

# Utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva

---

Čuljak, Matko

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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:137:477096>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-27**



Repository / Repozitorij:

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



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

**MATKO ČULJAK**

**UTJECAJ EKOLOGIJE NA EKONOMSKI RAST I  
RAZVOJ DRUŠTVA**

Završni rad

Pula, 2020.

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

**MATKO ČULJAK**

**UTJECAJ EKOLOGIJE NA EKONOMSKI RAST I  
RAZVOJ DRUŠTVA**

Završni rad

**JMBAG: 0303074073, redoviti student**

**Studijski smjer: Marketinško upravljanje**

**Predmet: Ekonomska sociologija**

**Znanstveno područje: Društvene znanosti**

**Znanstveno polje: Ekonomija**

**Znanstvena grana: Marketing**

**Mentor: doc. dr. sc. Saša Stjepanović**

Pula, rujan 2020.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Matko Čuljak, kandidat za prvostupnika ekonomije, smjera poslovne ekonomije, 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

---

U Puli, 09. rujna 2020. godine



**IZJAVA**  
o korištenju autorskog djela

Ja, Matko Čuljak, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva“ 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, 09. rujna 2020.

Potpis

---

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. Ekonomski rast – pojam, teorija i primjena</b> .....	3
2.1. Pojam i izvori ekonomskog rasta .....	3
2.2. Neoklasični model rasta .....	5
2.3. Model endogenog rasta .....	6
2.4. Model ekonomskog rasta u Hrvatskoj .....	7
<b>3. Ekologija i klimatske promjene u kontekstu ekonomskog rasta</b> .....	9
3.1. Značaj ekologije i njezina utjecaja na okoliš .....	9
3.2. Politike zaštite okoliša .....	12
3.3. Suvremene klimatske promjene i utjecaj na svijet .....	15
3.4. Efekti klimatskih promjena .....	20
<b>4. Utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva</b> .....	23
4.1. Ekologija kao fundament ekonomskog i društvenog rasta .....	23
4.2. Neodrživost ekonomskog rasta i kapitalizma .....	24
4.3. Ekološki utjecaji na održivost ekonomskog rasta .....	26
4.4. Startegije za postizanje održivog razvoja .....	28
4.5. Korelacija ekologije i ekonomskog rasta - prikaz statistike .....	29
4.6. Kritički osvrt na provedeno istraživanje .....	40
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	42
<b>LITERATURA</b> .....	44
<b>POPIS TABLICA</b> .....	48
<b>POPIS GRAFIKONA</b> .....	49
<b>POPIS SLIKA</b> .....	50
<b>SAŽETAK</b> .....	51
<b>SUMMARY</b> .....	52

# 1. UVOD

Velika ekspanzija gospodarske aktivnosti koja je započela u dvadesetom stoljeću ponajviše je uzrok onečišćenja okoliša koje se dogodilo širom svijeta. Ova aktivnost troši ogromne količine resursa kojima se stvara otpada i vraća u okoliš ogromne količine otpadnih proizvoda. Štete su već goleme i na putu su da budu negativno implicitne u budućnosti.

Ipak svjetska ekonomija, koja je sada sve više integrirana i globalizirana, spremna je bez presedana za rast. Motor ovog rasta je suvremeni kapitalizam: posvećenost širom svijeta ekonomskom rastu po gotovo svakoj cijeni; ogromna ulaganja u tehnologije dizajnirane za malo poštovanja prema okolišu; snažni korporativni interesi čiji je glavni cilj stvarati rast sa sve većom dobiti, uključujući i izbjegavanje dobiti utjecaja na okoliš i troškovi koje time stvaraju; vlade koje ili daju svoj prinos ili promiču korporativni interes i imperativ rasta; agresivan konzumerizam potaknut sofisticiranim oglašavanjem; ekonomska aktivnost je toliko velika da njezin utjecaj može narušiti sposobnost planete da održi život.

Ubrzani razvoj tehnologije uvjetovan globalizacijskim procesima postao je iznimno snažna varijabla koja uvelike utječe na gospodarski rast svake zemlje. Tehnologija je temelj pokretanja gospodarstva i njegova razvoja, a što zemlja primjenjuje viši stupanj sofisticirane tehnologije, to će stupanj njezina razvoja biti veći. Ulaganjem u razvoj tehnologije, inovacije, istraživanje i razvoj svaka zemlja doprinosi svom gospodarskom rastu na način da primjenom novih tehnologija dobiva visokokvalitetne proizvode, unapređuje makroekonomsku konkurentnost te može zauzeti čvrstu tržišnu poziciju u napretku gospodarske konkurentnosti na globalnim svjetskim tržištima.

Ekonomski rast nije potpuno moderna i suvremena ekonomska pojava, već se on pojavljuje kroz nekoliko stoljeća i on je sinonim za rast svake države te predstavlja sveukupan kvantitativni odraz proizvodnih kapaciteta neke zemlje i rast njezine proizvodnje praćen kroz vrijeme.

Predmet istraživanja ovog završnog rada jest utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva, odnosno ispitati kakav je to utjecaj te kako se isti implicira na održivost ekonomskog rasta i razvoja društva.

Cilj istraživanja u radu je prikazati pojam, značaj i primjenu ekonomskog rasta, ekologiju i klimatske promjene u kontekstu ekonomskog rasta te utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva. Svrha završnog rada je spoznati važnost utjecaja ekologije na održivost ekonomskog rasta i razvoja društva te ispitati kakvi su njegovi utjecaji na iste.

Struktura rada koncipirana je podjelom na pet zasebnih cjelina. U uvodnom dijelu data je prikaz teme, predmet, cilj i svrha istraživanja, struktura rada te znanstvene metode. U drugom dijelu opisan je ekonomski rast u kontekstu njegovih teorijskih odrednica, pojma i primjene. U trećem dijelu opisana je ekologija i klimatske promjene u kontekstu ekonomskog rasta, gdje su objašnjeni značaj ekologije i politike zaštite okoliša te suvremene klimatske promjene i njihov utjecaj na svijet. Četvrti dio prikazuje utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva, gdje će se prikazati neodrživost ekonomskog rasta i kapitalizma, ekološki utjecaj na ekonomski rast i strategije za postizanje održivog razvoja, kao i kritički osvrt na provedeno istraživanje. U zaključku će se dati završne misli autora o istraženoj temi.

U radu će se koristiti u različitim kombinacijama sljedeće znanstvene metode: deskriptivan metoda, metoda generalizacije, metoda ukazivanja na prednosti i nedostatke, induktivna i deduktivna metoda te metode analize i sinteze.



## **2. EKONOMSKI RAST – POJAM, TEORIJA I PRIMJENA**

Ekonomski rast je pojava koja nije postojala prije tisuću godina jer čovječanstvo nije bilo toliko razvijeno da bi ga uopće moglo definirati i mjeriti. Stoga on spada u suvremene ekonomske pojave kojima se u mjeri ukupnost napretka i učinkovitosti nekog gospodarstva kroz godine. Ekonomski rast su pojmovno obradili mnogi autori i teoretičari, definirajući njegovo pojmovno određenje, izvore, kao i modele kasta koji su se primjenjivali u mnogim zemljama. Od pojave suvremenog čovjeka, promatrajući ekonomski rast i napredak unazad tisuću godina, on je ostao nezamijećen, neprimjenjiv i nepromijenjen.

Kako je čovječanstvo napredovalo, tako se stekao uvid u pojavu i razvoj tehnologije i svih potrebnih kapaciteta koji su omogućili da neka zemlja napreduje, kako društveno, tako i ekonomski i tehnologijski. U ovom će poglavlju biti riječi o pojmovnom određenju ekonomskog rasta, njegovim izvorima, modelima koje su razvili poznati svjetski ekonomisti te model primjene u Hrvatskoj.

### **2.1. Pojam i izvori ekonomskog rasta**

U okvirnim objašnjenjima ekonomskog rasta mnogi svjetski ekonomisti dali su definicije ekonomskog rasta. Najprimjenjivija je ona ekonomista Babića, prema kojem „ekonomski rast podrazumijeva ukupni rast proizvodnje neke zemlje, njenih proizvodnih kapaciteta i svega što se tehnološkom proizvodnjom plasira na tržište kao ukupnost proizvoda i usluga, odnosno outputa gospodarstva“ (Babić, 2011:26). Ekonomski rast je tako uvjetovan zapošljavanjem radne snage, rastom tehnologije i primjeno tehnologijske opreme te primjenom i rastom kapitalnih dobara i proizvodne učinkovitosti ukupnih ljudskih resursa. Tako Babić (2011:28) navodi da se „ekonomski rast mjeri njegovom stopom porasta, na način da se ukupni bruto domaći proizvod neke zemlje uspoređuje s brojem stanovnika te zemlje, odnosno ekonomski rast se mjeri stopom BDP – a po glavi stanovnika neke zemlje“.

Teorija ekonomskog rasta bavi se trendovima ekonomskog rasta promatranog kroz povijesno razdoblje na dugi rok i potencijalnim izvorima njegova napretka u budućnosti. Teorije ekonomskog rasta najbolje je opisao autor Blanchard (2011:56)

koji je naveo kako „one istražuju ključne faktore koji utječu na ekonomski rast i njegovo potencijalno povećanje te je isti autor analizirao koje to ekonomske sile pod utjecajem svjetskih tržišta omogućuju nekim zemljama brži ili sporiji rast od drugih“. Brojne teorije nastojale su otkriti osnovni motiv ostvarenja dugoročnog ekonomskog rasta, koji je nastojao otkriti uzroke zašto su neke zemlje bogate, a druge siromašne (Mervar, 2003: 369). U teorijama ekonomskog rasta se navodi kako dolazi do korelacije i podudarnosti stope ekonomskog rasta zemlje i stope rasta njezina blagostanja. Teorije ekonomskog rasta tako od najvažnijih navode Harrod – Domarov model te Solowljev model ekonomskog rasta. Uzimajući u obzir ranije teorije, valja naglasiti da su ekonomski rat već istraživali merkantilisti u 15. stoljeću (Blanchard, 2011:59), koji su u razvoju ekonomskog rasta poticali vanjsku trgovinu, a minimalizirali uvoz jer se njime odlijevao tadašnji novac, odnosno platežno sredstvo u obliku plemenitih metala, poput zlata ili srebra. U 18. stoljeću doprinosu teorije ekonomskog rasta dali su fiziokrati, stavljajući naglasak na gomilanju kapaciteta materijalnih dobara jer su oni predstavljali bogatstvo građana, a poljoprivreda koja je tada bila vrlo razvijena je postala samo sredstvo kojim su se stvarali proizvodi (Lombardini, 1996:67), predstavljajući „tehnologiju tadašnjeg doba koja je utjecala na ekonomski rast“. Brojne ekonomske varijable doprinijele su suvremenim teorijama ekonomskog rasta iz kojih su se razvila dva najvažnija modela rasta, a to su neoklasični model i model endogenog rasta.

Da bi zemlja mogla ostvariti ekonomski rast potrebno je uvidjeti koji su njegovi izvori i odakle on dolazi. Stoga je Babić (2011:137), pomoću osnovne makroekonomske jednadžbe, predstavio izvore ekonomskog rasta:

$$Y = A^{\gamma} K^{\alpha} L^{\beta}$$

Y – bruto domaći proizvod

A – tehnologija u ekonomiji

K – kapital u ekonomiji

L – radna snaga u ekonomiji

„U jednadžbi parametri  $\alpha$ ,  $\beta$  i  $\gamma$  ovdje predstavljaju tehnologiju, rad i kapital kao glavne izvore ekonomskog rasta. Ovdje tehnologija predstavlja stupanj automatizacije i opreme ukupne proizvodnje neke zemlje. U suvremenom svijetu je tehnologija osnovni izvor teorija ekonomskog rasta, a samom pojavom današnje informatizacije i robotike povećava se ukupna produktivnost zemlje. U smislu kapitala, govori se o

makroekonomskoj stavci koliko je pojedina zemlja sposobna ostvariti financiranje svoga ekonomskog rasta. Stoga u ekonomskom rastu kapital predstavlja materijalne kapacitete poput alata, postrojenja i opreme kojima se izvršava ukupan proces proizvodnje, a njegova uporaba je vrlo važna u cjelokupnom procesu proizvodnje koja doprinosi rastu ukupnog gospodarstva. U konačnici treći element teorije ekonomskog rasta jest ljudski resurs koji je potreban da bi se kapital mogao upotrijebiti i omogućiti ukupnost proizvodnih procesa. Ekonomija s puno kapitala i manjkom radne snage neće moći ostvariti agresivni ekonomski rast te isto ekonomija s puno ljudi i malo kapitala neće moći ostvariti veliku stopu ekonomskog rasta jer će dio kapitala ostati neuporabljen zbog manjka kapitala u zemlji“ (Babić, 2011:139).

## **2.2. Neoklasični model rasta**

Klasičari ekonomske škole su prije razvoja neoklasičnog modela rasta proučavali isti u obliku analize odnosa između dohotka, akumulacije kapitala i samoga rasta. Slijedeći njihove temelje, poznati ekonomist Robert Solow je 1956. formulirao neoklasičan model rasta, dajući vrlo značajan doprinos svojim istraživanjima ekonomskoj teoriji i praksi, a kasnije su njegova istraživanja postala daljnji temelji budućim ekonomistima za istraživanje rasta. Solow je u svojim istraživanjima koristio funkcionalne varijable i pojednostavljene ekonomske postavke te je ukazao na tri temeljna elementa ekonomskog rasta, a to su ljudi, rad i kapital. Osnovna pretpostavka Solowljeva modela su opadajući prinosi faktora proizvodnje (Merver, 2003:370).

Sukladno neoklasičnoj teoriji rasta i Solowu gdje rad, kapital, proizvodnja, zaposlenost i potrošnja rastu progresivno u dugom roku, dovode gospodarstvo u stanje stabilne ravnoteže. Ova teorija utvrđuje uvjete u kojima gospodarstvo može doći u to stanje pod uvjetom da se pridržava određenih pravila, ali neoklasičan model rasta iz svoje teorije izbacuje tehnologiju i rast dohotka po stanovniku kao faktore napretka rasta. Bog djelovanja zakona opadajućih prinosa u Solowljevom modelu kumulacija fizičkog kapitala ne može objasniti snažan rast dohotka po stanovniku u tijeku vremena, niti velike razlike u stopama promjena dohotka po stanovniku između pojedinih zemalja (Merver, 2003:371). Tako je Solow istretirao tehnologiju kao egzogenu varijablu rasta te je zanemario pozitivne eksternalije kapitala, a nedostatak je ovog modela što je kapital kao tehnologija postao tretiran kao javno dobro.

Doprinos neoklasičnom modelu rasta dali su i teoretičari i Harrod i Domar, definirajući u modelu fiksni odnos rada i kapitala te da gospodarstvo često zna izaći iz predviđene putanje svoga rasta. To se događa zbog nepredviđenih okolnosti i ekonomskih fluktuacija koje se događaju na tržištu. U Harrod-Domarovom modelu, naime, nije prisutna nikakva sila koja bi gospodarstva, kada se jednom nađu izvan ravnotežne putanje, ponovno na nju vratila (Mervar, 1999:25). Od začetka ove teorije i modela prošle su godine i izgrađeni su suvremeni modeli rasta sa intenzivnijim istraživanjima ekonomista, a pojava baza podataka omogućila je ekonomistima da kvantitativno i napredno izgrade suvremene modele koje se i danas koriste u ekonomskoj teoriji.

