Održivi razvoj gradova

Kičinja, Eli

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:671069

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula

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

ELI KIČINJA

ODRŽIVI RAZVOJ GRADOVA

Diplomski rad

Pula, 2017.

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

ELI KIČINJA

ODRŽIVI RAZVOJ GRADOVA

Diplomski rad

JMBAG: 0303008311, redovita studentica
Studijski smjer: Turizam i razvoj
Predmet: Ekonomika okoliša i turizam

Znanstveno područje: Područje društvenih znanosti
Znanstveno polje: Ekonomija
Znanstvena grana: Opća ekonomija
Mentor: doc. dr. sc. Kristina Afrić Rakitovac

Pula, ožujak 2017.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Eli Kičinja, kandidat za magistra ekonomije/poslovne ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mojega 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 Diplomskog 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, _____, _____ godine

IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Eli Kičinja dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom

ODRŽIVI RAZVOJ GRADOVA

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

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

U Puli, _____ (datum)

Potpis

_____

SADRŽAJ

1. UVOD.....1

1.1. Predmet istraživanja i znanstvena hipoteza.....1

1.2. Svrha i ciljevi istraživanja.....2

1.3. Izvori i metode istraživanja 2

1.4. Struktura rada.....2

2. ODRŽIVI RAZVOJ-IZAZOV CIVILIZACIJE 3

2.1. Koncept održivog razvoja 3

2.2. Osnovne dimenzije održivog razvoja 6

2.3. Indikatori utjecaja na okoliš 9

2.3.1. Ekološki otisak 10

2.3.2. Indeks ljudskog razvoja.....13

3. IMPLEMENTACIJA KONCEPCIJE ODRŽIVOG RAZVOJA U GRADOVIMA 17

3.1. Gradovi – potencijal budućnosti.....17

3.2. Planiranje održivog urbanog razvoja 19

3.3. Pravci urbane održivosti 21

3.3.1. Gospodarenje energijom u gradovima 22

3.3.2. Održiva mobilnost i bolja učinkovitost prometa 27

3.3.3. Gospodarenje otpadom 30

3.3.4. Socijalna održivost grada.....33

4. ODABRANI PRIMJERI ODRŽIVOG RAZVOJA GRADOVA 36

4.1. Singapur 37

4.2. Frankfurt 39

4.3. Barcelona 40

5. ODRŽIVI RAZVOJ GRADOVA U REPUBLICI HRVATSKOJ 44

5.1. Stanje održivog razvoja u Hrvatskoj 44

5.1.1. Razvrstavanje gradova prema vrijednosti indeksa razvijenosti 45

5.1.2. Ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja Hrvatske 49

5.1.3. Mehanizmi financiranja 51

5.2. Analiza primjene koncepta održivog razvoja u gradovima 53

5.2.1. Ciljevi i hipoteze istraživanja 53

5.2.2. Metodologija i uzorak istraživanja 53

5.2.3. Analiza rezultata istraživanja 54

5.3. Kritički osvrt na temelju istraživanja o održivim gradovima 67

6. ZAKLJUČAK 70

LITERATURA 72

POPIS SLIKA 78

POPIS TABLICA 79

POPIS GRAFIKONA 80

SAŽETAK 81

SUMMARY 81

1. UVOD

Gradovi su rasadište ideja, središta trgovine, kulture, znanosti, produktivnosti, društvenog razvoja i još mnogo toga. Gradovi su omogućili ljudima socijalni i ekonomski napredak. Međutim, postoje mnogi izazovi održavanju i razvoju gradova kako bi i dalje stvarali nova radna mjesta i prosperitet ne opterećujući zemljište i resurse. Zajednički urbani izazovi uključuju zagušenje prometom, velika potrošnja energije, neadekvatno gospodarenje otpadom, nedostatak sredstava za pružanje osnovnih usluga, nedostatak adekvatnog stanovanja i probleme s infrastrukturom. Izazovi u gradovima mogu se prevladati na način koji će im omogućiti daljnji napredak i rast, poboljšanjem korištenja resursa i smanjenjem zagađenja i siromaštva. Kriteriji održivog grada ili grada prikladnog za život ljudi na početku 21. stoljeća temelje se na zdravom okolišu, socijalnoj i kulturnoj održivosti, efikasnoj infrastrukturi, dobroj komunikaciji i dijalogu svih dionika u procesima donošenja važnih upravljačkih odluka te poticanju inovativnosti i kreativnosti kao okvira za održivi razvoj. Zato je danas jačanje svijesti i znanja o održivog razvoju gotovo pa jednako pitanju opstanka civilizacije. Budući da je tema rada izuzetno opširna, ovaj rad pruža tek pregled pojedinih elemenata.

1.1. Predmet istraživanja i znanstvena hipoteza

Zbog rješavanja općeg problema narušene ravnoteže između stalnog materijalnog rasta te učuvanja i opstanka okoliša, prirodne osnove življenja, opstanka ljudi i opstanka društva razvio se koncept održivog razvoja. Na temelju problema određen je predmet istraživanja, odnosno predmet istraživanja rada je promicanje održivog razvoja u gradovima.

H1: Održivi gradovi pridonose implementaciji koncepcije održivog razvoja kroz ostvarivanje gospodarskog rasta i učinkovitosti, brigu o očuvanju okoliša i bioraznolikosti, te osiguravanju stanovnicima dostojne kvalitete života.

1.2. Svrha i ciljevi istraživanja

Glavni cilj rada je ispitati i utvrditi mogućnost primjene osnovnih dimenzija održivog razvoja u gradovima. Svrha rada je unapređenja kvalitete ljudskog života u gradovima primjenjujući načela održivog razvoja.

1.3. Izvori i metode istraživanja

Za potrebe nastanka diplomskog rada, u odgovarajućim kombinacijama korištene su različite znanstvene metode, od kojih se kao najvažnije mogu navesti: metoda kompilacije kojom su relevantni podaci i deskripcije preuzeti iz znanstvene i stručne literature i članaka, čiji se popis nalazi na samom kraju rada pazeći pritom na vjerodostojno prenošenje i citiranje izvora. Primjenom metode analize i sinteze, odnosno spajanjem prikupljenih pojedinačnih materijala u jednu cjelinu izvedeni su zaključci o potrebi provođenja koncepta održivih gradova. Uz metode i pokazatelje deskriptivne statistike korišten je i prikaz podataka pomoću odgovarajućih grafikona.

1.4. Struktura rada

Sadražaj rada je koncipiran u šest dijelova. U prvom dijelu rada (Uvod) opisan je okvirni sadržaj rada, predmet i hipoteza istraživanja, određeni su svrha i ciljevi istraživanja te znanstvene metode korištene u radu. Drugi dio rada (Održivi razvoj - izazov civilizacije) predstavlja koncept održivog razvoja, osnovne dimenzije održivog razvoja te indikatore utjecaja na okoliš. Treći dio rada ukuzuje na potrebu urbanog planiranja i provođenja odgovarajućih mjera za postizanje održivih gradova kako bi se smanjio negativan utjecaj gradova na okoliš i stvorilo ugodnije, bolje i zdravije okruženje za život stanovnika. U četvrtom dijelu rada navedeni su primjeri održivih gradova u svijetu prema najnovijem Indeksu održivosti gradova 2016. Peto poglavlje daje osvrt na razvoj održivog razvoja Hrvatske, prikazuje rezultate provedenog istraživanje o odživim gradovima Hrvatske te kritički osvrt. U završnom dijelu rada (zaključak) prikazana je sinteza rješenja i spoznaja rada.

2. ODRŽIVI RAZVOJ-IZAZOV CIVILIZACIJE

Jedna od vodećih razvojnih teorija s kraja XX. stoljeća je teorija održivosti. Nesporno je kako je gospodarski napredak donio korist čovječanstvu, no očigledan rastući nesrazmjer između raspoloživih resursa s jedne strane, i rastućih ljudski potreba s druge strane, doveo je do prihvaćanja paradigme održivosti kao plauzibilnog sustava promišljanja i planiranja u svim socioekonomskim poljima i granama (Bakija i Bulić, 2013.). Nekritičnim vrednovanjem modernizacije i znanstveno-tehničke mogućnosti znatno smo povećali svoj utjecaj na okoliš, koji nas izmijenjen našim utjecajem svakim danom sve ozbiljnije ugrožava (Črnjar i Črnjar, 2009.).

Ukoliko se daljnje planiranje gospodarstva rasta ne uključi skrb o zaštiti okoliša, sasvim je izvjesno da će gospodarski rast izostati, a samim tim izostat će i napredak civilizacije. Kako je riječ o vrlo složenom problemu, pristup njegovu rješavanju mora biti interdisciplinaran, a dostignuta visoka razina kulturnog, znanstvenog i tehnološkog razvoja mora poslužiti kao osnova za razuman i harmoničan daljnji razvoj odnosa između okoliša i čovjeka (Herceg, 2013., str. 215.).

Jasno je da spomenuta neujednačenost između razvoja i okoliša ne može vječno trajati te su stoga ljudi počeli tražiti druge oblike razvoja koji će uvažavati ravnotežu između okoliša i ljudske zajednice. Došlo se do zaključka da treba krenuti novim smjerom razvoja u budućnosti na temeljima održivog razvoja.

2.1. Koncept održivog razvoja

Ideja o održivom razvoju je prvi put iznesena na Prvoj konferenciji UN-a o zaštiti okoliša u Stockholmu 1972., na kojoj je sudjelovalo 113 država i oko 400 raznih organizacija na kojoj je pitanje zaštite okoliša predstavljeno kao globalni cilj. Od tada je na snazi koherentan pristup politici zaštite okoliša kao rezultat javnog interesa i povećanja svijesti o pitanjima koja se odnose na uništavanje okoliša, kao i formiranja novog političkog pokreta koji je isticao naše pravo na život u zdravom okolišu (Korošec i Jurdana, 2013., str. 610.). Jedan od najznačajnijih rezultata Stockholmskog sastanka

je uspostava United Nations Environment Programme (UNEP) s ciljem da koordinira i vodi brigu o međunarodnim inicijativama i projektima u području zaštite okoliša.

Početkom 1980-ih godina, u okviru UN-a utemeljena je Svjetska komisija za okoliš i razvoj (WCED), poznata i kao Brundtlandina komisija, s ciljem definiranja dugoročne strategije razvoja i zaštite okoliša. Komisija je 1987. godine publicirala izvješće Naša zajednička budućnost (eng. Our Common Futur), u kojem je ukazano na dalekosežne posljedice koje na okoliš mogu imati nekontroliran ekonomski i populacijski rast te potrebu definiranja koncepta održivog razvoja (Herceg, 2013., str. 555.).

Od tog vremena održivi razvoj postaje sastavnim dijelom svih strateških i drugih razvojnih dokumenata. Održivim se razvojem, prema navedenom izvješću, podrazumijeva „razvoj koji omogućava zadovoljenje potreba sadašnjih generacija bez ugrožavanja potreba budućih generacija“. To znači potrošnju samo onoliko resursa koji mogu biti supstituirani i razinu zagađenja koju okoliš prihvaća (Frajman-Jakšić, Ham i Redek, 2010., str. 468). U suštini održivi razvoj je proces promjena unutar kojeg su eksploatacija resursa, usmjeravanje investicija, orijentacija tehnološkog razvoja i institucionalne promjene u harmoniji i omogućavaju korištenje sadašnjih i budućih potencijala kako bi se zadovoljile ljudske potrebe i aspiracije (Herceg, 2013., str. 262.).

Prijelomna točka za globalno prihvaćanje koncepta održivog razvoja bila je konferencija UN-a o okolišu i održivom razvoju, održana 1992. godine u Rio de Janeiru, poznata pod nazivom "Earth Summit" 2. Konferencija u Rio de Janeiru definirala je smisao sintagme „održivi razvoj“ kao usklađenost gospodarskog rasta, s jedne strane, i racionalnog korištenja prirodnih resursa, s druge strane. Rezultati konferencije bili su sljedeći: 1. Agenda 21 (program za 21. stoljeće) – globalni plan kako razvoj učiniti ekološki, gospodarski i društveno održivim. 2. Deklaracija o okolišu i razvoju – načela u vezi s pravima i obvezama država u nastojanju postizanja razvoja i dobrobiti čovječanstva. 3. Deklaracija o šumama – načela o usmjeravanju upravljanja, očuvanja i održivog razvoja šuma. 4. Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama – s ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova u atmosferu. 5. Konvencija o biološkoj raznolikosti – jedan od najvažnijih međunarodnih sporazuma u zaštiti prirode. Širi okvire zaštite prirode s posebno zaštićenih dijelova prirode

(područja i/ili vrsta), na zaštitu i očuvanje sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti Zemlje (Frajman-Jakšić, Ham i Redek, 2010., str.469.).

Osnovna kritika definicije jest što ni njeni pojedini elementi nisu jednoznačno definirani. Tijekom vremena nastalo je mnoštvo definicija održivog razvoja, a međunarodne financijske institucije (naročito Svjetska banka) koncept su nastojale približiti ekonomistima. Danas je u osnovi svih definicija održivi razvoj kao koncept koji obuhvaća međusobno isprepletene ekonomsku, društvenu i ekološku dimenziju. Značenje pojmova održivog razvoja i održivosti složeno je te jedino što se sa sigurnošću o njima može reći jest da još uvijek izazivaju brojne znanstvene i stručne rasprave. Ekonomisti su danas sve bliži činjenici kako ne postoji opća teorija održivog razvoja i održivosti te se stoga smatra kako je primjerenije govoriti o različitim definicijama održivog razvoja i s njime povezanim, ali nadređenim, pojmom održivosti (Kordej-de Villa, Stubbs i Sumpor, 2009., str. 18.).

Po mišljenju Milutinovića (2013.), definicija koja se donekle približava operativnom pristupu i dozvoljava da se na osnovu nje gradi strategija održivog razvoja je ona koju su zajednički razvili IUCN (Međunarodna unija za zaštitu prirode), UNEP (Program zaštite životne sredine Ujedinjenih Nacija) i WWF u poznatoj knjizi “Caring for the Earth”: Održivi razvoj u svom fokusu ima ljude i njegov cilj je da se unaprijedi kvaliteta ljudskog života. Održivi razvoj se zasniva na zaštiti, tako da je uvjetovan potrebom da se uvažava kapacitet prirode kako bi se omogućili resursi i usluge potrebne za život. Iz ove perspektive, održivi razvoj znači unapređenje kvaliteta ljudskog života u granicama kapaciteta podnošenja ekosistema koji ga podržavaju (IUCN, UNEP, WWF-I, 1991.).

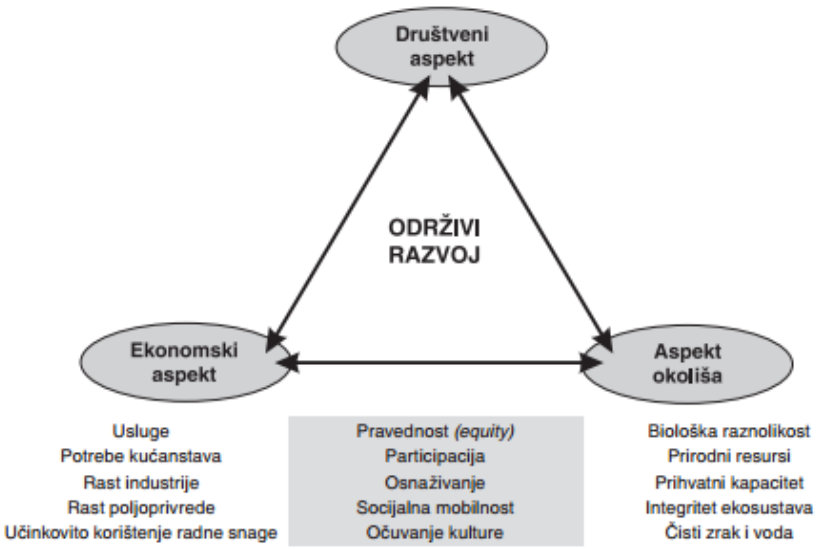
Ova definicija održivog razvoja predstavlja normativni kocept koji uključuje standarde ponašanja koje treba ispoštovati ukoliko ljudska zajednica teži ka zadovoljenju osnovnih potreba preživljavanja i blagostanja. Definicija uključuje tri osnovne komponente – *ekonomsku, društvenu i komponentu zaštite životne sredine* – koje čine temelj održivog razvoja o čemu će se govoriti u narednom poglavlju. Sve tri komponente su međusobno povezane i međuzavisne i sve što se poduzima na polju razvoja mora biti usklađeno sa svakom od njih posebno.

2.2. Osnovne dimenzije održivog razvoja

Ekonomski je rast dugo smatran primarnim ciljem razvoja. Ipak, generalni progres kapitalizma i posebice neprimjerene promjene u okolišu utječu na reorijentaciju razvojne paradigme prema održivosti (Frajman-Jakšić, 2010., str. 478). Cilj održivog razvoja je trojak – temelji se na tri glavna aspekta: 1) ekonomskoj dimenziji, 2) ekološkoj dimenziji i 3) socijalnoj dimenziji.

