

# Utjecaj gospodarstva na okoliš

---

**Prpić, Luka**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:290693>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
Dr. Mijo Mirković

**LUKA PRPIĆ**

**UTJECAJ GOSPODARSTVA NA OKOLIŠ**

Završni rad

Pula, 2024.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma  
Dr. Mijo Mirković

**LUKA PRPIĆ**

**UTJECAJ GOSPODARSTVA NA OKOLIŠ**

Završni rad

**JMBAG: 0303094428, redoviti student**

**Studijski smjer : Menadžment i poduzetništvo**

**Predmet : Ekonomika razvoja**

**Znanstveno područje: Društvene znanosti**

**Znanstveno polje: Ekonomija**

**Znanstvena grana: Opća ekonomija**

**Mentorica: prof. dr. sc. Kristina Afrić Rakitovac**

Pula, rujan 2024.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Luka Prpić, kandidat za prvostupnika ekonomije/poslovne ekonomije, smjera menadžment i poduzetništvo ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student  
Luka Prpić

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, Luka Prpić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom Utjecaj gospodarstva na okoliš koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_(datum)

Potpis  
Luka Prpić

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. UZROČNO-POSLJEDIČNA VEZA GOSPODARSTVA I OKOLIŠA</b>	<b>3</b>
2.1. Uzročno-posljedična veza kakvoće okoliša i veličine BDP-a	6
2.2. Ograničenje rasta gospodarstva zbog neodgovorne eksploatacije prirodnih resursa	7
2.3. Ograničenje gospodarskog rasta zbog mjera zaštite okoliša	8
<b>3. ANTROPOGENI UTJECAJI NA OKOLIŠ</b>	<b>10</b>
3.1. Utjecaj rasta stanovništva na okoliš	10
3.2. Utjecaj industrije i tehnologije na okoliš	12
3.3. Utjecaj suvremene poljoprivrede na okoliš	14
3.4. Utjecaj prometa na okoliš	16
3.5. Utjecaj masovnog turizma na okoliš	18
3.6. Međuovisnost gospodarstva i okoliša	19
<b>4. UPRAVLJANJE ANTROPOGENIM UTJECAJIMA NA OKOLIŠ</b>	<b>23</b>
4.1. Konceptija održiva razvoja	23
4.2. Konceptija društveno odgovornog poslovanja	25
4.3. Pametni i održivi gradovi	28
<b>5. ZAKLJUČAK</b>	<b>32</b>
Literatura	34
Popis slika	38
<b>SAŽETAK</b>	<b>39</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>40</b>

## 1. UVOD

Sve intenzivniji rast gospodarstva kroz 20. i 21. stoljeće ima izravan utjecaj na stanje okoliša. Stoga, pitanja održivog i odgovornog odnosa prema okolišu postaju sve važnija. Gospodarski procesi ovise o stanju okoliša i prirodnim resursima, ali i izravno utječu na komponente okoliša. Pitanja održivosti postaju sve važnija jer ljudi shvaćaju da je očuvanje okoliša ključno za dugoročni prosperitet društva. Okoliš i gospodarstvo su u komplementarnom odnosu jer su ta dva područja međusobno povezana i ovise jedno o drugome. Tema završnog rada jesu višestruki utjecaji suvremenog gospodarstva na okoliš. Jedan od aspekata koji se često razmatra je odnos između kakvoće okoliša i veličine bruto domaćeg proizvoda (BDP-a), a glavna tema učestalih rasprava je postizanja gospodarskog rasta na način da utjecaj na okoliš i samo narušavanje tog istog okoliša bude što manji. Održivi razvoj zahtjeva usklađivanje ekonomskih ciljeva i društvenih dimenzija s ciljevima zaštite okoliša kako bi se osiguralo da se ekonomski napredak odvija kao što sam naveo u prethodnoj rečenici na način koji ne iscrpljuje prirodne resurse i ne dovodi do degradacije okoliša.

Prirodni resursi ključan su preduvjet gospodarskih procesa što implicira nužnost njihova odgovornog korištenja. Aspekt koji se ističe u literaturi i na čijem se ostvarivanju u praksi radi je ograničenje prekomjernog gospodarskog rasta zbog prekomjerne eksploatacije prirodnih resursa. Naime prekomjerna eksploatacija prirodnih resursa može dovesti do iscrpljivanja tih resursa, što u konačnici ograničava mogućnosti gospodarskog rasta i razvoja. Važno je razumjeti ravnotežu između iskorištavanja prirodnih resursa i očuvanja okoliša kako bi se osiguralo dugoročno održivo gospodarstvo. Posljedice onečišćenja okoliša su također jedan od temeljnih aspekata koji se razmatra. Globalno zatopljenje i nedostatak svijesti o ekološkim problemima izazov su s kojima se suočava čovječanstvo, ali to je tek jedan od ekoloških problema oko kojeg se vode intenzivne akademske rasprave te ne postoji suglasnost oko ključnog antropogenog utjecaja. Zaštita okoliša i primjena ekoloških mjera mogu ograničiti gospodarski rast. Povećana svijest o ekološkim problemima dovodi do potrebe za uvođenjem regulacija i mjera zaštite okoliša. Ove mjere mogu imati utjecaj na poslovne modele i zahtijevati ulaganja u ekološki prihvatljive tehnologije i prakse.

Stoga je važno pronaći ravnotežu između ekonomskog napretka i zaštite okoliša kako bi se osiguralo dugoročno održivo gospodarstvo.

Cilj ovog završnog rada je prikazati utjecaj koji gospodarstvo ima na okoliš, odnosno ukazati na negativne posljedice koje snosi okoliš zbog djelovanja čovjeka te sve većeg rasta stanovništva, razvoja industrije i tehnologije, masovnog turizma itd.

Rad se, pored Uvoda i Zaključka, sastoji od tri poglavlja. U prvom poglavlju analizirat će se komplementarnost gospodarstva i okoliša te će se iznijeti tri najvažnije gospodarske funkcije okoliša i pojam gospodarstva.

Drugo poglavlje obuhvatit će antropogeni utjecaji na okoliš, odnosno utjecaju stanovništva i urbanizacije na okoliš, prikazat će se primjeri, međuovisnost gospodarstva i okoliša te će se reći nešto više o konceptu održivog razvoja i njegovoj implementaciji u praksu.

U trećem poglavlju raspravljat će se o upravljanju antropogenim utjecajima na okoliš. U ovom dijelu definirat će se koncepcija održivog razvoja, iznijet će se glavni ciljevi održivog razvoja te mogući načini odgovornog upravljanja okoliša i društveno odgovorno poslovanje. Poglavlje obuhvaća i primjere dobrih praksi te pametne i održive gradove koji u današnje vrijeme predstavljaju jedan od najboljih primjera održivosti i očuvanja okoliša.

Za izradu ovog završnog rada korištene su različite znanstveno-istraživačke metode, uključujući metodu analize, sinteze, metode indukcije i dedukcije te metoda deskripcije.



## 2. UZROČNO-POS LJEDIČNA VEZA GOSPODARSTVA I OKOLIŠA

Gospodarstvo predstavlja sve djelatnosti kojima se ljudi bave radi zadovoljenja vlastitih životnih potreba. Gospodarstvo kao znanstvena disciplina obuhvaća proučavanje određene zajednice, odnosno skupine koja se koristi oskudnim resursima prilikom procesa prerade tih resursa u robe i usluge koje koriste toj zajednici te raspodjele tih istih roba i usluga među različitim skupinama u zajednici (Črnjar, 2002).

Prema čl. 4 Zakona o zaštiti okoliša (NN, 4/2019), okoliš je prirodno i svako drugo okruženje organizama i njihovih zajednica, uključivo i čovjeka koji 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. Odnosno, prema ovoj definiciji okoliš označava zajednicu, ali i sve ono što tu zajednicu okružuje (mora, rijeke, šume, planine, rude, sirovine itd.). Stoga okoliš kao takav pruža različite koristi i usluge svim živim organizmima na Zemlji, čovjeku ali i svim gospodarskim sustavima koji su prisutni.

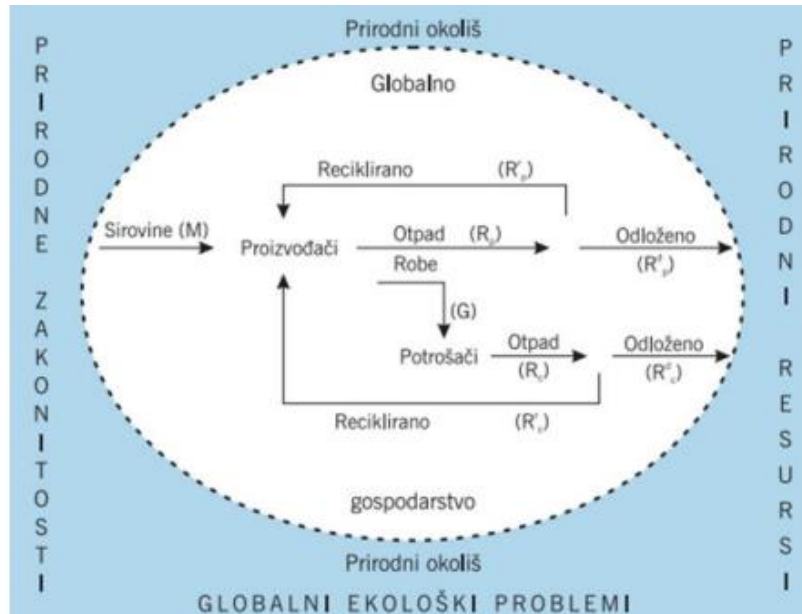
Tri najvažnije gospodarske funkcije okoliša su (Črnjar i Črnjar, 2009):

- pružanje različitih usluga (estetika, prostor i sl.),
- postupnu transformaciju otpada, razgrađivanje (tzv. asimilaciju), gdje je kapacitet transformacije ograničen,
- isporuku prirodnim resursima koji ulaze u proces proizvodnje (obnovljivi i neobnovljivi).

Glavna sredstva koje gospodarski sektor dobiva iz prirodnog okoliša su prvenstveno sirovine (prirodni resursi od kojih su najzastupljeniji gorivo, razni minerali, voda, sirova nafta, prirodni plin, razne kemijske spojeve kao što su kisik, ugljik, dušik itd.). Prerada i proizvodnja tih resursa stvaraju otpad. Neki od najčešćih koji spadaju u tu skupinu su sumporov dioksid, toksični otpad i otapala, životinjski otpad, organski spojevi, fungicidi, herbicidi i pesticidi, građevinski otpad, teški metali itd.). Uz to u tu skupinu se još mogu uvrstiti i druge vrste otpada kao što su prekomjerna toplina, radioaktivnosti (najpoznatija je katastrofa Černobila) te prekomjerna buka. Stanovništvo odnosno potrošači također stvaraju otpad čija količina raste iz dana u dan te postaje jedan od

velikih problema o kojem se sve više govori. Najvažnije su otpadne vode iz kućanstva, kruti otpad, emisije stakleničkih plinova iz automobila, ali i tvornica i postrojenja.

Slika 1. Komplementarnost pojmova gospodarstvo i okoliš



Izvor: Črnjar, M. i Črnjar, K. (2009) Menadžment održivoga razvoja: ekonomija-ekologija-zaštita okoliša, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, str. 227.

Slika 1. prikazuje odnos u kojem se materijali i energija (tzv. prirodni resursi) crpe iz prirode te da se prilikom upotrebe tih materijala i energija u procesu proizvodnje stvara otpad koji se odlaže u prirodni okoliš.

Tijekom 60-ih godina prošlog stoljeća, kada je došlo do pojave globalnog onečišćenja okoliša te prve nestašice pojedinih neobnovljivih prirodnih resursa, počinje se razvijati ekonomika okoliša kao nova ekonomska disciplina. Ekonomika okoliša obuhvaća proučavanje interakcije između ekonomije i okoliša. U današnje vrijeme ekonomika okoliša bavi se trima osnovnim pitanjima. To je pitanje odnosa između okoliša i ekonomskog rasta, koje se može svrstati i pod aktualnu raspravu o održivosti, zatim pitanje vrednovanja pojedinih dobara i funkcija iz samog okoliša te posljednje pitanje, tj. pitanje uobličavanja politike zaštite okoliša, koje se svodi na rješavanje izbora između pojedinih instrumenata politike zaštite okoliša. (<https://eizg.hr/podrucja-istrazivanja/regionalni-razvoj-110/ekonomija-i-okolis/111>, 20.05.2023.).