### **2.3. Model endogenog rasta**

Budući da je neoklasični model rasta dominirao do 1980 – tih godina, s intenziviranjem ekonomske znanosti, razvio se novi model rasta koji je naglasio da je rast ustvari endogena pojava i proizvod ekonomskog sustava koji djeluje u njemu samome. Endogenom modelu rasta je tako pridodana varijabla determinante stope tehnološkog napretka. Po implikaciji endogenog modela zemlje ne moraju bezuvjetno ostvariti stabilnu stopu pravilnog ravnotežnog rasta, a koja bi bila upravo jednaka zbroju stope rasta stanovništva i tehnološkog napretka (Mervar, 2003:371).

„Osnove endogenog modela rasta su da u realnosti ne postoji konvergencija dohotka po stanovniku“ (Mervar, 1999:26), pa se u endogeni model uključuje tehnologija kao varijabla rasta, pored do sada postojećih. Teorija endogenog modela rasta uključuje pretpostavke postojanja savršene konkurencije, izbjegavanje monopolske moći, a pozitivne eksternalije kapitala, sukladno Mervaru (2003: 372) djeluju tako da vrše neutralizaciju negativnih efekata rastuće količine kapitala, gdje se njegova granična proizvodnost ne smanjuje.

U endogenom modelu rasta je 1986. ekonomist Paul Romer uveo znanje kao novu varijablu i dodao hipotezu o prelijevanju novog znanja koje mora svima postati jednako besplatno i dostupno. „Romer tako pretpostavlja da proizvodna funkcija na razini poduzeća može imati neoklasični oblik, ali proizvodnost može rasti s agregatnim kapitalom“ (Mervar, 2003:373). Prema Romeru, znanje je uvijek besplatno te se proizvodnost stvara učenjem kroz rad.

Pored Romera, 1988. je ekonomist Lucas stvorio noviju verziju endogenog modela rasta koji je zasnovan na eksternalijama i proizlazi iz ljudskog kapitala.

Tako Lucasov model nadograđuje Romerov, naglašavajući kako „investicije u ljudski kapital stvaraju viši stupanj tehnologije i tehnološkog napretka“ (Mervar, 2003:373).

Iako su ovi modeli teorijski, u praktičnoj ekonomiji ne postoje situacije gdje se potiču odnosi razvoja tehnoloških promjena koje omogućavaju dostupnost i besplatnost svima jer danas postoji privatizacija i slobodno tržište. Stoga za sada ne postoje novoprihvaćene rivalitetne ideje koje bi doprinijele nekim novim teorijama ekonomskog rasta, a da bi se stvorili novi modeli, sugerirano je subvencioniranje ljudskog kapitala u obliku subvencija u istraživanje, razvoj i obrazovanje (Mervar, 1999:27). Samo na taj način se može doprinijeti stvaranju novijih i znanstveno prihvaćenih teorija ekonomskog rasta.

#### **2.4. Model ekonomskog rasta u Hrvatskoj**

Hrvatska je geografski i demografski mala zemlja, koja iz tranzicijskog procesa prelazi u kapitalno – intenzivnu, kapitalističku zemlju. Od svog osamostaljenja 1991. pa do danas, kao i u posljednjih 30 godina, Hrvatska ostvaruje vrlo niske godišnje stope rasta sa prosječnim iznosom od 3%. Sukladno autoru Škare (2007:109) koji je definirao „pravilo „rule 70“ u smislu gospodarskog rasta te sukladno njegovu izračunu, Hrvatskoj je potrebno sljedećih 70 godina da udvostruči svoj ukupni proizvodni output i podvostruči stopu rasta“.

U Hrvatskoj se ekonomski rast veže za zaposlenost i kapital, što su temeljne postavke neoklasičnog i dijela klasičnog modela rasta, pa se ova dva modela isprepliću u primjeni na gospodarstvo Hrvatske, sukladno potrebnim varijablama ekonomskog rasta da bi se održala makroekonomska ravnoteža.

U 1980 – tim godinama je ekonomski rast Hrvatske bio zadovoljavajući te se realni BVDP nalazio iznad potencijalnog, međutim, izlaskom Hrvatske iz Jugoslavije te kao posljedica Domovinskog rata, ekonomski rast zemlje se usporio i stagnirao do 2006. godine.

Posljedica je to zaostajanja rasta proizvodnosti uslijed razdoblja nakon rata, procesa pretvorbe i privatizacije, tehničko – tehnološke zaostalosti zemlje te neopremljenost adekvatnom tehnologijom za buduće pozitivne trendove napretka. Ipak, učinkovitost investicija i kapitala u Hrvatskoj održale su gospodarski rast na postojećoj stopi, onemogućavajući njegov pad.

Tablica 1. Izvori ekonomskog rasta u Hrvatskoj po fazama

Faze	Stopa rasta BDP - a	Doprinos ekonomskom rastu			
		Zaposlenost	Kapital	Ljudski kapital	Tehnologije
1960. – 1970.	6,70	-0,07	1,54	3,70	1,53
1970. – 1980.	6,25	-9,02	1,96	0,62	12,70
1980. – 1990.	- 2,77	0,70	- 0,92	- 0,13	- 2,41
1990. – 2006.	1,78	0,07	1,91	0,10	- 0,30

Izvor: Škare, M. (2007): Priroda gospodarskog rasta u Hrvatskoj, Vol. 54, No. 1, str. 120

„U teorijskoj primjeni modela ekonomskog rasta Hrvatskoj bi unapređenje stope rasta donijelo investiranje u opremu prije nego u građevinske radove što se do sada primjenjivalo, te bi se time izbjegla tehnološka zaostalost, siromaštvo gospodarstva te unapređenje cijelog gospodarskog sustava. Prelaskom na slobodno tržišno gospodarstvo hrvatska si je otvorila putove i uključila se u međunarodne ekonomske tokove, ostvarivši nešto više stope rasta od prethodnih, na 3,71%“ (Škare, 2007:111). Da bi ostvarila više stope rasta, Hrvatska mora kontinuirano investirati u tehnologiju istraživanje i razvoj, unaprjeđujući tako investicije. Ulaganje u tehnologiju bi pratilo povećanje proizvodnosti.

### **3. EKOLOGIJA I KLIMATSKE PROMJENE U KONTEKSTU EKONOMSKOG RASTA**

Koncept unapređenja današnje kvalitete života koji donosi suvremeni ekonomski razvoj, a koji ne djeluje na način da bi ugrožavao ekonomski razvoj i razvoj društva se naziva održivi razvoj. Drugim riječima, poboljšanjem zaštite okoliša za osiguranje bolje kvalitete života današnjih i budućih generacija, uravnoteženjem ekonomskog rasta i socijalne pravde, odnosno rješenje neravnoteže ekonomskog rasta i zaštite okoliša sa mogućnošću daljnjeg razvoja.

Utjecaj ekologije na ekonomski rast kreira oblik ekonomskog razvoja kojim se zadovoljavaju društvene potrebe u smislu blagostanja u kratkom, srednjem i dugom roku. Zasniva se na pretpostavci da se razvoj mora zadovoljiti potrebe današnjeg stanovništva isto kao i budućeg. U praktičnom smislu odnosi se na stvaranje uvjeta za dugoročni ekonomski razvoj s uvažavanjem okoliša. Dakle, ekologija nastoji kreirati „kontinuirani ekonomski i društveni razvoj bez neprimjerenog tretmana okoliša i prirodnih resursa o kojima ovisi ljudska aktivnost i budući razvoj“ (Directorate General XI of the European Commission ).

U ovom poglavlju će biti riječi o pojmovnim odrednicama ekologije, politikama zaštite okoliša te aktualnoj neodrživosti ekonomskog rasta i kapitalizma kao društvenog sustava jer isti nanosi velike štete okolišu, a to posljedično usporava ekonomski rast.

#### **3.1. Značaj ekologije i njezina utjecaja na okoliš**

„Ekonomika okoliša (engl. environmental economics) je znanstvena grana ekonomskih znanosti koja proučava ekonomske zakonitosti u korištenju prirodnih resursa i zaštiti okoliša“ (Carter, 2004.). To je znanost koja se bavi gospodarenjem okolišem i prirodnim resursima. Osnovna pretpostavka na kojoj se temelji ekonomika okoliša je opće prihvaćena spoznaja da „okoliš nije entitet koji je odvojen od gospodarstva, već sve promjene koje se događaju u gospodarstvu utječu na okoliš i obratno“ (Carter, 2004.).

Proučavanje ekonomskih aspekata zaštite okoliša te strožeg ekološkog zakonodavstva zahtjeva u cilju razvoja i gospodarskog rasta zahtijeva je ispravljanje ekološke i ekonomske neravnoteže, odnosno provesti temeljite promjene u gospodarstvu i međunarodnim odnosima. Ekonomika zaštite okoliša, odnosno ekologija kao njezina temeljna odrednica važan je faktor u odlučivanju i uspostavljanju ravnoteže održivog razvoja.

Neodrživ pritisak današnje ekologije manifestira se narušavanjem okoliša i javlja se postupno kroz smanjenje ljudskog blagostanja, pa u tome slučaju prirodni resursi postaju oskudni i skupi. To je u suprotnost s neoklasičnim stajalištem, prema kojem se „narušeni okoliš može popraviti ili supstituirati i prema kojem su tehnološka poboljšanja veća od oskudnosti resursa i rastuće cijene“ (Goodstein, 2003.).

Kvaliteta okoliša i prirodni resursi općenito nisu sposobni za obnovu ili supstituciju, te se do mjere bogatstva ne može se doći oduzimanjem smanjenja prirodnoga kapitala od povećanja stvorenoga kapitala.

Korištenje fizičkih mjera elastičnosti ekosustava i količine resursa te usporedba s pritiscima stanovništva i potrošnje kao njihovim mjerama održivosti. Dakle oslanjanje na fizičke mjere, bilo količina resursa bilo apsorpcijskih kapaciteta spremnika u okolišu, kako bi se procijenili je li ili nije održiva uporaba prirodnog kapitala. Ako za prirodne resurse na horizontu ne postoje dobri supstituti dok je potražnja velik dio tekuće ponude tada je upotrebljavanje resursa neodrživo.

„Današnja ekologija orijentirana je strogo na očuvanje okoliša, ali se njome zbog djelovanja lokalne ekonomije generira neodrživi razvoj koji je moguće razumjeti kao razvoj koji svojim vlastitim značajkama, svojom strukturalnom biti ugrožava samoga sebe, ugrožavajući dugoročno svoje vlastite pretpostavke glede prirodnih osnova, te koji vodi k tome da takav kakav je danas, u budućnosti neće više biti moguć“ (Gunter, 2012.). „Ako se apsorpcijski kapacitet spremnika u okolišu premaši, što bi dovelo do dugoročnih promjena u okolišu od nagomilanih onečišćivača tada je upotreba tih spremnika neodrživa“ (Gunter, 2012.)

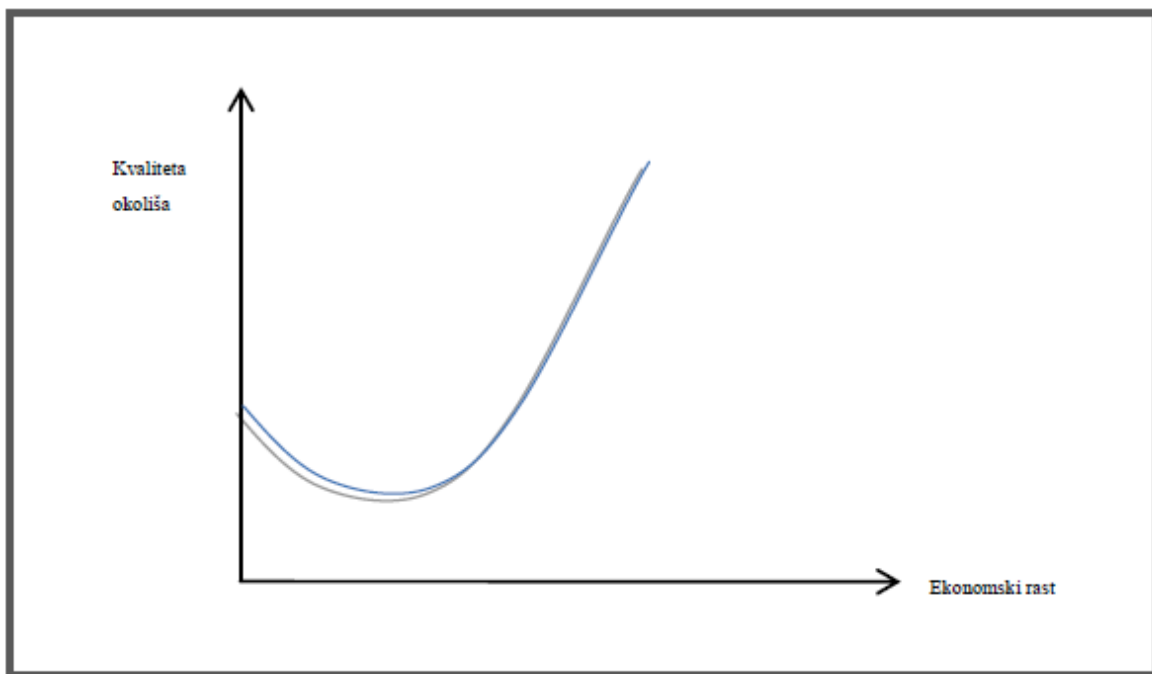
Jedno od temeljnih načela održivog razvoja je čuvanje kapaciteta zemlje, budući da zemlja ima ograničene resurse i da potrošnja bazirana na ekonomskom rastu ne može trajati vječno.



Granice vlastitog kapaciteta zemlje biti će prije ili kasnije dosegnute neodrživim pristupom jer postoje tri ograničenja koja je moguće pretpostaviti (Gunter, 2012.):

- „1. neobnovljive prirodne resurse koji se mogu iscrpiti,
2. problemi okoliša koji se očituju onečišćenjem i mogućnošću apsorpcije onečišćenja bez većih posljedica, i
3. obnovljivi resursi koji se zbog nekontroliranog iskorištavanja ne mogu reproducirati ili daju sve manje prinose“.

Slika 1. Kvaliteta okoliša u odnosu na ekonomski rast



Izvor: Loucks M. et. al. (1998): Sustainability perspectives for resources and business, CRP Press, USA, str. 31

Odnos između kvalitete okoliša i ekonomskog rasta može se prikazati krivuljom na slici 1, gdje je vidljivo da ekonomskim rastom dolazi do degradacije kvalitete okoliša, što je pretpostavljeno ranije. U okviru ekološke ekonomije zagovara se održavanje optimalnih a ne postojećih zaliha prirodnog kapitala kao temeljnog uvjeta gospodarske održivosti. Postoje također čvrsti razlozi očuvanja postojećih zaliha kapitala. U siromašnim zemljama u razvoju, odnosno one koje su ovisne o raspoloživosti prirodnih resursa, optimalne zalihe će biti veće od postojećih.

