvm=bv.127984354,d.bGs) (23.07.2016.)

**Putničke agencije u 2013.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2014., <http://www.dzs.hr/> (25.07.2016.)

**Putničke agencije u 2014.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2015., <http://www.dzs.hr/> (25.07.2016.)

**Taxation and Charges - Road Passenger Transport**, Confederation of Passenger Transport, 2013.

**Tijek tehničkog pregleda vozila za autobuse M2 i M3 kategorije**, Centar za vozila Hrvatske, Zagreb, 2008.

**The European Tourism Indicator System**, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2013.

**TOMAS ljetno 2014**, Institut za turizam, Zagreb, 2015.

TILMISINA, G.R., DULAL, H.B.: **Urban Road Transportation Externalities: Costs and Choice of Policy Instruments**, The World Bank Research Observer, 2010.

**Towards a Green Economy in Europe**, EU environmental policy targets and objectives 2010 – 2050, European Environmental Agency, Copenhagen, 2013.

**Transport i komunikacije u 2014**, **Statistička izvješća**, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2015.,

**Transport u drugom tromjesečju 2013.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2013., [http://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2013/05-01-01\\_02\\_2013.htm](http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2013/05-01-01_02_2013.htm) (22. 06. 2016. )

**Transport u trećem tromjesečju 2013.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2013., [http://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2013/05-01-01\\_03\\_2013.htm](http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2013/05-01-01_03_2013.htm) (22. 06. 2016.)

**Transport u drugom tromjesečju 2014.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2014., [http://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2014/05-01-01\\_02\\_2014.htm](http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/05-01-01_02_2014.htm) (22. 06.2016.)

**Transport u trećem tromjesečju 2014.**, Priopćenje Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2014., [http://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2014/05-01-01\\_03\\_2014.htm](http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/05-01-01_03_2014.htm) (22.06.2016.)

**Update of the Handbook on External Costs of Transport Final Report**, RICARDO – AEA for European Commission, 2014.

## **6. Novinski članak na Internetu**

OREŠIĆ, B.: **NESMILJENA BITKA ZA PUTNIKE Od Zagreba do Rijeke autobusom za samo 50 kuna!?**, „Jutarnji list“, <http://www.jutarnji.hr/biznis/tvrtke/nesmiljena-bitka-za-putnike-od-zagreba-do-rijeke-autobusom-za-samo-50-kuna/4535231/> (16.07.2016.)

Pretvaranje milja u kilometre, <http://www.metric-conversions.org/hr/duljina/milje-u-kilometri.htm> (02.10.2016.)

## **7.e-mail**

BERONIĆ, H.: **Mesar Zeljka upit (MAN Hrvatska)**, Privatna poruka (19.05.2016.)

TIDLAČKA, I.: **Mesar Zeljka upit (Centar za vozila Hrvatske)**, privatna poruka (09./19.05.2016.)

## POPIS TABLICA

<b>Tablica</b>	<b>Stranica</b>
1. Troškovi štete prema emisiji plinova izraženih u €/ t za 2010.	18.
2. Sektorski ciljevi udjela obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije u 2020. godini	28.
3. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	31.
4. Prekoračenje broja dana s obzirom na granične (GV) i ciljane vrijednosti (CV)	32.
5. Granične vrijednosti PM <sub>2.5</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u Hrvatskoj	33.
6. Prijevoz autobusima za 2013. u unutarnjem cestovnom prijevozu po tromjesečjima: travanj – lipanj; srpanj – rujana	37.
7. Prijevoz autobusima za 2014. u unutarnjem cestovnom prijevozu po tromjesečjima: travanj – lipanj; srpanj – rujana	38.
8. Klasifikacija i zakonska regulacija za autobuse prema euro standardu	40.
9. Maksimalne dopuštene vrijednosti emisija štetnih tvari prema normi ispuha euro standarda motora	42.
10. Troškovi onečišćenja zraka izraženi u €/vkm za autobuse (prosjeak EU)	43.
11. Autobusi kategorije M3 po vrstama motora	45.
12. K <sub>3a</sub> – korektivni koeficijent ovisan o starosti vozila	46.
13. Prijevozno sredstvo prema sezoni lipanj i rujana; srpanj i kolovoz	55.
14. Putovanja stranih turista u Republici Hrvatskoj u organizaciji hrvatskih putničkih agencija i njihova noćenja u 2013. i 2014. prema zemlji prebivališta	56.
15. Indikator utjecaja na okoliš D – smanjenje utjecaja prometa u destinaciji	59.
16. Domaći turisti u organizaciji hrvatskih putničkih agencija s obzirom na prijevozna sredstva kojima su putovali u 2013.	60.
17. Domaći turisti u organizaciji hrvatskih putničkih agencija s obzirom na prijevozna sredstva kojima su putovali u 2014.	61.