Ekonomika okoliša sve više bazira svoju pozornost na 14 faktora koji doprinose razvoju boljeg gospodarstva, ali uz načine na koje se pazi na održivost prirodnih resursa i samog okoliša.

Faktori na kojima ekonomika okoliša bazira svoju pozornost su (Črnjar, 2002):

1. integracija politike zaštite okoliša i gospodarske politike,
2. vrednovanje okolišnih funkcija,
3. međusobni odnos rasta gospodarstva te zaštite okoliša,
4. internaliziranje ekoloških eksternalija,
5. procjene šteta nastalih u okolišu i načini izrade modela za procjenu tih istih šteta na ekonomski način,
6. elaboracija i izučavanje modela za upravljanje okolišem,
7. analiza ekološkog tržišta te istraživanje istog,
8. istraživanje potencijalnih poslovnih mogućnosti te subvencioniranje okolišne zaštite,
9. razvoj društva te održivo gospodarstvo,
10. moralno korištenje prirodnih resursa,
11. politika bazirana na okolišu te moderno gospodarstvo,
12. ekonomsko računovodstvo i vrednovanje ekonomskih gubitaka te koristi od zaštite okoliša,
13. izobrazba stručnih, ekonomskih, poslovnih te znanstvenih kadrova,
14. utvrđivanje osnovnih ekonomskih elemenata za postizanje politike zaštite okoliša.

Usporedno s razvojem čovječanstva, znanje o okolišu i prirodi također se mijenja isto kao što se i okoliš mijenjao kroz tisućljeća i stoljeća. Znanje o okolišu i razvoju smatra se kao nit vodilja u cjelokupnom procesu razvoja, modernizacije i proizvodnje. Prilikom novih spoznaja, novih načina rješavanja problema te modernizacijom i novim metodama i tehnikama pritisak na iskorištavanje prirodnog kapitala smanjujemo na minimum te utječemo na to da i naši potomci mogu uživati u prirodnim blagodatima. Gospodarski razvoj kao takav može biti jedino uspješan ako se u njegov ciklus uračunaju svi parametri koji uključuju stručno i znanstveno vrednovanje gospodarskih funkcija okoliša.

## 2.1. Uzročno-posljedična veza kakvoće okoliša i veličine BDP-a

Jedan od ključnih aspekata komplementarnosti gospodarstva i okoliša je veza između kakvoće okoliša i veličine bruto domaćeg proizvoda (BDP-a). Konvencionalni pristup gospodarstvu obično je bio usredotočen na postizanje visokog BDP-a kao glavnog pokazatelja gospodarskog uspjeha. Međutim, takav pristup često nije uzimao u obzir negativne ekološke posljedice koje može imati visoka razina ekonomske aktivnosti. Održivi razvoj postavlja temelje za promjenu paradigme i integraciju aspekata okoliša i gospodarstva kroz sveobuhvatniji pristup, prepoznaje se da zdrav okoliš i održivi ekosustavi mogu biti temelj dugoročnog gospodarskog razvoja. To uključuje integraciju ekoloških faktora u ekonomske politike i strategije te mjere zaštite okoliša.

Tako, Črnjar (2002), naglašava važnost mjerenja i praćenja kakvoće okoliša kako bi se bolje razumjela veza s gospodarskim pokazateljima poput BDP-a. Ova integracija omogućava identifikaciju i praćenje ekoloških aspekata ekonomskog razvoja te utjecaj na njihovu održivost.

Gospodarska praksa pokazuje kako su najonečišćenije zemlje na svijetu zemlje Jugoistočne Azije, Južne Amerike i Afrike u kojima multinacionalne korporacije, sa sjedištima u razvijenim zemljama, imaju svoje podružnice ili ključne poslovne partnere. S druge strane, u tim, nerazvijenim zemljama investicijske mogućnosti lokalnih gospodarstvenika su izrazito niske te nisu u mogućnosti primijeniti načela odgovorne proizvodnje. Većina lokalnog stanovništva ima vrlo nizak životni standard koji se nerijetko svodi tek na zadovoljene egzistencijalnih potreba. U tim je zemljama nerijetko rastući prirodni priraštaj, koji rezultira rastućom potražnjom za dobrima koja zadovoljavaju tek egzistencijalne potrebe. U takvim uvjetima mogućnosti primjene okolišno korisnijih tehnika, proizvoda i usluga su vrlo male. U tim zemljama stanovništvo često u prekomjernoj mjeri iskorištava prirodne resurse, obrađuju zemlju tamo gdje je tlo nestabilno što za posljedicu imaju pojavu erozije i drugih šteta i problema. U ovom stavu razmišljanja postoje dva aspekta; to su prvi i drugi aspekt.

Prvi aspekt govori da se uz niski dohodak veća važnost daje neekološkim dobrima, stavlja se naglasak na zadovoljenje potražnje za temeljnim dobrima i egzistencijalnim potrebama. Istovremeno, u razvijenim zemljama gospodarstvenici sve češće primjenjuju načela odgovornog poslovanja, a potrošači, raspolažući višim razinama

dohotka, imaju mogućnost zadovoljiti svoje potrebe kupovinom certificiranih ekoloških proizvoda.

Drugi aspekt govori da manje razvijene zemlje imaju obično veliku stopu rasta stanovništva koju vrlo često prate i velike stope gospodarskog rasta. U tim uvjetima postoje nagle promjene u gospodarstvu i društvu. Prema tome, potrebno je imati određenu visinu dohotka da bi se povoljna kvaliteta okoliša i njegova zaštita mogla osigurati u najboljoj mjeri.

## **2.2. Ograničenje rasta gospodarstva zbog neodgovorne eksploatacije prirodnih resursa**

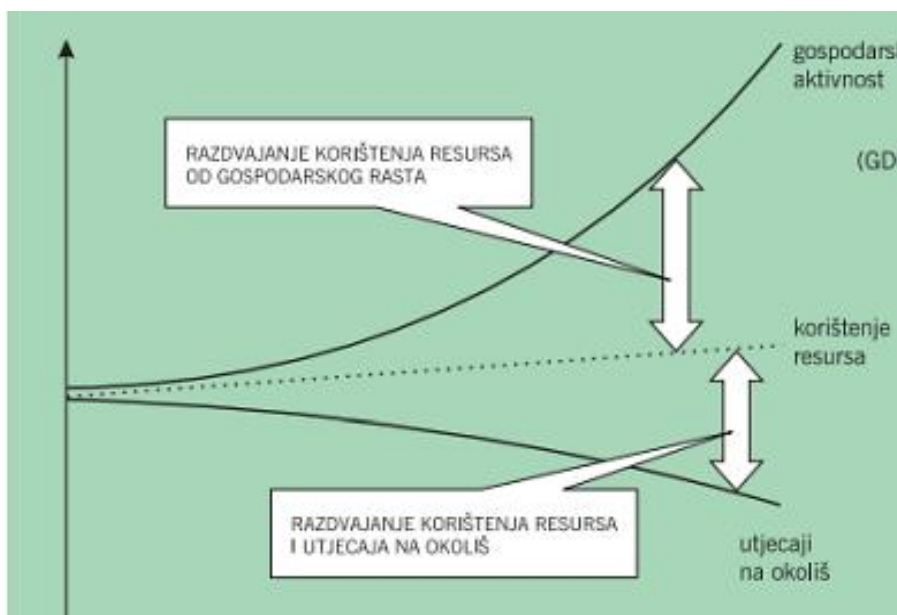
Razvoj prirodnih resursa igra važnu ulogu u gospodarskom rastu, jer to su resursi koji se nalaze u prirodi i koji su od velike važnosti za gospodarstvo i njegovo funkcioniranje. Neki od najnužnijih i najviše traženih prirodnih resursa su nafta, zemni plin, pitka voda, kruta goriva kao što je npr. ugljen, razni mineralni i kemijski spojevi te mnoštvo drugih ruda (npr. željezo). Bilas, Franc i Ostojić (2017) ukazuju na ograničenja koja ima gospodarski rast. Intenzivna eksploatacija prirodnih resursa može dovesti do njihovog potpunog iscrpljivanja, što u konačnici ograničava mogućnosti gospodarskog rasta.

Črnjar (2002) ističe potrebu za održivim upravljanjem prirodnim resursima kako bi se osigurala njihova dugoročna dostupnost kako za naše potrebe, tako i za potrebe budućih generacija. To uključuje promjenu tradicionalnog pristupa, u kojem se prirodni resursi tretiraju kao neograničeni izvor, i prelazak na moderniji model koji prepoznaje njihovu ograničenost i važnost očuvanja. U konačnici tretiranje i korištenje prirodnih bogatstava na jedan racionalan i promišljeni način za svoj konačni cilj bi trebalo imati očuvanje prirodnih resursa te gospodarski rast koji se neće ograničavati zbog nestašice nekih od resursa prekomjernom eksploatacijom. U drugom slučaju, ako se dogodi da se nepromišljenim i neracionalnim načinom provodi eksploatacijska politika oko nabavke prirodnih resursa, takav dugoročni učinak dovesti će do nestanka prirodnih bogatstava (kapitala) koji će utjecati na rast i razvoj gospodarstva, odnosno u tom slučaju neće se dogoditi rast već pad. Prilikom nestanka tih prirodnih sirovina može doći do problema u svim sektorima koji ovise o tim sirovinama. Ovakav scenarij je najnepoželjniji scenarij koji se može zadesiti i koji za sobom povlači lančanu reakciju

ne samo na primarno gospodarstvo na kojem se dogodio, već se preljeva i na ostala svjetska gospodarstva noseći sa sobom velike probleme i posljedice.

Čovjekove aktivnosti mogu utjecati i na to da se distribucija tih prirodnih sirovina smanji ili u potpunosti stane. Neki primjeri koji su u praksi pokazali to da takve situacije imaju lančanu posljedicu za sva tržišta je poskupljenje plina radi rata u Ukrajini gdje je Rusija 2022. godine smanjila isporuku zemnog plina zemljama Europe koje su o tom prirodnom resursu ovisne. Za posljedicu je imalo to da su mnoge tvornice prestale sa radom, da su cijene plina rasle te da su potrošači bili uskraćeni za egzistencijalne potrebe kao što su grijanje u zimskim mjesecima.

*Slika 2. Razdvajanje korištenja resursa od gospodarskog rasta*



Izvor: Črnjar, M.; Črnjar, K. (2009) Menadžment održivoga razvoja: ekonomija-ekologija-zaštita okoliša, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, str. 221.

Slika 2. prikazuje razdvajanje korištenja resursa po jednoj jedinici proizvodnje (tzv. GDP) te razdvajanje utjecaja na okoliš i korištenja resursa, što rezultira smanjenjem utjecaja na okoliš korištenog resursa.

### **2.3. Ograničenje gospodarskog rasta zbog mjera zaštite okoliša**

Zaštita okoliša i provedba ekoloških mjera također mogu postaviti ograničenja gospodarskom rastu. Zaštita okoliša je postala važna komponenta suvremenih ekonomskih politika. Uvođenje ekoloških mjera može utjecati na način poslovanja,

zahtijevati ulaganja u inovativne tehnologije i prakse te u konačnici povećati troškove za poduzeće. Iako to može ograničiti kratkoročni gospodarski rast, dugoročno gledano, to može doprinijeti očuvanju okoliša i stvaranju održive ekonomije. Održivi razvoj prema Bilas, Franc i Ostojić (2017) pruža okvir za integraciju ekoloških mjera u gospodarske politike. To uključuje potrebu za usklađivanjem ekonomskih ciljeva s ciljevima zaštite okoliša kako bi se postigla ravnoteža između gospodarskog rasta i pojma održivosti.