### 3.2. Politike zaštite okoliša

„Ako politika zaštite okoliša uzima kao objekt zaštite ekološke sustave, bez obzira na njihovu korisnost na čovjeka, govori se o zaštiti prirode, a ako je objekt zaštite usmjeren na okolinu s obzirom na interese ljudi, govori se o zaštiti okoliša. U prvom se slučaju govori o ekocentričnoj politici zaštite okoliša a u drugom o antropocentričnoj“ (Carter, 2004.).

„U politici zaštite okoliša prevladavaju tri teorije koje istodobno pokazuju i kakav je odnos čovjek prema okolišu“: „antropocentrična, ekocentrična, ekološko ekonomska teorija. Politika zaštite okoliša obuhvaća elemente: osnovne ciljeve i načela politike, nositelje politike, sredstva i programe za provedbu politike“ (Carter, 2004.).

Radi zaštite okoliša razvijeni su brojni instrumenti kojima se provodi politiku zaštite okoliša. Koje će se instrumenti koristiti zavisi o tome za koju će se strategiju i opredijeliti. Instrumenti (sredstva mjere) politike zaštite okoliša mogu se podijeliti u četiri osnovne skupine (Carter, 2004.):

- „regulacijski instrumenti - okolišni standardi utvrđuju granice ukupne koncentracije onečišćivača dopuštene na nekom području. Izbor instrumenata provedbe zaštite okoliša samo je djelomice tehničko pitanje za izbora instrumenata koji pruža najučinkovitije ili najkorisnije sredstvo za postizanje ciljeva zaštite.
- ekonomski instrumenti - ekonomski instrumenti su ključni za okolišno prihvatljiv razvoj, pomažu u internalizaciji troškova okoliša, često troškovno učinkovitiji od tradicionalnih instrumenata politike, povećavaju prihode za ulaganja u zaštitu okoliša, odnosno za javne rashode, spojivi sa sadašnjim trendovima prioriteta u reformama upravljačkog sustava, te imaju pozitivne učinke na inovacije i konkurentnost itd.
- samoregulacijski instrumenti - u visoko razvijenim industrijaliziranim gospodarstvima instrumenti zakonske regulative čine osnovne temelje politike zaštite okoliša kao i da su postojeći zaokreti u praksi provedbe te regulative rezultat promjene u gospodarstvu i koncepciji zaštite okoliša.

- institucionalni mehanizmi - u idealnom smislu, odgovarajuća politika i njezini instrumenti trebaju se temeljiti na općim načelima politike zaštite okoliša kako bi se ostvarili zacrtani društveno prihvatljivi ciljevi u pogledu kvalitete okoliša“.

Politika zaštite okoliša u današnje vrijeme mora zauzimati posebno mjesto u politici svake zemlje. “Ekološka svijest se počela razvijati zbog povijesnih okolnosti kao dio društvene svijesti zahvaljujući napretku društva. Glavna težnja ekološke svijesti je bila u usklađivanju industrijskog razvoja s mogućnostima zaštite okoliša. Ekološka kriza krajem prošlog stoljeća je intenzivirala razmišljanja o posljedicama koje se očekuju na globalnoj razini ukoliko se ne bude pazilo na prirodu“ (Afrić, 2002.) . Neki segmenti zaštite okoliša i smanjenja onečišćenja se počinju regulirati još od 19. stoljeća, a 1962. godina se smatra godinom kada je ugrožavanje prirode dobilo takve razmjere koji su izazvali strah od nestanka složenih procesa života na zemlji. Od tada počinju se održavati međunarodne konferencije s ciljem spoznaje stanja okoliša i donošenja smjernica za zaštitu okoliša na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

Europska unija ulaže u politiku zaštite okoliša. Za uspješno provođenje politike zaštite okoliša potrebna je suradnja svih dionika i osviještena javnost. Glavni je cilj politike zaštite okoliša svakako ograničenje kao i smanjenje štetnih posljedica koje su uzrokovane ekonomskim i ostalim djelatnostima na prirode ekološke sustave. To se ostvaruje tako da se uklone ili barem ublaže sve vrste onečišćenja. Svrha je politike zaštite okoliša uspostavljanje kompromisa između gospodarskog rasta i zaštite okoliša, što nije jednostavan zadatak, već vrlo složen. Kako bi se politika zaštite uspješno realizirala, potrebno je osvijestiti javnost o problemima glede okoliša. Nažalost, većina ljudi nije dovoljno zainteresirana za zaštitu okoliša i ne vode računa o njemu, čime nesvjesno ugrožavaju kvalitetu ostalih. To se mora promijeniti ukoliko je cilj države imati održivi sustav koji omogućuje kvalitetan život svim ljudima.

Europska unija danas posjeduje najsnažnije svjetske standarde zaštite okoliša te je progresivno usmjerena prema suprostavljanju globalnih promjena, osobito onih klimatskih, koje najviše ugrožavaju život na zemlji, a ostale promjene obuhvaćaju (European Commission, 2020.):

- bioraznolikost,
- zaštita šuma,

- zaštita zraka,
- sprječavanje onečišćenja vode i
- upravljanje otpadom.

Europska Unija, sukladno definiranim direktivama i usmjerenju prema definiranim promjenama prioriteta zaštite okoliša. provodi različite projekte i planove za zaštitu okoliša i održivi razvoj. „Jedan od novijih planova predviđen je za provedbu do 2030.godine i zove se „Plan 2030 za održivi razvoj“ i njime se želi postići svijest na globalne promjene. Plan je univerzalan i odnosi se na sva partnerstva između zemalja i na društvene privatne sektore.“ (European Commission, 2020.)

Europska politika zaštite okoliša ima svoje temelje na načelima opreznosti, preventivnog djelovanja i uklanjanja onečišćenja na samom izvoru, kao i na načelu „onečišćivač plaća“. „Načelo opreznosti predstavlja instrument za upravljanje rizicima koji se može primijeniti kada postoji znanstvena nesigurnost o tome predstavlja li određena aktivnost ili politika potencijalan rizik za ljudsko zdravlje ili okoliš“ (Europski parlament, 2020.). „Primjerice, ako se pojave sumnje o potencijalno štetnim učincima proizvoda i ako nakon objektivne znanstvene procjene ta nesigurnost potraje, postoji mogućnost da se naloži prestanak distribucije tog proizvoda ili njegovo uklanjanje s tržišta“ (Europski parlament, 2020.). Takve mjere moraju biti ne diskriminirajuće i proporcionalne te se moraju ponovno preispitati kada bude dostupno više znanstvenih podataka.

Politike koje provodi Europska Unija o okolišu i prirodi su (Europski parlament, 2020.):

- Akcijski programi,
- Zrak,
- Ekonomija,
- Procjena okoliša,
- Obavješćavanje javnosti o okolišu,
- Industrija,
- Internacionalni problemi,
- Zemlja,
- Uvale i obale,
- Priroda i bio raznolikost,
- Buka,

- Tlo,
- Održivi razvoj,
- Urbane sredine,
- Otpad,
- Voda.

Slika 2. Područja nadležnosti i odgovornosti EU za okoliš

Od 1972. godine kada je oblikovan prvi okolišni pravni dokument Europske zajednice, različitim okolišnim temama pristupa se na različite načine:

- **Opća pitanja okoliša**, kao što su pristup informacijama, procjena utjecaja na okoliš, inspekcija zaštite okoliša, označavanje eko proizvoda, mjere koje se odnose na industrijska postrojenja, kao i na tematska područja
- **Voda** (kakvoća voda, zaštita od onečišćenja i obrada otpadnih voda),
- **Zrak** (emisija i standardi kakvoće zraka, promicanje korištenja obnovljivih izvora energije),
- **Buka** (maksimalne dopuštene razine buke),
- **Kemikalije** (klasifikacija, pakiranje i označavanje kemijskih tvari, ograničenja korištenja kemikalija, označavanje proizvoda za zaštitu bilja, uvoz i izvoz kemikalija, korištenje genetski izmijenjenih organizama),
- **Zaštita prirode** (zaštita divljih ptica, zaštita prirodnih staništa flore i faune), i
- **Otpad** (odredbe koje se odnose na specifične vrste otpada, obradu otpada, prijevoz i odlaganje otpada).

Izvor: BALTIC ENVIRONMENTAL FORUM DEUTSCHLAND (2019): Environment politics society, dostupno na [http://www.befde.org/fileadmin/files/Publications/Environment\\_politics\\_society/eu\\_policy\\_handbook\\_env\\_hr.Pdf](http://www.befde.org/fileadmin/files/Publications/Environment_politics_society/eu_policy_handbook_env_hr.Pdf), pristupljeno 12.06.2020.

Nekad se politika zaštite okoliša EU – a bavila temeljnim komponentama zaštite okoliša poput općih pitanja, vode, zraka, buke, kemikalija, otpada i zaštite prirode. Danas su njena područja zaštite okoliša uvelike proširena, kao što je i gore nabrojeno, sukladno odredbama Europskog parlamenta

### 3.3. Suvremene klimatske promjene i utjecaj na svijet

“Svijet se mora ujediniti u nastojanju da riješi problem klimatskih promjena. U znanstvenim krugovima malo tko osporava tvrdnju da ćemo se, ukoliko ništa ne poduzmemo, suočiti s još više suša, gladi i masovnih seoba stanovništva koje će u narednim desetljećima uzrokovati nove oružane sukobe” (Obama, 2015.). Danas sve više raste svijest kako se klima već počela mijenjati, što dokazuju i brojna znanstvena istraživanja provedena na ovu temu.

Činjenica jest da se svijet nalazi pred velikim izazovima, čak po nekima i dramatičnim izazovima. Ugrožavanje ravnoteže ekološkog sustava više nije pitanje budućnosti već je pitanje koje treba razmotriti sada. Više nije upitan samo odabir strategije prilagodbe na klimatske promjene već i njezina provedba od strane zemalja koje su najviše ugrožene ovakvim promjenama.

„Klimatske promjene označavaju termin dugoročnih promjena u statičkoj raspodjeli klimatskih faktora, u vremenskom periodu od desetak do milijun godina“ (Klima.hr, 2020.). To može biti „promjena u prosječnim klimatskih elementima i promjena raspodjele klimatskih događaja s obzirom na prosječne vrijednosti ili pojava sve više krajnjih vremenskih događaja“ (Klima.hr, 2020.). Klimatske se promjene mogu odnositi na određene posebne regije ili se mogu odnositi na cijelu Zemlju.

Poznati američki proizvođači fosilnih goriva „Koch Industries“, koji predstavljaju privatne interese u svrhu zaštite svoga bogatstva. Svjetska industrijska proizvodnja godišnje proizvede više od 6 milijardi tona ugljičnog dioksida, što dovodi do grijanja atmosfere, posljedica je porast temperature na svjetskoj razini od samo nekoliko stupnjeva, čime se tope polarne kape. Dakle, trenutno korišteni izvori energije uvelike ugrožavaju klimatske promjene koje mogu dovesti do katastrofalnih razmjera.

Porast razine mora poplavljuje već sada Pacifičke otoke, koji će prvi doživjeti najgore učinke globalnog zatopljenja. Do danas su otpuštanjem otrovnih plinova u more uništeni mnogi ekosustavi riba koje su evoluirale milijardama godina i danas tih životinjskih vrsta više nema.

Izazivanjem namjernih požara u Indoneziji sa lica zemlje nestat će godinama stvarane prašume, koje su temelje proizvodnje kisika, dok istodobno takvi požari oslobađanjem ugljika, koji odlazi direktno u atmosferu i zagrijava je. Isti požari uzrokuju smrt brojnih i rijetkih životinjskih vrsta prašuma, koje nepovratno izumiru.

Izvor problema je i proizvodnja stoke u svrhu prehrane stanovništva. Krave su primarne životinje koje proizvode metan, kao moćan staklenički plin, čijim ispuštanjem on odlazi direktno u atmosferu, a učinak metana na atmosferu je katastrofalan. Elektrifikacija i izvori svjetla koji dolaze iz svakog izvora struje također uništavaju atmosferu.

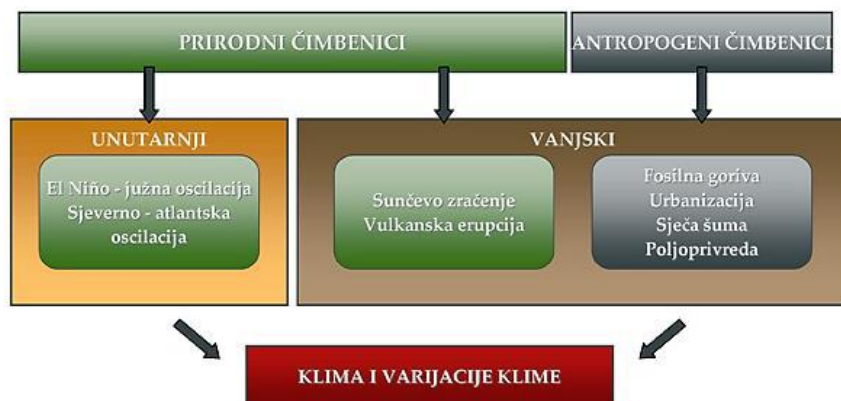
Postojeće klimatske promjene i njihovi negativni učinci danas tjeraju mnoge ljude na seobu u krajeve gdje neće biti toliko ugroženi, što ima za posljedicu stvaranje sukoba zbog vode i može doći čak i do ratnih zbivanja.

Samo jedan stupanj povišenja temperature može uzrokovati brojne prirodne katastrofe, poput opasnih oluja koje će nemilice uništiti velike dijelove Zemljine površine, pojavit će se suša, toplinski valovi uništiti će agrikulturu oko ekvatora te proizvodnja hrane više neće biti moguća, odnosno čovječanstvo se više neće moći prehraniti. Metan zarobljen u ledu na polovima Zemlje otapa led, oslobađa se još više metana i to dodatno truje atmosferu.

Vlade svjetskih ekonomija su počele poduzimati mjere u svrhu zaštite planeta i atmosfere od katastrofalnih posljedica koje će donijeti klimatske promjene na način da su počele uvoditi kontrolnu cijenu proizvodnje fosilnih goriva, uvođenje različitih poreza na ugljik, a neke zemlje, poput Njemačke, su već uvele i zakonske odredbe zabrane prometa vozilima na dizelski pogon. Uvođenjem poreza na ugljik smanjila bi se njegova potrošnja, uvođenjem većih poreza na cigarete smanjilo bi se pušenje, odnosno uvođenjem mjera oporezivanja štetnih plinova dobiva se na vremenu i smanjuje se mogućnost zagađenja planete.