## POPIS ILUSTRACIJA

### Popis grafikona

<b>Grafikon</b>	<b>Stranica</b>
1. Prikaz troškova štete onečišćenja okoliša s obzirom na sitne čestice (PM <sub>2.5</sub> ) €/t PM <sub>2.5</sub> (2010.) koje se emitiraju iz prijevoznih sredstava	18.
2. Prosječni eksterni troškovi za putnički prijevoz (EU-27*)	21.
3. Prosječni eksterni troškovi izraženi u EUR po 1.000 pkm za 1995.	22.
4. Struktura prijevoza putnika prema vrstama prijevoza 2013. u Republici Hrvatskoj	35.
5. Obilježja putovanja turista u Hrvatskoj TOMAS 2014	53.

### Popis slika

<b>Slika</b>	<b>Stranica</b>
1. Prikaz kemijskih spojeva koji utječu na klimu, ekosustav i ljudsko zdravlje	13.
2. Prikaz projekta Impact Pathway Approach (IPA)	15.
3. Metodologija top – down za utvrđivanje troškova onečišćenja zraka	16.
4. Napredak Euro I – Euro VI norme ispuha motora	41.



## **PRILOZI**

### **Instrument istraživanja: Polustrukturirani intervju**

Poštovani,

zovem se Željka Mesar i ovim bih putem Vas zamolila za sudjelovanje u istraživanju koje provodim u svrhu pisanja diplomskog rada. Naime, absolvent sam na diplomskom studiju Kulturne i prirodne baštine u turizmu, na Odjelu za turizam i komunikacijske znanosti, Sveučilišta u Zadru. Tema diplomskog rada je “Utjecaj organiziranog autobusnog prijevoza na onečišćenje okoliša na području Republike Hrvatske”. Istraživanje se odnosi na prijevoznike tvrtke koje u svojoj djelatnosti obavljaju i povremeni prijevoz, u ovom slučaju na području Hrvatske.

Svrha istraživanja je pokazati stanje voznog parka malih, srednjih i velikih autobusnih prijevoznika koji obavljaju povremeni prijevoz u skladu s važećim euro normama, kao i moguća buduća unapređenja zaštite okoliša u turističkim destinacijama i zaštićenim područjima kao i popularizaciju organiziranih putovanja u Hrvatskoj, prema uzoru na europske zemlje u kojima je turističko putovanje autobusom trend. Svi podaci, kao što su imena tvrtki koje sudjeluju u istraživanju, neće se prikazivati u diplomskom radu niti koristiti javno u bilo kakve svrhe.

Datum istraživanja:

Vrijeme istraživanja:

Trajanje razgovora:

#### Pitanja

1. Koje je Vaše mišljenje o stanju tržišta autobusnog prijevoza u povremenom prijevozu?
2. Koje su važne pretpostavke u poslovanju u turizmu s obzirom na vozni park koji posjedujete? Pri tome se misli da navedete broj autobusa, starost, euro standard.
3. Planirate li obnavljati vozni park u budućnosti i ako da, po kojim kriterijima? Jesu li to raspoloživa financijska sredstva, određena starost vozila, euro standard motora ili neki drugi kriteriji prema prirodi poslovanja? Ako da, navedite koji su to kriteriji.

4. Smatrate li da je potrebno uvoditi dodatne edukacije o eko vožnji, ekološkoj svijesti vozača? Ako da, navedite na koji način provodite edukaciju, odvija li se nekoliko puta godišnje ili samo jednom?
5. Smatrate li da je cijena novog vozila prepreka prijevoznicima za obnovu voznog parka? Koje je Vaše mišljenje i možete li to objasniti na svojem primjeru?
6. Koji je Vaš stav o subvencijama za kupovinu novih vozila? Naime, 2009. Fond za energetske učinkovitost provodio je Program negativnog utjecaja prometa na okoliš plan subvencioniranja kupovine novih vozila za teška gospodarska vozila u koja su bili uključeni kamioni i autobusi. Jeste li sudjelovali u programu? Ako da, jeste li uspjeli dobiti kakvu potporu? Ako ne, zašto niste sudjelovali u programu? Smatrate li takve programe potrebnim i korisnim za prijevoznike? Koliko bi to pomoglo u Vašem poslovanju?
7. Smatrate li da Vlada Republike Hrvatske pridaje dovoljno pažnje za zaštitu okoliša i održivi razvoj? U ovom pitanju se misli na zaštitu okoliša s obzirom na promet autobusima u turističkim destinacijama. Kakva su Vaša iskustva?
8. Pretpostavimo da se uvedu ekološke zone u Hrvatskoj kao i u europskim zemljama, koje bi bilo Vaše mišljenje o tome? Biste li bili za uvođenje zona i zašto, molim Vas da objasnite. I suprotno, zašto ne bi željeli da se uvedu ekološke zone?
9. Koja su Vaša iskustva u poslovanju s turističkim agencijama u Hrvatskoj? Koje zahtjeve postavljaju pred Vas kao prijevoznika pri iznajmljivanju autobusa? Molim Vas da objasnite koji su to uvjeti i kriteriji? Primjerice da li turističke agencije zahtijevaju euro standard motora za ugovorene vožnje u Hrvatskoj? Koje je Vaše mišljenje o toj pretpostavci za uvođenje euro standarda kao i u zapadnim zemljama Europske Unije?
10. Smatrate li da sezonalnost predstavlja probleme u poslovanju? Jeste li u mogućnosti osigurati dovoljno prijevoznih sredstava u vrijeme vršnih opterećenja? S kojim se problemima suočavate u tim periodima?