Prvi aspekt pretpostavlja ostvarivanje gospodarskog rasta i učinkovitosti, drugi obuhvaća integritet ekosistema i brigu o njihovom kapacitetu i bioraznolikosti, dok posljednji obuhvaća vrijednosti kao što su jednakost, osposobljenost, dostupnost i sudjelovanje pojedinaca u društvenom životu (Štrbac i dr., 2012.). Ove tri komponente održivog razvoja trebale bi biti sagledane na takav način da se pomoću njih dođe do stabilnih izvora prihoda za ljude, da se osigura društvena jednakost, postigne konsenzus u društvu u pogledu razine rasta populacije, održavanju razine prirodnog i stvorenog kapitala i zaštiti životna sredina (Milutinović, 2004., str.102.).

Slika 1. Koncept održivog razvoja



Izvor: Kordej-De Villa, Ž., Stubbs, P. i Sumpor, N. (2009) Participativno upravljanje za održivi razvoj. Zagreb: Ekonomski institut

1.) Ekonomska dimenzija održivog razvoja

Ekonomska dimenzija održivog razvoja traži nove odgovore na izazove globalnog nadmetanja u ostvarivanju konkurentske prednosti kroz efikasnije korištenje i povećanje produktivnosti raspoloživih resursa, vodeći računa pri tome da se otklone ili minimiziraju negativni utjecaji na životnu sredinu. To zahtjeva fundamentalne i dugoročne promijene koje bi u okviru koncepta održivog razvoja trebalo promatrati kao povoljne prilike i obuhvaća: otvaranje novih radnih mjesta i zapošljavanje, plaće kao egzistencijalni osnova, nove investicije, inovativnost na svim nivoima i razvoj poduzetništva pod motom "živjeti od zemljinog dohotka, a ne od njenog kapitala". Ekonomska održivost označava pomak od gledanja na životnu sredinu i socijalnu problematiku isključivo kroz obaveze stručnih timova i eksperata, ka gledanju na ova pitanja kao obaveze cijele kompanije (Štrbac i dr., 2012., str. 22).

Upravo ova komponenta održivog razvoja sadrži najveći unutarnji konflikt i kontradikciju: potrošnja pokreće gospodarstvo i time omogućuje razvoj društva, ali istodobno proizvodi neminovne štete za okoliš. Stoga je za odgovorne gospodarstvenike i političare najveći izazov odabrati takve djelatnosti i stimulirati takve razvojne projekte i tehnologije koji će donositi dobit za razvoj društva, ali će minimalno utjecati na okoliš (Garišić, 2011.).

2.) Ekološka dimenzija održivog razvoja

Ekološka održivost poštuje cjelovitost različitih ekosustava, nosivi (prihvatni) kapacitet i zaštitu prirodnih izvora uključujući i biološku raznolikost. Mnogi resursi, bez kojih ne možemo zamisliti sadašnji svijet su neobnovljivi, odnosno količina im je ograničena pa jedino logično postupanje može biti racionalnost iskorištavanja i istodobna stimulacija istraživanja zamjenskih sirovina i nove tehnologije.

Nadalje, ekološka dimenzija predstavlja osnovu održavanja dugoročnog integriteta i, sukladno tome, produktivnosti sistema i infrastrukture kojima se omogućava zdrava životna sredina i život na planeti. Dostizanje ovih standarda zahtjeva ulaganja u

infrastrukturu biosfere, kako bi se osigurala kvaliteta dobara i usluga u sferi životne sredine od kojih zavisi život. Održivost životne sredine nameće takav način postupanja sa ovim dobrima i uslugama koji neće ugroziti mogućnost prirode za samoprodukcijom. Primjena principa prethodne zaštite i analize utjecaja na životnu sredinu trebalo bi postati integralni dio svih programa razvoja, kako bi se osiguralo da te aktivnosti ne dovedu bilo do negativnih posljedica na ljude, ili do negativnih posljedica po životnu sredinu (Milutinović, 2004.).

Neki poremećaji u okolišu uzrokuju domino-efekt i njihove su dalekosežne posljedice još uvijek teško sagledive. Primjer za ovu tvrdnju je uništavanje tropskih prašuma radi prodaje drvne sirovine ili radi krčenja prostora za poljoprivredne površine. Dalekosežne posljedice toga divljačkog uništavanja, zbog kojeg su već nestale mnoge biološke vrste, jesu erozija i nestajanje tla te smanjenje udjela tropskih prašuma u globalnoj proizvodnji kisika i apsorpciji ugljikovog dioksida. Ipak, valja imati na umu da se sve to događa u ekstremno siromašnim i nerazvijenim zemljama, koje pritisnute funkcioniranjem svjetskog tržišta, često nemaju drugog izbora za ostvarenje ekonomske dobiti da bi osigurale minimum egzistencije stanovništva i opstanak vlastite države (Garašić, 2011.).

3.) Socijalna dimenzija održivog razvoja

Sve do kraja devedesetih godina XX. stoljeća, unutar rasprava održivog razvoja dominirale su ekološka i ekonomska dimenzija. Iako je socijalna održivost neophodna za ukupnu održivost grada, u literaturi joj nije bilo posvećeno onoliko pažnje koliko ekološkoj i ekonomskoj održivosti. Socijalna održivost grada je uglavnom promatrana kao sredstvo za dostizanje ekološke i ekonomske održivosti, a ne kao cilj po sebi. Kao da se gubilo iz vida da grad nije samo mjesto u kojem ljudi žive (ekološko okruženje), nego mjesto gdje ljudi stupaju u međusobne odnose, udružuju se, bore se za svoje interese, ostvaruju izvjesna prava (društveno okruženje). Početkom 2000-ih godina, izvjestan broj autora je počeo inzistirati na tome da grad mora biti ne samo ekološki i ekonomski, već i socijalno održiv (Mirkov, 2012., str. 67).

Društvena dimenzija održivosti temelji se na premisi da jednakost i razumijevanje međuzavisnosti ljudi unutar zajednice predstavljaju osnovni preduvjet prihvatljive kvalitete života, što je u suštini prvi cilj razvoja. Da bi razvoj bio dugoročno održiv, bogatstvo, resursi i mogućnosti moraju se raspodijeliti na takav način da svi građani mogu uživati bar minimalne standarde ljudskih prava i socijalnih privilegija, kao što su hrana, zdravlje, obrazovanje, stanovanje i mogućnosti za osobni razvoj. Društvena jednakost znači osiguravanje svim ljudima mogućnost obrazovanja i omogućavanje da svojim radom doprinesu napretku društva. Relacije povezanosti unutar društva su takve da svaka društvena nejednakost utječe na stabilnost unutar društva. Međusobne povezanosti u društvu također utječu na prihvaćanje činjenice da životni standard u društvu zavisi od veličine populacije i njene sposobnosti da bude u skladu sa planetarnim resursima životne sredine i postojećom infrastrukturom. Zbog svega toga društvena dimenzija održivog razvoja zahtjeva aktivnu političku participaciju svih sektora društva i odgovornost vladajućih struktura široj javnosti kod donošenja osnova socijalne politike, uključujući, između ostalog, probleme društvene jednakosti i veličine populacije.

Načini života koji destruiraju zdravlje, imovinsko stanje ili psihički mir, nisu socio-kulturalno održivi načini življenja. Elementarna socijalna sigurnost, zadovoljavanje osnovnih potreba (hrana, stan, odjeća, zdravstvena njega i sl.) svih građana, bez obzira na uspjeh rezultata vlastitog rada na tržištu, osobnog poduzetništva znak je postignuća elementarne visoke socio-ekonomske održivosti za sve građane nekog društva. Suprotna tome jest socijalna ugroženost, patnja ispod razina minimalne razine kvalitete življenja, koju inače moderni svijet svojim proizvodnim i organizacijskim metodama lako može postići (Lay, 2007., str. 34).

2.3. Indikatori utjecaja na okoliš

Do danas je bruto društveni proizvod (BDP) ostao najprihvaćeniji faktor određivanja uspjeha i razvoja neke zemlje. No, računanje nečije razvijenosti po BDP-u može dati iskrivljenu sliku ukoliko želimo saznati manje o ekonomiji, a više o kvaliteti života stanovnika neke zemlje.

Posljedično, kroz povijest su se razvili mnogi realniji pokazatelji kvalitete života na Zemlji i našeg odnosa prema prirodi, ali i međuljudskim odnosa. Među njima je zasigurno najpoznatiji Indeks ljudskog razvoja (eng. Human Development Index - HDI[1]), razvijen od strane Ujedinjenih Naroda i Ekološki otisak (Motik i Šimleša, 2007.; Frajman-Jakšić, Ham i Redek, 2010., str.468.)

I jedan i drugi indikator održivog razvoja daju nam jasne i precizne granice kretanja i kod njih zaista podvlačimo crtu iznad ili ispod koje, ovisno o tome mjerimo li otisak ili kvalitetu života, nema održivog razvoja. Mi zapravo težimo istražiti stanje glavnog obilježja održivog razvoja: potrebe da se poveže ostvarenje krajnjeg cilja (kvalitetnog života za sve) i krajnjeg uvjeta (ograničenosti prirodnih resursa). Ne možemo ostvariti cilj bez poštivanja uvjeta. Zajedno nam pokrivaju i tri stupa održivog razvoja, gdje ekološki otisak opisuje stanje u okolišu, a indeks ljudskog razvoja stanje u društvu i ekonomiji. Krećemo u potragu za ravnotežom između poboljšanja kvalitete života (indeks ljudskog razvoja) i očuvanja prirodnih resursa i ekosustava (ekološki otisak) (Šimleša, 2010., str. 25).

2.3.1. Ekološki otisak

Ekološki otisak[2] je kvantitativna mjera koja nam govori koliko jako svojim načinom života pritišćemo zemlju. Računa[3] koliko nam određeni prostor može podržati našu proizvodnju, potrošnju i odlaganje otpada. Tu se misli na Zemljine resurse – tlo (šume, polja, pašnjaci), more (područje izlova riba), površina potrebna za proizvodnju energije, površina potrebna za razvoj (zgrade, ceste, parkirališta…) te bioraznoliko područje koje akumulira CO2 i osigurava dom brojnim biljnim i životinjskim vrstama. Najveći utjecaj na naš ekološki otisak ima područje ugljika odnosno područje koje nam je potrebno da apsorbira našu emisiju CO2 i područje na kojem proizvodimo hranu.

[1] Drugi pokazatelji kvalitete života su: Indeks Sustainable Economic Welfare, Genuine Progress Indicator (GPI) i brojni drugi.

[2] Ekološki otisak svoj razvoj duguje Mathiasu Wackernagelu koji ga je obrađivao u doktorskom radu 1990.godine, a cijeli koncept je kasnije razvio njegov profesor Wiliam Rees koji je stvorio ime ekološki otisak. Njihovom suradnjom je 1996. objavljena prva knjiga na temu ekološki otisak pod nazivom "Naš ekološki otisak-Smanjenje ljudskog utjecaja na Zemlju".

[3] Ekološki otisak se izražava prvenstveno u hektarima (1ha= 10 000m²) zemljine površine potrebne da ostvari nečiji životni stil.

Ideja koja se nalazi u pozadini ovakvog računanja ističe kako ne možemo ići preko granica nosivog kapaciteta ekosustava. Nosivim kapacitetom definiramo maksimalnu količinu populacije određene vrste koja može obitavati na nekom području.

Ekološki otisak, premda ne umanjuje značaj brojnosti populacije i utjecaja velikog broja ljudi na neko područje, ističe kako je cilj ekološkog otiska „ne mjeriti broj glava, već veličinu stopa“. Globalni ekološki otisak raste brže od broja stanovnika, a kao dokazana rješenja za države s prekomjernim rastom populacije možemo navesti osiguravanje edukacije, zdravstvene zaštite i ekonomska neovisnost za žene. Zemlje koje su to učinile, uspjele su usporiti prekomjeran rast populacije bez nasilja nad ljudskim pravima. Logično bi bilo da veći broj populacije ima jači utjecaj na iskorištavanje resursa, no ekološki otisak nam pokazuje da živimo u svijetu gdje je očita premoć određenog životnog stila i potrošnje u odnosu na kategoriju populacije (Šimleša, 2010., str. 28).

Tablica 1. Pregled ekološkog deficita ili suficita po odabranim državama svijeta

Države	**Populacija 2012. (milijuni)**	**Ekološki otisak (gha po glavi stanovnika)**	**Biokapacitet (gha po glavi stanovnika)**	**Ekološki deficit (-) ili suficit (+) po glavi stanovnika**
SAD	317,5	8,2	3,8	-4,5
Japan	127,25	5,0	0,7	-4,3
Nizozemska	16,71	5,3	1,2	-4,1
Velika Britanija	63,03	4,9	1,3	-3,6
Italija	60,91	4,6	1,1	-3,5
Njemačka	82,80	5,3	2,3	-3,0
Kina	1408,04	3,4	0,9	-2,4
Francuska	63,97	5,1	3,1	-2,0
Hrvatska	4,3	3,9	2,8	-1,1
Finska	5,4	5,9	13,4	+7,8
Kanda	34,83	8,2	16,0	+7,8
Australia	23,05	9,3	16,6	+7,3
Brazil	198,65	3,1	9,1	+6,0
Novi Zeland	4,46	5,6	10,1	+4,5
Argentina	41,08	3,1	6,9	+3,8

Švedska	9,51	7,3	10,6	+3,4
Norveška	4,94	5,0	8,2	+3,2
Kongo	65,70	0,8	3,1	+2,3
Rusija	143,17	5,7	6,8	+1,1

Izvor: izrada autorice prema Global Footprint Network (2016) Ecological Wealth of Nation [online]. Dostupno na: http://www.footprintnetwork.org/content/documents/ecological_footprint_nations/ [25.02.2017]

Budući da ljudi u različitim dijelovima svijeta ne žive na isti način, varira i njihov ekološki otisak. U tablici 1. prikazan je pregled ekološkog deficita ili suficita po odabranim državama svijeta. Zanimljivo je da ekološki minus imaju politički i ekonomski najmoćnije države svijeta poput SAD-a, Velike Britanije, Japana, Nizozemske i Italije. Trenutno raspoloživi resursi zahtijevaju da zadovoljimo sve svoje potrebe na svega 1,7 ha, a prosječna osoba SAD-a troši 8,2 ha. To doslovno znači da kada bismo svi htjeli živjeti kao stanovnici SAD-a trebalo bi nam 5 planeta. Živimo preko granica održivosti, trošimo više nego što imamo. SAD, Kanada i zemlje zapadne Europe imaju veći otisak od ostatka svijeta zajedno. Ekološki otisak po regijama dovoljno nam govori o moći i nejednakosti u svijetu. Kada oduzmemo ekološki otisak od nosivog kapaciteta nekog područja dobijemo „ekološki dug“ ili ekološki minus. Neke zemlje imaju veliki otisak, ali ne i ekološki minus, jer su bogate resursima (npr. Brazil) što ne znači da njihov ekološki otisak nije prevelik.

8. kolovoza 2016. godine prema međunarodnoj istraživačkoj organizaciji Mreži za globalni ekološki otisak (eng. Global Footprint Network), potrošen je “proračun” prirodnih resursa za cijelu 2016. godinu, što je 5 dana ranije u odnosu na prošlu godinu. Dan ekološkog duga je jedan dan u godini kada godišnja potrošnja čovječanstva u odnosu na prirodu prekorači ono što Zemlja može regenerirati u toj godini. U svijetu se prosječno potroše resursi dovoljni za 18 mjeseci života tijekom jedne godine. No, s obzirom na sve veći broj stanovnika, raste i potrošnja, te se Dan ekološkog duga u 16 godina drastično pomaknuo, i to od kraja rujna (kada je bilo 2000. godine) na prvi dio kolovoza (Petrović Čemeljić, 2016.).

Ekološki otisak nas upozorava kako je najvažnije da kvaliteta života napreduje, a da se proizvodnja, potrošnja i odlaganje otpada, odnosno iskorištavanje resursa, kruže održivo. Moramo imati na umu kako se nosivi kapacitret može povećati globalnim širenjem proizvodnih površina, boljim upravljanjem resursima i jačanjem zdravlja u ekosistremima. Tako bismo na planeti ostavljali manji otisak koji nas ne bi vodio (samo)uništenju (Šimleša i Motika, 2007., str. 14). Stoga, ako želimo postići dogovor dvjestotinjak zemalja koje su potpisale klimatski sporazum u Parizu, moramo svesti emisiju ugljičnog dioksida skoro do nule, što zahtjeva nov i kompletno drugačiji stil života od onog na koji smo navikli. Također to zahtjeva i našu upornost i želju da vratimo Zemlji ono što joj dugujemo, ono što nam je ona darovala od samih početaka.