S obzirom na navedeno, danas se pokušava osigurati mogućnost opstanka blagostanja za čovječanstvo jer je planet zbog svega navedenog na granici izdržljivosti. Stoga je primarno prioritetno obrazovanje javnosti o štetnosti klimatskih promjena te je iste potrebno uputiti što mogu oni kao pojedinci učiniti da zaustave globalne katastrofalne klimatske promjene koje se događaju na Zemlji. Čelnici svjetskih ekonomija dužni su javnosti iznijeti činjenične posljedice trovanja atmosfere fosilnim gorivima, metanom, požarima i uputiti ih u sve moguće posljedice koje u konačnici mogu dovesti do opće ugroze, kako njihovih života, tako i pitanja opstanka čovječanstva na samoj planeti. Izgaranjem fosilnih goriva bilo u tvornicama bilo u automobilima, krčenjem šuma, ljudskim utjecajem i slično sve se više utječe na klimu pa samim time i na promjene u klimi.

Slika 3. Primjer prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu



Izvor: Klima.hr (2020): [http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene), pristupljeno 12.06.2020.

Iz slike 3. je vidljivo kako „varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava. Takvu varijabilnost klime uočavamo u pojavama kao što su *El Niño - južna oscilacija* koja je rezultat međudjelovanja atmosfere i oceana u tropskom dijelu Tihog oceana ili *Sjeverno - atlantska oscilacija* koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja i na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe“ (Klima.hr, 2020.).

„Ugrožavanje ravnoteže globalnog ekološkog sustava i sve intenzivnije klimatske promjene jedne su od najvažnijih obilježja 20. stoljeća i prijelaza dvaju tisućljeća. Važno je pritom naglasiti da promjenu klime nekog područja treba jasno razlikovati od varijacija unutar nekog klimatskog razdoblja koje se događaju unutar vrlo kratkih vremenskih razdoblja, a posljedica su prirodne varijabilnosti i kaotičnih svojstava atmosfere“ (Branković, 2014). „O trajnoj promjeni klime govori se kada nastupi značajna i trajna promjena u statističkoj razdiobi klimatskih elemenata i u razdoblju od nekoliko desetljeća“ (Branković, 2014). S obzirom da trend promjena klima traje kroz cijelo 20. stoljeće, uočene klimatske promjene u drugom desetljeću 21. stoljeća predstavljaju jedan od najvećih izazova za čovječanstvo, te su postale jedna od najozbiljnijih posljedica globalne okolišne krize i jedna od najvećih prijetnji opstanku života na zemlji.

Promjene globalne klime u zadnjih stotinjak godina vežu se uz promjene više elemenata klimatskog sustava, a prvenstveno uz promjene površinske temperature, visine razine mora i pokrivenost sjeverne hemisfere snijegom.



„Od 80-ih godina prošlog stoljeća prikuplja se sve više dokaza da ljudsko društvo utječe na globalni okoliš uslijed čega globalna temperatura raste te da se kao posljedica antropogenog učinka klima na planetu mijenja“ (Leiserovitz, 2007.).

Prema IPCC (2018), „globalno zatopljenje definirano je kao povećanje kombinirane temperature zraka na površini tla i površini mora i tijekom 30-godišnjeg razdoblja pri čemu se zatopljenje izražava u odnosu na razdoblje od 1850. godine do 1900. godine, koje se koristi kao približna predindustrijska temperatura“. Sukladno tome, „zatopljenje od predindustrijskih razina do perioda između 2006. godine i 2015. godine procjenjuje se na  $+0,87^{\circ}\text{C}$  (vjerojatno između  $+0,75^{\circ}\text{C}$  i  $+0,99^{\circ}\text{C}$ )“ (Ipcc, 2018.) Međutim iz perspektive kraja drugog desetljeća 21. stoljeća znanstvenici pretpostavljaju da je već u „2017. godini zatopljenje uzrokovano ljudskim djelovanjem dostiglo približno  $1^{\circ}\text{C}$  (vjerojatno između  $+0,8^{\circ}\text{C}$  i  $+1,2^{\circ}\text{C}$ ) iznad predindustrijskih razina uz vrlo zabrinjavajući rast za još  $0,2^{\circ}\text{C}$  (vjerojatno između  $+0,1^{\circ}\text{C}$  i  $+0,3^{\circ}\text{C}$ ) po desetljeću“ (IPCC, 2018.).

„Zatopljenje veće od globalnog prosjeka već se dogodilo u mnogim regijama i sezonama, te 20%-40% globalnog stanovništva živi u regijama koje su već u periodu između 2006. godine i 2015. godine doživjele zatopljenje više od  $+1,5^{\circ}\text{C}$  iznad predindustrijske razine, a kroz najmanje jednu sezonu. Zatopljenje veće od globalnog godišnjeg prosjeka doživljava se u mnogim kopnenim regijama i godišnjim dobima, uključujući dva do tri puta više na Arktiku“ (IPCC, 2018). Ljudi najviše pogođeni klimatskim promjenama i globalnim zatopljenjem žive u zemljama niskog i srednjeg dohotka, od kojih su neke doživjele dodatan pad u npr. sigurnosti hrane, što je tek djelomično povezano s rastom migracija i siromaštva.

Ne vjeruju međutim svi u postojanje trenda globalnog zatopljenja. Ekološki skepticizam, definiran kao sumnja u autentičnost ili ozbiljnost degradacije okoliša, uobičajen je za širu javnost. Međutim, u znanstvenoj literaturi postoji cijeli krug znanstvenika i radova u kojima se poriče postojanje klimatskih promjena ili se poriče antropogeni utjecaj na globalno zatopljenje i posljedične klimatske promjene. Brojnost radova koji objavljuju znanstvene podatke kao i raspon i visoka razina časopisa u kojima se objavljuju takvi radovi izaziva bojazan da će se potaknuti organizirani napori za širenje sumnje u pouzdanost znanstvenih podataka i posljedično značajno odgoditi procese implementacije politike zaštite okoliša.

Taj strah nije neosnovan budući da empirijske studije iz drugih političkih polja potvrđuju da organizirano poricanje znanosti koje su počinili akteri sa značajnim političkim ili ekonomskim kapitalom može utjecati na to kako društvo reagira na ozbiljne prijetnje ili probleme.

„Globalno zatopljenje ima dugoročne kumulativne uzroke u odnosu modernog društva prema prirodi, a posljedice globalnog zatopljenja poput topljenja ledenjaka, podizanja razine mora i ekstremnih promjene vremena imaju ogroman utjecaj na čovječanstvo, okoliš te globalne i nacionalne ekonomije“ (IPCC, 2018.). Međutim, pored degradacije okoliša i zagađenje, mnoge regije i dalje karakterizira značajno siromaštvo i ozbiljna nejednakost u raspodjeli dohotka i pristup resursima, što sve povećava osjetljivost na klimatske promjene. Neki bioetičari smatraju da je upravo zbog izrazitog antropogenog doprinosa globalnom zatopljenju i svim posljedicama kojeg izaziva, nastanak čovjeka najveća greška evolucije.

„Porast i povećanje globalnih temperatura od  $+0,5^{\circ}\text{C}$ , koji je Zemlja iskusila kroz proteklih 50 godina, pridonio je pomacima u distribuciji biljnih i životinjskih vrsta, smanjenju prinosa i češćih požara“ (IPCC, 2018.). Slične se promjene mogu očekivati s daljnjim porastom globalne temperature. Pretpostavka je da što je niži porast globalne temperature iznad predindustrijskih razina, to su manji rizici za ljude, društva i prirodne ekosustave. Drugim riječima, „ograničavanje zagrijavanja na  $+1,5^{\circ}\text{C}$  može se razumjeti u smislu tzv. „izbjegnutih utjecaja“ u usporedbi s višim razinama zagrijavanja“ (IPCC, 2018). Međunarodni panel za klimatske promjene 2014. godine iznio je stav da se „s gotovo punom sigurnošću potvrđuje da ljudske djelatnosti dominantno uzrokuju globalno zatopljenje, koje dovodi do višestrukih manifestacija klimatskih promjena“ (IPCC, 2018.).

### **3.4. Efekti klimatskih promjena**

Danas su ljudi svjedoci velikih i brojnih klimatskih promjena koje se događaju već danas u Europi i svijetu, a događat će se i u budućnosti i koje ne utječu samo na ljude već utječu i na floru i faunu. „Brojne životinje susreću se s ogromnom promjenom njihova staništa uzrokovanom klimatskim promjenama, stradavaju flora i fauna, a brojne se države suočavaju sa promjenom slike krajobraza u kojoj nadasve lijepa i

svjetski poznata mjesta postaju sve manje posjećena, a klimatske promjene koje se događaju na takvim mjestima su sve učestalije“ (Europska komisija, 2020.).

„Predviđa se od strane klimatskih stručnjaka da će se ti učinci još pojačati u desetljećima koja dolaze. Mnogobrojni su utjecaji i posljedice. Temperature rastu, uzroci oborina se mijenjaju, ledenjaci se tope, razina mora raste i sve su češći ekstremni vremenski uvjeti, koji donose opasnosti kao što su poplave i suše. Klima na našem planetu stalno se mijenjala, obično kao rezultat prirodnih čimbenika kao što su sitne promjene u putanji Zemlje oko sunca, vulkanske aktivnosti i nestabilnosti u klimatskom“ (Europska komisija, 2020.) .

„Međutim, ljudi imaju sve veći utjecaj na klimu upotrebom fosilnih goriva, sječom šuma i uzgojem stoke. Energija iz Sunca grije Zemlju i naš planet zrači dio te topline natrag u svemir. Međutim, određeni plinovi u atmosferi djeluju kao staklo u stakleniku – dopuštaju ulazak energije u atmosferu i sprječavaju njezin odlazak. Neki staklenički plinovi, kao što je vodena para, prirodno su prisutni u atmosferi. Bez njih, prosječna temperatura na Zemlji bila bi nepodnošljivo niska i iznosila bi minus 18°C umjesto 15°C, koliko iznosi sada“ (Europska komisija, 2020.). U prošlosti su klimatske promjene bile spore, ali sada se nalazimo u razdoblju brzog zagrijavanja. Ljudske aktivnosti otpuštaju velike količine stakleničkih plinova u atmosferu, što dovodi do pogoršanja učinka staklenika i do sve toplije klime. Europa reagira smanjenjem emisija stakleničkih plinova i poticanjem drugih naroda da čine isto. Međutim, čak i ako uspijemo, klimatske promjene će se u određenoj mjeri i dalje osjećati. To je zbog toga što mnogi staklenički plinovi dugo ostaju u atmosferi jer oceani djeluju kao veliki spremnici topline. Stoga se učimo prilagoditi određenom stupnju klimatskih promjena.

„Europa, a skupa s njom i Hrvatska ima vrlo specifičan položaj, s mnogo više nepoznanica negoli ostali kontinenti. U funkcioniranju klime Europa uživa nezaslužene blagodati pregrijane Golske struje i dubokih unutrašnjih mora (Sredozemno more, Crno more i Baltičko more), no sve bi se moglo iznenada promijeniti slabljenjem ili zaustavljanjem Golske struje zbog otapanja arktičkog leda i Grenlanda“ (Klima.hr, 2020.). Ugrubo, klimatska slika Europe i europskog jugoistoka u skoroj budućnosti nije nimalo ružičasta.

Po prvi put precizno je dokumentiran sveobuhvatni učinak promjena u sadašnjoj klimi: povlačenje i nestajanje ledenjaka, produžena vegetacijska razdoblja, promjene u rasprostranjenosti vrsta i posljedice po zdravlje uzrokovane razdobljima vrućina bez presedana. Opisane promjene sukladne su onima predviđenim u cijelome sustavu budućih globalnih klimatskih promjena.

„Pretpostavlja se da će negativni učinci budućih klimatskih promjena zahvatiti gotovo sve europske regije, a u mnogim privrednim granama izazvati i ozbiljne krize. Negativni učinak uključuje povećani rizik iznenadnih velikih poplava u unutrašnjosti kopna, a pojačane erozije tla podjednako će izazivati olujne kiše i podizanje morske razine. Većina organizama i vrsta teško će se prilagođavati toliko naglim promjenama. Prema predviđanjima u planinskim područjima nestat će ledenjaci, smanjit će se snježni pokrivač, a s time i zimski turizam. U nekim bi područjima moglo nestati i do 60% živih vrsta, naročito ako se ostvari nepovoljniji scenarij visoke emisije ugljikovog dioksida, metana i zatopljenja do 2080. godine“ (Klima.hr, 2020.).

„U južnim dijelovima Europe klimatske će promjene pogoršati postojeće stanje s učestalim visokim temperaturama i dugotrajnim sušama. U pojasu koji je i sada vrlo osjetljiv na te pojave očekuje se pojačana nestašica vode, smanjenje hidropotencijala, štete u ljetnom turizmu i sve lošija proizvodnja usjeva. Valovi vrućine i šumski požari bitno će pogoršati zdravstvene rizike (Klima.hr, 2020.). U Središnjoj i Istočnoj Europi smanjit će se ljetne padaline što će prouzročiti pravi vodeni stres. Duža razdoblja velikih vrućina povećat će zdravstvene rizike. Stradat će šume i s njima povezana industrija, a povećat će se rizici požara na travnjacima i u močvarama. U sjevernoj Europi klimatske će promjene u početku imati dvojak učinak zbog smanjenih zahtjeva za grijanjem, povećanim poljoprivrednim prinosima i bujanjem šuma“ (Klima.hr, 2020.).

Međutim, daljnji tijek promjena imat će u konačnici nepovoljan učinak zbog učestalih zimskih poplava, ozbiljno ugroženog ekosustava i smanjene stabilnosti tla osobito u zoni permafrosta. Te će razorne pojave uvelike nadmašiti početne pozitivne učinke, naročito izmjena suša i poplava. Prilagodba klimatskim promjenama mogla bi se okoristiti iskustvima stečenim u ekstremnim klimatskim prilikama, posebice primjenom pro aktivnog upravljanja rizicima. Neizbježni su potpuno novi planovi prilagodbe.

## **4. UTJECAJ EKOLOGIJE NA EKONOMSKI RAST I RAZVOJ DRUŠTVA**

Ekologija je znanost o odnosima živih organizama i njihove okoline. Ekologija je također proučavanje ekosustava. Ekosustav je sve u određenom području - zrak, tlo, voda, živi organizmi i fizičke strukture, uključujući sve izgrađeno ili koji su osmislili ljudi. Živi dijelovi ekosustava - mikroorganizmi, biljke, ljudi i životinje su njegova biološka zajednica. Ekosustavi mogu biti bilo koje veličine. Mali ribnjak u šumi je ekosustav, a cijela šuma je ekosustav.