Komplementarnost između gospodarstva i okoliša predstavlja složenu i međusobno povezanu temu. Vidljivo je da postoji važna veza između kakvoće okoliša i veličine BDP-a. U onim gospodarstvima u kojima su velike proizvodnja i/ili potrošnja proizvodit će više otpada koji će se zbrinjavati u okoliš, pa se zbog toga kapacitet za apsorpciju proizvedenog otpada ograničava. Količine proizvedenog otpada povećavaju se kako se povećava i gospodarstvo, ali se kapacitet okoliša koji je raspoloživ za razgradnju u velikoj mjeri smanjuje, prvenstveno zbog toga što je količina otpada dvostruko, pa čak i trostruko veća od samog raspoloživog kapaciteta. Također je jasno da je razvoj prirodnih resursa povezan s ograničenjima koja mogu utjecati na gospodarski rast. Potrebno je uspostaviti održivo upravljanje tim resursima kako bi se osigurala njihova dugoročna dostupnost. Osim toga, zaštita okoliša i primjena ekoloških mjera mogu postaviti ograničenja gospodarskom rastu, ali su nužni za postizanje održivosti i stvaranje održive ekonomije.

U konačnici, postizanje ravnoteže između gospodarskog rasta i očuvanja okoliša zahtijeva promjenu paradigme i integraciju ekoloških faktora u ekonomske politike. Održivi razvoj pruža okvir za takav pristup i ključan je za postizanje dugoročne održivosti i blagostanja. Zaštita okoliša i inovacije koje imaju veze sa samim okolišem te njegovom zaštitom uvelike doprinose stvaranju i otvaranju novih radnih mjesta, veće mogućnosti zapošljavanja te poticanju novih poslovnih kooperacija koje potiču nove oblike ulaganja u iste. Kooperacija ili suradnja je riječ koja je u ovom procesu najbitniji faktor i bez koje se jednostavno ne može, jer kooperacijom između država, raznih znanstvenih sfera, društava te poslovnog sektora je jedino moguće ostvariti održivost kao takvu.

### **3. ANTROPOGENI UTJECAJI NA OKOLIŠ**

U ovom se poglavlju razmatraju odabrani načini antropogenih utjecaja na okoliš. Ukazuje na ulogu stanovništva koje kroz potrošnju, osobito u vremenu rastućeg konzumerizma, utječe na okoliš. Zatim, ukazuje se na utjecaj industrije i tehnologije, utjecaj suvremene poljoprivrede i prometa te masovnog turizma.

Utjecaj stanovništva na okoliš važan je aspekt proučavanja održivog razvoja. Stanovništvo na okoliš utječe kroz razvoj industrije i tehnologije, suvremene poljoprivrede, sve veći promet te masovni turizam te će u nastavku ovog poglavlja biti opisano na koji način utječu na okoliš i onečišćenje. Rast broja stanovnika tako utječe kroz sve veću urbanizaciju i potrošnju resursa, a razvoj industrije i tehnologije generira velike količine otpada. Utjecaj suvremene poljoprivrede na okoliš bit će prikazan kroz sve veću potrebu za korištenjem raznih kemijskih sredstava zbog veće potrebe za hranom te genetski modificiranih organizama. Promet također ima veliki utjecaj na okoliš kroz stvaranje otpada, onečišćenje, buku itd., dok masovni turizam utječe na okoliš zbog masovne izgradnje hotela, povećanja prometa i gomilanja otpada. Na kraju poglavlja biti će opisana međuovisnost gospodarstva i okoliša.

#### **3.1. Utjecaj rasta stanovništva na okoliš**

Stanovništvo ima značajan utjecaj na okoliš putem svog konzumerističkog načina života, potrošnje energije, proizvodnje otpada i ostalih aktivnosti koje su usko povezane sa životom stanovništva. Kako je prethodno navedeno, različit je utjecaj stanovništva na okoliš u razvijenim zemljama u odnosu na ono u manje razvijenim i nerazvijenim zemljama. U razvijenim zemljama naglašen je prekomjerni rast potrošnje unatoč demografskoj depopulaciji, dok u zemljama u razvoju dolazi do rasta broja stanovnika pri čemu većina zadovoljava tek egzistencijalne potrebe. Naime, stanovništvo iz razvijenih zemalja koristi više prirodnih resursa od nerazvijenih zemalja te tim prekomjernim iskorištavanjem šteti okolišu u cjelini.

Rast stanovništva dovodi do veće potražnje za resursima, što u konačnici može dovesti do prekomjerne eksploatacije prirodnih resursa, zagađenja i degradacije okoliša. Trenutna situacija u svijetu je da se broj stanovnika konstantno povećava te to



predstavlja najveću ekspanziju koja se ikada dogodila u ljudskoj povijesti. Trenutni broj svjetske populacije iznosi 8.044.198.052 te se konstantno povećava. Povećanje broja ljudi također stvara pritisak na infrastrukturu, prostor, vodu i druge resurse, što može imati negativne posljedice na okoliš (<https://www.worldometers.info/>, 15.06.2023.).

Prebrz rast urbanih sredina je problem koji je sve prisutniji u današnje doba te postaje jedan od najvećih problema današnjice. Naime, nekontrolirani rast i razvoj gradova ima za posljedicu zagađenje prirodnog okoliša te njegovu degradaciju, uništavanje prirodnih bogatstava i staništa biljaka i životinja, nestajanje raznih vrsta živih organizama, zagađenje podzemnih voda fekalijama i različitim drugim otpadima itd.

Nekontrolirani i ubrzani rast urbanih sredina, tj. gradova, osobito u višemilijunskim gradovima u nerazvijenim zemljama, smanjuje opskrbu resursima, prvenstveno zbog toga što su takvi načini rasta veliki potrošači resursa (gorivo, električna energija, voda, kruta goriva kao što su drvo, ugljen i peleti, prirodni plin itd.), ali zbog nemogućnosti da se svi gradovi opskrbe dovoljnom količinom resursa, takvi prenapučeni gradovi postaju centrale siromaštva, narušenog životnog standarda te centrale zagađenja i velikih problema u okolišu. Zbog takvih načina dolazi do onečišćenja okoliša kroz zagađenje podzemnih voda teškim metalima, fekalijama i sličnim otpadnim tvarima, zatim erozija tla, elementarne nepogode kao što je globalno zatopljenje čiji su čimbenici sve prisutniji u današnje vrijeme (visoke temperature, suše, poplave, olujna nevremena praćena velikom tučom, otapanje ledenjaka, podizanje razine mora itd.). Rast stanovništva i urbanizacija imaju značajan utjecaj na okoliš. Urbanizacija može dovesti do gubitka prirodnih staništa, degradacije tla, zagađenja zraka i vode te povećanja potrošnje energije. Povećanje stanovništva također zahtijeva veće resurse za zadovoljenje osnovnih potreba, kao što su hrana, voda i energija. To može dovesti do povećanog pritiska na prirodne resurse i ekosustave te do potencijalnih problema u održavanju ravnoteže između gospodarskog rasta i očuvanja okoliša (Lončar, 2020).

Procesi urbanizacije imaju pozitivna i negativna obilježja. Pozitivna obilježja se odnose na dobro razvijenu tehničku infrastrukturu kao što su kanalizacija, vodovod itd., bolje obrazovanje i moderniji zdravstveni sustav, razvijen masovni javni prijevoz koji doprinosi boljitku stanovanja, lagan i jednostavan pristup informacijama, mogućnost lake implementacije novih tehnologija i znanja u području industrije. Grad preuzima funkciju velikog tržišta na kojem se pojavljuje velika dostupnost poslova i velik broj novih radnih mjesta.

Negativna obilježja odnose se na veliku degradaciju okoliša u obliku onečišćenja zraka (smog), prvenstveno zbog kućnih peći, motornih vozila i industrije, onečišćenje vode industrijskim i komunalnim otpadnim vodama, problem buke zbog prometa i prometne infrastrukture, porast kriminala i pojave siromaštva (<https://abcgeografija.com teme/posljedice-urbanizacije/>, 15.06.2024.).

Stanovništvo putem svog konzumerističkog načina života, potrošnje energije, proizvodnje otpada i ostalih aktivnosti ima značajan utjecaj na okoliš. Posljedice djelovanja stanovništva na okoliš mogu biti pozitivne i negativne, svaki je čovjek jedinka za sebe i mora imati na umu da će svi njegovi postupci u nekoj mjeri imati utjecaja na njega samoga, samo je pitanje u kojem vremenskom periodu. Čovjek bi zbog toga trebao težiti načinu života kojim pridonosi očuvanju okoliša.

### **3.2. Utjecaj industrije i tehnologije na okoliš**

Razvoj moderne industrije i napredak tehnologije imaju značajan utjecaj na okoliš. Industrijske aktivnosti, kao što su proizvodnja i rudarstvo, često generiraju značajne količine otpada i zagađenja koja mogu negativno utjecati na okoliš i ekosustave. Industrija je prvo započela u engleskoj tekstilnoj industriji 1733. godine kada je John Kay izumio tzv. „leteći“ čunak primjenom kojega se udvostručio radni učinak tkalaca. To je bilo razdoblje u kojem se industrija modernizirala, a neki oblici industrije na kojoj se u praksi temelji cijela današnja industrija započela je pojavom parnog stroja 1780-tih od strane Jamesa Watta. On je usavršio parni stroj te započeo jednu novu eru u kojoj se kao ispomoć u proizvodnji uz ljudski rad uveo stroj čime su se procesi same proizvodnje znatno ubrzali, a životni standard ljudi je naglo porastao (<https://enciklopedija.hr/clanak/industrijska-revolucija>, 11.08.2023.).

Prva industrijska revolucija donijela je brojne pozitivne promjene u gospodarstvu i društvu, no istovremeno je omogućila sve intenzivniju eksploataciju prirodnih resursa i onečišćenje okoliša. Parni pogon svojom pojavom i svojom tehnologijom proširio se i na ostale grane proizvodnje, pa je doveo do druge revolucije u kopnenom i pomorskom prometu. Godine 1807. R. Fulton izgradio je prvi parobrod, a 1814. godine G. Stephenson prvu parnu lokomotivu. Zbog tog napretka i uvođenja strojeva velik broj radnika je ostao bez posla, što je dovelo do otpora radnika prema strojevima te

njihovog uništavanja (<https://enciklopedija.hr/clanak/industrijska-revolucija>, 11.08.2023.).

Potkraj 19. i početkom 20. stoljeća došlo je do novih otkrića kao što su elektromotori, dalekovodne mreže visokog napona i trofazna struja koji su omogućili široku primjenu električne energije u proizvodnji. Pojava motora sa unutarnjim izgaranjem i razvoj kemijske industrije doveli su i do naglog razvoja petrokemijske industrije te cestovnog prometa. Jedna od novijih, ali ne i najnovija znanstveno-tehnička revolucija, započela je polovicom 20. stoljeća, a naziva se još i trećom industrijskom revolucijom. Temelji se na kompjutorizaciji i robotizaciji, biotehnologiji te uporabi nuklearne energije.

Najnovija, četvrta industrijska revolucija ima svoje korijene u prethodnoj (trećoj). Četvrta industrijska revolucija izgrađena je na znanstveno – tehničkoj revoluciji koja je započela polovicom 20. stoljeća, tj. na trećoj industrijskoj revoluciji te kao takva donosi produženje Treće, ali i početak nečeg novog što još nismo vidjeli. Četvrta industrijska revolucija remeti skoro svaku industriju u svakoj zemlji. Načini promjena koje donosi Četvrta industrijska revolucija vjesnici su promjena svih postojećih sustava proizvodnje, menadžmenta i vlada. Neke od promjena koje donosi Četvrta industrijska revolucija su umjetna inteligencija, robotika, 3D ispis, nanotehnologija, biotehnologija, kvantno računanje itd. Neki od primjera Četvrte industrijske revolucije su autonomna vozila, bespilotne letjelice, virtualni asistenti, primjena umjetne inteligencije u operacijskim zahvatima, 3D isprintana bespilotna raketa Terran 1 koja je pomaknula granice mogućeg iako nažalost nije uspjela doći do svemira nego samo do točke Max-Q, tj. točke u lansiranju na kojoj rakete doživljavaju najveći dinamički pritisak. Sve su ovo dobre strane Četvrte industrijske revolucije koja omogućava ljudima bolji i kvalitetniji te lagodniji život, ali shodno tome da automatizacija zamjenjuje ljudski rad, dio radnika ostat će se bez posla, što će pogoršati raskorak između prinosa kapitala i prinosa od rada. Ključno ekonomsko pitanje vezano za ovu industrijsku revoluciju je nejednakost u društvu (bogat i siromašni) (Žažar, Čengić i Degač, 2022).