2.3.2. Indeks ljudskog razvoja

Riječima "Ljudi su stvarno bogatstvo naroda" Program za razvoj UN-a (UNDP) je 1990. objavio prvi godišnji Izvještaj o društvenom razvoja i započeo novi pristup razmišljanju o razvoju, a s vremenom, mjestom i uvjetima se mijenjao, te održavao temeljne vrijednosti. Kao što je naveo Ferjan (2014.) Indeks ljudskog razvoja (engl. Human Development Index, HDI) nije običan indeks, on pruža bolji uvid u osnovne aspekte ljudskog života. Samo računanje HDI, u odnosu na početke, je doživjelo nekoliko promjena, a 2010. godine počeo se koristiti novi obračun koji pokušava rangirati sve zemlje svijeta na skali od 0 (najniži humani razvoj) do 1 (najviši humani razvoj) na osnovu tri cilja ili krajnja rezultata razvoja (Šimleša, 2010, str. 80):

- Mogućnost dugog i zdravog života (mjereno prosječnom životnom dobi)
- Mogućnost edukacije (mjereno stupnjem pismenosti odraslih)
- Mogućnost pristojnih uvjeta za život (BDP po glavi stanovnika mjeren paritetom kupovne moći – PPP)

Slika 2. Struktura Indeksa ljudskog razvoja (HDI)

Izvor: izrada autorice prema Ferjan, I. (2014) Holističko mjerenje životnog nivoa: Indeks humanog razvoja, *Economics*, 1 (2), str. 58.

Na slici 1. prikazane su tri dimenzije zajedno sa četiri indikatora koje čine osnovicu za izračun HDI. Od svih komponenti HDI-a, dohodak i pismenost se mogu mijenjati uslijed promjena u kratkoročnim politikama. Zbog toga se HDI mjeri tokom vremena kako bi se uočile promjene nastale vremenom.

Kao što ekološki otisak ne uključuje sve oblike pritiska na okoliš i planet, tako niti HDI ne uključuje u svoj završni rezultat sve oblike socijalnih prava i dostignuća. U tom smislu HDI nije sveobuhvatan indeks kvalitete ljudskog života i nije bez mana. Ipak, smatra se da zajedno s ekološkim otiskom indeks ljudskog razvoja pokriva tri temeljna stupa održivog razvoja – okoliš, društvo i ekonomiju te da zajedno reprezentiraju dobar indikator održivosti, odnosno da njihova kombinacija i nadopunjavanje može dati dobar pregled održivog razvoja u nekom društvu (Herceg, 2013., str. 272.).

Objavljeni periodični izveštaj o ljudskom razvoju (Human Development Report 2015) pokazuje da od 186 zemalja za koje je izrađen HDI, četrdesetsedam spadaju u veoma visoku kategoriju ljudskog razvoja (sa HDI vrednošću koja je jednaka ili viša od 0.800) i narednih četrdesetsedam zemalja u visoku kategoriju ljudskog razvoja (HDI=0.799-0.712). Od 48. do 94. mesta slijede zemlje u kategoriji srednjeg ljudskog razvoja (HDI=0.711-0.536) i nakon toga najsiromašnijih četrdesetšest zemalja sa niskom kategorijom ljudskog razvoja (sa HDI vrednošću koja je manja od 0.535).

Tablica 2. Zemlje s vrlo visokim Indeksom ljudskog razvoja

	Indeks ljudskog razvoja (HDI)	**Životna dob**	**Prosječne godine školovanja**	**Očekivano trajanje školovanja**	**GNI po stanovniku**
Država	Vrijednost	(godina)	(godina)	(godina)	(2011 PPP$)
	2014	2014	2014	2014	2014
VEOMA VISOK INDEKS LJUDSKOG RAZVOJA					
1. Norveška	0.999	81.6	17.5	12.6	64.992
2. Austrija	0.935	82.4	20.2	13.0	42.261
3. Švicarska	0.930	83.0	15.8	12.8	56.431
4. Danska	0.923	80.2	18.7	12.7	44.025
5. Nizozemska	0.922	81.6	17.9	11.9	45.435
6. Njemačka	0.916	80.9	16.5	13.1	43.919
7. Irska	0.916	80.9	18.6	12.2	39.588
8. SAD	0.915	79.1	16.5	12.9	52.947
9. Kanada	0.913	82.0	15.9	13.0	42.155
10. Novi Zeland	0.913	81.8	19.2	12.5	32.689
11. Singapur	0.912	83.0	15.4	10.6	76.628
12. Hong Kong, Kina (SAR)	0.910	84.0	15.6	11.2	53.959

Izvor: izrada autorice prema United Nation Developmet Programme (2015) Human Development Reports 2015 [online]. Dostupno na: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf [Pristupljeno: 12.09.2016]

Tablica 2. prikazuje lista prvih 12 od ukupno 47 država s vrlo visokim indeksom ljudskog razvoja (HDI). Norveška je 2015. godine proglašena najboljom zemljom za život, prosječna dob stanovništva iznosi 81,6 godina. Zatim slijedi Australija čiji se stanovnici u prosjeku najdulje obrazuju (20,2 godina) te Švicarska, koja je ponovo zasjela na 3 mjesto ljestvice najboljih mjesta za život. Danska se nalazi na četvrtom mjestu ljestvice, a Nizozemska je zasjela na peto mjesto iste. U top 10 našla se Nizozemska, Njemačka, Irska, Sjedinjene Američke Države, Kanada i Novi Zeland.

U tablici 3. prikazano je 12 od ukupno 46 država "niskog ljudskog razvoja" u kojoj pet posljednjih mjesta zauzimaju afričke države Burundi, Čad, Eritreja, Srednjoafrička Republika i Niger.

Tablica 3. Zemlje u kategoriji niskog ljudskog razvoja

	Indeks ljudskog razvoja (HDI)	**Životna dob**	**Prosječne godine školovanja**	**Očekivano trajanje školovanja**	**GNI po stanovniku**
Država	Vrijednost 2014	(godina) 2014	(godina) 2014	(godina) 2014	(2001 PPP $) 2014
VEOMA NIZAK INDEKS LJUDSKOG RAZVOJA					
177. Liberia	0.430	60.9	9.5	4.1	805
178. Guinea-Bissau	0.420	55.2	9.0	2.8	1.362
179. Mali	0.416	58.0	8.4	2.0	1.583
180. Mozambik	0.416	80.2	9.3	3.2	1.123
181. Sierra Leone	0.413	55.1	8.6	3.1	1.780
182. Guineja	0.411	50.9	8.7	2.4	1.096
183. Burkina Faso	0.402	58.7	7.8	1.4	1.591
184. Burundi	0.400	56.7	10.1	2.7	758
185.Chad	0.392	51.6	7.4	1.9	2.085
186. Eritreja	0.391	63.7	4.1	3.9	1.130
187. Srednjoafrička Republika	0.350	50.7	7.2	4.2	581
188. Niger	0.348	61.4	5.4	1.5	908

Izvor: izrada autorice prema United Nation Developmet Programme (2015) Human Development Reports 2015 [online]. Dostupno na: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf [Pristupljeno: 12.09.2016]

U navedenim državama ljudi žive u ekstremnom siromaštvu i uvjetima visokog stupnja uskraćenosti u pogledu zdravlja, obrazovanja i životnog standarda. Uočljivi su veliki dispariteti u globalnom ljudskom razvoju, tako je HDI vrijednost prve zemlje Norveške (0.999) veći za tri puta od posljednje zemlje Niger (0.349). Dohodak po glavi stanovnika izražen u US$ u Norveškoj je veći za sedamdest puta u odnosu na Niger.

Trendovi indikatora HDI prezentiraju važne činjenice na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou, naglašavajući veoma velike razlike u blagostanju i životnim mogućnostima omogućavajući državama pokretanje održivog razvoja koji unaprijeđuje kvalitetu života svih.

3. IMPLEMENTACIJA KONCEPCIJE ODRŽIVOG RAZVOJA U GRADOVIMA

U 20. stoljeću fenomen brze urbanizacije uzima svoj golemi zamah. Problemi neobuzdanog rasta velikih gradova doveli su do novih, do sada nepoznatih iskušenja. Gradovi kao pokretači gospodarskog razvoja moraju biti spremni rješavati urbane izazove, kako bi osigurali pametan i održiv rast. Održivo životno okruženje može imati važnu ulogu u činjenu gradova boljim za svoje stanovnike. Ovo poglavlje razmatra potrebu održivog urbanog razvoja koji je preduvijet za stvaranje održivog grada, kao osnovne matrice grada potrebnog za život i grada budućnosti te ukuzuje na potrebu provođena odgovarajućih mjera za postizanje održivih gradova. Za takvu promjenu potrebna je aktivna suradnja građana, gradske uprave i gospodarstva.

3.1. Gradovi – potencijal budućnosti

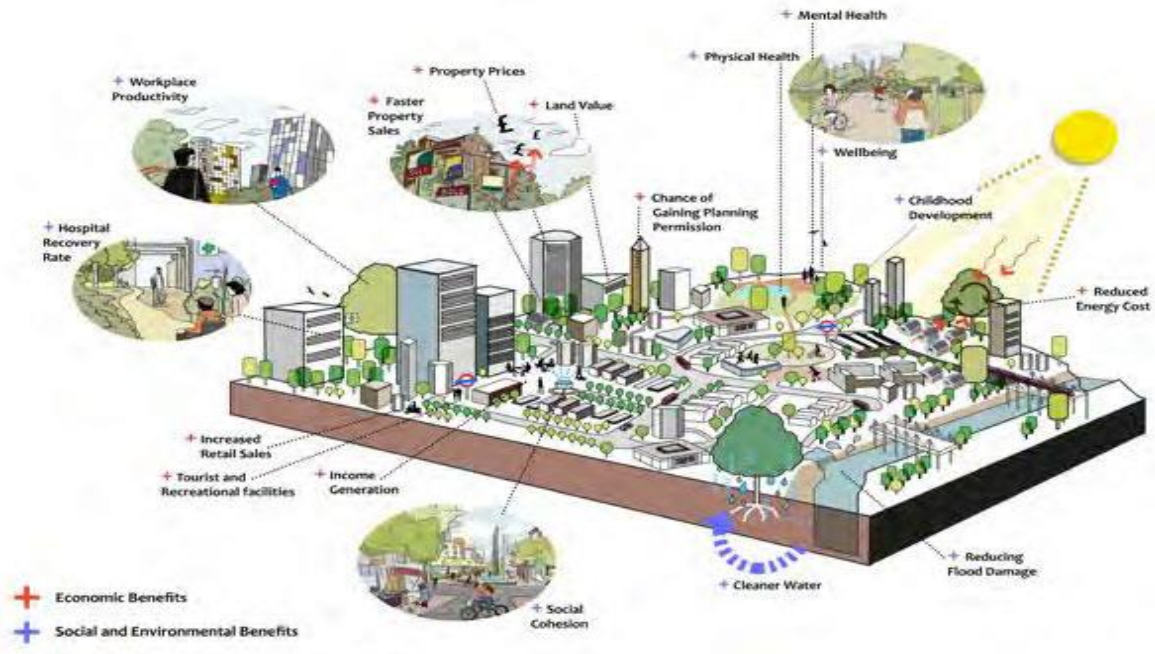
Prema Reviziji razvoja svjetske populacije, koju su godine 2005. proveli Ujedinjeni narodi, 20. st. je stoljeće rapidne urbanizacije. Urbana populacija povećala se sa 13% 1900. godine na 29% 1950., a godine 2005. dostigla je čak 49% ukupne svjetske populacije (Delić i Kincl, 2013.). S obzirom na tendencije rasta, pretpostavka je da će do sredine 21. stoljeća na Zemlji živjeti više od devet milijardi ljudi, od čega više od 2/3 u urbanim područjima. Procjenjuje se da godišnje više od 60 milijuna ljudi seli iz ruralnih u urbana područja. S otprilike 80% gradskog stanovništva u ukupnom broju, područje Europske unije danas je najurbaniziranija regija svijeta.

Gradovi su dinamičke, ekonomske i društvene strukture koje igraju značajnu ulogu u nacionalnom i međunarodnom gospodarstvu. Osnovna su središta ljudskog stvaralaštva, proizvodnje dobara i ideja, obrazovanja, kulture i znanosti te mjesta koja osiguravaju stanovništvu životne i radne uvjete. Istovremeno, zbog velike koncentracije društveno-gospodarskih aktivnosti, to su područja u kojima se koncentriraju brojni problemi (Medven i Hećimović, 2006., str. 15.) Problemi se nalaze u prenapučenosti gradova, transportu dizajniranom za automobile, lošoj kvaliteti zraka, nedovoljno razvijenoj infrastrukturi za opskrbu pitkom vodom i zadovoljavajućim

sanitarnim uvjetima, gomilanju smeća, te socijalnim problemima koje vežemo za prostore s lošim uvjetima stanovanja – siromaštvo, getoizacija, nesigurnost i kriminalni oblici ponašanja. Gradovi troše ogromne količine energije s obzirom na energetski neefikasne stambene i poslovne objekte, loše dizajniran transport, ovisnost o uvozu hrane iz sve udaljenijih prostora, te općenito ovisnost o uvozu većine resursa koji se koriste. Gradovi zauzimaju samo 2 posto površine na planeti, ali troše 75 posto od ukupno potrošenih resursa (Šimleša i Butorac, 2007., str. 2).

Uloga gradova stoga je nezaobilazna, te sve promjene načina života i ponašanja u odnosu prema prirodnim i ljudskim resursima moraju krenuti upravo iz gradova. Bez promjene koncepta razvoja urbanih sredina, nemoguće je ostvariti održivi razvoj gradova. Potrebno se koncentrirati na rješavanje socijalnih pitanja, smanjenje potrošnje energije i ispušnih plinova te prelazak na ugljično-neutralno gospodarstvo (Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, 2015.). Moramo biti svjesni da je potrebno redizajnirati naše gradove na način da oni postanu učinkovitiji, ugodniji za život i održivi na kraći i dugi rok. Za takvu promjenu potrebna je aktivna suradnja građana, gradske uprave i gospodarstva.

Slika 3. Grad kao ekosustav



Izvor: Thorpe, D. (2014). Call for Imaginative Design to Build Green Infrastructure in Our Cities [online]. Sustainable Cities Collective. Dostupno na: http://www.sustainablecitiescollective.com/david-thorpe/329901/call-imaginative-design-build-green-infrastructure-our-cities [06. prosinca 1996.]

Suvremena proučavanja ekologije grada malo su posvećena gradu kao ekosustavu, a više pojedinačnim problemima, kao što su onečišćenje i uništavanje prirodnih vrsta te ugrožavanje ljudskih života (Krstinić Nižić i Zubović, 2016.). U terminima sistemske ekologije sa svojom strukturom, funkcijama i metabolizmom gradovi se mogu usporediti s ekosustavima u kojima između ljudi i okoliša postoje višedimenzionalne i višesmjerne veze (Kordej-de Villa, Stubbs i Sumpor, 2009.).

Izgradnjom održivih gradova dolazi se do cjelovitog pristupa u zaštiti okoliša u kojem se mnoge komponente prirodnog ekosustava isprepliću s onima iz društvenog, ekonomskog, kulturnog i političkog urbanog sustava u jedan jedinstveni sustav. Uspješan, konkurentan, dinamičan i eco-friendly grad može igrati važnu ulogu u dobrobiti ne samo svojih stanovnika, nego i okolnih naselja. Njegov utjecaj je neophodan za izbjegavanje ruralne depopulacije i za promicanje uravnoteženog gospodarskog razvoja (Krstinić Nižić i Manđo, 2014., str. 312.).

Održivi grad je grad koji funkcionira na takav način da su svi njegovi građani u stanju ispuniti svoje vlastite potrebe, a da pri tome ne ugroze stanje prirodnih sustava ili životne uvjete drugih ljudi, kako u sadašnjem vremenu, tako i u budućnosti (Šimleša i Butorac, 2007. str. 2.). Potrebno je pronaći način usporenijeg rasta gradova i povećanje kvalitete života u njima, uz racionalno iskorištavanje svih prirodnih i radom stvorenih vrijednosti (Matas, Simončić i Sobot, 1989., str. 77.).

3.2. Planiranje održivog urbanog razvoja

Konkurentnost i urbani razvoj znatno ovisi o kvaliteti upravljanja gradom, što svakako uključuje prostorno planiranje i uređenje grada. Prostorno planiranje je optimalan raspored ljudi, dobara i djelatnosti na nekom teritoriju radi njegove optimalne upotrebe i očuvanja. Osnovni je cilj dobroga prostornog planiranja osiguranje održivog razvoja

koji mora povezivati gospodarski udjel vezan uz povrat uloga i socijalni udjel vezan za materijalne, duhovne i kulturne potrebe ljudi. Karakteristični cilj prostornih planova je da na određenom teritoriju riješe probleme rasporeda i razvoja gradova i naselja, probleme prometa i ostale infrastrukture, probleme smještaja i razvoja gospodarskih sadržaja, industrije servisa, turizma i sl.; da zaštite vrijednosti prirodne i kulturne baštine, te da se predložena rješenja temelje na načelima održivog razvoja (Babić, 2015.).

Prema programu za održiv razvoj[4] do kraja 2030. želi se svima osigurati pristup adekvatnom, sigurnom i jeftinom smještaju i osnovnim uslugama; pristupačnim i održivim transportnim sustavima, poboljšavajući javni prijevoz i vodeći računa o potrebama ranjivih skupina, žena, djece, osoba s invaliditetom i starijih. U svim zemljama treba unaprijediti uključivu i održivu urbanizaciju i kapacitete za participativno, integrirano i održivo planiranje i upravljanje naseljima. U podciljevima se, nadalje, spominje potreba zaštite svjetske kulturne i prirodne baštine; zaštita od elementarnih nepogoda usmjerena naročito na siromašne i ranjive skupine; omogućavanje pristupa zelenim i javnim površinama. Treba se smanjiti negativan utjecaj gradova na okoliš, s posebnom pažnjom na kvalitetu zraka i gospodarenje otpadom na lokalnoj i drugim razinama (Pavić-Rogošić, 2015.).