Koliko je suvremena ekonomija globalna prijetnja održivosti i okolišu? Ovo je pitanje o kojem se mora razmisliti je li ljudima doista stalo do planeta u kojem žive. Jedan od načina za prosudbu je pažljivim promišljanjem sadašnjeg stanja u svijetu - imajući u vidu mora se imati na umu sadašnje stanje čovječanstva u cjelini - i kamo to kreće. Ljudska civilizacija u cjelini na putu je povećanja pritiska svjetskog stanovništva; rastuće siromaštvo i glad; sve veći jaz između bogatih i siromašnih među narodima i unutar naroda; rastući potencijal za socijalne i političke sukobe; eskalira nasilje ili terorizam kao odgovor na nepravde ili u najmanju ruku kako bi se privukla pažnja na percipirane nepravde ili nepravde; ogromna svjetska vojna potrošnja; ubrzanje klimatskih promjena; hrana, nedostatak vode i energije; pogoršanje industrijskog, urbanog i poljoprivrednog zagađenja; non-stop uništavanje ozonskog omotača; ubrzavanje smanjenja biološke raznolikosti; i stalni gubitak atmosferskog kisika. Sve to dovodi do negativnog utjecaja globalne ekonomije na okoliš, a njegovo zagađenje implicira negativne efekte na ekonomski rast i razvoj društva. Stoga će se u ovom poglavlju obraditi navedena problematika.

### **4.1. Ekologija kao fundament ekonomskog i društvenog rasta**

„Spoznaja da je ekonomski razvoj osnova svekolikog napretka društva starija je od industrijske (kapitalističke) civilizacije i za nju karakterističnih energetske i socijalne krize. Naučno obrazloženje te spoznaje relativno je novijeg datuma. Klasična građanska politička ekonomija uvela je taj problem u modernu ekonomsku znanost, a Marx je ovu stimulirao da trajno istražuje posebne „slučajeve“ njegove znamenite opće postavke o determiniranosti društvenog razvoja stupnjem razvoja materijalnih

proizvodnih snaga“ (Brkljačić, 1973.) Jedan od tih posebnih aspekata - teorija o ekonomskom razvoju i povijesnoj ograničenosti kapitalizma - predmet je Marxova životnog djela, kojemu se uz bok često stavlja i ponekad suprotstavlja ovo ili ono najnovije djelce iz područja ekologije.

„Ekologija se kao znanost počela brže razvijati tek u drugoj polovici XIX. stoljeća Kao znanost o zajedničkom domu, ili u rječniku biologije o odnosima u vezi s granicama „staništa“ živih bića, ekologija je dugo vremena bila svedena na to da predstavlja posebnu granu biologije“ (Brkljačić, 1973.).

„Značaj predmeta ekologije doveo je do osnivanja čitavih pokreta i saveza u najvećem broju država sa zadaćom da razvijaju *ekološku svijest* u društvu, da se bore protiv zagađivanja čovjekove okoline u granicama u kojima je to moguće s obzirom na potrebu planskog usmjerivanja i samog tehničkog progresa“ (Brkljačić, 1973.).

Ograničenost mnogih važnih sirovina i izvora prehrane kao i sve veće zagađivanje čovjekove okoline isključuju, kako tvrde i mnogi drugi ozbiljni učenjaci, daljnji porast svjetskog stanovništva po prosječnim stopama na koje smo se navikli računati u posljednjim desetljećima. Sto brži i skladniji ekonomski razvoj neprijeporno je misao vodilja ekonomske politike svih zemalja suvremenog svijeta. Upravo stoga što ne postoji zemlja ili vlada kojoj je ideal stagnantna privreda, vrlo čudno i zastrašujuće djeluje poruka koju posljednjih godina čujemo s mnogih strana: čovječanstvo bi moralo usporiti ekonomski razvoj, ili ga čak zaustaviti na postojećem nivou, ukoliko želi da danas rođene generacije prožive čovjeka dostojan život u stoljeću koje je pred njima.

## **4.2. Neodrživost ekonomskog rasta i kapitalizma**

Kallis et. al. (2016) najpreciznije su opisali problematiku neodrživosti ekonomskog rasta. „U suvremeno doba svaki pojedinac treba ponaosob tražiti smisao života. To razmišljanje temelji se na pretpostavci da svaki pojedinac ima pravo poslužiti se svim resursima potrebnima da se u upusti u tu potragu“.

Na društvenoj razini to se prevodi u zahtjev za rastom o kojem se ne može pregovarati: jedino uz rast mogu biti zadovoljeni zahtjevi svih pojedinaca.

Nadalje, Herceg (2013) se također izjasnio o aktualnoj problematici neodrživosti ekonomskog rasta: „Nesporno je kako je gospodarski napredak donio korist čovječanstvu. Međutim danas je jasno da taj gospodarski napredak nije u skladu s postulatima očuvanja okoliša. Ukoliko se u daljnje planiranje gospodarskog rasta ne uključi skrb o zaštiti okoliša, sasvim je izvjesno da će gospodarski rast izostatiti, a samim tim izostat će i napredak civilizacije“ (Herceg, 2013: 251).

Iz navedenih tvrdnji stručnjaka se može zaključiti da glavni problem koji proizlazi iz paradigme ekonomskog rasta jest da ovisi o društvu i okolišu, a „ne može izranjati iz tkiva društva, a da i društvu i okolišu ne nanosi žestoke utjecaje“ (Lay, 2007.). Radi se o začaranom krugu koji ne vodi prema održivosti. Štoviše, između održivosti i rasta „stalna je konceptualna i praktična napetost (jer) održivost izvire iz holističkog načela, dakle pristupa koji gaji cjelovitost. Dakle, ekonomski rast je danas partikularan, tiče se materijalnog svijeta stvari kao dijela cjeline, rast automatski ne jamči opstanak (niti) ne mora automatski značiti i razvoj. A taj isti rast samorazumljiva je i neupitna dogma suvremenog doba“ (Lay, 2007.).

„Kapitalizam se zasniva na (neodrživom) ekonomskom rastu kojeg nastoji održati putem iskorištavanja radne snage i eksploatacije prirodnih resursa. Ako dođe do smanjenja ili stagnacije rasta, povećava se stopa tih aktivnosti. Sve veće iskorištavanje radne snage dovodi do povećanja društvene nejednakosti, a sve većom eksploatacijom narušava se ekosistem koji ne sadrži beskonačne zalihe resursa“ (Lay, 2007.). Dakle, matematički je nemoguće ostvariti rast kojeg kapitalizam zahtijeva, a bez rasta kapitalizam ne može funkcionirati jer je akumulacija kapitala njegova glavna sastavnica.

Drugi razlog neodrživosti kapitalizma koji se želi spomenuti je konzumeristička kultura. Radi se o „procesu stalnog pozapadnjenja vrijednosti, interesa i modela življenja“ (Lay, 2007.) gdje je potrošnja zauzela središnje mjesto u društvenim aktivnostima. „Kao složena i slojevita društvena pojava, potrošnja, naravno, ima i okolišne aspekte jer i proizvodnja i potrošnja dobara u velikoj mjeri utječu na okoliš. Iz toga neizbježno proizlazi i konstantna kritika konzumerističke kapitalističke kulture kao bitno neodržive“ (Lay, 2007.).

Može se vidjeti kako danas globalna ekonomija vođena isključivo generiranjem profita ugrožava okoliš, a time i neposredno ekonomski rast nacionalnih gospodarstava jer veliko onečišćenje i sve implicitne posljedice gledanja samo profita, a zanemarivanja društvene odgovornosti dovode do suprotnog učinka, a to je neodrživost ekonomskog rasta, umjesto njegova progresivna razvoja, kako se očekuje.

### **4.3. Ekološki utjecaji na održivost ekonomskog rasta**

Zdravi ekosustavi temelj su zdravog gospodarstva, održavanja i unapređenja ljudskog života uslugama od hrane i goriva do čistog zraka i vode. Kao takva, ekologija ima važnu ulogu u naporima društva na njezinom unapređenju kvalitetu života u cijelom svijetu. Iako ekološki znanstvenici nemaju ni djelomično niti sposobnost prosudbe pravo ljudi da rastu ekonomiju, oni posjeduju stručnost i odgovornost da identificiraju ekološku posljedice postojećih i alternativnih strategija rasta, priznajući da (Economic Society of America, 2017.): „ljudske aktivnosti mogu degradirati ekosustave, umanjujući usluge ekosustava od vrijednosti za društvo (gubitak prirodnog kapitala); mnoge usluge ekosustava, poput čistog zraka, su javna dobra - one su svima besplatno i neselektivno članovi zajednice, dajući dionicima malo poticaja za njihovo održavanje; u slučajevima kada usluge ekosustava imaju tržišnu vrijednost, ekonomske aktivnosti mogu imati ekološki utjecaji koji nisu obuhvaćeni tržišnim cijenama; apsolutnost društva da predviđa posljedice promjena ekosustava je ograničena (okolišna nesigurnost), ali može biti poboljšano pomoću alata za uređivanje novih računala i predviđanja“.

Procjena milenijskog ekosustava pruža sveobuhvatan pregled stanja, trendova i mogućih budućih uvjeta ekosustava, a njeni nalazi uključuju (ESA, 2017.):

- „Tijekom posljednjih 50 godina, ljudi su mijenjali ekosustave brže i obimnije nego u bilo kojem drugom usporedivom razdoblju u ljudskoj povijesti, u velikoj mjeri da zadovolje brzo rastuće potrebe za hranom, slatkom vodom, drvom i gorivom. To je rezultiralo znatnim i uglavnom nepovratnim gubicima u raznolikosti života na zemlji.



- Promjene koje su učinjene u ekosustavima pridonijele su znatnim neto dobitima u dobrobiti ljudi i ekonomskom razvoju, ali ti su dobiti postignuti rastućim troškovima u obliku degradacija mnogih usluga ekosustava, kao što su povećani rizici nelinearnih promjena i pogoršanje siromaštva nekih skupina ljudi. Ovi problemi, ukoliko se ne riješe, značajno će umanjiti problem dobrobiti koje buduće generacije dobivaju iz ekosustava“.

Ekološki održiv razvoj mora održavati otpornost ekosustava - trajnu sposobnost ekosustava kako bi budućim naraštajima pružili usluge usprkos prirodnim i ljudskim poremećajima. Mnoge postojeće strategije upravljanja ekosustavima su neodržive i usredotočene su na jednu uslugu – poput proizvodnje hrane, goriva ili vode - zanemarivanje drugih. Takve strategije mogu smanjiti biološku raznolikost i otpornost ekosustava uklanjanjem biljnih životinjskih vrsta, unošenjem novih i štetnih vrsta. Osim smanjenja otpornosti, ove strategije smanjuju sposobnost ekosustava da isporuče druge važne usluge. Na primjer, sječa drva može dati dugoročni profit vlasniku šumovite zemlje, ali samo na štetu usluga ekosustava koje je šumski ekosustav nekad pružao, poput čiste vode, sekvestracija ugljika i mogućnosti rekreacije. Čovječanstvo u cjelini ne mora nužno biti i bogatije.

Ljudsko blagostanje ovisi o brojnim oblicima bogatstva. Kvalitetu ljudi ne određuju samo njihova imanja (proizvedeni kapital), vještine (ljudski kapital), socijalne institucije (društvene kapital) i njihovo biofizičko okruženje (prirodni kapital). Dio ovog bogatstva je u privatnim rukama, ali mnogo toga pripada zajednicama, a resursi poput atmosfere pripadaju cijelom čovječanstvu. Većina konvencionalnih mjera gospodarskog rasta, poput bruto nacionalnog proizvoda, usredotočena je isključivo na proizveden kapital. To donositeljima odluka daje mali poticaj za zaštitu prirodnih, društvenih i ljudskih pojava. Stoga se može zaključiti da su ekološki utjecaji na ekonomski rast negativni uslijed zagađenja okoliša te da svaki daljnji negativni utjecaji dovode do neodrživosti ekonomskog rasta i razvoja društva.

#### 4.4. Strategije za postizanje održivog razvoja

Kako bi se potaknulo donositelje odluka da snose rast troškova u okolišu, te da se unaprijedi ekonomski rast, EAA (2017) predlaže sljedeće četiri strategije:

**„1. Internaliziracija eksternalija** - Utjecaji okoliša i nedostatak resursa uzrokovani gospodarskim aktivnostima često utječu na daleko udaljene ljude u prostoru i vremenu od onih čiji su postupci proizveli ove probleme. Ovo odvajanje uzroka od posljedica predstavlja ono što ekonomisti nazivaju eksternalijama. Primjerice, agrobiznis ima koristi primjenom dušičnih gnojiva, ali ne snosi troškove povezane s „mrtvim zonama“ iscrpljenim kisikom u vodenim ekosustavima nastaje agrokemijski otjecanje. Jer štetni utjecaji gnojiva na okoliš uporabom se ne odražavaju na cijene gnojiva, ne utječu na odluke o tome koliko gnojiva koristiti. Rješavanje ove nejednakosti pokrenulo bi ekološki i društveno održivije investicije, ali samo nakon značajnih promjena u postojećem gospodarskom okviru. Ekonomisti za zaštitu okoliša zalažu se za niz mjera za internaliziranje eksternalija. Primjeri uključuju vlasnička prava na okolišnu imovinu, plaćanja za usluge ekosustava i obveze za štetu na okolišu. Razvoj učinkovitih poticaja zahtijeva dubinsko razumijevanje ekoloških posljedica vanjskih svojstava.

**2. Stvoriti mehanizme za održavanje usluga ekosustava** - Ekonomisti za zaštitu okoliša dugo preporučuju stvaranje tržišta za usluge ekosustava, poput kontrole štetočina i sekvestracije ugljika. Takva bi tržišta dala poticaje ekološki prihvatljivim ulaganjima, istovremeno dopuštajući kompenzaciji zajednica za akcije koje imaju koristi od drugih. Bilo da ovo znači čisti zrak u Pekingu, Kini ili sigurna pitka voda u Central Valleyu u Kaliforniji, ljudi bi to mogli uložiti u njihovu dobrobit i dobrobit svoje djece, baš kao što su trenutno u mogućnosti uložiti u više materijalne oblike sigurnosti. Da bi bile učinkovite strategije, tržišta se često moraju kombinirati s drugim strategijama.