Industrija u današnje vrijeme i dalje ima vrlo štetan učinak na žive organizme (biljke i životinje te ljude), na šume, vode, oceane, zrak te u konačnici na cjelokupni okoliš. Razne grane industrije u velikoj mjeri utječu na zagađenje okoliša zbog emisije stakleničkih plinova u atmosferu, odvodnje otpadnih voda u rijeke, jezera, mora i oceane, ispuštanje štetnih tvari koje se talože u tlu (pesticidi, fungicidi, herbicidi itd.) koji imaju štetan učinak na sav živi svijet koji obitava u tim područjima.

Kako se u današnje vrijeme sve više radi na zamjeni fosilnih goriva (nafta, zemni plin i ugljen) obnovljivim izvorima energije, pojavljuju se novi rizici za okoliš i ljudsko zdravlje. Novi tehnološki napredak, iako ima potencijal za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš, također može stvarati nove izazove. Primjerice, elektronički otpad (auto baterije, solarni paneli itd.) koji proizlazi iz brze zamjene elektroničkih uređaja može uzrokovati probleme vezane uz zbrinjavanje otpada i opasne tvari koje se mogu taložiti u zemlji te dospjeti u podzemne tokove pitke vode te na kraju završiti u organizmima biljaka i životinja, a na kraju i u organizmima samih ljudi koji konzumiraju te biljke i životinje i koriste vodu za piće.

### **3.3. Utjecaj suvremene poljoprivrede na okoliš**

Poljoprivreda je prva gospodarska djelatnost s kojom se je čovjek bavio još od pamtivijeka. Ona je primarna djelatnost koja je čovjeku pružila uzgoj i proizvodnju hrane koja je neophodna za život.

Poljoprivredna proizvodnja je usko povezana sa prirodnim resursima, prvenstveno zbog toga što bez okoliša i njegovih resursa (vode, plinova kao npr. dušik, kisik, humus itd.) ne bi bilo niti poljoprivrede i poljoprivredne proizvodnje. Povećanje broja stanovništva uvjetuje i sve veću potražnju za hranom, što za slučaj ima i povećanje poljoprivrednih proizvoda te povećanje površina na kojima se vrši poljoprivredna proizvodnja.

Zbog takvih velikih površina i intenzivne proizvodnje, potreba za kemijskim sredstvima kao što su pesticidi, herbicidi, fungicidi, umjetnim gnojivima te ostalim kemijskim preparatima biva sve veća.

Intenzivna poljoprivredna proizvodnja, koja se često temelji na upotrebi kemijskih gnojiva i pesticida, može dovesti do zagađenja tla i vode, smanjenja biološke raznolikosti te degradacije ekosustava. Razvijene zemlje u svoju poljoprivrednu proizvodnju uvode visoke tehnologije i suvremene načine proizvodnje hrane koja ukazuje na mogućnosti efikasne produktivnosti prilikom koje je utjecaj na okoliš sveden na minimum, a zasniva se na znanstvenim metodama i spoznajama koje uvelike doprinose učinkovitosti i održivosti. Problem koji se pojavljuje, događa se u manje razvijenim zemljama koje i dalje koriste konvencionalne oblike poljoprivrede u kojoj se

u proizvodnim procesima primjenjuju velike količine umjetnih gnojiva, velike količine pesticida te ostalih kemijskih preparata koji utječu na eroziju tla. Korištenje pesticida ima i negativne i pozitivne strane te je prilikom upotrebe tih proizvoda koji u jednu ruku služe kao sredstva za odbijanje štetočina te pomoć u uspješnosti proizvoda, a u drugom obliku predstavljaju opasnost prvenstveno za oprašivače (solitarne pčele, pčele medarice i ostale oprašivače). Upotreba takvih oblika proizvoda prvenstveno treba biti u skladu sa pravilima i uputama o korištenju te je potrebno određivanje minimalne doze za tretiranje usjeva kako bi se utjecaj na okoliš sveo na minimum (Mileusnić Škrtić, Horvatinčić i Vuković, 2011).

Kada imamo veliku potražnju za hranom zbog velikog broja stanovnika, održivost okoliša i poljoprivrede nije jednostavno postići. Uvođenje genetski modificiranih organizama (GMO) često se opravdava potrebom prehrane rastućeg stanovništva. Genetskom modifikacijom sjemena povećava se poljoprivredna učinkovitost, no narušavaju se prirodna bioraznolikost i ravnoteža. Genetski modificirani organizmi (GMO) mogu se definirati kao organizmi u kojima je njihov genetski materijal (DNK) promijenjen na neki umjetni način koji se u prirodnom ciklusu nikada ne bi dogodio. Takva genetski modificirana hrana ima svoje prednosti u odnosu na konvencionalnu hranu, prvenstveno u nižoj cijeni, dužem vijeku trajanja samog proizvoda. Glavni razlog zbog kojega se GMO hrana počela proizvoditi bila je veća otpornost na razne bolesti i nametnike biljaka što dovodi do manje uporabe pesticida. Biljke čije se sjeme najčešće podvrgava GMO modifikaciji su kukuruz, soja, pamuk, uljana repica, rajčica, krumpir, riža, duhan, lan, pšenica itd. A prema nekim istraživanjima, takve biljne i životinjske vrste pokazale su se kao vrlo štetne za ljudsko zdravlje prilikom konzumacije i apsorpcije u ljudski organizam. Opasnosti koje prijete konzumacijom takvih proizvoda su toksičnost, mogućnost izazivanja alergijskih reakcija, prijenos gena (tj. sama mutacija ljudi konzumacijom takvih proizvoda) te outcrossing (križanje) koje se odnosi na prijenos gena sa onih biljaka koje služe za prehranu životinja sa onim biljkama koje služe za prehranu ljudi, slučaj je dokazan u SAD-u gdje je došlo do miješanja kukuruza koji je odobren samo za životinje, sa kukuruzom koji je za ljudsku prehranu (<https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/glossary/genetically-modified-organisms-gmo.html>, 15.08.2023.).

Također, intenzivni uzgoj stoke može pridonijeti emisijama stakleničkih plinova, poput metana (to je slučaj sa Sjedinjenim Američkim Državama), što doprinosi globalnom

zatopljenju. Stoga je važno razvijati održive metode poljoprivredne proizvodnje koje minimiziraju negativne utjecaje na okoliš (Buković, 2017).

### **3.4. Utjecaj prometa na okoliš**

Prve ceste pojavile su se prilično rano, povijest prvih cesta datira još iz vremena Babilona prije skoro 5.000 godina, a u starom vijeku su ih najviše razvijali Rimljani. Oblik prometa kao što je danas započeo je prvenstveno pojavom parne lokomotive „Rocket“ engleskog inženjera i izumitelja Georga Stephensona 1829. godine te kasnije izumom motora sa unutarnjih izgaranjem njemačkog inženjera i izumitelja Nikolausa Augusta Otta 1832. godine (<https://www.prometna-zona.com/cestovni-promet/>, 25.06.2023.).

Promet je aktivnost koja čovjeka povezuje sa ostatkom svijeta, doprinosi globalizaciji te mogućnosti tranzicije ljudi, robe i kapitala na globalnoj razini. Povezuje svijet u jedno veliko mjesto i omogućuje brzu izmjenu stvari, proizvoda, usluga i ljudi u konačnici. Postoje nekoliko vrsta prometa, cestovni, vodeni, zračni i željeznički promet. Cestovni promet se definira kao prometna grana kojom se obavlja prijevoz robe i ljudi cestom i cestovnim vozilima (Husić, 2021).

Promet kao negativni činitelj podrazumijeva više segmenata (Golubić, 2018):

- površina pod vegetacijama smanjuje se u velikoj količini izgradnjom cesta,
- ceste i svi potrebni građevinski dodaci (niskogradnje i infrastrukture) smanjuju broj biljnih i životinjskih vrsta,
- ispuštanje stakleničkih plinova, zagrijavanje atmosfere te onečišćavanje svih elemenata okoliša,
- metali i druge vrste otpada iz motornih vozila apsorbiraju se u tlo deponiranjem putem oborinskih voda ili pranjem ulica,
- prekomjerna buka koja djeluje kao fizikalna pojava na vegetaciju, životinjski svijet i čovjeka,
- prekomjerne vibracije.

Povećanje broja vozila i prometne aktivnosti rezultira većom potrošnjom fosilnih goriva i emisijom štetnih plinova, što pridonosi klimatskim promjenama i zagađenju zraka.

Pored navedenog, promet također doprinosi povećanju prometnih nesreća, udesa, zagađenja bukom čime su najviše oštećena naselja koja se nalaze u blizini autocesta,

brzih cesta, velikih pomorskih luka te zračnih luka gdje se promet odvija stalno i u velikoj mjeri. Uz sve to i čovjeka se može definirati kao pozitivnog i negativnog činitelja, zbog toga što je on aktivni sudionik cestovnog prometa koji svojim izborom načina korištenja u jednu ruku doprinosi, ali i negativno utječe na okoliš i čovjekovo zdravlje.

Tri oblika učinka prometa na okoliš su (Črnjar i Črnjar, 2009):

1. utjecaji na lokalnoj razini,
2. utjecaji na inozemnoj razini
3. utjecaji na svjetskoj (globalnoj) razini.

Lokalna razina ima utjecaj na ljude koji žive i borave u mjestu u kojem se odvija promet gdje je prije svega najveći problem buka koja proizlazi kao nusprodukt prometa. Tu su prvenstveno oštećeni ljudi koji žive u velikim gradovima, u blizini autocesta, brzih cesta, velikih pomorskih luka te zračnih luka.

Inozemna razina prvenstveno se očituje u štetnom djelovanju na područja koja su u doticaju sa prometom. Npr. krčenje šuma i prirodnih staništa radi izgradnje brzih cesta i prometnica, kisele kiše koje nastaju miješanjem ispušnih plinova automobila sa vodom itd., a globalni utjecaji u velikoj mjeri imaju štetni oblik djelovanja na samu atmosferu (staklenički plinovi CO<sub>2</sub>) koji doprinose globalnom zatopljenju, otapanju ledenjaka te podizanju razina svjetskih mora i voda (Črnjar i Črnjar, 2009).

Tranzicija prema održivim oblicima prijevoza, poput javnog prijevoza i vozila koja koriste obnovljive izvore, može smanjiti negativne utjecaje prometa na okoliš. Također, razvoj infrastrukture za bicikliste i pješake može potaknuti održivije načine kretanja i smanjiti potrebu za individualnim automobilima.

U konačnici, promet je aktivnost koja uvelike doprinosi razvoju i boljitku, ali i škodi okolišu, stoga bi se trebalo razmišljati o načinima pomoću kojih bi se utjecaj na okoliš smanjio, a promet modernizirao nabolje.

### 3.5. Utjecaj masovnog turizma na okoliš

Suvremeni turizam započeo je u 19. stoljeću kada se nije mogla predvidjeti višedimenzionalnost turizma kakva je dostignuta u 21. stoljeću kada u uvjetima rastuće potražnje ima multiplikativni utjecaj na gospodarstvo, društvo i okoliš. Najčešće citirana definicija turizma je definicija udruženja AIEST (Međunarodno udruženje znanstvenih turističkih aspekata) koja glasi „da je turizam skup odnosa i pojava koje proizlaze iz dva procesa, a to su putovanje i boravak posjetitelja koji dolaze u neko mjesto“ (Črnjar i Črnjar, 2009). Osoba je smatrana turistom ako boravkom ne zasniva stalno prebivalište na tom području te ako to područje i taj boravak nema nikakve veze sa primarnom djelatnosti tih posjetitelja.