Kako bi se postigli ciljevi iz Programa 2030. posebnu pažnju treba posvetiti održivom urbanom razvoju jer će većini ljudi kvalitetu života određivati kvaliteta gradova. Održivi urbani razvoj mora težiti stvaranju grada koji je pogodan za korisnika (user-friendly) i s dovoljnim brojem resursa, ne samo u smislu forme i energetske efikasnosti, već i u smislu funkcije, kao mjesto za život, rad i poslovanje (Babić, 2015., str. 276.). Nezaposlenost, siromaštvo, nemogućnost zapošljavanja, nedostupnost dobara i usluga (službi), zagađenost prostora, nezdrav okoliš, stres i pomankanje društvenog zajedništva – sve to utječe na ljudsko zdravlje i dobrobit. Na svaki od ovih elemenata može se utjecati kroz proces urbanog planiranja (Sanković, 2004., str. 177.).

[4] Opća skupština UN-a usvojila je Međunarodni razvojni okvir - Program za održivi razvoj 2030. Programom 2030. obuhvaćen je ambiciozan skup od 17 ciljeva održivog razvoja i 169 povezanih ciljeva.

Prema Olboškoj povelji[5] gradovi se moraju obvezati da će primijenjivati političke i tehničke instrumente i alate koji su im na raspolaganju za vođenje grada kao ekosustava. Potrebno je iskoristiti velik izbor instrumenata, uključujući i one za prikupljanje i obradu podataka o okolišu, za planiranje okoliša, potom zakonodavne, gospodarske i komunikacijske instrumente kao što su to smjernice, porezi i naknade, te mehanizme kojima se budi svijest, uključujući sudjelovanje javnosti. Prema Bartonu i Tsourou (2004.) ideje i principi zdravoga urbanog planiranja mogu se primijeniti diljem Europe, bez obzira na razlike u sustavima urbanoga planiranja. Važno je na početku upamtiti i naglasiti da razlike postoje, te da svaka zemlja i grad trebaju naći načine da uključe koncept koji najbolje odgovara njihovim pojedinačnim okolnostima i uvjetima.

Nužno je stalno povećavanje razine znanja i razumijevanja načela održivog razvoja, uz jačanje vještina za djelovanje. U svim društvenim skupinama i na svim razinama potrebne su suštinske promjene pa tako i u odgojno-obrazovnom procesu, u kojem je potrebno uvesti nove institucionalne odnose i uključiti sve sektore. Država bi trebala odlučnije potaknuti stvaranje okvira za cjeloživotno učenje o održivom razvoju, kroz formalno i neformalno obrazovanje (Vugec i Pavić-Rogošić, 2015.). Adekvatnim urbanim planiranjem, uz primjenu preciznih i primjenljivih zakona i regulativa (međunarodnih i domaćih) mogu se ostvariti različite veze između mnogobrojnih gradskih sadržaja, koje će ohrabriti njihovo korištenje, tako da stanovnici mogu razviti svoju individualnost, ali i grupnu percepciju grada (Grubić, 2009.).

3.3. Pravci urbane održivosti

Kriteriji održivog grada ili grada prikladnog za život ljudi na početku 21. stoljeća temelje se na zdravom okolišu, socijalnoj održivosti, efikasnoj infrastrukturi, dobroj komunikaciji i dijalogu svih dionika u procesima donošenja važnih upravljačkih odluka te poticanju inovativnosti i kreativnosti kao okvira za održivi razvoj. Ovo potpoglavlje predstavlja moguće izazove gradova u ostvarivanju koncepta održivog razvoja te

[5] Usvojena od sudionika Europske konferencije o održivim gradovima i mjestima, održane 27. svibnja 1994. u Aalborgu, Danska.

naglašava potrebu intenzivnog i kontinuiranog informiranja javnosti u cilju podizanja svijesti građana i poticanja na sudjelovanje.

3.3.1. Gospodarenje energijom u gradovima

Nedvojbeno je kako je energetika jedna od najznačajnijih infrastrukturnih djelatnosti u gradovima. Na svjetskoj razini, u gradovima se danas troši više od tri četvrtine potrošnje i emitira se jednako toliko emisija ugljičnog dioksida. Energetika i energetska učinkovitost zato su neodvojive od gradova (Keko i dr, 2016.). Odnos prema energiji za građanina konkretan je i od životne važnost, radi se o bitnom dobru. Međutim, pretjerano ugrožavanje okoliša istovremeno prijeti dobrobiti, životnim uvjetima i posebno gospodarskom rastu budućih generacija. Potrebno je promijeniti odnos prema energiji i štedljivo koristiti oskudne resurse (Britvić Vetma, 2015., str. 2). Stoga je promicanje zelenih, kompaktnih i energetski učinkovitih gradova okosnica zelenog rasta.

Energijska efikasnost prepoznata je u EU kao najisplativiji način smanjenja negativnih utjecaja energetskog sektora na okolinu, kojim se direktno utječe na ispunjenje obveza iz Kyotskog protokola (Morvaj, Čačić i Lugarić, 2008.). Za daljnji razvoj energetike u konceptu održivog razvoja potrebno je jasno postaviti ciljeve koji se žele ostvariti i mjere kojima će se to ostvariti. (Herceg, 2013., str. 278.). Europska Unija je 2010. godine donijela desetogodišnju strategiju – Europa 2020 želeći Europi osigurati pametan, uključiv i održiv razvoj postavljajući obvezne ciljeve. Radi se o popularno nazvanom cilju 20-20-20 koji kaže: – povećati energetsku efikasnost i uštedjeti 20 % energije; – dostići 20 % energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji; – smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 20 %, a posebno doseći cilj o zamjeni potrošnje 10 % biogoriva u transportu.

Lokalna javna uprava u gradovima nalazi se najbliže stvarnom mjestu potrošnje energije i ima dovoljno izvršnih ovlasti da na nju može pozitivno djelovati. Ukoliko se žele postići ciljevi iz Europe 2020 te smanjiti negativne utjecaje koje potrošnja energije

ima na našu okolinu mora postati predvodnik u poboljšavanju energetske efikasnosti, smanjivanju neposredne potrošnje energije i troškova za energiju te time i smanjenju negativnih utjecaja na okoliš (Čačić, 2011.).

Gradonačelnici bi trebali znati prepoznati i razumjeti bitnu ulogu energije u kvaliteti življenja i stanju okoliša, te prednosti održive proizvodnje i održivog korištenja energije koji pridonosi ekonomskom razvitku i očuvanju životne sredine. Njihova zadaća bi trebala biti kontinuirano povećati energetsku efikasnost, poticati održivu gradnju, koristiti obnovljive izvore energije te sustavno gospodariti energijom u gradovima. Kako bi put do SGE-a i održivog razvoja bio uspješan gradovi bi trebali donositi politike energetske efikasnosti i održivog razvoja, imenovati i osposobiti EE tim, otvoriti EE info centra za građane, osigurati sredstva za provedbu projekta.

Potpisivanje *Energetske povelje*[6] prvi je korak uvođenja sustavnog gospodarenja energijom u gradove i županije čime se iskazuje svjesnost i politička volja o potrebi gospodarenja energijom na lokalnoj razini, brizi o zaštiti okoliša te racionalnom gospodarenju resursima na dobrobit lokalne zajednice i svih građana.

Potrošnja energije u gradovima dijeli se prema sektorima: stanovanje, industrija, komercijalne usluge, javne usluge i promet. Gradska uprava izravno je odgovorna za potrošnju energije u sektoru javnih usluga, odnosno za potrošnju energije u zgradama i tvrtkama u gradskom vlasništvu. Najčešće su to veliki potrošači energije poput vodoopskrbe i odvodnje, ostalih komunalnih tvrtki, javne rasvjete i gradskog prijevoza. Ukupni troškovi za energiju i vodu predstavljaju značajnu stavku u gradskim proračunima. Sustavnim gospodarenjem energijom i provedbom projekata poboljšanja energetske efikasnosti moguće je ostvariti novčane uštede od 30% i više godišnje. Gradovima se tako početna investicija u projekte energetske efikasnosti brzo isplati, a godišnja se ušteda od nekoliko milijuna kuna može dalje investirati (Krstinić Nižić i Manđo, 2014, str. 312.). Za povećanje energetske učinkovitosti važno je pratiti energiju u zgradarstvu, inteligentnim sustavima i korištenju opreme, rasvjeti, gospodarenju vodom, toplinarstvu i prijevozu.

[6] U Splitu je od 12. do 14. svibnja 2008. godine održana prva konferencija Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Hrvatskoj te je prihvaćena Energetska povelja gradonačenika i župana.

- *Održiva gradnja*

Budući da je istraživanjima utvrđeno da su, uz promet i industriju, stambene zgrade i zgrade za javnu namjenu najveći potrošači energije i imaju najveći ekonomski i ekološki utjecaj, treba ponajprije na tome području poduzimati sve raspoložive mjere za uštedu toplinske energije u zgradama, uz uvjet zdravog i udobnog boravka ljudi u zgradama (Zagorec, Josipović i Majer, 2008.). Na zgradarstvo otpada prema procjenama 40 % ukupne potrošnje energije. Od toga čak 70 % otpada na zagrijavanje prostora. Zgradarstvo predstavlja veliki potencijal za ostvarivanje željenih energetskih ušteda (Kolić i Šimunović, 2009.). Počevši od 2018. godine novoizgrađene i rekonstruirane zgrade će trebati biti energetski neutralne, što znači da bi trebale postati vrlo efikasne kako bi proizvele svoju vlastitu energiju iz obnovljivih izvora. Plan je potpuno dekarbonizirati proizvodnju električne energije do 2050. godine (Duić, 2010., str. 404).

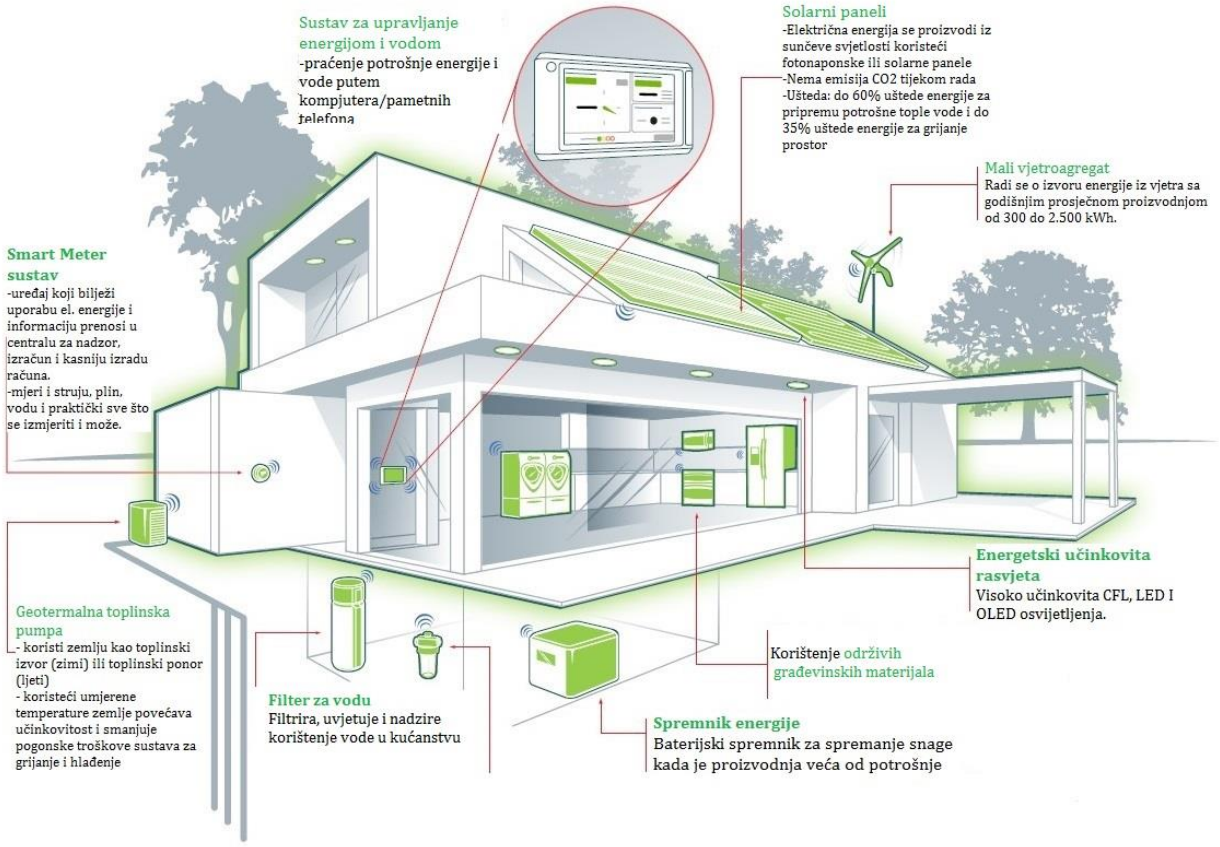
Danas energetska učinkovitost, održiva gradnja i mogućnost uporabe obnovljivih izvora energije postaju prioriteti suvremene gradnje i energetike. Energetska učinkovitost i ekološka osviještenost sve više utječu na korištenje prirodnih materijala, obnovljivih materijala i na nevjerojatnu inovativnost novih konstrukcija, novih načina gradnje, čime nastaju zgrade i kuće nove generacije kao rezultat inovativnog pristupa projektiranju, ali i svjesnosti investitora o potrebi orjentacije na održivu gradnju.

Održiva gradnja je najprihvatljivija gradnja koja podržava i unapređuje postojeći standard življenja, a da pri tom ne polazi od beskompromisnog iskorištavanja i uništavanja prirode, zagađivanja okoliša, visokih troškova korištenja i održavanja građevina. To je gradnja koja nam osigurava zdraviji i ugodniji prostor za život. Temelji se na prirodnim zakonitostima, koristi potencijal prirode, ali je ne uništava. Ona ostavlja generacijama u nasljeđe našu Zemlju; ne troši ju i minimalno koristi njene neobnovljive izvore. Oslanja se na obnovljive izvore energije koji podržavaju potrebe suvremenih građevina – sunce, vjetar, toplinska energija unutrašnjosti Zemlje, prirodni tijek kolanja zraka i izmjene zraka, koristi već iskorišteni topli zrak za zagrijavanje svježeg, hladnog zraka i slično. Održive građevine smanjuju količinu otpada kroz

odgovorno upravljanje otpadom i odabirom materijala. To je novi standard ispod kojeg čovječanstvo u svom razvojnom tijeku više ne bi trebalo ići (Ovčar, 2010., str.63).

Na slici 4. prikaz je primjer pasivne kuće. Koncept pasivnih kuća temelji se na održivoj i energetski učinkovitoj gradnji. Osnovno načelo takvih kuća je smanjiti zahtjeve za energijom potrebnom za zagrijavanje prostora, odnosno reducirati toplinske gubitke što je više moguće jer će time toplinski dobici biti gotovo u cijelosti dovoljni kako bi se postigla i održala željena temperatura u unutrašnjosti objekta. Takvi se uvjeti prije svega postižu povoljnom orijentacijom i oblikovanjem kuće, visokim nivoom njene toplinske izolacije vanjske opne te kvalitetnim sustavom provjetravnja (ventilacije) prostora koji je neophodan u takvom konceptu (Kolić i Šimunović, 2009.).

Slika 4. Primjer pasivne kuće



Izvor: Sustainable Construction Services, *Future Products – Increase Energy Efficiency & Save Costs* [online]. Dostupno na: http://www.sustainableconstructionservices.com.au/products/future-products [25.01.2017]

Gradnjom održivih građevina u budućnosti se očekuje bolji urbanizam, bolja arhitektonska rješenja, ljepši životni prostor; manji troškovi života (energija, transport, i sl.), više čistog zraka, manje buke, veća udobnost boravka na otvorenom i zatvorenom prostoru, te očuvan, siguran i zdrav okoliš za buduće generacije.

- Korištenje obnovljivih izvora energije

Jedno od rješenja je značajnije korištenje obnovljivih izvora energije OIE (engl. Remewable Energy Sources – RES), odnosno izvora koji se ne troše našim korištenjem jer koristimo samo razliku u potencijalu. OIE su izvori energije koji se dobivaju iz prirode te se mogu obnavljati, a danas sve više koriste zbog svoje neškodljivosti prema okolišu. Mogu se svrstati u dvije skupine: tradicionalni obnovljivi izvori energije poput biomase i velike hidroelektrane, te na tzv. nove obnovljive izvore energije, poput energije sunca, energije vjetra, geotermalne energije itd. Vodeni i vjetrenjače koje su koristili naši preci proizvodili su mehaničku energiju iz obnovljivih izvora energije. Suvemene verzije tih „postrojenja“ danas pretvaraju vodu ili vjetar u električnu energiju. Ključan doprinos obnovljivih itzvora energije leži u doprinosu stabiliziaciji klime, ali i povećanju sigurnosti opskrbe energijom, povećanju proizvodnje „zelene energije“, inovacijama i na njima zasnovanom gospodarskom rastu te otvsranju novih radnih mjesta (Herceg, 2010., str.278.).