**3. Povećati sposobnost donositelja odluka za predviđanje utjecaja na okoliš** - Društvo postaje sve svjesnije ekonomskih posljedica promjena na okoliš. Ipak, ova veza često postaje vidljiva tek nakon što je okoliš oštećen, ponekad i nepovratno.“

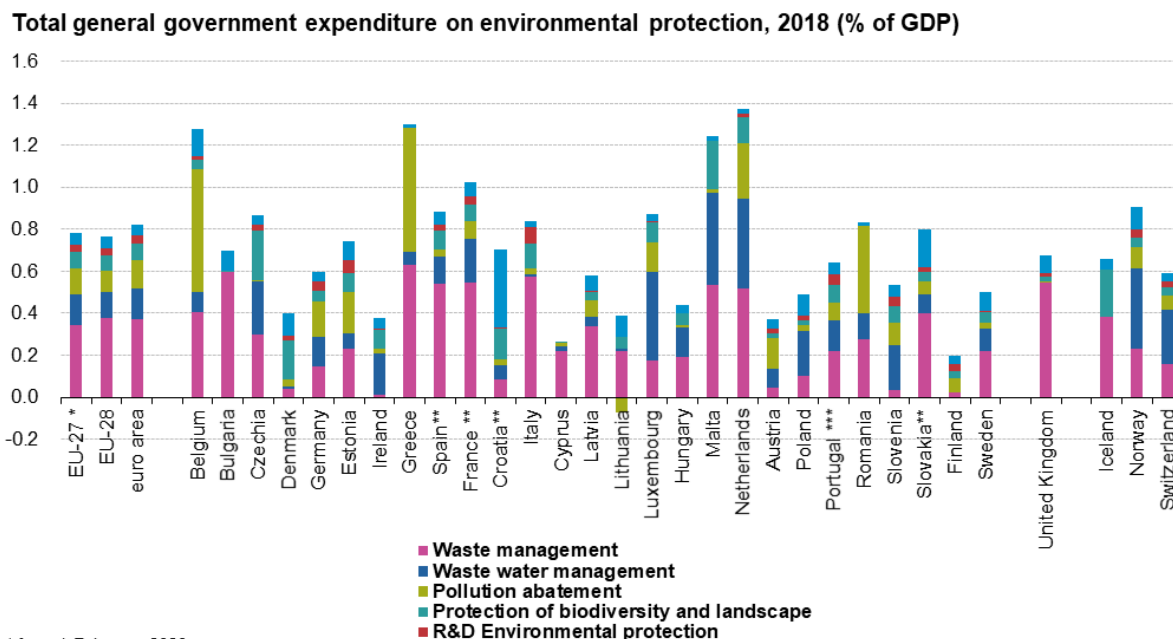
Rutinske procjene rizika za okoliš, poput izjava o utjecaju na okoliš, igraju važnu ulogu u identificiranju kratkotrajne štete za okoliš, ali oni rijetko uzimaju u obzir utjecaje koji traju desetljećima. Na primjer, DDT, sintetički pesticid, široko se koristio gotovo 20 godina prije nego što je postao štetnim kada su prepoznati loši učinci na populaciju ljudi i ptica. Rezultirajuća američka zabrana DDT - a dovela je do obilježavanja oporavka ćelavih orlova i drugih utjecajnih vrsta, ali ne mogu se poništiti svi utjecaji na okoliš takvim uspjehom. Slično tome, krčenje šuma u Panami raselilo je populaciju komaraca u nadstrešnici, uzrokujući dramatično povećanje slučajeva žute groznice. Ovakva izbijanja zoonotskih bolesti rijetko su predviđena u rutini procjene rizika za okoliš, ali mogu brzo eskalirati do neupadljivih razmjera, što dovodi do gubitka bezbrojnih ljudskih života, kao i milijarde dolara štete, izgubljene proizvodnje i smrtnosti stoke. Shvaćajući da su utjecaji na okoliš često neizvjesni, važno je bolje razvijati modele u koji su u stanju projicirati posljedice antropogenih promjena u okolišu. Jednako su važni i novi sustavi praćenja za otkrivanje problematičnih trendova prije nego što nadmašuju sposobnost društva da se pozabavi njima.

#### **4.5. Korelacija ekologije i ekonomskog rasta - prikaz statistike**

U svrhu poveznice ekologije i njezina utjecaja na ekonomski rast potrebno je kreirati korelacijsku vezu između utjecaja ekologije na ekonomski rast i ispitati u kakvoj su međusobnoj vezi ove dvije varijable da bi se stekao zaključak kako uistinu ekologija utječe na ekonomski rast i razvoj društva.

U tom smislu prate se državni izdaci za ekologiju i zaštitu okoliša u određenom razdoblju te ekonomski rast promatranih zemalja te se vrši komparativna analiza istraženih podataka da bi se došlo do zaključka o korelativnoj vezi utjecaja ekologije na ekonomski rast.

Grafikon 1. Izdaci zemalja članica EU – a za zaštitu okoliša u 2018. godini



\* from 1 February 2020  
 \*\* provisional  
 \*\*\* estimated  
 Source: Eurostat (gov\_10a\_exp)



Izvor: EUROSTAT (2020): Državni izdaci za zaštitu okoliša kao % BDP – a, dostupno na [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total\\_general\\_government\\_expenditure\\_on\\_environmental\\_protection,\\_2018\\_\(%25\\_of\\_GDP\)\\_.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total_general_government_expenditure_on_environmental_protection,_2018_(%25_of_GDP)_.png), pristupljeno 11.07.2020.

Iz prikazanog grafikona vidljivi su izdaci zemalja članica EU – a za zaštitu okoliša kao postotak BDP – a u 2018. godini. Iz priloženog grafikona vidljivo je kako najviše za zaštitu okoliša izdvajaju Belgija 1,23% BDP – a, Grčka u istom postotku, Malta 1,21% BDP – a te Nizozemska 1,37% BDP – a. Najmanje za zaštitu okoliša u EU izdvaja Finska i to 0,2% BDP – a te Cipar 0,24% BDP – a. Sve ostale zemlje prosječno izdvajaju oko 0,7% BDP – a svojih državnih rashoda u svrhu zaštite okoliša. U tom smislu su izdaci zemalja članica za ekologiju i zaštitu okoliša uslijed višedesetljetnih pogoršanja stanja okoliša minorni te imaju vrlo mali udio u BDP – u s obzirom na sve više rastuću potrebu ulaganja u ekologiju i zaštitu okoliša. Za razliku od ekologije, ove zemlje ulažu svoja sredstva u druge izvore poput zdravstva, obrazovanja i ostalih javnih potreba, međutim, uslijed nastalih klimatskih promjena, globalizacije i ostalih negativnih efekata koji se odražavaju na ekosustav svake zemlje, trebalo bi povećati državne izdatke za zaštitu okoliša u svrhu promicanja i ostvarenja održivog razvoja.

Tablica 2. Izdaci za zaštitu okoliša odabranih zemalja od 2015. – 2019. godine

Zemlja	Izdaci za zaštitu okoliša (%BDP)	Godina
Njemačka	0,61	2015
	0,63	2016
	0,67	2017
	0,66	2018
	0,65	2019
Francuska	Izdaci za zaštitu okoliša (%BDP)	Godina
	0,9	2015
	1,0	2016
	1,0	2017
	1,1	2018
	1,2	2019
Grčka	Izdaci za zaštitu okoliša (%BDP)	Godina
	1,15	2015
	1,19	2016
	1,22	2017
	1,24	2018
	1,25	2019
Hrvatska	Izdaci za zaštitu okoliša (%BDP)	Godina
	0,62	2015
	0,63	2016
	0,66	2017
	0,67	2018
	0,70	2019

Izvor: EUROSTAT (2020): Total general government expenditure on environmental protection, dostupno na [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total\\_general\\_government\\_expenditure\\_on\\_environmental\\_protection,\\_2018\\_\(%25\\_of\\_GDP\)\\_.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total_general_government_expenditure_on_environmental_protection,_2018_(%25_of_GDP)_.png), pristupljeno 11.07.2020.

Iz tablice 2. je vidljivo kako odabrane zemlje u prosjeku izdvajaju 0,7 – 1% BDP – a za zaštitu okoliša, što je vrlo mali iznos u odnosu na rastuće potrebe zaštite okoliša pod utjecajem sve većih negativnih efekata zagađenja ekosustava. Njemačka tako prosječno izdvaja 0,6% BDP – a za zaštitu okoliša a jedna je od najrazvijenijih zemalja EU – a sa stopama ekonomskog rasta od gotovo 5% godišnje. Francuska izdvaja prosječno 1% BDP – a za zaštitu okoliša te je kao druga najrazvijenija zemlja EU – a u potrebi većeg izdvajanja uslijed generiranja zagađenja koji onečišćuju okoliš. Grčka izdvaja prosječno 1,15% BDP – a za zaštitu okoliša te je kao zemlja sa niskim ekonomskim rastom koji čak i stagnira i ima negativan prirast u ovom smislu odgovorna u izdvajanju za zaštitu okoliša. Konačno, Hrvatska izdvaja prosječno 0,6% BDP – a za zaštitu okoliša, i to je također mali postotak s obzirom na rastuće potrebe zemlje za ulaganjem u ekologiju.

Tablica 3. Ekonomski rast odabranih zemalja od 2015. – 2019. godine

Zemlja	Stopa ekonomskog rasta	Godina
Njemačka	5,6%	2015
	5,4%	2016
	5,3%	2017
	5,4%	2018
	5,0%	2019
Francuska	Stopa ekonomskog rasta	Godina
	2,4%	2015
	2,1%	2016
	0,3%	2017
	1,7%	2018
	1,5%	2019
Grčka	Stopa ekonomskog rasta	Godina
	0,5%	2015
	- 0,4%	2016
	- 0,9%	2017
	1,5%	2018
	1,8%	2019

Hrvatska	Stopa ekonomskog rasta	Godina
	2,4%	2015
	2,9%	2016
	2,6%	2017
	3,1%	2018
	3,3%	2019

Izvor: World Bank (2020): GDP Growth (% annual), dostupno na <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=HR>, pristupljeno 11.07.2020.

Iz tablice 3. su vidljive stope ekonomskog rasta za odabrane zemlje za koje su obrađeni i podaci izdvajanja za zaštitu okoliša. Najveću stopu rasta ima Njemačka kao najrazvijenija zemlja EU – a te on prosječno iznosi 5% godišnje i to je vrlo visoka stopa rasta. Francuska ima prosječnu stopu rasta od 2% te je ova stopa poželjna i prihvatljiva, ali s obzirom na Francusku kao snažnu razvijenu zemlju, ova stopa bi trebala biti i viša. Grčka je jedna d najzaduženijih zemalja svijeta te kao takva u pojedinim godinama ima i negativne stope rasta, a tamo gdje je prosječan godišnji ekonomski rast od 0,9% i on se može okarakterizirati kao nizak. Konačno, Hrvatska ima prosječne godišnje stope ekonomskog rasta od 2,5% te je isto to prihvatljivo za našu zemlju malene veličine.

Dovodeći u korelaciju stope ekonomskog rasta i izdvajanja zemalja za zaštitu okoliša može se vidjeti da su ove stope pozitivno korelirajući, odnosno da izdvajanja za zaštitu okoliša pozitivno utječu na ekonomski rast zemalja.

Grafikon 2. Svjetski izlov ribe 1950. – 2012. godine



Izvor: izrada autora prema podacima Earth Policy Institute, dostupno na [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C22](http://www.earth-policy.org/data_center/C22), pristupljeno 09.08.2020.

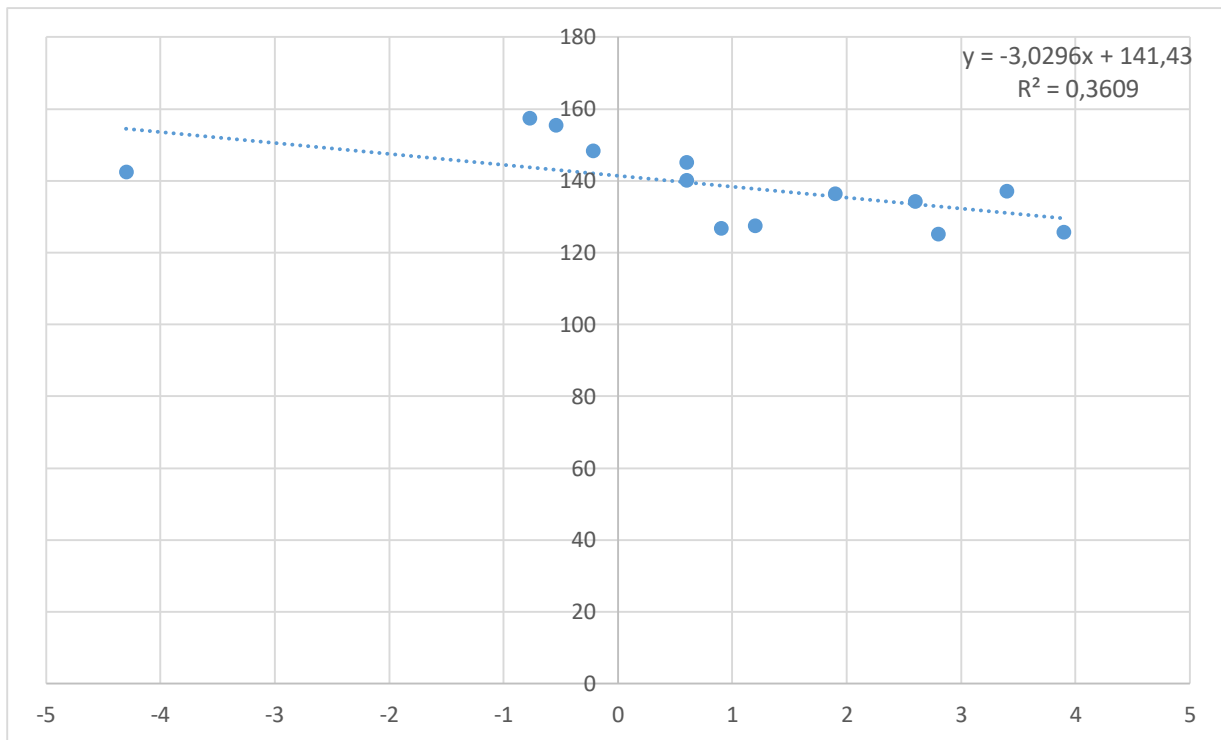
Iz navedenog grafikona vidljivo je kako je u promatranom razdoblju od 72 godine svjetski izlov ribe porastao za 140 milijuna tona, odnosno na početku promatranog razdoblja on je iznosio 17 milijuna tona, a na kraju 157. To ukazuje na činjenicu da je sa suvremenim metodama razvoja ribarstva, laganjem u novu tehnologiju brodova i razvoja ribolova porastao i broj ulovljene ribe na svjetskoj razini. To ima za posljedicu rast prodaje ribe i sektora ribarstva koji doprinosi ukupnom ekonomskom rastu kroz navedeno razdoblje. Međutim, isto nepovoljno utječe na okoliš jer se povećanjem ovakvog izlova direktno istrebljuje količina ribe ribljih vrsta, ugrožava se njihov opstanak i ekosustav, a ne mari se da li će takve ribe više biti.

S jedne strane, ovaj pokazatelj je povoljan za ekonomski rast, ali je nepovoljan za opstanak riba dugoročno te direktno utječe na nepovoljne efekte ekologije i zaštite okoliša.

Također je potrebno obuhvatnije pogledati sliku utjecaja ekologije na ekonomski rast društva. Tako će se osim prikaza indikativnih pokazatelja ekologije izvršiti i korelacijska analiza s ekonomskim rastom zemlje da bi se vidjelo kakva je korelacijska veza između pokazatelja i kakav je utjecaj ekologije na ekonomski rast.