Poseban procvat masovnog turizma zabilježen je od 50-ih do 80-ih godina prošlog stoljeća. Tih godina, najveći utjecaj na razvoj turizma imao je razvoj prometnica i prijevoznih sredstava te početak izgradnje veliki hotelskih i turističkih kompleksi. Masovni turizam, koji uključuje veliki broj posjetitelja na popularnim turističkim odredištima, ima značajan utjecaj na okoliš. Povećanje broja turista može rezultirati degradacijom prirodnih područja, ugrožavanjem ekosustava, zagađenjem vode i zraka te preopterećenjem infrastrukture (Dujmović, 2014).

Prema Finku (1970, u: Pranjić, 2022), osnovni elementi masovnog turizma su:

- sudjelovanja velikog broja ljudi,
- uglavnom kolektivna organizacija putovanja,
- kolektivni smještaj,
- svjesna integracija turista u putujuću grupu.

Primjer utjecaja masovnog turizma na okoliš je slučaj u Španjolskoj. Naime, masovni turizam koji je 60-tih godina započeo u Španjolskoj i koji se učvrstio dolaskom niskotarifnih avioprijevoznika postao je velika prijetnja održivosti gospodarstva i okoliša. Prevelika i neplanska izgradnja hotela na istočnoj obali Španjolske i Balearima uzrokovala je eroziju i uništenje tla i okoliša te je uništila i iscijedila prirodne izvore. Takav oblik turizma otvara velik broj radnih mjesta te zapošljava velik broj radno sposobnog stanovništva, ali ujedno ima i veliki utjecaj na okoliš, zbog takvog načina turizma tri četvrtine pješčanih plaža od Španjolske pa sve do Sicilije je nepovratno nestalo (<https://www.poslovni.hr/strane/masovni-turizam-unistio-plaze-od-spanjolske-do-sicilije-146372>, 05.07.2023.).



Masovni turizam utječe prvenstveno na velike i neizdržljive gužve i buku, na rast cijena nekretnina te pojavu ilegalnih iznajmljivača. Za okoliš predstavlja gomilanje otpada i otpadnih voda iz hotela, apartmana te turističkih objekata, zagađenje bukom, zagađenje zraka ispušnim plinovima automobila, zrakoplova, brodova te ostalih prijevoznih sredstava te ujedno i degradaciju okoliša i uništavanje prirodnih staništa, podvodnog bogatstva i smanjivanje prirodne bioraznolikosti. Uz to, prekomjerni izlov ribe, zagađenje koje nastaje prekomjernim brojem turista koji svojom konzumacijom i boravkom rade velike količine otpada te globalno zatopljenje koje je sve prisutnije jednostavno još pospješuju uništavanje ekosustava. Jedan od najvećih problema koji se javlja uz ovu degradaciju okoliša je pitanje problema pitke vode. Primjer toga su npr. velike količine pitke vode koje se troše na igralištima, golf terenima, bazenima koje ujedno utječu i na nestanak zaliha pitke vode u rezervoarima pogotovo u ljetnim mjesecima kada su temperature visoke te kada je voda osnovni resurs za život (Kružić, 2004).

Slučaj restrikcije vode mogao se vidjeti 2023. godine u Istri kada se zbog suše i nedostatka padalina količina zaliha pitke vode smanjila i dostigla minimum. Zbog toga je na snagu stupila restrikcija korištenja vode gdje se nije moglo prati automobile, zalijevati zelene površine, golf terene te bazene zbog prevelikog broja ljudi koji su boravili u Istri kojima je voda bila osnovni životni resurs. Voda se u tom periodu mogla jedino koristiti za piće i kuhanje, a sve druge aktivnosti koje su uključivale korištenje vode, bile su jednostavno obustavljene i zabranjene.

Stoga je važno voditi računa da održivi turizam ima tri dimenzije – zaštita okoliša, očuvanje kulturne baštine, ekonomska održivost i socijalna održivost. Implementacija ekoloških mjera, kao što su ograničenja broja posjetitelja, upravljanje otpadom i promicanje ekološki osviještenih aktivnosti, ključni su za minimiziranje negativnih utjecaja masovnog turizma na okoliš (Pranjić, 2022).

### **3.6. Međuovisnost gospodarstva i okoliša**

Onečišćenje okoliša može se definirati kao štetan utjecaj prirodnog okruženja na prirodne procese. Zagađivači okoliša mogu se pojaviti u obliku energije ili strane tvari. Onečišćenje okoliša može se pojaviti prirodnim putem, ali najčešći primjer zagađenja

je antropogenim putem (tj. onečišćenje koje je uzrokovano čovjekovim djelovanjem). Iako se kao najveći antropogeni primjeri onečišćenja uzimaju industrija i razne tvornice, pojedinci također svojim nemarnim ponašanjem i radnjama mogu pozitivno ili negativno utjecati na zagađenje samog okoliša.

Manjak svijesti o ekološkim problemima i ekologiji predstavlja ozbiljan izazov u očuvanju okoliša. Često se suočavamo s nedostatkom razumijevanja o važnosti očuvanja prirode, održivog razvoja i ekoloških problema koji nas okružuju.

Nedostatak svijesti rezultira neodgovornim ponašanjem prema okolišu, neodrživom potrošnjom resursa i nepoštivanjem ekoloških standarda. Ovaj nedostatak svijesti može biti posljedica nedostatka obrazovanja, nedovoljne informiranosti i nedostatka društvene osjetljivosti. Stoga je ključno podići svijest ljudi o ekološkim problemima, poticati obrazovanje o okolišu te promicati ekološku osviještenost i nužno odgovorno ponašanje na svim razinama društva. Samo kroz zajedničke napore pojedinaca, institucija i vlada možemo prevladati manjak svijesti i postići održivu budućnost za naš planet te možemo osigurati bolji i kvalitetniji život, ali i boljitak za buduće generacije.

Onečišćenje okoliša je problem koji poprima svjetsko značenje te je sve više prisutniji u svakodnevnom životu. Ekološki problemi poprimaju oblike ekološke krize o kojima je se sve više priča i na svjetskim summitima, televiziji, poljoprivrednim emisijama itd. Onečišćenje okoliša kao takvo nije nastalo samo od sebe, već je to posljedica čovjekovog djelovanja i stvaranja.

Ekološka kriza pokrenuta je ispuštanjem raznih otrovnih i štetnih tvari u okoliš prilikom proizvodnje različitih proizvoda i usluga tijekom niza godina i stoljeća. Onečišćenje okoliša nije nerješiv problem. Za uspješno rješavanje ovog problema koji je iz dana u dan sve veći i teži, potrebno je shvatiti da čovjek može svoju moć globalno usmjeriti u cilju očuvanja i brige o cjelokupnom ekološkom sustavu Zemlje. Nitko ne želi da se jedna Černobilska katastrofa koja je nastala čovjekovom nepažnjom, ponovi. Glavni problem Černobila je radioaktivnost čije su čestice u najvećoj mjeri pogodile ukrajinsko stanovništvo, ali su se zbog strujanja vjetrova (kružnog toka sredstava) koji se odvija na zemlji proširile cijelom planetom. Makar se taj događaj dogodio prije 37 godina, njegovo djelovanje vidi se još i danas (velika radijacija na području Černobila, mutacije ljudi, biljaka i životinja, smrtonosne bolesti kao što su karcinomi, bolesti dišnih sustava itd.). (<https://www.britannica.com/event/Chernobyl-disaster>, 06. 07. 2023.)

Poplave, požari, kisele kiše, efekt staklenika, erupcije vulkana, nevremena praćena velikom tučom te jakim vjetrovima, otapanje ledenjaka samo su neki od primjera utjecaja nepromišljenog čovjekovog djelovanja na okoliš te na njegovu devastaciju i mijenjanje klima.

Kisele kiše su vodeći problem jer njihovim djelovanjem nestaju šume koje služe za proizvodnju kisika, propadaju zgrade, automobili i sva materijalna imovina, uništavaju se poljoprivredni proizvodi, dobra i kultura što na kraju sve ima negativan učinak na život i zdravlje čovjeka.

Jedna od glavnih posljedica onečišćenja okoliša je globalno zatopljenje, koje je često povezano s neodgovornim ponašanjem čovjeka prema okolišu. Ekološki „ bumerang“ kako se navodi u literaturi Črnjar i Črnjar (2009) predstavlja povratnu promjenu stanja u okolišu koja je nastala čovjekovim djelovanjem te odnosa čovjekova odnosa prema njemu.

Taj tzv. ekološki „ bumerang“ moguće je sagledati sa dva aspekta (Črnjar i Črnjar, 2009):

- planet bez odgovornosti – skreće pažnju na čovjekovu zamišljenost nad njegovom sudbinom i sudbinom planeta
- oduzimanje prava vlasništva nad zemljom (tzv. ekološka eksproprijacija) koja ukazuje da onečišćenje smanjuje raspoloživu količinu prirodnih dobara kako za sadašnje, tako i za buduće naraštaje.

Povećanje emisija stakleničkih plinova kao rezultat sagorijevanja fosilnih goriva i industrijskih procesa dovodi do povećanja temperature Zemljine atmosfere. Razdoblje između 2011. do 2020. godine predstavljalo je jedno od najtoplijih desetljeća otkada se mjeri ukupna temperatura zemlje.

Prosječna globalna temperatura 2019. godine iznosila je 1,1 °C više nego što je to bio slučaj u predindustrijsko razdoblje, a trenutno globalno zagrijavanje koje je nastalo zbog čovjekovog djelovanja na okoliš iznosi 0,2 °C po desetljeću. Ovo povećanje od 2 °C u odnosu na temperaturu u predindustrijskom razdoblju za svoju posljedicu imati će ozbiljne negativne učinke na okoliš te dobrobit i zdravlje ljudi.

Ti učinci mogu se vidjeti u sve većim prirodnim katastrofama koje su u zadnje vrijeme sve učestalije, ali i moguća je i pojava potencijalno katastrofalnih promjena u globalnom okruženju u budućnosti koja je pred nama.

Globalno zatopljenje ima ozbiljne posljedice, uključujući otapanje ledenjaka pa zbog toga i porast razine mora, promjene u uzorcima oborina, toplinske valove, promjene u ekosustavima i ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta.

Ova posljedica ima dalekosežne implikacije na okoliš, gospodarstvo i društvo te zahtijeva hitnu reakciju u obliku smanjenja emisija stakleničkih plinova i prijelaza prema održivim energetskim izvorima. U znanstvenoj zajednici ne postoji potpuna suglasnost o postojanju globalnog zatopljenja kao ni o čovjekovu utjecaju na klimu ([https://climate.ec.europa.eu/index\\_en](https://climate.ec.europa.eu/index_en), 10.07.2023.).

Iako klimatke promjene i globalno zatopljenje imaju veliki utjecaj na okoliš, može se zaključiti kako je zapravo najveći problem upravo u ljudskom djelovanju. Čovjek kroz razvoj društva, industrije, tehnologije i suvremeni način života šteti okolišu i troši ograničene prirodne resurse kako bi sebi osigurao jednostavniji, sigurniji i dugotrajniji život. Negativne posljedice i onečišćenje koji su danas vidljivi ne mogu se ukloniti, no zato je ključno u stvaranje bolje budućnosti implementirati i brigu o okolišu.

## 4. UPRAVLJANJE ANTROPOGENIM UTJECAJIMA NA OKOLIŠ

Globalni ekološki problemi iz godine u godinu postaju sve veći i sve primjetljiviji. Iako podizanje svijesti o onečišćenju može donekle doprinijeti zaštiti okoliša, propisani pravni okvir o mjerama zaštite i regulaciji aktivnosti stanovništva može doprinijeti u značajnijoj mjeri. Kroz koncept održivog razvoja i društveno odgovornog poslovanja, cilj je osigurati kvalitetan život svim živim bićima na Zemlji.

### 4.1. Konceptija održiva razvoja

Održivi razvoj je ključni koncept koji se ističe u znanstvenoj i stručnoj literaturi i suvremenom poslovnoj praksi koje se odnose na nastojanja upravljanja antropogenim utjecajima na okoliš. Održivi razvoj se definira kao pristup koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe. To je integrirani pristup koji uravnotežuje ekonomsku, društvenu i ekološku dimenziju, kako bi se osigurala dugoročna održivost planeta.