Obnovljivi izvori energije (OIE) nameću nam se kao jedino rješenje ako želimo biti korak bliže održivom razvoju te, ako ne ukloniti, onda barem ublažiti utjecaj klimatskih promjena. Premda još uvijek zauzimaju osjetno manji udio u ukupnoj potrošnji energije, OIE, čini se, nezaustavljivo rastu sa sve većim i većim proizvodnim kapacitetima. Osim u pojedinim zemljama, gdje su uzrok tome bile unutrašnje financijske poteškoće, OIE su zadržale uzlazni trend osiguravanja sve više energije i od 2008. godine, koju pamtimo kao godinu globalne financijske krize čije se posljedice u mnogim dijelovima svijeta još uvijek osjećaju. Prema izvještaju organizacije Renewable Energy Network for 21 Century (REN21), krajem 2009. godine OIE su osiguravali 18 posto svjetske potrošnje struje. U 2010. godini uložene su 243 milijarde dolara u njihov razvoj i korištenje, što je rast za 30 posto u odnosu na 2009. godinu. Korištenje energije sunca na krovovima poraslo je za 91 posto, a energije vjetra za 31

posto u odnosu na 2009. godinu. Jasno je s obzirom na utjecaj energije na naša društva da je to područje najvažnijih promjena (Lay i Šimleša, 2012., str. 41).

3.3.2. Održiva mobilnost i bolja učinkovitost prometa

Gradski promet jedan je od problema s kojim se suočavaju svi gradovi svijeta. Potrebe ljudi i gospodarstva u toj domeni povećavaju se brže od ljudskih mogućnosti, stoga se gotovo cijeli svijet suočava s nastojanjem da ti problemi ne budu kočnice, već prethodnice razvoja. (Šimunović, 2007., str. 102). Promet, kao djelatnost prijevoza ili prijenosa ljudi i dobara, pridonosi oblikovanju i valorizaciji prostora te ukupnom gospodarskom i društvenom razvoju (Črnjar, 1997., str. 113.).

Zadovoljavanje potrebe za mobilnost ljudi i robe neophodno je za vitalnost gradova i dobro funkcioniranje transportnog sustava te je od vitalne važnosti za dobar život u gradu. Dugoročno gledano, pitanje klimatskih promjena i energetske nestašice su negativne strane prometa na koje treba obratit pozornost. Rezultat rasta prometa je sve veće korištenje osobnih automobila koji u konačnici rezultiraju smanjenjem mobilnosti u gradu, te mnogim gradovima stvaraju ozbiljne probleme zagušenja Dugina, Slavulj i Feletar, 2012).

Po mnogim istraživanjima u razvijenim zemljama okolišu od prometa prijeti najveća opasnost onečišćenja (50%) a zatim od posljedica rada industrijskih postrojenja, snažne, neplanske i nekontrolirane urbanizacije, poljoprivrede i drugih djelatnosti (aktivnosti). Pretpostavlja se da udio cestovnog prometa u globalnom zagrijavanju atmosfere čini 15% pa su mnoge razvijene zemlje poduzele značajne akcije radi smanjenja potrošnje goriva i preusmjeravanja prometa iz cestovnog i avionskog na željeznički i pomorski (Črnjar, 1997, str. 113.; Bilen, 2011., str. 78.).

Problemi koje uzrokuju prometna sredstva su sljedeći: zatopljenje Zemlje koje nastaje zbog emisija ugljičnog dioksida i drugih raznih otrovnih plinova u atmosferu trošenje zemljišnih površina i gubitak životnog prostora za mnoge biljne i životinjske vrste pri

izradi prometnica, avionskih pista, parkirališta, prostorija za konstrukcije i upravljanje prometnim sredstvima, stvaranje snažnih vibracija i buke, ispuštanje u tlo i vodu raznih ulja i otpadaka i drugo što uzima za posljedicu posljedicu narušavanje čovjekovog fizičkog i psihičkog zdravlja (problemi dišnog sustava, stres itd.) (Bilen, 2011:,str. 78.).

Rješenje navedenih problema mogu se pronaći u održivom razvitku koji uključuje održivu mobilnost kao ključni faktor. Održiva mobilnost se definira kao mobilnost koja zadovoljava potrebe društva da se slobodno kreće, pristupa, komunicira, trguje i uspostavlja odnose bez žrtvovanja drugih važnih ljudskih ili ekoloških zahtjeva. Održiv promet mora uravnotežiti ekonomske, socijalne i ekološke ciljeve, tzv. paradigmu trostruke osnove.

U Akcijskom planu za urbanu mobilnost objavljenom 2009. godine, Europska komisija podržala je brže usvajanje planova održive mobilnosti u gradovima u Europi pomoću materijala sa smjernicama, promocijom razmjene najboljih praksi, utvrđivanjem mjerila i podrškom obrazovnih aktivnosti za profesionalce u urbanoj mobilnosti. Plan održive mobilnosti je strateški plan koji se nadovezuje na postojeću praksu u planiranju i uzima u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi zadovoljio potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, trenutno i u budućnosti, te osigurao bolju kvalitetu života u gradovima i njihovoj okolini. Ambicije i cilj diljem Europe su težnja za povećanjem broja putnika koji koriste javni gradski prijevoz te smanjiti uporabu osobnih automobila (Dugina, Slavulj i Feletar, 2012).

Svi glavni uredi za promet u gradskom području, uključujući nacionalne željezničke tvrtke, te lokalne autobusne i tramvajske tvrtke, trebaju se, prema potrebi, uključiti u izradu i realizaciju strategije planiranja prometa. Cilj bi trebao biti maksimizirati efikasnost gradskog prometnog sustava na način da se destimulira uporaba osobnih vozila i promovira ekološki prihvatljiviji i zdraviji načini kretanja, generalno misleći na uporabu javnog gradskog prijevoza i nemotorizirani promet.

Korištenje javnog prometa ovisi o privlačnosti pješačkog i biciklističkog prometa. Tko ne može relativno komotno, jednostavno, sigurno i brzo pješice ili biciklom doći do sredstva javnog prijevoza, neće ga niti koristiti. Trenutno su površine za pješačenje u

mnogim gradovima izrazito „neprijateljske“, a sve zbog usmjerenosti na automobilski promet. Za promicanje javnog prijevoza stoga su neophodne dobre pješačke i biciklističke staze i njihova optimalna usklađenost sa sredstvima javnog prijevoza, a njihovom izgradnjom može se povećati udio sporog prometa koji štedi energiju i ne uzrokuje emisije.

Prema Bartonu i Tsourou (2004.) ključ strategije zdravoga prometa je u smanjivanju prometa motornih vozila. Kapacitet cestovnoga sustava ne bi trebalo povećavati iz razloga što cestovni promet potiče dodatna putovanja autom i izaziva probleme vezane za zagađenost zraka i (ponekad) nesreće, potiskuje namjeru pješačenja, korištenja bicikla ili autobusa. Nasuprot tome, cestovni kapacitet se može progresivno smanjivati na način da se:

- prošire pločnici i očuva sigurnost pješaka
- naprave posebne biciklističke staze i poduzmu mjere kako bi se biciklistima dao prioritet na raskrižjima
- naprave ulice samo za autobuse i tramvaje
- poskupljenje cijene vožnje povećanjem cijene goriva, naplaćivanjem cestarina i parkinga
- uvođenje novih tehnologija u izradi motornih vozila, kako bi ona bila manje opasna za okoliš, zdravlje i korištenje
- uvesti integralni sustav za kontrolu i usmjeravanje prometa.

Takvi bi zahvati trebali u koordiniranoj akciji na razvoju i boljem funkcioniranju prometa polučiti prihvatljive ekološke rezultate i smanjiti onečišćenja okoliša. Kako se promet smatra nužnim za društveni i gospodarski život, nužno je poduzimati brze i odlučne akcije radi kontrole prometa preusmjerenja na željeznički promet i pomorski promet te konstruiranje modernijih prometnih sredstava kako bi se djelotvorno zaštitio okoliš.

3.3.3. Gospodarenje otpadom

Otpad je jedan od ključnih ekoloških problema današnjice[7]. Zbog razvoja tehnologije, velikog porasta stanovništva i koncentriranja stanovništva u gradove, društvo je tek u drugoj polovini 20. st. shvatilo da onečišćenje i potreba zbrinjavanja otpada[8] više nije problem pojedinca, skupine ljudi ili pojedinih zemalja već da problem treba rješiti zajedničkim mjerama i postupcima svih zemalja svijeta. Najveći problem okolišu jest neadekvatno odbačeni otpad, bilo da se odlaže na ilegalnim odlagalištima bilo da se ispušta u vode, tlo i more. Posljedice su dugogodišnje onečišćenje tla, podzemnih voda i mora, ugroženost zdravlja čovjeka i opstanak svih živih organizama (Herceg, N.; 2010:208).

U svrhu sprječavanja nastanka otpada, kao i primjene propisa i politike gospodarenja otpadom, primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom: sprječavanje nastanka otpada, priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci oporabe (npr. Energetska oporaba) te zbrinjavanje otpada. Prilikom primjene reda prvenstva gospodarenja otpadom nadležna tijela državne vlasti, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravne osobe s javnim ovlastima koje obavljaju djelatnosti u vezi s okolišem, poduzimaju mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš, uzimaju u obzir opća načela zaštite okoliša te troškove.

Prema Herceg (2013.) pravilno gospodarenje otpadom podrazumijeva primjenu koncepta 4R + 3R, odnosno, uz uobičajene postupke upravljanja i postupanja s otpadom, koji su prije svega usmjereni na područje njegova sakupljanja, odvoza i zbrinjavanja, uvode se prethodno osvješćivanje i obrazovanje, uključuje poduzetnički sektor i uvode se nove metode postupanja s otpadom:

[7]Otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpadom se smatra i svaki predmet i tvar čije su sakupljanje, prijevoz i obrada nužni u svrhu zaštite javnog interesa.,čl. 4 st.1. t. 35 ZOGO

[8]Zbrinjavanje otpada je svaki postupak koji nije oporaba otpada, uključujući slučaj kad postupak kao sekundarnu posljedicu ima obnovu tvari ili energije. U Dodatku I. ZOGO sadržan je popis postupaka zbrinjavanja koji ne isključuje druge moguće postupke zbrinjavanja otpada.,čl. 4, st.1., t. 64., ZOGO.

- Reduce – spriječiti prije svega nastanak onečišćenja prostora i nastanak otpada, odnosno smanjiti količine otpada i njegovo štetno djelovanje na okoliš.
- Reuse - višekratno upotrijebiti predmet ili tvar u korisne svrhe bez prethodne obrade, tj. u upotrijebiti više puta u izvornom obliku
- Recycle - ponovno uporabiti otpad u proizvodnom procesu, odnosno preraditi otpad i iskoristiti ga za dobivanje novih proizvoda. Reciklaža zapravo znači postupak kojim ne samo da učinkovito sudjelujemo u nestajanju otpada nego omogućujemo i povratno korištenje vrijednih prirodnih i industrijskih, sekundarnih sirovina i štednju tako potrebne energije.
- Recover - izabrati manje štetne tvari/iskoristiti otpad u energetske svrhe
- Educate - osvijestiti i educirati o odgovornom postupanju s otpadom te povećati razumijevanje važnosti i mogućnosti pravilnoga gospodarenja otpadom, mogućih šteta nastalih zbog nepravilnog odlaganja, tehnoloških procesa postupanja s otpadom, koristi od smanjenja stvaranja otpada na izvoru gospodarenja otpadom
- Economice - smanjiti troškove gospodarenja otpadom i uključiti troškove otpada u cijenu proizvoda/usluge po načelu „onečišćivač/zagađivač plaća"
- Enforce - primijeniti koncepte učinkovitog postupanja s otpadom u zakonodavstvu i praksi, te uključiti u procese planiranja, odlučivanja i upravljanja sve zainteresirane aktere.

Kako bi pridonijeli poboljšanju stanja okoliša i ispunili zadane ciljeve gradovi moraju osigurati odvojeno sakupljanje svake pojedine vrste otpada čime bi se smanjila količina otpada predviđena za odlaganje, a istovremeno iskoristila vrijedna svojstva odvojeno sakupljenog otpada. Plan gospodarenja otpadom podrazumijeva dvije mjere, odnosno formiranje reciklažnih dvorišta te formiranje zelenih otoka. U tom sustavu smanjuje se otpad i povećava uporaba, što donosi materijalnu i energetsku korist. Reciklažno dvorišta (RD), zeleni otoci (ZO) i mobilna reciklažna dvorišta imaju značajnu ulogu u ukupnom sustavu održivog gospodarenja otpadom, jer služe kao poveznica kojom jedinice lokalne samouprave osiguravaju vezu između građana i osoba koje su ovlaštene za gospodarenje pojedinom vrstom otpada, odnosno za djelatnosti sakupljanja, oporabe, zbrinjavanja ili druge obrade pojedine vrste otpada.

Nadalje, zaštita okoliša i zaštita njegovih estetskih vrijednosti moguća je izgradnjom smetlišta i deponija i sanacijom neuređenih odlagališta otpada. U najvećem broju zemalja, pa i u Hrvatskoj, otpad se odlaže uglavnom na neuređena smetlišta, odnosno u mnogobrojne jame, vrtače, udoline, šljunčare, ali i u rijeke, jezera i more. To su dakle potencijalni prostori širenja zaraznih bolesti, neugodnih mirisa (smrada), nagrđenog estetskog izgleda i mogućeg onečišćenja podzemnih i površinskih voda. Svjesne tih posljedica, mnoge su zemlje, a naročito one razvijene, pristupile gradnji uređenih deponija[9], odnosno sanitarnih deponija ili trajnih odlagališta otpada. U razvijenim zemljama izdvaja se oko jedna trećina ukupnog otpada (u Hrvatskoj samo oko 10 %). Otpad je moguće i termički obraditi, odnosno spaliti, čime se ujedno višestruko smanjuje potreba za novim deponijskim prostorom, no mnogi su protivnici izgradnje spalionica otpada.

Europska komisija je u prosincu 2015. godine predložila izlaz iz ekonomske krize kružnom ekonomijom te napravila snažan zaokret prema uspostavljanju resursno učinkovitog društva. Koncept 'Zero Waste' u skladu je s tim zaokretom. Riječ je o načelu koje nudi novu viziju za novi milenij koja korjenito mijenja čovjekov pristup resursima i proizvodnji. Ne radi se samo o reciklaži i zaobilaženju deponija i spalionica, nego o restrukturiranju sustava proizvodnje i distribucije, kako bi se spriječilo da otpad uopće bude proizveden.

Koncept se sastoji od pet osnovnih postavki. Prvi je redizajn proizvoda i pakiranja, tako da se proizvod dizajnira za okoliš, a ne za smetlište. Tu je i odgovornost proizvođača umjesto da svoju odgovornost prebacuju na potrošače, proizvođači trebaju preuzeti odgovornost za otpad i štetu koju njihov proizvod uzrokuje. Treba zatim investirati u infrastrukturu koja omogućava efikasnije provođenje reciklaže, sortiranje otpada te sakupljanje zelenog otpada po kućanstvima, umjesto u gradnju deponija i spalionica. Jedna od postavki je i uskraćivanje subvencija industrijskim postrojenjima koja mnogo zagađuju ili stvaraju otpad. Koncept "nula otpada" stvara nova radna mjesta - postrojenja za sortiranje i reciklažu otpada mogu omogućiti i do deset puta više radnih mjesta nego spalionice i deponiji. Međutim, činjenica je da je

[9] Deponiji su dobro izolirani od okoliša, što se postiže dobrim brtvljenjem (izgradnja nekoliko različitih nepropusnih slojeva folija ili gline) ispod, sa strane i iznad odlože¬nog otpada te drenažnih sustava za prikupljanje deponijskog plina i procijeđenih voda.

ovaj je koncept, još uvijek, dosta skup i u mnogim državama financijski neodrživ (Herceg, 2013.).

Pravilnim postavljanjem sustava može postići visok postotak odvojeno skupljenog otpada u kratkom vremenskom roku. Potrebna je samo dobra strategija i postavljanje sustava od temelja tako da poštuje hijerarhiju gospodarenja otpadom te:

- ulaže u infrastrukturu za odvajanje na kućnom pragu (čipirane kante i vrećice),
- uvođenje naknade za odlaganje otpada
- izgradnje postrojenja za sortiranje, kompostiranje i recikliranje na lokalnom nivou
- unaprjeđenje komunalnog redarstva
- kvalitetnu edukaciju građana u svrhu stjecanja svijesti o potrebi razumnog postupanja sa otpadom kao resursima, a da to ne osjete kao prisilu i time razviju otpor zajednice.