# ŽIVOTOPIS



Životopis

## OSOBNJE INFORMACIJE **Željka Mesar**

Hrvatskog proljeća 53, 10000 Zagreb (Hrvatska)

091 9142255

zmesar@yahoo.com

## PERSONAL STATEMENT **Životopis je prilog diplomskom radu.**

### OBRAZOVANJE I OSPOBLJAVANJE

- 
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 24/08/2015–29/08/2015 | <b>Međunarodna ljetna škola kulturnog turizma, Certificate of Attendance</b><br>Odjel za turizam i komunikacijske znanosti, Sveučilište u Zadru, Zadar (Hrvatska)   |
| 12/11/2013            | <b>Diplomski studij kulturne i prirodne baštine u turizmu</b><br>Odjel za turizam i komunikacijske znanosti, Sveučilište u Zadru, Zadar (Hrvatska)  |
| 23/07/2010–05/07/2013 | <b>Bacc. hist. ; sveučilišni prvostupnik povijesti</b><br>Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb (Hrvatska)   |
| 01/11/2008–01/03/2009 | <b>Turistički vodič</b><br>Zagrebačka škola za menadžment, Zagreb, Zagreb (Hrvatska)<br>Turistički vodič za Grad Zagreb i Zagrebačku županiju<br>- licenca za obavljanje poslova turističkog vodiča na hrvatskom, engleskom i francuskom jeziku |
| 2008                  | <b>CERTIFICAT au niveau SUPERIEUR - les cours de langue française</b><br>Francuska alijansa, Zagreb (Hrvatska)  |
| 01/04/2008–01/05/2008 | <b>Voditelj poslovnice putničke agencije</b><br>Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb (Hrvatska)  |
| 29/03/2006            | <b>Diploma francuskog jezika DELF B2</b><br>Ministarstvo obrazovanja, visokog školstva i istraživanja (Francuska)   |
| 01/09/1997–15/06/2001 | <b>Murant jezične gimnazije</b><br>XVIII. gimnazija, Zagreb (Hrvatska)  |

### RADNO ISKUSTVO

- 
- |           |  |
|-----------|--|
| 2011–2016 | <b>Tour guide</b><br>RTA d.o.o. Zagreb, Spektar putovanja d.o.o. Zagreb<br>- povremeno vođenje turističkih grupa |
|-----------|--|

- 01/05/2012–15/09/2014 **Travel consultant**  
 Fortuna travel d.o.o., Zagreb (Hrvatska)
- provjera usluga dobavljača
  - provjera itinerera i satnice
  - provjera radnog vremena vozača
  - komunikacija sa nadređenima
  - koordinacija s odjelom operative i produkcije
- 06/2009–10/2009 **Administrativni djelatnik**  
 AP Nino d.o.o., Zagreb (Hrvatska)
- naplata i obračun autobusnih karata
  - briga o putnicima
  - marketing
- 08/2008–11/2008 **Administrativni djelatnik**  
 AM Turist d.o.o., Zagreb (Hrvatska)
- 04/2008–06/2008  
 Turistička agencija Vladimir Nazor d.o.o., Zagreb (Hrvatska)
- voditelj grupa školske djece
  - animacija
- 15/05/2005–31/12/2007 **Tour guide**  
 Travel Europe d.o.o., Dubrovnik (Hrvatska)
- vođenje višednevnih putovanja po Hrvatskoj na francuskom jeziku
  - obavljanje operativnih poslova
  - obavljanje poslova turističkog predstavnika
  - organiziranje i koordinacija transfera turista
- 01/04/2003–15/05/2005 **Tour guide**  
 Elite travel d.o.o., Dubrovnik (Hrvatska)
- vođenje stranih grupa na engleskom i francuskom jeziku
  - obavljanje operativnih poslova
  - provjera kvalitete usluge

**OSOBNJE VJEŠTINE**

Materinski jezik Hrvatski

Ostali jezici	RAZUMJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
Francuski	C2	C2	C2	C2	C2
	DELF - diplome d'etudes en langue francaise				
Engleski	C2	C2	C2	C2	C2

Stupnjevi: A1 i A2: Početnik - B1 i B2: Samostalni korisnik - C1 i C2: Iskusni korisnik  
Zajednički europski referentni okvir za jezike

Komunikacijske vještine Timski duh, izražena organizacijska sposobnost, komunikacijske vještine, prilagodljivost poslovnom okruženju

Organizacijske / rukovoditeljske vještine upravljanje, rukovođenje, organizacija, koordinacija, logistika

Poslovne vještine upravljanje kvalitetom, motiviranost za rad, odgovorno odnošenje prema zadacima

Digitalna kompetencija

SAMOPROCJENA				
Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
Iskusni korisnik	Iskusni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik

Informacijsko-komunikacijske tehnologije - tablica za samoprocjenu

Vladanje alatima Microsoft Office

Ostale vještine - Voditelj nordijskog hodanja  
- putovanja, čitanje domaće i strane literature  
- bavljenje raznim sportovima