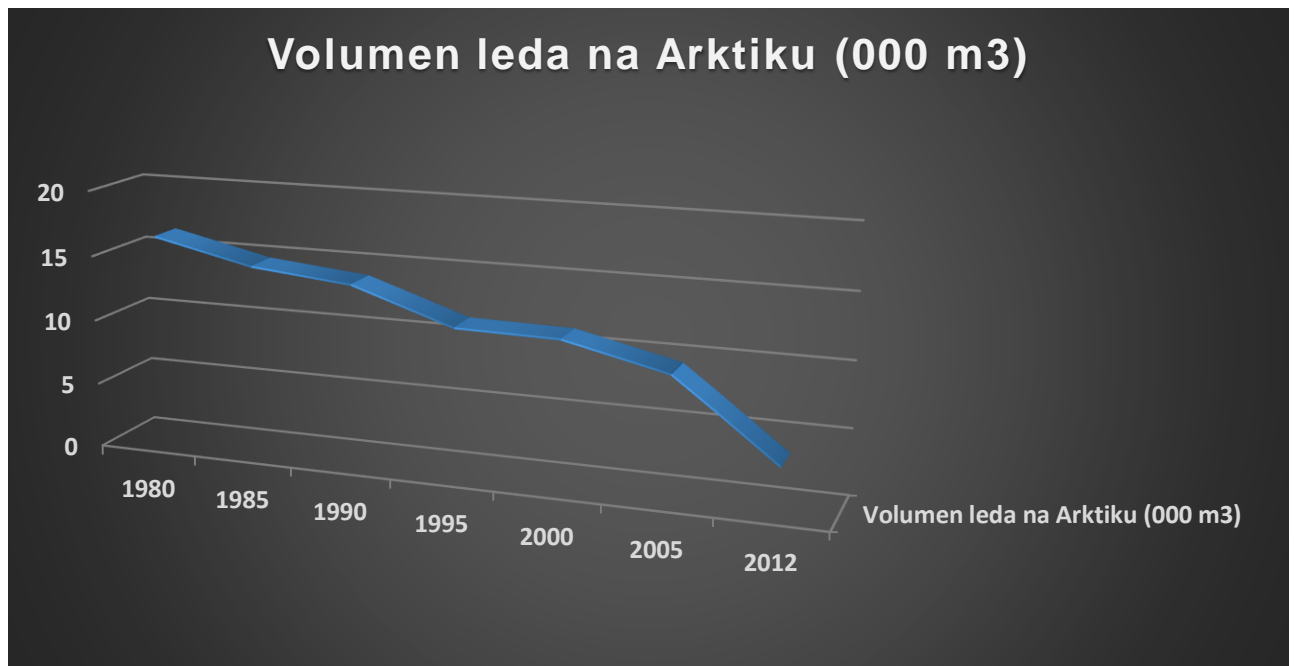
Grafikon 3. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i svjetskog izlova ribe 2000. – 2012. godine



Izvor: izrada autora

Korelacijska analiza uključuje povezanost ekonomskog rasta EU – a i svjetskog izlova ribe od 2000. – 2012. godine. Budući da korelacijska analiza ovog slučaja pokazuje utjecaj svjetskog izlova ribe na ekonomski rast EU – a, cilj je utvrditi kakav je taj utjecaj. Kada mala vrijednost jedne varijable odgovara velikoj vrijednosti druge varijable i obratno, radi se o negativnoj korelaciji. U ovom slučaju i obradi analize dobili smo negativnu korelaciju. Izradom korelacijske analize između dvije varijable – ekonomskog rasta EU – a i svjetskog izlova ribe, korelacija je pokazala negativnu vezu između istih te korelacijski faktor iznosi – 0,6. Budući da je Pearsonov koeficijent korelacije – 0,6, može se reći da se ovdje radi o savršeno negativnoj korelaciji ovih dvaju varijabli. Zaključak je da svjetski izlov ribe utječe negativno na ekonomski rast EU – a.

Grafikon 4. Volumen leda na Arktiku 1979.- 2012. godine

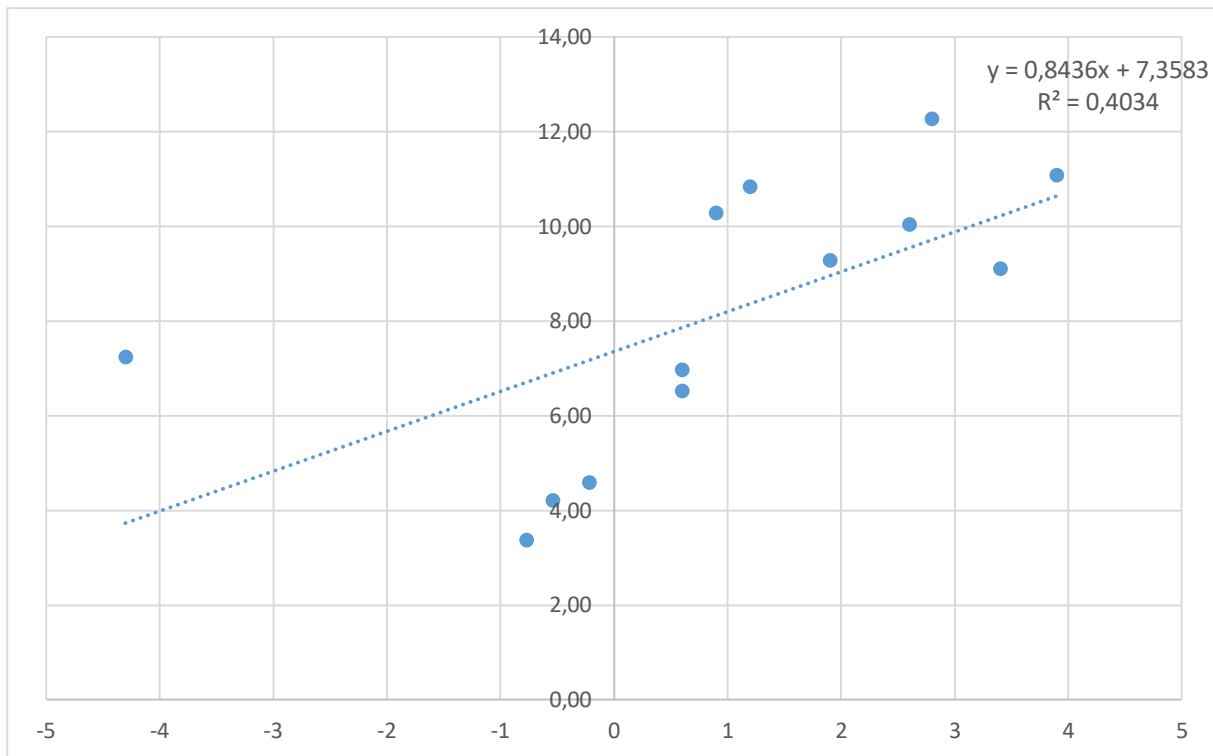


Izvor: izrada autora prema podacima Earth Policy Institute, dostupno na [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C22](http://www.earth-policy.org/data_center/C22), pristupljeno 09.08.2020.

Iz grafikona 4. vidljivo je stanje volumena leda i ledenjaka na Arktiku od 1979. – 2012. godine. Iz priloženog grafikona vidljivo je kako se volumen leda kroz navedeno razdoblje topi i pada, što je veoma zabrinjavajući pokazatelj ekologije i zaštite okoliša, a razloge topljenja ledenjaka treba tražiti u aktualnim klimatskim promjenama i emisiji ugljičnog dioksida koji se događa povezano u navedenom razdoblju.

Topljenje leda koje je u promatranom razdoblju palo sa 16 milijuna m<sup>3</sup> na 3 m<sup>3</sup> ukazuje na nepovoljne uvjete stanja okoliša u svijetu te ugroženost ledenjaka koji su pokazali eksponencijalni rast topivosti, a navedena pojava utječe negativno na cijeli ekosustav voda te ugrožava stanje planete.

Grafikon 5. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i volumena leda na Arktiku od 2000. – 2012. godine



Izvor: izrada autora

Korelacijska analiza uključuje povezanost ekonomskog rasta EU – a i volumena leda na Arktiku od 2000. – 2012. godine. Budući da korelacijska analiza ovog slučaja pokazuje utjecaj volumena leda na Arktiku na ekonomski rast EU – a, cilj je utvrditi kakav je taj utjecaj. Kada mala vrijednost jedne varijable odgovara maloj vrijednosti druge varijable, kao i kada velika vrijednost jedne varijable odgovara velikoj vrijednosti druge varijable, radi se o pozitivnoj korelaciji. U ovom slučaju i obradi analize dobili smo pozitivnu korelaciju. Izradom korelacijske analize između dvije varijable – ekonomskog rasta EU – a i volumena leda na Arktiku, korelacija je pokazala pozitivnu vezu između istih te korelacijski faktor iznosi 0,6. Budući da je Pearsonov koeficijent korelacije 0,6, može se reći da se ovdje radi o pozitivnoj korelaciji ovih dvaju varijabli. Zaključak je da volumen leda na Arktiku utječe pozitivno na ekonomski rast EU – a.

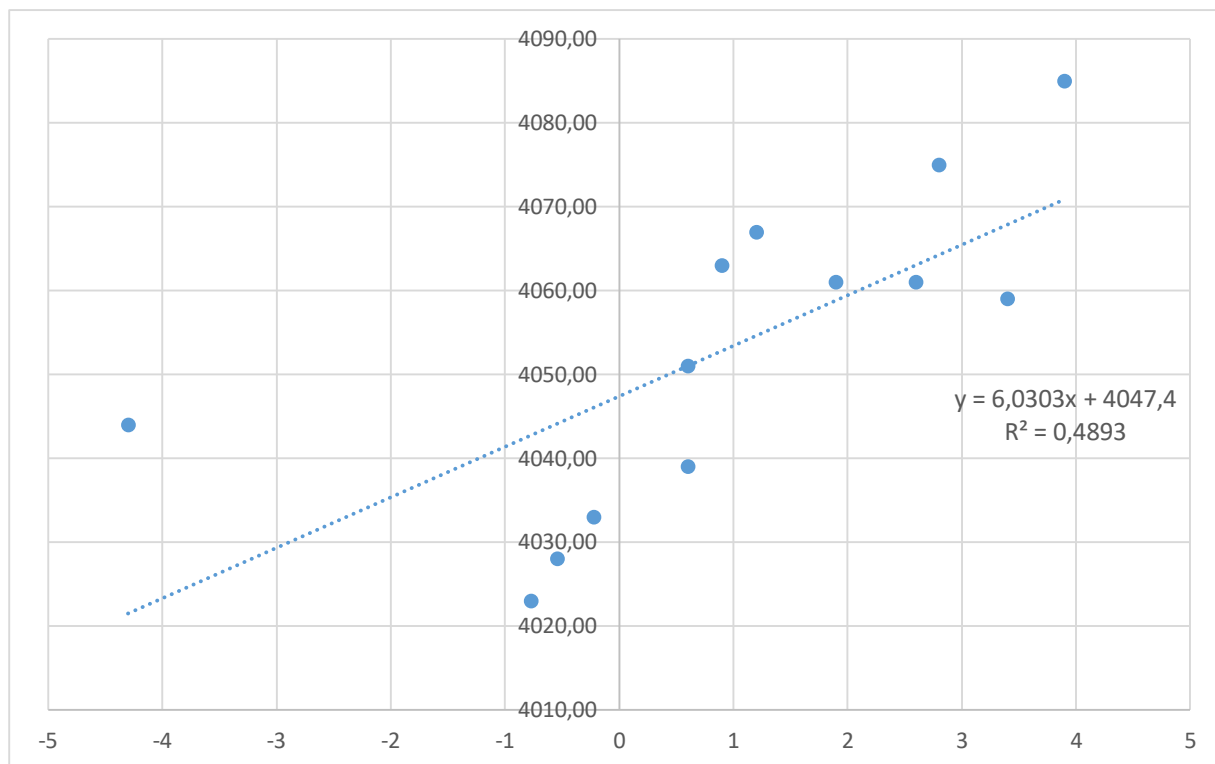
Tablica 4. Pokrivenost šuma u svijetu 1990. – 2010. godine

Godina	Afrika	Azija	Europa	Sjeverna i srednja Amerika	Oceanija	Južna Amerika	Svijet
	Milijuni hektara						
1990	749	576	989	708	199	946	4.168
-	-	-	-	-	-	-	-
2000	709	570	998	705	198	904	4.085
2005	691	584	1.001	705	197	882	4.061
2010	674	593	1.005	705	191	864	4.033

Izvor: izrada autora prema podacima Earth Policy Institute, dostupno na [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C22](http://www.earth-policy.org/data_center/C22), pristupljeno 09.08.2020.

Iz tablice 4. vidljiva je svjetska pokrivenost šumama od 1990. – 2010. godine u rasprostranjenosti po kontinentima. Tako je u Africi 1990 – tih pokrivenost šuma iznosila 749 milijuna hektara, dok je ista 2010. pala na 674 milijuna hektara. U Aziji je zamjetan porast pokrivenosti šumama sa 576 na 593 milijuna hektara. Isto stanje vrijedi za Europu, gdje je ova pokrivenost porasla za 16 milijuna hektara u promatranom razdoblju, a Sjevernu i Srednju Ameriku obilježio je neznatan pad pokrivenosti šumama u prosjeku za 5 milijuna hektara. Južnu Ameriku obilježio je znatan pad pokrivenosti šumama za 82 milijuna hektara, što je najznačajniji kontinent u svijetu u pokrivenosti šumama i njezinom padu u promatranom razdoblju. Ukupna svjetska pokrivenost šumama je u promatranom razdoblju pala za 135 milijuna hektara. Navedeni podaci govore u prilog činjenici kako je opstanak šuma po kontinentima još uvijek zadovoljavajući, ali istrebljivanje stabala i šumskih ekosustava u posljednjih 20 godina zbog povećane proizvodnje drvne industrije nije poželjno za opstanak okoliša i šumskih ekosustava.

Grafikon 6. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i pokrivenosti šumama u svijetu od 2000. – 2012. godine



Izvor: izrada autora

Korelacijska analiza uključuje povezanost ekonomskog rasta EU – a i pokrivenosti šumama u svijetu od 2000. – 2012. godine. Budući da korelacijska analiza ovog slučaja pokazuje utjecaj volumena leda na Arktiku na ekonomski rast EU – a, cilj je utvrditi kakav je taj utjecaj. Kada mala vrijednost jedne varijable odgovara maloj vrijednosti druge varijable, kao i kada velika vrijednost jedne varijable odgovara velikoj vrijednosti druge varijable, radi se o pozitivnoj korelaciji. U ovom slučaju i obradi analize dobili smo pozitivnu korelaciju. Izradom korelacijske analize između dvije varijable – ekonomskog rasta EU – a i pokrivenosti šumama u svijetu, korelacija je pokazala pozitivnu vezu između istih te korelacijski faktor iznosi 0,69. Budući da je Pearsonov koeficijent korelacije 0,69, može se reći da se ovdje radi o pozitivnoj korelaciji ovih dvaju varijabli. Zaključak je da pokrivenost šuma u svijetu utječe pozitivno na ekonomski rast EU – a.

Navedeni podaci ukazuju na stanje ekologije i očuvanja okoliša u svijetu koje ide ka negativnim tendencijama u korist ekonomskog razvoja. Istrebljuju se prirodni ekosustavi poput izlova riba i šuma za proizvodnju i prodaju te rast pojedinih sektora gospodarstva što svakako utječe pozitivno na ekonomski rast zemalja, ali utječe negativno na svjetske biljne i životinjske ekosustave i zaštitu okoliša.