Također važno je da se izbjegava spaljivanje otpada i izgradnju megalomanskih centara u kojima se od otpada proizvodi gorivo za spaljivanje te početi reducirati količinu otpada inteligentnom proizvodnjom, kupnjom i potrošnjom. Važno je znati da svaki izbjegnuti kilogram otpada rezultira vrijednim doprinosom zaštiti prirode, a time i zaštiti zdravlja ljudi. Temelj za promjene u postupanju s otpadom je osobna promjena.

3.3.4. Socijalna održivost grada

Jedan od nosivih stupova održivog razvoja, pored onog okolišno-prirodnog i ekonomsko-financijskog, jest socijalno-društveni stup. Upravo je taj stup središnji, onaj preko kojeg druga dva trebaju optimalno i održivo komunicirati. Svaki građanin treba imati osjećaj pripadnosti lokalnoj zajednici i mogućnost da može utjecati na promjene u svom okruženju. Potrebno je na svim razinama prepoznati i ostvariti aktivnosti koje stvaraju uvjete za bolje zdravlje stanovništva. Traži se grad po mjeri stanovnika – održivi grad, tolerantno i otvoreno mjesto, sigurno i gostoljubivo, u kojemu se svaki

pridošlica osjeća dobrodošlim, a svaki stanovnik može potpuno iskoristiti javni prostor i njegove usluge.

Termin "održiva zajednica" često je definirana jedinstveno za svaku zajednicu, na osnovu njihovih pojedinačnih interesa, potreba i kulture. Najveći broj definicija održive zajednice koncentrira se na dugoročno integrirani sistemski pristup, na zdrave zajednice, i pitanja kvaliteta života pri tome adresirajući ekonomska, društvena i pitanja životne sredine (Centar za održive zajednice, 2011.). Ekonomska pitanja održivih zajednica podrazumijevaju procvat ekonomske baze, uključuju dobre poslove, dobru zaradu, stabilan biznis, odgovarajući tehnološki razvoj, razvoj poslovanja, itd. Ukoliko zajednica nema jaku ekonomiju, sigurno je da ne može biti zdrava niti održiva na duži vremenski period.

Sa stanovišta životne sredine, zajednica može biti održiva jedino ukoliko ne degradira svoju životnu sredinu ili ne upotrebljava iskoristive resurse. Pitanja životne sredine uključuju i zaštitu ljudskog i zdravlja životne sredine; zdravlje ekosistema i staništa; smanjenje i/ili eliminaciju zagađenja vode, zraka i zemljišta; raznovrsnu arhitekturu (dostupnost javnih prostora, širok spektar pogodnosti, zgrade koje zadovoljavaju raznovrsne potrebe), omogućavanje zelenih površina i parkova za divlje životinje, rekreaciju, i druge upotrebe; upravljanje ekosistemima; zaštitu biološke raznolikosti; itd. Zelene površine smanjuju temperaturu i buku, omogućavaju mjesta za okupljanje, igru i odmor. One unose prirodnu u urbanu okolinu. Zelene površine potiču vezu između zajednice građana i prirodnog okruženja, što grad čini podnošljivijim za život. Ovo je jako bitno ukoliko se želi da zajednica bude održiva. Zelene površine su pluća grada (NVO Zeleno srce, 2013.).

Buran kulturni život čini grad atraktivnim, integrira njegove stanovnike i privlači posjetitelje. Zato su umjetnost i kultura jedna od najboljih investicija u održivi razvoj, zelena investicija koja uzvraća rastućim društvenim kapitalom i ekonomskim razvojem. Stoga bi gradske vlasti trebale obraćati više pažnje kulturnoj politici negoli infrastrukturnim investicijama. Kulturalni sadržaji trebali bi biti raznoliki po obliku i sadržaju kako bi se zadovoljilo što više različitih ukusa. Bogatstvo kulturnih događanja,

ambiciozna visoka kultura, popularna masovna zbivanja, grassroots-inicijative i međunarodni festivali otjelotvoruju kulturnu raznolikost i čine grad punim života.

Zajednica, također, mora imati u vidu i društvena pitanja. Ukoliko zajednica ima značajne društvene probleme, poput rasprostranjenog kriminala, ona ne može biti ni zdrava ni stabilna duži niz godina. Štaviše, takva zajednica najvjerojatnije neće biti u stanju da adresira druga važna pitanja zajednice, poput problema životne sredine, s obzirom da je prezauzeta svojim društvenim problemima. Društvena pitanja adresirana u težnji ka održivosti zajednice uključuju obrazovanje, socijalne službe, zdravstvo, kriminal, ravnopravnost, posebne probleme zajednice, javne građevine, duhovnost, itd (Centar za održive zajednice, 2011.). Građani inoviraju nova i održivija rješenja za svakodnevne probleme. Oni se uključuju u život svojih četvrti i regeneriraju socijalno tkivo u njima. Postaju dijelom dizajniranja i pružanja javnih usluga. Pri tome se brinu o zajedničkim resursima i sudjeluju u podmirivanju mnogih potreba što ih gradske administracije imaju. Sudjelovanje u javnim pitanjima jedan od najvažnijih elemenata urbane demokracije. Zbog toga podučavanje aktivnog građanstva mora biti uključeno u obrazovni sustav i podržano od vlasti te nevladinih udruga.

Gradovima se pruža mogućnost povlačenja sredstva iz Europskog socijalnog fonda, jednom od temeljnih strukturnih instrumenta Europske unije kojim se državama članicama pruža potpora za ulaganje u ljudski kapital i jačanje konkurentnosti europskog gospodarstva. Aktivnosti financirane iz sredstava Europskog socijalnog fonda pomažu ljudima da unaprijede svoje vještine i lakše se integriraju na tržište rada, usmjerene su na borbu protiv siromaštva i socijalne isključenosti te na poboljšanje učinkovitosti javne uprave. Kroz ovaj fond se promiče podizanje životnog standarda i smanjenja razvojnih razlika među regijama / članicama. Prioriteti su usmjereni na: poticanje zapošljavanja i podrška mobilnosti radne snage, promicanje socijalne uključenosti i borba protiv siromaštva; ulaganje u obrazovanje, vještine i cjeloživotno učenje povećavanje kapaciteta institucija i učinkovitosti javne administracije. Naglasak je na partnerstvu, socijalnim inovacijama, međunarodnu suradnju i širenje dobrih praksi.

4. ODABRANI PRIMJERI ODRŽIVOG RAZVOJA GRADOVA

Globalna konzultantska kompanija Arcadis objavila je izvještaj Indeks održivosti gradova 2016: "Ljudi u centru održivosti gradova" i na listu uvrstila 100 gradova prema tri faktora održivosti: ljudi, planet i profit. Faktori se zbrajaju uz pomoć 20 različitih pokazatelja koji obuhvaćaju podatke kao što su lakoća poslovanja, troškovi stanovanja, mogućnost obrazovanja, stopa kriminala, dostupnost zelenila, kvaliteta zraka, gospodarenje otpadom, energijom, dohodovna jednakost i niz drugih. U ovom poglavlju navedeni su primjeri održivih gradova koji su uvršteni među 30 gradova prema Indeksu održivosti 2016.

Tablica 4. 30 održivih gradova prema Indeksu održivosti 2016. godine

Zurich	1	Hong Kong	16
Singapore	2	Berlin	17
Stockholm	3	Canberra	18
Vienna	4	Rotterdam	19
London	5	Madrid	20
Frankfurt	6	Sydney	21
Seoul	7	Rome	22
Hamburg	8	Vancouver	23
Prague	9	Barcelona	24
Munich	10	Manchester	25
Amsterdam	11	New York	26
Geneva	12	Wellington	27
Edinburgh	13	Montreal	28
Copenhagen	14	Antwerp	29
Paris	15	Brisbane	30

Izvor: Arcadis (2016) Sustanable Cities Index 2016: Putting people at the heart of city sustainability [online] Dostupno na: https://www.arcadis.com/media/0/6/6/%7B06687980-3179-47AD-89FD-F6AFA76EBB73%7DSustainable%20Cities%20Index%202016%20Global%20Web.pdf [22.01.2017]

4.1. Singapur

Pametna nacija, čijom se titulom može pohvaliti danas jedino grad-država Singapur, postala je usprkos svojoj veličini i nedostatku resursa u posljednjih 50 godina najnaprednija i za život najpovoljnija država. Prema Indexu održivosti za 2016. godinu kao najviše rangirani grad u Aziji i drugi u svijetu Singapur konstantno provodi inicijative održivosti koje mu pomažu u razvoju i konkurentnosti. Odgovor singapurske vlade na izazove s kojima se suočava Singapur (prenapučenost i sve starija populacija) je pretvorba zemlje u prvu “Smart naciju”. Cilj im je uspostaviti 3D bazu podataka cijelog grada, svake građevine i svakog djelića od kojeg se sastoji, te pokrenuti autonomne procese za održavanje grada pomoću te baze podataka. Singapur je na neki način eksperiment, jer oni koriste najmodernije tehnologije i spremni su na revolucionarne korake kako bi im život bio što ugodniji i kvalitetniji, a opet u skladu s prirodom (Singapore Government, n.d.).

U izvještaju Indeks održivosti gradova 2016: "Ljudi u centru održivosti gradova" istaknuto je da će u idućih deset godina Vlada poduzeti značajna ulaganja za poboljšanje mobilnost i povezanost u gradu. Ova investicija uključuje dvije nove linije podzemne željeznice, dogradnju četiri postojeće linije, novi terminal i pistu na aerodromu, željezniču vezu velike brzine između Singapur i Malezija i preseljenje kontejnerskih luka. Singapur je postavio ambiciozan cilj da najmanje 80% svih zgrada do 2030. godine postanu "zelene' kako bi se stvorio kvalitetan životni okoliš za stanovništvo. U zdravstvu im je problem bio kako poboljšati prevenciju i njegu izvan bolnica. Zbog toga danas nekoliko bolnica isprobava tele-zdravstveni rehabilitacijski sustav gdje se podaci prenose wirelessom preko senzora na tijelima pacijenata, koji nastavljaju terapiju u svojim domovima. Zbog toga ne moraju putovati i čekati na termine u bolnicama. Drugi projekt uključuje praćenje smartphoneova i aplikacija u stanovima gdje žive stariji kako bi im se pomoglo da budu neovisniji. Kad se nešto dogodi, aplikacija javlja obitelji i susjedima da je osoba u problemu, zdravstvenom ili sigurnosnom (Fišić, 2016.).

2007. godine zbog problema urbanizacije i povećane globalne pozornosti za održiv razvoj u suradnji Kine i Singapura osmišljen je projekt pod nazivom Sino-Singapore Tianjin Eco-city. Eko-grad trebao bi biti funkcionalan grad koji će promovirati mogućnost održivog razvoja i očuvanja okoliša, a samim time biti će i dobar primjer za jednake korake u drugim gradovima. Grad se prostire na 31,23 km^2, a nalazi se 45 km od središta grada Tianjin i 150 km od Pekinga. Očekuje se da će potpuno razvijen, početkom 2020-ih, imati populaciju od 350.000 stanovnika. Prije razvoja eko-grad, mjesto se sastojalo uglavnom od solane, goleti i zagađenih vodenih površina, uključujući i 2,6 kvadratnih kilometara velikog ribnjaka otpadnih voda (Singapore Government, n.d.).

Slika 5. Tianjin Eko-Grad 2007. godine (slika lijevo), projekcija budućnosti (slika desno)

Izvor: Singapore Government, Tianjin Eco City: a model for sustainable development [online] Dostupno na: http://www.tianjinecocity.gov.sg/gal-now.htm [22.02.2017]

Eko-grad će biti podijeljen na sedam sektora: stambeni sektor, eko-dolinu, solarni sektor, sektor vjetra, urbani sektor, predgrađe, i eko-koridori. Ključnu instrument za promociju društvenog sklada u životnom sektoru je izgradnja održivih kuća za socijalne ugrožene grupe, te stvaranje zajedničkih prostora unutar zajednice kako bi se građani mogli družiti i sastajati; solarni sektor će biti administrativno središte; urbani sektor će biti jezgra grada gdje će se neboderima maksimalno iskoristiti vertikalan prostor, a glavni način prijevoza trebala bi biti željeznica, te mreža tramvaja i autobusa, čime bi se utjecalo na smanjenje emisije CO2; a sektor vjetra će obnoviti Qingtuozi, sto godina staro selo okruženo jezerom, te iskoristiti taj prostor za

rekreaciju i opuštanje građana. Grad će veliki postotak električne energije dobivati iz održivih izvora poput solarne energije i energije vjetra.

4.2. Frankfurt

Ovaj njemački grad nalazi se pri samom svjetskom vrhu prema podacima Indeksa održivih gradova 2016. godine, zbog vrlo duge politike proaktivnih akcija koje se provode s ciljem poboljšanja održivosti. 25. lipnja 2010. godine, Gradsko vijeće u Frankfurtu počelo je svoju kandidaturu za nagradu Europske zelene prijestolnice 2014/2015 u kojoj je grad bio u konačnici jedan od tri finalista. Kako bi se udovoljilo zahtjevima održivog urbanog razvoja, Odjel za održiv razvoj Frankfurta je formulirao strategiju „5 klastera“ u kojima je Frankfurt prepoznao svoju prednost ali i veliki izazov kako bi napredovao i ponudio svojim stanovnicima visoku kvalitetu života. Klasteri su sljedeći: "Ekonomija i potrošnja", "Uređenje i graditeljstvo", "Obrazovanje", "Klima“" i "Mobilnost" (Environment Department- Frankfurt: Green city, n.d.).

Prije 25 godina Frankfurt je stvorio vlastitu energetsku agenciju te je 1990. godine postao osnivač "Climate Alliance of European Cities”, obećavajući kontinuirano smanjenje emisije CO2 za 10% svakih pet godina, što bi rezultiralo 50% reza do 2030. Od 1990. godine u Frankfurtu se smanjila emisija CO2 po stanovniku za 15%, dok je grad povećao svoju ekonomsku snagu za 50% i poslovni prostor za 80%.

Frankfurt je prvi grad u Njemačkoj koji nagrađuje uštedu električne energije uz novčani bonus. Ljudi koji smanje potrošnju struje za najmanje 10 posto u roku od godinu dana dobiti će bonus od 20 € od grada plus 10 centi za svaki dodatni ušteđen kilovat sati. Sudionici akcije na godinu mogu uštedjeti u prosjeku 65 €. Do 2050. godine, u Frankfurtu će 100% energije poticati iz obnovljivih izvora (i uglavnom lokalnih) koji će uzrokovati pad od 95% emisije stakleničkih plinova. Navedene ciljeve grad namjerava postići povećanjem energetske učinkovitosti u stambenim i poslovnim zgradama i prijevoznom sektoru.

Zanimljiva je informacija da je grad bio priznat kao Europski grad stabala 2014. - svako stablo je registrirano i praćeno; informacija je također javno dostupna na internetu. Stanovnici Frankfurta mogu uživati u gradu s više od 8.000 ha šuma odnosno 1/3 grada. U Frankfurtu, postoje brojne zgrade izgrađene prema standardima pasivne kuće što uključuje 3.500 domova, škola, vrtića, sportskih dvorana i poslovnih zgrada. Sve zgrade u vlasništvu grada i zgrade podignute na parcelama kupljenih od grada moraju biti građene prema standardima pasivnih kuća. Površina svih pasivnih kuća izgrađenih u Frankfurtu do 2015. godine čini 600.000 m². Ovo je dom prvog svjetskog zelenog nebodera (Commerzbank Tower), dizajniranog od strane Fostera i partnera 1997. godine (Environment Department-Frankfurt Green City, n.d.).

Slika 6. Pasivna poslovna zgrada Odjela za promet

Izvor: Frankfurt Green City, Passive houses [online]. Dostupno na: https://www.frankfurt-greencity.de [22.02.2017]

4.3. Barcelona

Barcelona se prema Indexu održivosti 2016. nalazi na 26. mjestu, a 2015. godine dobila je titulu “Global Smart City 2015” ostavljujući iza sebe NY, London, Nicu i Singapur. Strategija za razvoj inteligentnoga grada Barcelone ima jasno istaknute dugoročne ciljeve, priorite i mjere u svrhu omogućavanja održivog gospodarskog razvoja i više kvalitete života svojih stanovnika (Acheta, 2014.). Primjenu održivih zelenih tehnologija Barcelona je započela već 2000. godine uvođenjem obveze solarnih toplinskih sustava za proizvodnju potrošne tople vode za sve zgrade.

U novije vrijeme u Barceloni se obavljaju testiranja svih vrsta senzora – od senzora na buku i zagađenje zraka do onih koji upozoravaju na zagušenja prometa i omogućuju gospodarenje otpadom. S ciljem smanjenja prometnih gužvi, rješavanja problema parkiranja, zaštite okoliša i obogaćivanja turističke ponude u gradu je razvijen javni sustav najma bicikla s ukupno šest tisuća bicikala na raspolaganju.

Na službenim stranicama Gradskog Vijeća Barcelone istaknuto je kako je u gradu dostupna i aplikacija “Bicing app” pomoću koje korisnici mogu u realnom vremenu provjeriti raspoloživost bicikli te na taj način lakše isplanirati rutu. Po gradu su instalirani parkirni senzori za automobile, a pomoću aplikacije ApparkB vozači mogu dobiti informacije gdje je najbolje pronaći slobodno mjesto i tako izbjegnuti nepotrebno kruženje po gradu i stvaranje gužve.