Održivi razvoj teži (Lončar, 2009):

- društvenoj odgovornosti (socijalnom napretku),
- zaštiti okoliša,
- ekonomskom razvoju (gospodarskoj učinkovitosti).

Ciljevima održivog razvoja prethodila je konferencija o okolišu 1972. godine, konferencija 1992. u Rio de Janeiru te Milenijski ciljevi. Prva Konferencija UN-a o ljudskom okolišu održana je 1972. u Stockholmu. Na konferenciji su se u prvi plan međunarodnih zabrinutosti stavila pitanja okoliša te su se donijela načela dobrog upravljanja okolišem, kao i Stockholmska deklaracija i Akcijski plan za ljudski okoliš. U Rio de Janeiru je 1992. godine održana Konferencija Ujedinjenih naroda o ljudskom okolišu te su usvojeni mnogi značajni dokumenti kao što su Agenda 21, Deklaracija iz Rija o okolišu i razvoju, Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) i Konvencija o biološkoj raznolikosti (Kurrer i Petit, 2024).

Ciljevi održivog razvoja temelje se i na milenijskim razvojnim ciljevima postavljenima 2000. godine Milenijska deklaracija i milenijski razvojni ciljevi bitno su doprinijeli informiranju javnosti, jačanju političke volje i izdvajanju sredstava za borbu protiv siromaštva (Pavić-Rogošić, 2010).

Slika 3. Ciljevi održivog razvoja



Izvor: Europski revizorski sud (n.d.) *UN-ovi ciljevi održivog razvoja u kontekstu EU-a*, dostupno na: <https://www.eca.europa.eu/hr/sustainable-development-goals> (pristupljeno: 12. kolovoz 2023.)

Sedamnaest globalnih ciljeva održivog razvoja koji su prikazati na slici 3, poznati i kao Globalni ciljevi, univerzalni su ciljevi i pokazatelji kojima se želi postići održivost. Naime očekuje se da će sve članice UN-a koristiti ove ciljeve u kreiranju svojih programa i politika. Ti ciljevi su nastali kao proširenje dotadašnjih Milenijskih globalnih ciljeva iz 2001. godine. Glavni cilj tih ciljeva je uzrok siromaštva i univerzalna potreba za razvojem koja će odgovarati svim ljudima i dijelovima svijeta u jednakoj mjeri (<https://idop.hr/ciljevi-odrzivog-razvoja/>, 12.08.2023.).

Održivi razvoj prepoznaje međuovisnost između gospodarskog razvoja, socijalne pravde i zaštite okoliša. Cilj je postići ravnotežu između ekonomskog napretka, društvenog blagostanja i očuvanja prirodnih resursa. Ovaj koncept naglašava potrebu

za promjenom paradigme prema održivim praksama koje minimiziraju negativne utjecaje na okoliš i promiču dugoročnu dobrobit svih dionika društva.

#### **4.2. Konceptija društveno odgovornog poslovanja**

Društveno odgovorno poslovanje (DOP) je poslovna filozofija koja naglašava odgovornost poduzeća prema društvu i okolišu. DOP se temelji na načelima održivosti, etičnosti i transparentnosti u poslovanju. DOP podrazumijeva integriranje ekoloških, društvenih i ekonomskih ciljeva u poslovne strategije i operacije poduzeća (Dayankac, 2022).

U Republici Hrvatskoj implementaciju DOP-a u poslovnom sektoru najaktivnije promiče Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj (HR PSOR). Misija organizacije je uvođenje održivog razvoja u gospodarske, nacionalne i razvojne strategije te jačanje svijesti o održivom razvoju kao temelju razvoja Republike Hrvatske. Cilj organizacije je zastupanje gospodarskih interesa u održivom razvoju prema Vladi Republike Hrvatske, zastupanje gospodarstva u pitanjima koja su u svezi s održivošću te održivim razvojem kako u Hrvatskoj, tako i na međunarodnoj razini. Zatim uz zastupanje, sljedeći cilj je podupiranje usmjerenja prema održivom razvoju u gospodarskom, političkom, pravnom i društvenom životu te poticanje promjena koje će pospješiti prijelaz na održivi razvoj u Hrvatskoj (<https://hrpsor.hr/o-nama/>, 13.08.2023.).

To uključuje brigu o ekološkim aspektima, poput smanjenja emisija stakleničkih plinova, upravljanja otpadom i korištenja obnovljivih izvora energije. Također obuhvaća brigu o društvenim aspektima, kao što su zaštita ljudskih prava, poboljšanje uvjeta rada i doprinos lokalnoj zajednici. DOP nije samo korporativna odgovornost, već i prilika za poslovni uspjeh. Poduzeća koja uspješno primjenjuju DOP mogu stjecati konkurentske prednosti, poboljšati reputaciju, privući investitore i zadovoljiti zahtjeve sve zahtjevnijih potrošača.

U Hrvatskoj se održivost poduzeća mjeri Hrvatskim indeksom održivosti (HRIO). Ovaj indeks predstavlja metodologiju koja omogućuje sveobuhvatan uvid u primjenu vlastitih održivih poslovnih praksi, osvrta na usklađenost s najnovijim odredbama EU te usporedbu s praksama drugih hrvatskih poduzeća. Indeks se određuje putem upitnika

kojim se ocjenjuju poslovne prakse u šest kategorija (<https://hrpsor.hr/hrio>, 18.09.2024.):

- održivo korporativno upravljanje,
- radna okolina,
- upravljanje okolišem,
- odnosi sa zajednicom,
- ljudska prava,
- dječja prava.

Poduzeća mogu besplatno ispuniti upitnik te time sudjelovati u natjecanju za najbolju praksu. Ispunjeni upitnici se boduju, a bodove dodjeljuje komisija za HRIO. Cilj ovog indeksa je potaknuti kompanije da budu društveno odgovorne.

U nastavku slijedi nekoliko primjera dobre prakse DOP-a. Navedeni primjeri izabrani su radi njihovog doprinosa Ciljevima održivog razvoja, brige o otpadu i korištenja recikliranih materijala, brige o zaposlenicima i doprinosu koji imaju na cjelokupnu zajednicu i društvo. Navedena poduzeća također pozitivno utječu tako da služe kao primjer drugim poduzećima kako poslovati na društveno odgovoran način. Neki primjeri dobre prakse DOP-a u poslovanju poduzeća su (<https://dop.hr/category/studije/>, 13.08.2023.):

- Heineken Hrvatska – „stvaramo bolji svijet“, ova globalna korporativna strategija ujedinjuje sve Heinekenove operativne kompanije u nastojanju da budu održiva snaga promjene. Putem ove strategije odlučili su doprinijeti ostvarivanju šest UN-ovih ciljeva održivog razvoja (električna energija isključivo iz obnovljivih izvora, skladište izgrađeno prema principima zelene gradnje, pogoni za recikliranje, visokokvalitetni ekološki prihvatljivi materijali itd.)
- NESTLÉ – „novi ciljevi za novo desetljeće – dobrobit djece, razvoj životnih zajednica i zaštita prirode“, NESTLÉ je u svojoj strategiji razvoja do 2030. godine identificirao tri područja djelovanja u skladu s ciljevima održivosti. Njihov cilj je do 2030. postići nulti utjecaj na onečišćenje okoliša, gdje se NESTLÉ aktivno uključuje u suradnji sa vladama i raznim drugim organizacijama u rješavanje odlaganja plastičnog ambalažnog otpada. Zatim usmjerenje na korisnike gdje je glavni cilj poboljšati nutritivne vrijednosti proizvoda te izbaciti



sve negativne supstance kao što su umjetna bojila, smanjivanje zasićenih masnih kiselina itd.

- Studenac – „Podzemne vode, čuvari života“, u ovom primjeru riječ je o ekološko-znanstvenom programu kojemu je cilj da potiče učenike, nastavnike i znanstvenike škola na području grada Rijeke na suradnju u znanstvenim istraživanjima koja su vezana uz zaštitu okoliša. Ovaj program, koji promiče važnost zaštite okoliša, bio je savršeno mjesto za službeno predstavljanje novog dizajna boca koje tvrtka Studenac lansira u partnerstvu s tvrtkom Radenska Adriatic. Na etiketi boce, izrađenoj od 100% recikliranog materijala, nalazi se crtež Sare Lozić s kojim je pobijedila na likovnom natječaju za djecu zaposlenika Studenca. Podjelom 120.000 posebno dizajniranih boca tvrtka Studenac želi poslati poruku o važnosti zaštite podzemnih i pitkih voda. Od svake prodane boce izdvajanjem 0,10 eura podržat će se rad udruga za planinarenje, istraživanje i zaštitu prirodoslovnih vrijednosti Osmica Karlovac i Udruga za zaštitu prirode i okoliša Zeleni Osijek koji se i dalje fokusiraju na zaštitu podzemnih i pitkih voda u Hrvatskoj.
- Valamar – „turistička kompanija Valamar omogućila je posebne pogodnosti za zaposlenike svojih poslovnih partnera u okviru inicijative Hrvatske turističke kartice“, turistička kompanija Valamar podržala je inicijativu Vlade RH te Ministarstva turizma i sporta te će od ove godine svoje najbolje zaposlenike nagraditi Hrvatskom turističkom karticom. 6. listopada 2023. u Poreču, Valamar je u sklopu programa za povoljnije cijene Valamar Family & Friends sklopio partnerstva s poslovnim partnerima i dobavljačima čiji zaposlenici ostvaruju pravo na 50% popusta za privatni boravak u njihovim hotelima, kampovima i ljetovalištima diljem Hrvatske uz Croatia Tourist Card. Do sada je više od 40 tvrtki prihvatilo inicijativu Valamara, a pozivi za ostale su još uvijek u tijeku. Poslovni partneri Valamara su svojim djelatnicima na raspolaganje stavili 331,81 eura neoporezivih novčanih sredstava kojima vlasnik turističke kartice može platiti usluge i proizvode iz turističke ponude Valamara. Na ovaj način Valamar aktivno sudjeluje i snažno podržava inicijativu Croatia Tourist Card, projekt Vlade Republike Hrvatske i Ministarstva turizma i sporta, čiji je cilj omogućiti hrvatskim građanima korištenje usluga ugostiteljskih i turističkih objekata u cijeloj Hrvatskoj povoljnije. Projekt je pokrenut 2020. godine, a do danas je izdano više od 4700 kartica, s prijenosima u ukupnom iznosu od gotovo

4,5 milijuna eura. U međuvremenu, Valamar će svoje najbolje zaposlenike nagraditi Croatia Tourist karticom u sklopu tradicionalnog godišnjeg okupljanja u prosincu, na kojem Valamar slavi 70. obljetnicu postojanja.

Ovakve inicijative, ciljevi i načini poslovanja primjeri su svim ostalim sudionicima na tržištu kako se i na koji način treba pravilno poslovati te su ujedno i dokaz da se i na pravilan način, uz poštivanje svih mjera i prvenstveno poštivanje okoliša ipak može uspjeti i ostvariti odličan rezultat za koji nitko ne može reći da je imao neku negativnu posljedicu na okoliš ili samo zdravlje životinja i ljudi.

### **4.3. Pametni i održivi gradovi**

Prema definiciji Europske komisije(<https://digitalstrategy.ec.europa.eu/hr/policies/smartcitiesandcommunities,18.09.2024.>) „*pametni grad ili zajednica nastoji poboljšati dobrobit svojih stanovnika, poduzeća, posjetitelja, organizacija i administratora pružanjem digitalnih usluga koje pridonose boljoj kvaliteti života.*“ Takve usluge mogu pozitivno utjecati na upravljanje resursima i smanjenje lokalnog prometa, te na smanjenje onečišćenja.

Održivi gradovi predstavljaju koncept koji povezuje zajednicu i okoliš u jedno. Prema Lučić i Delić (2023), održivi grad ima dovoljno mjesta za stanovanje, stanovnici mogu sigurno odlaziti na posao javnim prijevozom ili biciklom, između zgrada su dobro raspoređeni parkovi, grad je prilagodljiv i otporan na klimatske promjene, a ljudi različitih struka rade zajedno za bolju budućnost cijele zajednice.