#### **4.6. Kritički osvrt na provedeno istraživanje**

Ekologija i zaštita okoliša je danas primarni segment znanosti, struke i prakse kojoj je potrebno posvetiti mnogo pažnje. Naime, nalazimo se u turbulentnim i globalnim izazovnim tržišnim vremenima gdje je posljednjih 30 godina došlo do globalizacije svjetske ekonomije.

Globalna ekonomija srušila je sve granice poslovanja, povezala ekonomski i poslovno mnoge zemlje svijeta poslovnom suradnjom, međunarodnom razmjnom, povezivanjem izvoza, povezivanjem suvremenim informacijskim komunikacijskim sredstvima i slično. Prelazak na tržišno gospodarstvo stvorilo je društveni sustav kapitalizma koji je danas prihvaćen svugdje u svijetu, međutim, isti ne donosi onakve koristi i dobrobit kakvu su ljudi očekivali.

Sam kapitalizam stvorio je društveni ustroj koji dozvoljava demokraciju, a s druge strane predstavlja odnos u poslovanju gdje se gubi razina srednje društvene klase i sve više dolazi do ekonomske polarizacije svijeta i produbljivanja siromaštva te stvaranje isključivo bogatog sloja ljudi. Velike svjetske korporacije vođene su isključivo profitom i masovnom proizvodnjom da bi zadovoljile rastuće potrebe stanovništva.

U takvoj proizvodnji i velikoj tržišnoj ponudi prilikom proizvodnog procesa dolazi do snažnih negativnih efekata na okoliš koje uzrokuju korporacije. Onečišćenje voda, ispuštanje ugljikovog dioksida, sječa šuma, stvaranje glomaznog i prekomjernog otpada samo su neki od negativnih implikacija poslovanja korporacija koje dovode do snažnog onečišćenja okoliša.

Pored toga, pogoršanje klimatskih promjena uslijed globalizacije života dodatno pogoršava stanje ekosustava na Zemlji.

Konačno, korporacije su tek sada počele usvajati društvenu i ekološku odgovornost spram okoliša i to ne sve, nego samo one velike i značajnije, a opet, istu ne provode u dovoljnoj mjeri. Dakle, cilj je samo generiranje profita uz zanemarivanje okoliša i prirodnog ekosustava.

Rezultat takvog ponašanja, ali i iskorištavanja negativnih strana kapitalizma kao društvenog ustroja dovelo je do neodrživosti ekonomskog rasta i stagnacije razvoja društva. Prepoznajući navedene negativne efekte, mnoge zemlje su počele primjenjivati strategije zaštite od negativnih implikacija na okoliš koje bi stvorile održivi razvoj i uzrokovale napredak društva. Strategije poput internalizacije eksternalija, stvaranja mehanizama za učinkovitu zaštitu okoliša samo su neke od strategija koje su se počele primjenjivati u svrhu kreiranja ekološke odgovornosti i stavljanja globalnog profita u drugi plan, a stavljanja naglaska na napredak društva.

Kontinuiranom primjenom takvih strategija može se unaprijediti održivi razvoj i odvesti do kontinuiranog ekonomskog rasta i naprednog razvoja društva.

## 5. ZAKLJUČAK

Čovječanstvo danas riskira i dovodi u pitanje globalnu propast kroz neodgovorno ponašanje prema okolišu, rizik od mega katastrofa uzrokovanih nuklearnim nesrećama i istjecanjem nuklearnog otpada, razorne poplave, oluje i ciklone uslijed klimatskih promjena. Također, nastaju rašireni zdravstveni problemi uslijed prirodnih katastrofa zbog nakupljanja toksina u tlu, zraku i vodi. Ukratko, ovo je strašno stanje svijeta gdje je čovječanstvo prisutno i ako se ljudska civilizacija nastavi istim putem, i dalje se nastavlja tijekom sudara s prirodom. Kako je došlo do toga da tako jest i kako može čovjek izbjeći ovu neposrednu katastrofu?

Bilo da raspravlja o problemima populacije ili sve veće zagađenosti čovjekove okoline, ekologija kao sintetična znanost ne može po prirodi predmeta svoga interesa zaobilaziti pitanje stvarnog ili poželjnog ekonomskog razvoja. Metodološki gledano, svaka ekološka rasprava implicira na indirektan ili direktan način stavove o tome *kakav* ekonomski razvoj ovaj ili onaj autor smatra rješenjem koje obećava svladavanje postavljenih „bioloških“ problema modernog čovječanstva.

U pravcu održivog rasta ekološki znanstvenici, ekonomisti te javni i privatni donositelji odluka trebali bi surađivati na uključivanju sljedećih čimbenika u odluke o investiranju:

- Vrijednost usluga ekosustava i ekonomski učinci promjena u njihovoj dostupnosti usluge: Donositelji odluka trebaju uzeti u obzir sve oblike kapitala. Prirodni kapital se može integrirati kvantitativno u ekonomske pokazatelje, što pokazuje koncept prilagođene mreže Svjetske banke kao što je štednja, koja izračunava ekonomsku stopu uštede nakon faktoriranja potrošnje prirodnih resursa, štete povezane sa zagađenjem i druge utjecaje na okoliš.
- Vanjske okolnosti: Podaci o ekološkim troškovima javnih i privatnih odluka o investiranju trebalo bi se koristiti za razvijanje metoda za internaliziranje eksternalija, u potpunosti preusmjeravati donositelje odluka prema posljedičnim troškovima njihovih aktivnosti.



- Poboľšani produktivni kapacitet: Društvo mora dalje razvijati svoju sposobnost predviđanja budućnosti. Takve mjere već postoje u mnogim nacionalnim propisima i međunarodnim propisima u obliku sporazuma koji se odnose na zdravlje ljudi, životinja i biljaka.

Donošenjem pravodobnih strategija koji se odnose na društveno odgovorno poslovanje, odnos prema zaposlenicima i ljudima, redukcijom negativnih aspekata kapitalizma, umanjivanjem štetnih utjecaja na okoliš i sličnim akcijama može se postići održivost ekonomskog rasta i progresivan rast razvoja društva.

## LITERATURA

### Popis knjiga:

1. Babić, M. (2011): Ekonomija – uvod u analizu i politiku, Znanje, Zagreb
2. Blanchard, O. (2011), Makroekonomija, Peto izdanje, Obnovljeno izdanje, MATE d.o.o., Zagreb
3. Carter N. (2004): Strategije zaštite okoliša Strategije zaštite okoliša : ideje, aktivizam, djelovanje, Barbat, Zagreb
4. Geić, S. (2007): Organizacija i politika turizma: Kulturološko-ekologijski i sociogospodarski aspekti, Sveučilište u Splitu, Split
5. Goodstein, E. S. (2003): Ekonomika i okoliš, Mate, Zagreb
6. Herceg, N. (2013) Okoliš i održivi razvoj, Synopsis, Zagreb
7. Lay, V. (2007) Vizija održivog razvoja Hrvatske; prinosi artikulaciji polazišta i sadržaja vizije, Institut društvenih znanosti „Ivo Pilar“, Zagreb
8. Lombardini, S. (1996), Growth and economic development, E. Elgar Pub
9. Samuelson P. (2010), Ekonomija, MATE, Zagreb
10. Tišma S., Maleković S. (2009): Zaštita okoliša i regionalni razvoj - iskustva i perspektive, IMO, Zagreb
11. Sharma, S. i Tomić, D. (2012): Ekonomska politika i makroekonomski management, Mikrorad, Zagreb

### Popis članaka:

1. Škare, M., Tomić, D., Stjepanović, S. (2020): Energy Consumption and Green GDP in Europe: A Panel Cointegration Analysis 2008 – 2016, Acta montanistica Slovaca, str. 46-56, Pula
2. Stjepanović, S., Tomić, D., Škare, M. (2019): Green GDP: an analysis for developing and developed countries, E+M Ekonomije a Management, str. 4-17, Pula
3. Stjepanović, S., Tomić, D., Škare, M. (2017): A New Approach to Measuring Green GDP ; A Cross-country Analysis, The International Journal Entrepreneurship and Sustainability Issues, str. 574-590, Pula

4. Tomić D. (2020): The perspective of Green GDP in growth modelling, 52nd International Scientific Conference on Economic and Social Development, Porto, Portugal
5. Afrić Rakitovac, K. (2002): Ekološka svijest - Pretpostavka rješavanja ekoloških problema, Ekonomski pregled, str. 578 – 594, Pula
6. Branković, Č. (2014): Klima i klimatske promjene., Matematičko fizički list, str. 152-162, Zagreb
7. Brkljačić, I. (1973): Ekologija kao teorija svjetskog ekonomskog razvoja, Politička misao : časopis za politologiju, str. 434 – 446, Zagreb
8. Govor predsjednika SAD-a Baracka Obame na Pariškoj konferenciji o klimatskom promjenama 2015.
9. Tomić, D., Stjepanović, S., Učkar, D. (2020): From Green GDP to Green Growth – Stylized Macroeconomic Modelling, RED 2020 Conference, Osijek
10. Kallis, G., Demaira, F. i D`Alisa, G. (2016): Odrast: pojmovnik za novu eru, Fraktura, Zagreb
11. Kordej De – Villa, Ž. (1999): Ekonomski rast i održivi razvitak, Privredna kretanja i ekonomska politika, str. 322 – 340, Zagreb
12. Leiserowitz, A. (2003): Global warming in the American mind: The roles of affect, imagery, and worldviews in risk perception, policy preferences and behavior. Doctoral Diss. USA: University of Oregon, dostupno na <http://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/22984>, pristupljeno 12.06.2020.
13. Mervar, A. (1999), Pregled modela i metoda istraživanja gospodarskog rasta, str. 23-32, Zagreb
14. Mervar, A. (2003): Esej o novijim doprinosima teoriji ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, str. 369 – 392, Zagreb
15. Škare, M. (2007), Priroda gospodarskog rasta u Hrvatskoj, Ekonomija, str. 107-126, Pula
16. Toth T., (2012.), Klimatske promjene, Zelena lista, Zagreb

Internet izvori:

1. BALTIC ENVIRONMENTAL FORUM DEUTSCHLAND (2019): Environment politics society, dostupno na [http://www.befde.org/fileadmin/files/Publications/Environment\\_politics\\_society/eu\\_policy\\_handbook\\_env\\_hr.Pdf](http://www.befde.org/fileadmin/files/Publications/Environment_politics_society/eu_policy_handbook_env_hr.Pdf), pristupljeno 12.06.2020.
2. European Commission (2020): 2030 European Strategy, dostupno na <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2030-energy-strategy>, pristupljeno 12.06.2020.
3. Europska komisija (2020): Posljedice klimatskih promjena, [https://ec.europa.eu/clima/change/consequences\\_hr](https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_hr), pristupljeno 12.06.2020.
4. Europski parlament (2020): Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir, dostupno na <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/71/politika-zastite-okolisa-opca-nacela-i-osnovni-okvir>, pristupljeno 12.06.2020.
5. Klima.hr (2020): [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_modeli&param=klima\\_promjene](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene), pristupljeno 12.06.2020.
6. Dw.com (2020) <https://www.dw.com/bs/donald-trump-i-klima-blokirati-ili-oti%C4%87i/a-39064827>, pristupljeno 12.06.2020.
7. Klima.hr (2020): Priopćenja – razno, dostupno na [http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDRsazetak\\_hr.pdf](http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDRsazetak_hr.pdf), pristupljeno 12.06.2020.
8. The Ecological Society of America (2017): Ecological Impacts of Economic Activities, dostupno na <https://www.esa.org/esa/wp-content/uploads/2013/03/ESA-Statement-on-Economic-Activity.pdf>, pristupljeno 12.06.2020.
9. EUROSTAT (2020): Državni izdaci za zaštitu okoliša kao % BDP – a, dostupno na [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total\\_general\\_government\\_expenditure\\_on\\_environmental\\_protection,\\_2018\\_\(%25\\_of\\_GDP\)\\_png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Total_general_government_expenditure_on_environmental_protection,_2018_(%25_of_GDP)_png), pristupljeno 07.07.2020.

10. World Bank (2020): GDP Growth (% annual), dostupno na <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=HR>, pristupljeno 07.07.2020.
11. Earth Policy Institute, dostupno na [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C22](http://www.earth-policy.org/data_center/C22), pristupljeno 09.08.2020.

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Izvori ekonomskog rasta u Hrvatskoj po fazama.....	8
Tablica 2. Izdaci za zaštitu okoliša odabranih zemalja od 2015. – 2019. godine.....	31
Tablica 3. Ekonomski rast odabranih zemalja od 2015. – 2019. godine.....	32
Tablica 4. Pokrivenost šuma u svijetu 1990. – 2010. godine.....	38

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Izdaci zemalja članica EU – a za zaštitu okoliša u 2018. godini.....	30
Grafikon 2. Svjetski izlov ribe 1950. – 2012. godine.....	34
Grafikon 3. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i svjetskog izlova ribe 2000. – 2012. godine.....	35
Grafikon 4. Volumen leda na Arktiku 1979.- 2012. godine.....	36
Grafikon 5. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i volumena leda na Arktiku od 2000. – 2012. godine.....	37
Grafikon 6. Prikaz korelacijske analize ekonomskog rasta EU i pokrivenosti šumama u svijetu od 2000. – 2012. godine.....	39

## POPIS SLIKA

Slika 1. Kvaliteta okoliša u odnosu na ekonomski rast.....	11
Slika 2. Područja nadležnosti i odgovornosti EU za okoliš.....	15
Slika 3. Primjer prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu.....	18



## **SAŽETAK**

Ekonomski rast nije potpuno moderna i suvremena ekonomska pojava, već se on pojavljuje kroz nekoliko stoljeća i on je sinonim za rast svake države te predstavlja sveukupan kvantitativni odraz proizvodnih kapaciteta neke zemlje i rast njezine proizvodnje praćen kroz vrijeme. Predmet istraživanja ovog završnog rada jest utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva, odnosno ispitati kakav je to utjecaj te kako se isti implicira na održivost ekonomskog rasta i razvoja društva. Cilj istraživanja u radu je prikazati pojam, značaj i primjenu ekonomskog rasta, ekologiju i klimatske promjene u kontekstu ekonomskog rasta te utjecaj ekologije na ekonomski rast i razvoj društva. Svrha završnog rada je spoznati važnost utjecaja ekologije na održivost ekonomskog rasta i razvoja društva te ispitati kakvi su njegovi utjecaji na iste.

**Ključne riječi:** ekologija, ekonomski rast, kapitalizam, društvo, globalizacija

## **SUMMARY**

Economic growth is not a completely modern economic phenomenon, but has emerged over several centuries, and it is synonymous with the growth of each country, which represents the total quantitative removal of production numbers of countries and the growth of its production over time. The subject of the research of this final paper is the influence of ecology on the economic growth and development of society, where it is possible to examine how it will affect the sustainability of economic growth and development of society. The aim of the research in this paper is to present the concept, significance and application of economic growth, ecology and climate change in the context of economic growth and the impact of ecology on economic growth and development of society. The purpose of the final paper was to achieve the importance of the impact of ecology on the sustainability of economic growth and development of society and to examine its impact on them.

**Keywords:** ecology, economic growth, capitalism, society, globalization