Slika 7. Bicikle (slika lijevo) i pametna autobusna stajališta (slika desno)

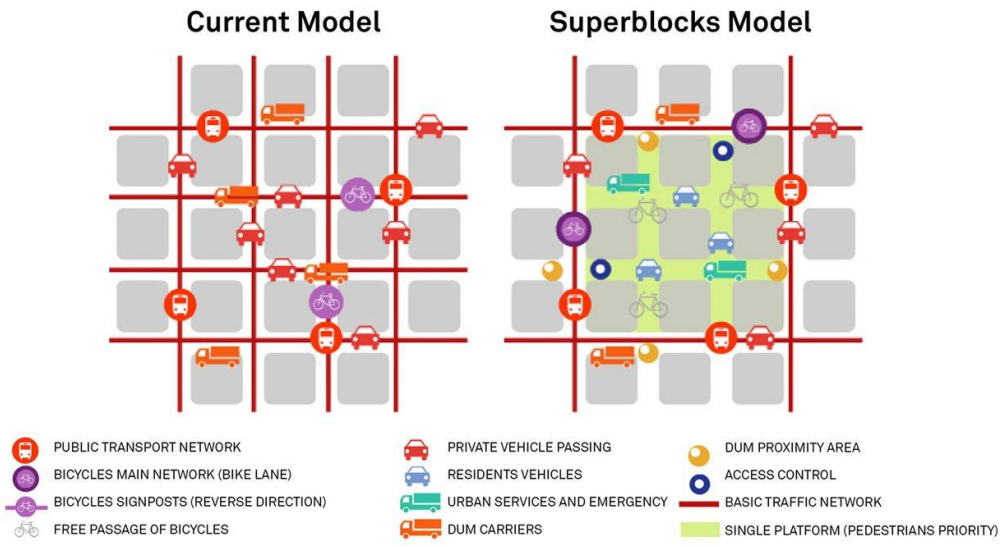
Izvor: Acheta, J. (2014) Ten Reasons Why Barcelona is a Smart City. Barcelona:VilaWeb [online] Dostupno na: http://www.vilaweb.cat/noticia/4175829/20140226/ten-reasons-why-barcelona-is-smart-city.html [3.02.2017.]

U okviru projekta LIVE Barcelona (eng. Logistics for the Implementation of the Electric Vechicle) gradska uprava Barcelone stvorila je mrežu s više od 250 punionica koje su otvorene za javnu upotrebu i više od 300 električnih vozila koja se koriste za različite komunalne usluge. Osmišljeni su i različiti poticaji za stanovnike Barcelone poput besplatnih mjesta za parkiranje u zelenim i plavim zonama za sve koji voze električna vozila te porezne olakšice do 75% prilikom registracije vozila. U planu je i stvaranje inteligentne elektroenergetske mreže putem koje će elektirčno vozilo moći pohraniti

energiju iz obnovljivih izvora ili energiju distribuiranu tijekom noći, a zatim će se pohranjena energija moći prodati ili koristiti u kućanstvu (Acheta, 2014.) Barcelona ne staje sa svojim pametnim projektima. Kako bi se smanjila loša kvaliteta zraka i razina buke uzrokovana prometom, gradske vlasti rješenje problema vide u novoj organizaciji prometnih tokova i kreiranju 'superkvartova'. Tajna je u spajanju devet stambenih blokova u jedan superkvart čiji bi se glavni prometni pravci protezali s njihove vanjske strane, a unutar blokova promet bi bio dopušten samo određenim vozilima i iznimno usporen, do 10 km/h. Postepeno parkirališne zone planiraju se u potpunosti preseliti u podzemlje i ukloniti s ulica. Ta hrabra, ali jednostavna regulacija prometa smanjila bi prometnost unutar četvrti, a s njome i zagađenost i buku.

Barcelonin inovativni Plan urbane mobilnosti planira smanjiti gradski promet za 20% i osloboditi oko 60% prometnica koje bi se koristile kao "prostor za građane". 6 glavnih ciljeva koje gradska uprava želi ostvariti uvođenjem superkvartova: održiva mobilnost, revitalizacija javnih prostora, promicanje biološke raznolikosti i urabnog zelenila, promicanje socijalne kohezije, promicanje samoodrživosti pri korištenju resursa te integracija upravljačkih procesa (Oršulić, 2017).

Slika 8. Sadašnja regulacija prometa (lijevo) prilagođena je pješacima, a regulacija prometa u superkvartu (desno) omogućuje korištenje svih prava koje grad nudi i prilagođena je građanima



Izvor: Garfield, L. (2017) *Spain's plan to create car-free 'superblocks' is facing protests*, Business insider [online fotografija]. Dostupno na: http://www.businessinsider.com/barcelona-superblocks-protest-2017-1 [Pristupljeno: 03.02.2017]

Jedan od projekata urbane regeneracije Barcelone jest osnivanje ili vraćanje tržnice i prostora uz nju kao lokalno mjesta susreta i zadržavanja građana. Taj projekt podrazumijeva da se od svake stambene jedinice jedna od tržnica nalazi na pješačkoj udaljenosti od stana. To je dovelo do podizanja većeg broja novih tržnica u središnjem gradskom tkivu (Jukić, 2013., str. 54).

Barcelona i njezini projekti dokazuju da gradovi mogu biti pokretači održivih i inovativnih rješenja i proaktivno uključiti privatni sektor i građane u stvaranje pametnoga ekološki prihvatljivoga grada.

5. ODRŽIVI RAZVOJ GRADOVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

5.1. Stanje održivog razvoja u Hrvatskoj

O problematici okoliša i naznakama budućeg koncepta održivog razvoja i u Republici Hrvatskoj se počelo govoriti 70-tih godina 20. st. Nakon konferencije u Stocholmu održane 1972. godine, Hrvatska je među prvim zemljama u Europi donijela "Rezoluciju o zaštiti čovjekove okoline u Hrvatskoj". Osnivaju se nevladine organizacije za zaštitu okoliša, a težište aktivnosti je na poticanju i razvoju, kako individualne tako i društvene svijesti, o okolišu. Osnivaju se organi uprave za okoliš, donijeta je Deklaracija o zaštiti okoliša i Nacionalna Strategija zaštite okoliša (Drljača, 2012.)

U Zakonu o zaštiti okoliša, koji je stupio na snagu u studenom 2007., Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske zauzima ključno mjesto kao dokument koji dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak te zaštitu okoliša prema održivom razvitku Republike Hrvatske.

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (2009) usmjerena je na osam ključnih područja, koja impliciraju određene opće ciljeve. To su: 1. Stanovništvo: poticaj rasta broja stanovnika Republike Hrvatske; 2. Okoliš i prirodna dobra: očuvanje, zaštita i održivo gospodarenje tim dobrima; 3. Održiva proizvodnja i potrošnja: usmjeravanje na vitalnu, održivu proizvodnju i uravnoteženu potrošnju; 4. Socijalna kohezija i pravda: ostvarivanje socijalne i teritorijalne kohezije i pravde; 5. Energija: postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije; 6. Javno zdravstvo: jačanje javnog zdravstva; 7. Povezivanje Hrvatske: daljnje razvijanje povezivanja Republike Hrvatske unutar nje i s okruženjem; 8. Zaštita Jadranskog mora, priobalja i otoka. Na tim je područjima nužno preusmjeriti postojeće procese prema održivijem ponašanju. Riječ je o osam ključnih izazova održivog razvitka na kojima se temelje i strateški pravci razvitka Republike Hrvatske.

Nacionalna država kao "krovna institucija" organizacije opstanka, unapređeja kvalitete življenja i reprodukcije društvenog života ipak i danas ostaje bitna za brigu o ekološkoj, ekonomskoj i socio-kulturnj održivosti života konkretnih ljudi na nekom teritoriju (Lay, 2012.). Generalno, politika okoliša i prirode, samostalno i ugrađena u politike drugih

sektora, treba biti utemeljena u primjeni najboljeg dostupnog znanja i tehnika, postojećih načela već ugrađenih u zakonodavstvo RH, uvažavajući jednako ekonomsku isplativost s jedne strane te dobrobit i zdravlje populacije s druge strane.

I dalje treba poticati informiranost građana, odnosno rast opće razine svijesti o važnosti održivog korištenja i očuvanja okoliša i prirode (prirodnih resursa) te promicati promjenu dosadašnjih obrazaca ponašanja. To znači da se obrasci održive proizvodnje i potrošnje trebaju primjenjivati na svim razinama: korporativnoj, društvenoj i osobnoj. Osiguranje prava svakoga građana da pravovremeno ima uvid u relevantne i točne podatke, kao i da sudjeluje u odlučivanju o pitanjima od interesa za kvalitetan okoliš i očuvanu prirodu, od ključne je važnosti za Državu (Program za pametnu Hrvatsku, 2015.).

5.1.1. Razvrstavanje gradova prema vrijednosti indeksa razvijenosti

Briga za gospodarskim razvojem svih krajeva u Hrvatskoj te poticanje gospodarskog razvitka i socijalnog blagostanja građana predstavlja ustavnu kategoriju. Ocjenjivanje razine razvijenosti teritorijalnih jedinica je presudno u regionalnom planiranju i politici razvoja te je ključan kriterij za alokaciju različitih strukturnih fondova i državnih pomoći. Cilj je politike regionalnog razvoja pridonijeti gospodarskom rastu i razvoju Republike Hrvatske, sukladno načelima održivog razvoja, stvaranjem uvjeta koji će svim dijelovima zemlje omogućavati jačanje konkurentnosti i realizaciju vlastitih razvojnih potencijala (Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske, 2009.).

Donošenjem Zakona o regionalnom razvoju (ZRR) 2009.[10] kao temelj za ocjenjivanje i kategorizaciju jedinica lokalne samouprave (JLS) i jedinica regionalne samouprave (JRS) uveden je indeks razvijenosti (Perišić i Wagner, 2014.). Indeks razvijenosti je kompozitni pokazatelj koji se računa kao ponderirani prosjek pet socioekonomskih pokazatelja:

[10] Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske utvrđeno je da se postupak ocjenjivanja provodi svakih pet godina, a posljednji postupak ocjenjivanja i razvrstavanju svih jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u Republici Hrvatskoj prema indeksu razvijenosti proveden je krajem 2013. godine.

(1) prosječan dohodak per capita (s ponderom od 30% u izračunu indeksa),,

(2) prosječni izvorni prihodi JLS-a odnosno JRS-a per capita (s ponderom od 15% u izračunu indeksa),

(3) prosječna stopa nezaposlenosti (s ponderom od 30% u izračunu indeksa),

(4) kretanje stanovništva (s ponderom od 15% u izračunu indeksa),

(5) udio obrazovanog stanovništva u ukupnom stanovništvu dobi 16-65 godina (s ponderom od 15% u izračunu indeksa).

Na temelju toga se jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave dijele u pet kategorija (općine i gradovi)[11] odnosno četiri (županije) pri čemu se za orijentacijsku vrijednost uzima prosjek Hrvatske. Status potpomognutog područja stječu one JLP(R)S čija je vrijednost indeksa manja od 75% državnog prosjeka (županije iz I. skupine te gradovi i općine iz I. i II. skupine).

Tablica. 6. Gradovi prema vrijednost indeksa razvijenosti iznad 125% prosjeka RH

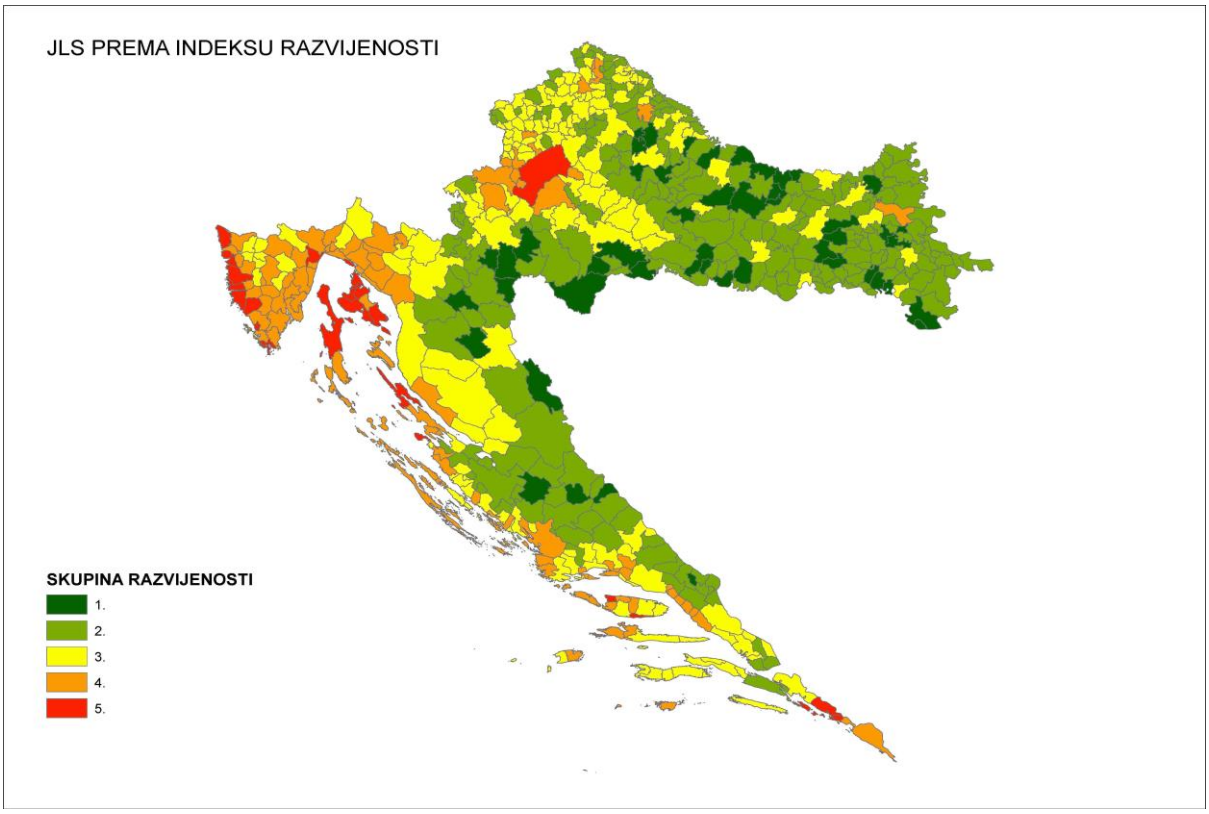
Gradovi	Indeks razvijenosti	Skupine
1. Novigrad	141,31%	>125% V.
2. Grad Zagreb	139,82%	>125% V.
3. Umag	135,34%	>125% V.
4. Krk	132,73%	>125% V.
5. Poreč	132,32%	>125% V.
6. Rovinj	132,27%	>125% V.
7. Opatija	131,56%	>125% V.
8. Cres	128,05%	>125% V.
9. Dubrovnik	126,83%	>125% V.
10. Novalja	125,93%	>125% V.

Izvor: MRRFEU (2013) Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti [online] Dostupno na: https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/Regionalni%20razvoj/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti%20na%20lokalnoj%20razini%202013..pdf [Pristupljeno: 10.03.2017.]

[11] I. Skupina: Vrijednost indeksa razvijenosti manja od 50% prosjeka RH
II. Skupina: Vrijednost indeksa razvijenosti između 50% i 75% prosjeka RH
III. Skupina: Vrijednost indeksa razvijenosti između 75% i 100% prosjeka RH
IV. Skupina: Vrijednost indeksa razvijenosti između 100% i 125% prosjeka RH
V. Skupina: Vrijednost indeksa razvijenosti iznad 125% prosjeka RH

Tablica 6. prikazuje gradove prema vrijednost indeksa razvijenosti iznad 125% prosjeka RH. Petu skupinu teritorijalnih jedinica čini deset gradova i 16 općina. Riječ je o jedinicama lokalne samouprave s područja sedam županija s time da su najzastupljenije Istarska (deset gradova i općina) i Primorsko-goranska županija (devet gradova i općina), nakon kojih slijede Grad Zagreb, Splitsko-dalmatinska, Zadarska, Dubrovačko-neretvanska i Ličko-senjska županija.

Slika 9. Jedinice lokalne samouprave (JSL) prema indeksu razvijenosti



Izvor: Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (2010.) U sustavu potpomognutih područja 264 jedinice lokalne samouprave [online] Dostupno na: https://razvoj.gov.hr/u-sustavu-potpomognutih-podrucja-264-jedinice-lokalne-samouprave/2989 [Pristupljeno: 10.03.2017.]

Gledano prema slici 5., većina područja s razvojnim poteškoćama smještena je u središnjem i istočnom dijelu zemlje, a posebice uzduž granice s Bosnom i Hercegovinom te Srbijom. Najbolja situacija je u Istarskoj i Primorsko-goranskoj županiji gdje niti jedna jedinica nije kategorizirana kao potpomognuto područje.