Koncept implementacije održivog grada, pored ekološke i ekonomske održivosti, zahtijeva kompleksno rješenje velikog broja problema koji su prisutni i sa kojima se suočavaju današnji moderni gradovi. Kako bi gradovi mogli postati nositelji održivog razvoja, oni se prema Europskoj komisiji moraju razviti u (Bilas, Franc i Ostojić, 2017):

- platformu za demokraciju kroz dobro upravljanje, kulturnu i jezičnu raznolikost, društveni i međukulturni dijalog
- mjesto naprednog društvenog razvoja po pitanju kvalitete života, osiguranja stanovanja u nekoj ravnoteži, očuvanja visoke arhitektonske kvalitete i identiteta uz prilagodbu demografskih potreba
- pružatelje zdravstvenih i socijalnih usluga

- pružatelje edukacijskih i stručnih cjeloživotnih usavršavanja uz visoke razine zaštite okoliša, porast primjene energetike i energetske učinkovitosti
- gradove koji korištenje obnovljivih izvora energije stavljaju u prvi plan te uz smanjenje urbane raštrkanosti, pristupačni javni prijevoz i izgrađenu biciklističku i pješačku infrastrukturu postaju mjesta za razvoj kreativnosti, inovativnosti te stvaranja i dijeljenja znanja, stimuliranja inovacija i obrazovnih politika itd.

Implementacija održivog razvoja u praksu često se ostvaruje kroz koncept pametnih gradova. Pametni gradovi su drugačiji tip grada od održivog grada. Pametni gradovi koriste tehnologiju, inovacije i integrirane sustave kako bi postigli ciljeve održivosti. Pametni gradovi primjenjuju napredne tehnologije za poboljšanje energetske učinkovitosti, upravljanje otpadom, prometnu infrastrukturu, upravljanje vodom, obrazovanje i zdravstvo.

Ovi gradovi koriste podatke i analitiku kako bi donosili informirane odluke i optimizirali resurse. Implementacija održivog razvoja kroz pametne gradove omogućuje bolju kvalitetu života građanima, smanjenje onečišćenja, uštedu energije i resursa te poticanje inovacija.

Također promiče integraciju ekonomskog razvoja, socijalne pravde i zaštite okoliša na lokalnoj razini. Pametni gradovi su primjer uspješne primjene održivog razvoja u praksi, pružajući nadu da se izazovi oko gospodarstva i okoliša mogu uspješno riješiti kroz integrirane pristupe i inovativne tehnologije.

Dobri primjeri održivih gradova u svijetu su (<https://infozona.hr/news/primjer-odrzivih-gradova-u-svijetu-i-kako-pomoci-svom-gradu/11518>, 18.09.2024.):

- London – čak 40% grada je prekriveno zelenom površinom
- San Francisco – prvi grad u SAD-u koji je zabranio korištenje plastike, reciklira se oko 77 % otpada, a čak 13,8% kuća koristi solarnu energiju. Grad ima vrlo dobro razvijenu mrežu javnog prijevoza, kao i brojne biciklističke staze i pješačke staze zbog čega je jednostavno kretati se gradom bez upotrebe osobnog automobila.
- Zurich – u gradu se reciklira više od 40% otpada, a čak 80% električne energije dolazi iz obnovljivih izvora.
- Kopenhagen – autobusi za javni prijevoz koriste isključivo električnu energiju, dostupne su i električne bicikle po vrlo povoljnim cijenama, a ceste su

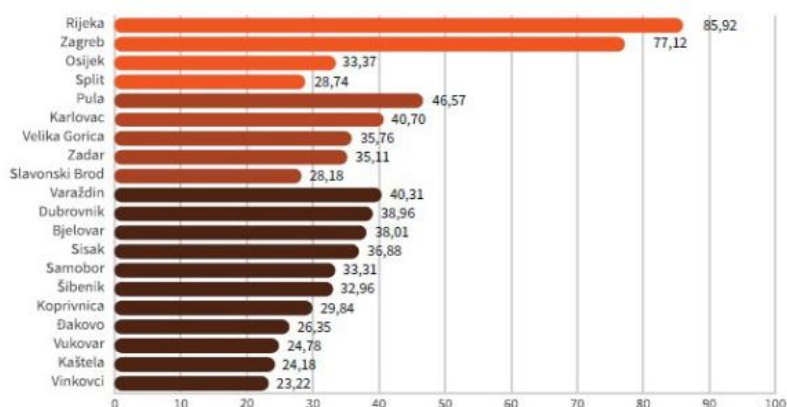
prilagođene vožnji biciklom. Nadaju se da će do 2025. godine postati ugljično neutralni.

- Amsterdam – ima za cilj smanjiti ugljični otisak za 55% do 2030. godine te postati ugljično neutralan do 2050. godine, više od 40% prometa u gradu je s biciklom, a grad nudi više od 2000 mjesta za punjenje električnih vozila.

U Hrvatskoj je grad Rijeka 2019. godine na konferenciji „Održivi gradovi,, održanoj u gradu Zagrebu ostvario prvo mjesto u kategoriji „Smart city“. Neki od kriterija koji su se vrednovali pri izboru pametnog grada su (<https://www.rijeka.hr/grad-rijeka-najbolji-u-hrvatskoj-u-kategoriji-smart-city-pametni-grad/>, 07.09.2024.):

- Pametna administracija – upotreba tehnologija u samom radu gradskih uprava, e-usluge, e-građani;
- Greenfield programi – tehnološki inkubatori, poticaji gradova za poduzeća koja se bave ICT tehnologijom;
- Komunalija – e-računi, ušteda energije kroz pametnu javnu rasvjetu;
- Transport – pametni parking, infrastruktura (semafori, kružni tokovi), javni prijevoz usklađen uporabom tehnologija;
- Sigurnosti – upotreba tehnologija u sigurnosti građana, otkrivanje/sprečavanje kriminala, javni alarmi;
- Života zajednice – pametni parkovi, javni WIFI itd.

**Slika 4. Ukupni indeks digitalne spremnosti gradova  
Nagrada Smart city**



Izvor: Grad Rijeka (2020) *Grad Rijeka najbolji u Hrvatskoj u kategoriji Smart City / Pametni grad*, dostupno na: <https://www.rijeka.hr/grad-rijeka-najbolji-u-hrvatskoj-u-kategoriji-smart-city-pametni-grad/> (pristupljeno: 07. rujana 2024.)

Drugi primjer dobre prakse je pametni grad Koprivnica, grad s inkubatorom kreativnih industrija i mjerama za održivi razvoj. Gospodarski značaj grada Koprivnice tumači se kroz njezin ključni doprinos u razvoju Koprivničko-križevačke županije. Naime, grad Koprivnica čini preko 50 posto ukupnog broja zaposlenih i ostvaruje preko 60 posto neto dobiti i izvoza županije. Pomoću sredstava iz europskih fondova izgrađen je i Inkubator kreativnih industrija u vrijednosti od 2,4 milijuna eura. Uz inkubator tu su i razne podrške start-upovima, tj. mikro poduzetnicima u nastajanju, programi poticanja poduzetništva kroz mjere smanjenja komunalne naknade, komunalnog doprinosa i cijena gradskih zemljišta, uz sve to grad Koprivnica je grad koji nikada nije imao prirez. Grad također ima reputaciju pametnog grada zbog raznih čimbenika, a jedan od njih je pokazatelj kvalitete života. Kao priznanje za svoje napore u održivom razvoju, Koprivnica je 2016. godine dobila certifikat ISO 37120, čime je postala vodeći grad u regiji. Prvi grad u Hrvatskoj i sedmi u Europi koji je osvojio ovaj prestižni certifikat. Europska komisija u potpunosti podržava održivu urbanu mobilnost ovog grada zbog toga što se Koprivnica ističe kao jedan od gradova s javnim prijevozom bez ikakve emisije CO<sub>2</sub>. Javni prijevoz je u potpunosti elektrificiran, prijevoz uključuje električne autobuse, električne bicikle te konvencionalne bicikle, a korištenje javnog prijevoza je u potpunosti besplatno. U Koprivnici postoji Zeleni kvart unutar kojeg su izgrađeni objekti „Šparna kuća“ i „Eco Sandwich kuća“ te brojne ostale obiteljske kuće sa visokom razinom energetske učinkovitosti (Bojić, 2016).

Na kraju poglavlja može se zaključiti da održivi razvoj i DOP predstavljaju održavanje ravnoteže između ljudske potrebe za povećanjem kvalitete života i očuvanja okoliša. Briga o okolišu iznimno je važna za daljnji razvoj i buduće generacije. Povećanje svijesti i donošenje raznih pravnih okvira o zaštiti okoliša doprinose smanjenju onečišćenja. Ključno je usmjeriti aktivnosti na očuvanje okoliša kako bi se održala ravnoteža između razvoja gospodarstva i povećanja blagostanja te očuvanja okoliša i brige za buduće generacije.

## 5. ZAKLJUČAK

Završnim radom nastojao se pružiti uvid u kompleksnu povezanost između gospodarstva i okoliša te istaknuo važnost održivog razvoja kao ključnog koncepta za postizanje ravnoteže između ekonomskog napretka, društvenog blagostanja i zaštite okoliša.

Analizirajući literaturu, jasno je da postoji komplementarnost između kakvoće okoliša i veličine BDP-a. Dugoročni ekonomski napredak zahtijeva očuvanje okoliša, jer je zdrav okoliš temelj za stabilno gospodarstvo. Osim toga, rast gospodarstva mora biti ograničen kako bi se sačuvali prirodni resursi i spriječile negativne posljedice po okoliš. Također je istaknuta i sama važnost utjecaja stanovništva i pojedinih gospodarskih grana na okoliš. Povećanje stanovništva, utjecaj industrije i novih tehnologija, utjecaj suvremene poljoprivrede i prometa te masovnog turizma čimbenici su koji utječu na onečišćenje okoliša.

Stanovništvo igra ključnu ulogu u potražnji za resursima i stvaranju otpada, stoga je potrebno educirati i promicati održivo ponašanje. Razvoj moderne industrije i novih tehnologija može donijeti napredak, ali isto tako može imati negativne posljedice po okoliš, poput onečišćenja zraka i vode.

Povećanje stanovništva također donosi izazove u smislu pritiska na resurse i infrastrukturu kao i modernizacija poljoprivrede te promet koji također imaju značajan utjecaj na okoliš, stoga je potrebno promicati održive prakse u tim sektorima. Nadalje, analizirajući posljedice onečišćenja okoliša, uvidjeli smo da onečišćenje okoliša (koje je danas tema broj 1 na svim svjetskim skupovima i sl.) predstavlja ozbiljan izazov uzrokovan neodgovornim ponašanjem ljudi.

Također, smo prepoznali manjak svijesti o ekološkim problemima i ekologiji, što otežava postizanje održivog razvoja. Stoga je važno educirati i podizati svijest o ekološkim pitanjima, ali i o odgovornom ponašanju u potrošnji kako bismo promijenili ponašanje i postigli pozitivne promjene.

Na kraju, istaknuta je važnost održivog razvoja kao ključ za postizanje ravnoteže između gospodarskog razvoja i zaštite okoliša. Društveno odgovorno poslovanje (DOP) i implementacija održivog razvoja u praksu mogu poduzećima donijeti

reputacijsku prednost i privući investitore, dok se u isto vrijeme brinu za zaštitu okoliša i ostvarivanje održivosti. Održivi razvoj promiče integrirani pristup koji uključuje ekonomiju, društvo i okoliš te nam omogućuje stvaranje bolje budućnosti za sve.

Postizanje ravnoteže između gospodarstva i okoliša zahtijeva sinergiju između vlada, poduzeća, civilnog društva te samih pojedinaca. Uz suradnju, edukaciju i promjenu načina razmišljanja možemo stvoriti održivu budućnost u kojoj ekonomski rast ide ruku pod ruku s očuvanjem okoliša i dobrobiti društva, te uz takav način možemo budućim generacijama ostaviti dio bogatstava i resursa koje nudi naš okoliš te im dopustiti da i oni uživaju u svim tim blagodatima. Okoliš je tu za nas, a ne mi za okoliš te se nikoga ne može uskratiti za korištenje i uživanje u blagodatima.

Može se zaključiti kako je nužno čuvati okoliš prvenstveno radi našeg boljitka, ali i za bolje sutra. Svatko ima pravo na okoliš i njegove blagodati te je stoga potrebno osigurati budućim generacijama užitek i koristi te sve blagodati koje nama trenutno pruža okoliš.

## Literatura

### Knjige :

1. Bilas, V., Franc, S. i Ostojić, R. (2017): *Višedimenzionalnost održivog razvoja*, Notitia, Zagreb
2. Črnjar, M. (2002): *Ekonomika i politike zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet i Glosa, Rijeka
3. Črnjar, M. i Črnjar, K. (2009): *Menadžment održiva razvoja*, Sveučilište u Rijeci, Rijeka
4. Goodstein, E.S. (2003): *Ekonomika i okoliš*, drugo izdanje, Mate, Zagreb
5. Golubić, J. (2018): *Promet i okoliš*, Fakultet prometnih znanosti u Zagreb, Zagreb
6. Usorac, M. (2010): *Turizam Poslovna etika & Društvena odgovornost & Održivi razvoj*, Berentin, Split

### Članci :

1. Buković, K. (2016) Genetički modificirani organizmi i hrana, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ptfos%3A1087/datastream/PDF/view> (pristupljeno 20.06.2023.)
2. Dujmović, M. (2014) *Kultura turizma*, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula
3. Husić, J. (2021) *Utjecaj industrijalizacije na okoliš i čovjekovo zdravlje*, Završni rad, Sveučilište u Karlovcu, dostupno na: <https://repositorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A1782/datastream/PDF/view> (pristupljeno 10.06.2023.)
4. Krnežić, P. (2015) *Onečišćenje okoliša*, Završni rad, Sveučilište u Karlovcu, dostupno na: <https://repositorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A131/datastream/PDF/view> (pristupljeno 10.06.2023.)



5. Lončar, J. (2020) *Globalizacija i/ili održivi razvoj*, PMF Zagreb, Zagreb, dostupno na: [file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/01\\_GH2019\\_2\\_Jelena\\_Loncar.pdf](file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/01_GH2019_2_Jelena_Loncar.pdf) (pristupljeno 08.06.2023.)
6. Mileusnić Škrtić, M., Horvatinčić, K. i Vuković, D. (2011) *Rizici i mogućnosti primjene novih tehnologija s obzirom na zaštitu okoliša i održivost*, Razvoj i okoliš - Perspektive održivosti, Zagreb, dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/550944> (pristupljeno 15.07.2023.)
7. Pavičić-Rogošić, L. (2010), *Održivi razvoj*, Odraz, dostupno na: [https://www.odraz.hr/wp-content/uploads/2020/10/odrzivi\\_razvoj.pdf](https://www.odraz.hr/wp-content/uploads/2020/10/odrzivi_razvoj.pdf) (pristupljeno: 5.09.2023.)
8. Žažar, K., Čengić, D. i Degač, Đ. (2022) *The Fourth Industrial Revolution in the Croatian Context: Science Fiction or a New Developmental Paradigm?*, Društvena istraživanja : časopis za opća društvena pitanja, Vol. 31 No. 4, Zagreb, dostupno na: <https://doi.org/10.5559/di.31.4.04> (pristupljeno 20.07.2023.)

#### Internet izvori :

1. ABC Geografija, *Pozitivne i negativne posljedice globalizacije*, dostupno na <https://abcgeografija.com teme/posljedice-urbanizacije/> (pristupljeno 15.06.2023.)
2. Bojić, S. (2016) *Koprivnica proglašena jednim od sedam najboljih pametnih gradova u Europi po kvaliteti života*, dostupno na: <https://epodravina.hr/koprivnica-proglasena-jednim-sedam-najboljih-pametnih-gradova-europi-po-kvaliteti-zivota/> (pristupljeno 09.09.2024.)
3. Britannica, Chernobyl disaster, dostupno na: <https://www.britannica.com/event/Chernobyl-disaster> (pristupljeno 06.07.2023.)
4. Društveno odgovorno poslovanje u Hrvatskoj, *Primjeri dobre prakse*, dostupno na: <https://dop.hr/category/studije/> (pristupljeno 13.08.2023.)
5. Državni zavod za statistiku, *Dolasci i noćenja turista 2019.*, dostupno na [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2019/04-03-02\\_01\\_2019.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2019/04-03-02_01_2019.htm) (pristupljeno 11.07.2023.)

6. Ekonomski institut Zagreb, *Ekonomija i okoliš*, dostupno na: <https://eizg.hr/podrucja-istrazivanja/regionalni-razvoj-110/ekonomija-i-okolis/111> (pristupljeno 17.07.2023.)
7. EUR-Lex, *Genetski modificirani organizmi (GMO)*, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/glossary/genetically-modified-organisms-gmo.html> (pristupljeno 15.08.2023.)
8. Europska komisija, *Climate Action*; dostupno na : [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change\\_hr](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_hr) (pristupljeno 10.06.2023.)
9. Europska komisija, *Pametni gradovi i zajednice*, dostupno na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hr/policies/smart-cities-and-communities> (pristupljeno 18.09.2024.)
10. Europski parlament, *Politika u području okoliša: opća načela i osnovni okvir*, dostupno na: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/71/umweltpolitik-allgemeine-grundsatz-und-grundlegender-rahmen> (pristupljeno: 25.07.2023.)
11. Europski revizorski sud, *UN-ovi ciljevi održivog razvoja u kontekstu EU-a*, dostupno na: <https://www.eca.europa.eu/hr/sustainable-development-goals> (pristupljeno: 12. kolovoz 2023.)
1. Hrvatska enciklopedija, *Ottov motor*, dostupno na <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=45927> (pristupanje 1.07.2023.)
2. Hrvatska enciklopedija, *Stephenson, George*, dostupno na <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58020> (pristupljeno 2.07.2023.)
3. Hrvatska enciklopedija, *industrijska revolucija*, dostupno na <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=27361> (pristupljeno 11.08.2023.)
4. Hrvatska udruga poslodavaca, *Primjeri dobre prakse*, dostupno na : <https://www.hup.hr/primjeri-dobre-prakse-v2.aspx> (pristupljeno 12.08.2023.)
5. HR PSOR, *Tko smo?*, dostupno na : <https://www.hrpsor.hr/o-nama/> (pristupljeno 13.08.2023.)
6. HR PSOR, HRIO, dostupno na: <https://hrpsor.hr/hrio> (pristupljeno 18.09.2024.)

7. Info zona, *Primjer održivih gradova u svijetu i kako pomoći svom gradu*, dostupno na: <https://infozona.hr/news/primjer-odrzivih-gradova-u-svijetu-i-kako-pomoci-svom-gradu/11518> (pristupljeno 18.09.2024.)
8. Prometna Zona, *Povijest cestovnog prometa*, dostupno na <https://www.prometna-zona.com/cestovni-promet/> (pristupljeno 25.06.2023.)
9. Poslovni.hr, *Masovni turizam uništio plaže od Španjolske do Sicilije*, dostupno na <https://www.poslovni.hr/strane/masovni-turizam-unistio-plaze-od-spanjolske-do-sicilije-146372> (pristupljeno 5.07.2023.)
10. Prva, *Industrijska revolucija*, dostupno na: <http://www.prva.hr/images/pdf/LEKCIJA%2013%20-%20INDUSTRIJSKA%20REVOLUCIJA>. (pristupljeno 15.07.2023.)
11. Prehrambeno biotehnološki fakultet Zagreb, *GMO u proizvodnji hrane*, dostupno na : <http://www.pbf.unizg.hr> (pristupljeno 25.08.2023.)
12. Rijeka.hr, *Pametni gradovi*, dostupno na <https://www.rijeka.hr/grad-rijeka-najbolji-u-hrvatskoj-u-kategoriji-smart-city-pametni-grad/> (pristupljeno 10.07.2023.)
13. Tportal, *Udar na iznajmljivače*, dostupno na [https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/zbog-nesnosnih-guzvi-i-buke-od-ljeta-u-palmi-de-mallorci-zabrana-iznajmljivanja-nekretnina-foto-20180425?meta\\_refresh=1](https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/zbog-nesnosnih-guzvi-i-buke-od-ljeta-u-palmi-de-mallorci-zabrana-iznajmljivanja-nekretnina-foto-20180425?meta_refresh=1) (pristupljeno 6.07.2023)
14. Zakon o zaštiti okoliša, dostupno na : <https://www.zakon.hr/> (pristupljeno 25.08.2023.)

## Popis slika

Slika 1. Komplementarnost pojmova gospodarstvo i okoliš	4
Slika 2. Razdvajanje korištenja resursa od gospodarskog rasta	8
Slika 3. Ciljevi održivog razvoja	25
Slika 4. Ukupni indeks digitalne spremnosti gradova	31

## SAŽETAK

Tema završnog rada je utjecaj gospodarstva na okoliš. Dugoročni ekonomski napredak zahtijeva očuvanje okoliša. Zdrav okoliš temelj je za stabilno gospodarstvo te je bez resursa i prirodnih bogatstava nemoguće ostvariti gospodarske napretke, a svi ti napredci imaju veliki utjecaj na okoliš. Rad analizira komplementarnost gospodarstva i okoliša te iznosi tri najvažnije gospodarske funkcije okoliša i pojam gospodarstva. Rad obuhvaća i antropogeni utjecaj na okoliš, odnosno utjecaj stanovništva i pojedinih gospodarskih grana na okoliš, uzroke i posljedice onečišćenja okoliša. Razvoj moderne industrije i novih tehnologija doprinosi napretku, ali isto tako može imati i negativne posljedice po okoliš, poput onečišćenja zraka i vode. Urbanizacija postavlja izazove u smislu pritiska na resurse i infrastrukturu, a i modernizacija poljoprivrede i promet također u velikoj mjeri utječu na okoliš, njegovu kvalitetu i zagađenje. Stoga je potrebno promicati održive prakse u tim sektorima, ali i u svim ostalim sektorima. U posljednjem poglavlju rada raspravljat će se o upravljanju antropogenim utjecajima na okoliš, o konceptu održivog razvoja te o načinima održivog upravljanja okolišem i društveno odgovornog poslovanja. Kroz rad su prikazani primjeri dobrih praksi i načini na koji se može doprinijeti smanjenju onečišćenja i očuvanju okoliša. Rast gospodarstva mora biti ograničen i kontroliran kako bi se očuvali prirodni resursi i spriječile negativne posljedice na okoliš.

Ključne riječi: gospodarstvo, okoliš, antropogeni utjecaji, onečišćenje, održivi razvoj

## SUMMARY

The topic of the final paper is the impact of the economy on the environment. Long-term economic progress requires environmental protection. A healthy environment is the basis for a stable economy, and without resources and natural wealth it is impossible to achieve economic progress, and all these advances have a great impact on the environment. The paper will analyze the complementarity of the economy and the environment, and the three most important economic functions of the environment and the concept of the economy will be presented. The work also includes anthropogenic impact on the environment, i.e. the impact of the population and individual economic sectors on the environment, the causes and consequences of environmental pollution. The development of modern industry and new technologies contributes to progress, but it can also have negative consequences for the environment, such as air and water pollution. Urbanization poses challenges in terms of pressure on resources and infrastructure, and the modernization of agriculture and transport also greatly affect the environment, its quality and pollution. Therefore, it is necessary to promote sustainable practices in these sectors, but also in all other sectors. The last chapter of the paper will discuss the management of anthropogenic impacts on the environment, the concept of sustainable development, and ways of sustainable environmental management and socially responsible business. The paper presents examples of good practices and ways to contribute to reducing pollution and preserving the environment. Economic growth must be limited and controlled to preserve natural resources and prevent negative consequences for the environment.

Keywords: economy, environment, influence of population, pollution, sustainable development