Tablica 7. 10 gradova prema vrijednosti indeksa razvijenosti manjim od 75% prosjeka RH

Gradovi	Županija	Indeks razvijenosti	Skupine
1. Glina	Sisačko-moslovačka	55,50%	50-75% II.
2. Pleternica	Požeško-slavonska	61,01%	50-75% II.
3. Grubišino polje	Bjelovarsko-bilogorska	61,99%	50-75% II.
4. Trilj	Splitsko-dalmatinska	62,19%	50-75% II.
5. Otok	Splitsko-dalmatinska	63,55%	50-75% II.
6. Kutjevo	Požeško-slavonska	64,12%	50-75% II.
7. Vrlika	Splitsko-dalmatinska	65,32%	50-75% II.
8. Novska	Sisačko-moslavačka	66,63%	50-75% II.
9. Hrvatska Kostajnica	Sisačko-moslavačka	67,06%	50-75% II.
10. Petrinja	Sisačko-moslavačka	67,60%	50-75% II.

Izvor: Izvor: MRRFEU (2013) Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti [online] Dostupno na: https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/Regionalni%20razvoj/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti%20na%20lokalnoj%20razini%202013..pdf [Pristupljeno: 10.03.2017.]

Prema vrijednostima indeksa razvijenosti objavljenima u 2013. godini niti jedan grad nema indeks razvijenosti manji od 50% (u toj skupini nalazi se 47 Općina) dok se 29 od ukupno 128 gradova nalazi u drugoj skupini i ima status potpomognutog područja. Na tablici 7. prikazano je prvih 10 gradova s indeksom razvijenosti od 50-75%.

Prema navedenim podacima vidljivo je da se Republika Hrvatska ističe regionalnim razlikama. Iako su različitosti hrvatskih regija bogatstvo za državu, one su i problem u nejednakom regionalnom razvoju. Osim prirodno-geografskih i socioekonomskih razlika, velike su razlike i u regionalnoj razvijenosti. Mnogi su uzroci regionalnih nejednakosti. One mogu biti rezultat zemljopisne udaljenosti, društvenih i ekonomskih promjena ili kombinacija tih činitelja. Učinak tih nedostataka ogleda se u društvenom osiromašenju, lošoj kvaliteti škola, visokoj stopi nezaposlenosti te neadekvatnoj infrastrukturi. Problem izrazite depopulacije nerazvijenih područja, različita obrazovna struktura i različit stupanj ekonomske razvijenosti vidi se na županijskoj, a posebno na lokalnoj razini. Uz problem visokoga stupnja nezaposlenosti i gašenja gospodarskih aktivnosti, problem niskog udjela obrazovanoga stanovništva te odljev mladoga i obrazovanoga stanovništva ne otvara nove prilike za razvoj nerazvijenih područja.

Loša socioekonomska situacija rezultira slabim fiskalnim kapacitetima jedinica i čini ih ovisnima o državnim dotacijama (Perišić, 2013.).

Sukladno tome u Strategiji regionalnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2020. godine identificirana su tri strateška cilja koja se Strategijom namjeravaju ostvariti. Indeks razvijenosti je funkcionalan alat za provedbu aktivnosti, programa i projekata te praćenje njihove provedbe u kontekstu ostvarenja ciljeva, a posebno za praćenje prvog strateškog cilja „Povećanje kvalitete življenja kroz održivi teritorijalni razvoj“. Prioritet su: 1.1. Podizanje razine znanja i sposobnosti za poboljšanje kvalitete života, 1.2. Osiguranje i unapređenje osnovne lokalne i regionalne infrastrukture, 1.3. Podrška potpomognutim područjima i područjima s razvojnim posebnostima. U okviru navedenim prioriteta predložene su mjere koje obuhvaćaju niz aktivnosti, projekata i program u području odgoja, obrazovanja i sporta, poboljšanje kvalitete života, podrška afirmaciji kulturnog identiteta i razvoj civilnog društva, razvijanje lokalne i regionalne infrastrukture u skladu s potrebama društva te održivo korištenje i vrednovanje kulturne i prirodne baštine, pružanje podrške u primjeni mjera zaštite okoliša i energetske učinkovitosti na lokalnoj i regionalnoj razini.

5.1.2. Ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja hrvatske

S obzirom na do sada izrečeno o neravnomjernoj ekonomskoj razvijenosti hrvatskih regija možemo postaviti pitanje koliko granice te regionalne nejednakosti prate granice socijalne pravde, odnosno granice kvalitete života i zadovoljavanje određenih društvenih standarda.

Prema Izvješću o ljudskom razvoju 2015. kojeg je objavio Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNPD), Hrvatska se nalazi na 47. mjestu od ukupno 188 zemalja s ukupnom vrijednošću 0.818., čime se našla u kategoriji visokog ljudskog razvoja.

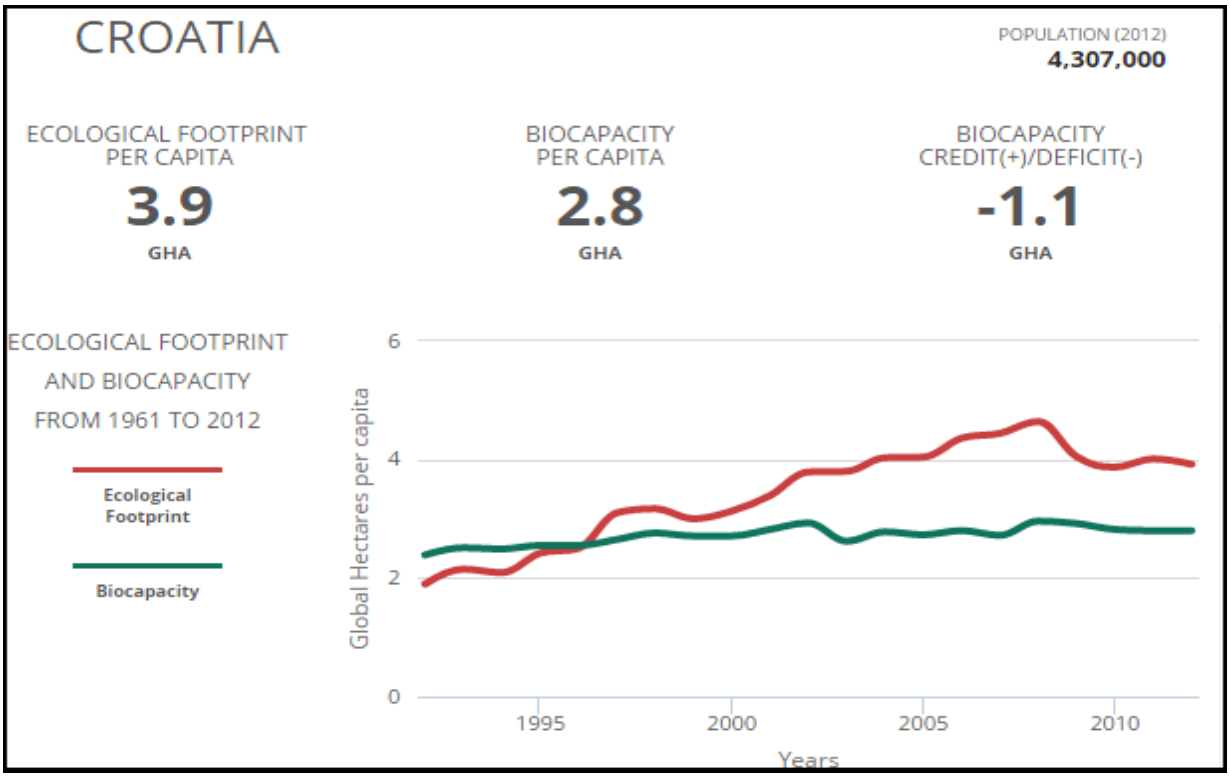
Tablica 8. Podaci za Hrvatsku iz posljednjeg Izvještaja ljudskog razvoja 2015. prema kategorijama

Godina	Indeks ljudskog razvoja- HDI	Životna dob	Prosječne godine školovanja	Očekivano trajanje školovanja	GNI po stanovniku
1990	0.670	72.3	10.7	6.0	14,339
2000	0.749	74.8	12.3	9.4	15,366
2010	0.807	76.6	14.4	10.8	19,428
2011	0.814	76.8	14.5	11.0	20,008
2012	0.817	77.0	14.8	11.0	19,580
2013	0.817	77.1	14.8	11.0	19,621
2014	0.818	77.3	14.8	11.0	19,409

Izvor: United Nations Development Programme (2015) Human Development Report 2015: Work for Human Development [online] Dostupno na: http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/HRV [28.02.2017]

Tablica 4. prikazuje višegodišnji kontinuirani trend porasta HDI-a. Između 1990. i 2014. godine, u Hrvatskoj je HDI vrijednost povećana sa 0.670 na 0.818, što je porast od 22% ili prosječno godišnje povećanje od oko 0,83%. Između 1990. i 2014. godine, u Hrvatskoj se očekivana životna dob povećala za 5 godina, prosječne godine školovanja porasle za 4,1 godina, a očekivano trajanje školovanja poraslo je za 4,1 godine. Bruto nacionalni dohodak se između 1990. i 2014. povećao za 34.5 % te iznosio 19.409 dolara po glavi prilagođeno po kupovnoj moći (PPP). Možemo zaključiti da se kroz godine rezultati poboljšavaju te treba nastaviti pozitivan trend primijenjivajući mjere održivog razvoja.

Slika 10. Ekološki otisak Hrvatske od 1961.- 2012.



Izvor: Global Footprint Network (2016) Ecological Wealth of Nation [online] Dostupno na: http://www.footprintnetwork.org/content/documents/ecological_footprint_nations/ [25.02.2017]

Hrvatska živi iznad mogućnosti svojih prirodnih resursa, te troši više prirodnih resursa negoli joj je dostupno, kao što se vidi na slici 7. Prema najnovijem istraživanju međunarodne istraživačke organizacije Mreža za globalni ekološki otisak (eng. Global Footprint Network) Hrvatska se nalazi u skupini srednje pozicioniranih zemalja s ekološkim otiskom od 3,9 ha po osobi. Takav način života iziskuje gotovo dvije planete, što je dugoročno gledano neodrživo (Šimleša, 2010.). Hrvatska može svoj ekološki otisak smanjiti tako da gradovi provode mjere urbanog planiranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja.

5.1.3. Mehanizmi financiranja

Osim sredstava planiranih u gradskim ili općinskim proračunima jedinice lokalne samouprave imaju na raspolaganju razne domaće i međunarodne izvore financiranja za projekte koji uključuju kreditna i bespovratna sredstva.

Prema odredbama Zakona o zaštiti okoliša, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost osniva se radi osiguranja dodatnih sredstava za financiranje projekata, programa i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređivanja okoliša. Cilj je provedbom takvih projekata omogućiti i unaprijediti kvalitetu života građana te povećati konkurentnost hrvatskih poduzeća. U razdoblju od 2012. do rujna 2015. godine, za takve projekte je Fond odobrio gotovo milijardu kuna bespovratnih sredstava i to za čak 15.000 projekata vrijednih 2,2 milijarde kuna. Sredstvima Fonda financirali su se projekti energetske obnove postojećih kuća, stambenih i nestambenih zgrada, projekti gradnje energetski učinkovitih objekata, korištenja obnovljivih izvora energije, projekti povećanja energetski učinkovitosti javne rasvjete kao i projekti energetske učinkovitosti u industriji. Također, dio sredstava namijenjen je aktivnostima poticanja čistijeg transporta, ali ostalim programima i projektima koji obuhvaćaju edukaciju, informiranje i općenito poticanje održivog razvoja. Fond nastoji dati snažan doprinos podizanju svijesti javnosti o potrebi očuvanja okoliša i prirode u svim oblicima gospodarskog i društvenog djelovanja (Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, 2015.).

Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju otvorile su se značajne prilike za povlačenje sredstava iz fondova Europske unije. U okviru ostvarenja ciljeva Europske unije vezanih za pametan, održiv i uključiv rast, važna je uloga Europskih strukturnih i investicijskih fondova (ESI fondovi). Hrvatskoj je u razdoblju 2014. - 2020. iz tog fonda na raspolaganju 10,676 milijardi eura. Cilj je jačanje konkurentnosti, nova radna mjesta, smanjenje siromaštva i nejednakosti, zaštita okoliša, bolja prometna povezanost, te učinkovitija javna uprava i pravosuđe. Fond nudi financiranje u širokom spektru područja, primjerice ulaganja u lokalne infrastrukture (npr. projekti energetske učinkovitosti javnih zgrada) te razvoj strategija u području održivog urbanog razvoja (npr. koncepti održive urbane mobilnosti ili strategije o smanjenju udjela CO2).

Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije putem Programa održivog razvoja lokalne zajednice u 2016. godini nastavlja poticati jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti ispod 100 % prosjeka Republike Hrvatske, na svrhovito korištenje sredstava, ulaganjem u infrastrukturu, gospodarstvo te razvoj tih područja.

5.2. ANALIZA PRIMJENE KONCEPTA ODRŽIVOG RAZVOJA U GRADOVIMA

Analiziranjem literature te postavljanjem teoretskog dijela, osmišljena je istraživačka cjelina kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri gradovi u Republici Hrvatskoj primjenjuju koncepciju održivog razvoja. U ovome poglavlju izložena je metodologija istraživanja, osnovne hipoteze i ciljevi proizašli iz teorijskih koncepata rada, analiza rezultata te kritički osvrt na provedeno istraživanje.

5.2.1. Ciljevi i hipoteza istraživanja

Ovo istraživanje ima dva osnovna cilja:

1) Utvrditi da li gradovi primjenjuju koncepciju održivog razvoja.
2) Utvrditi koje se mjere održivog razvoja provode u gradu.

Sukladno ciljevima istraživanja, definirana je i opća hipoteza ovog istraživanja koja glasi: *Gradovi u Republici Hrvatskoj uspješno provode mjere urbanog planranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja.*

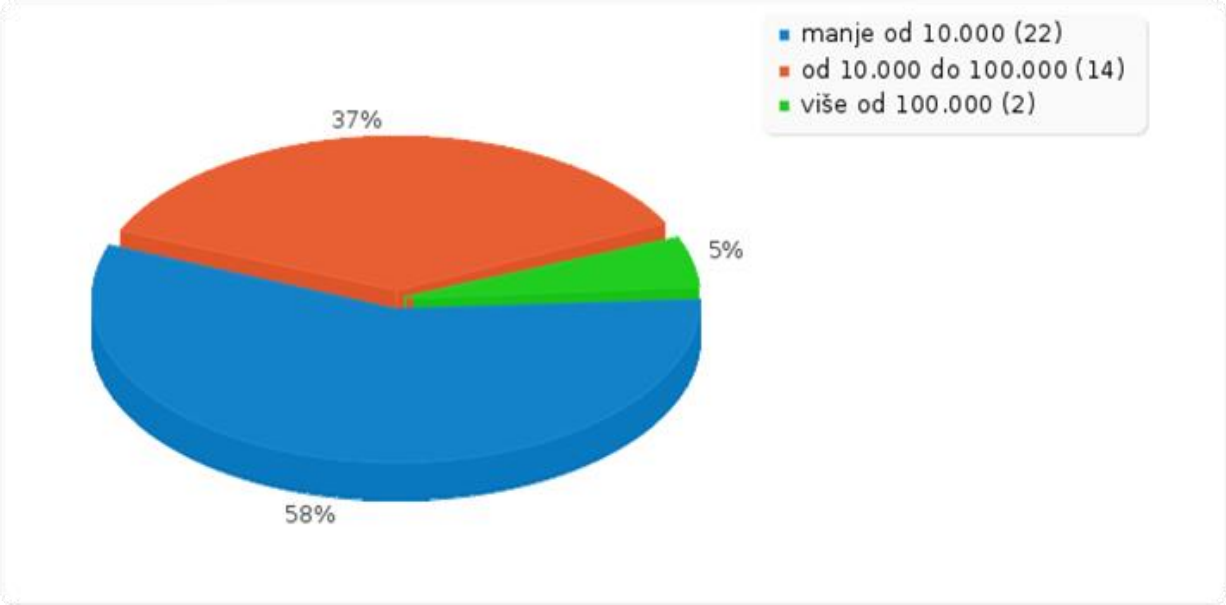
5.2.2. Metodologija i uzorak istraživanja

Istraživanje je provedeno u dva navrata, u svibnju i rujnu 2016. godine. Upitnik je namijenjen zaposlenicima u gradskim upravama, odjelima i službama, zaduženim za održivi razvoj Grada te je zamolba za sudjelovanje u istraživanju poslana na ukupno 128 adresa[12]. Upitnik je ispunilo 38 ispitanika, ili 30% što je zadovoljavajući odaziv.

Istraživanje je provedeno na uzorku kojeg čine 22 (58%) grada čiji je broj stanovnika manji od 10.000, 14 (37%) gradova čiji je broj stanovnika od 10.000 do 100.000, te 2 (5%) grada koji imaju više od 100.000 stanovnika.

[12] U vrijeme istraživanja u Hrvatskoj je status grada imalo 128 jedinica lokalne samouprave

Grafikon 1. Veličina grada



Izvor: izrada autorice

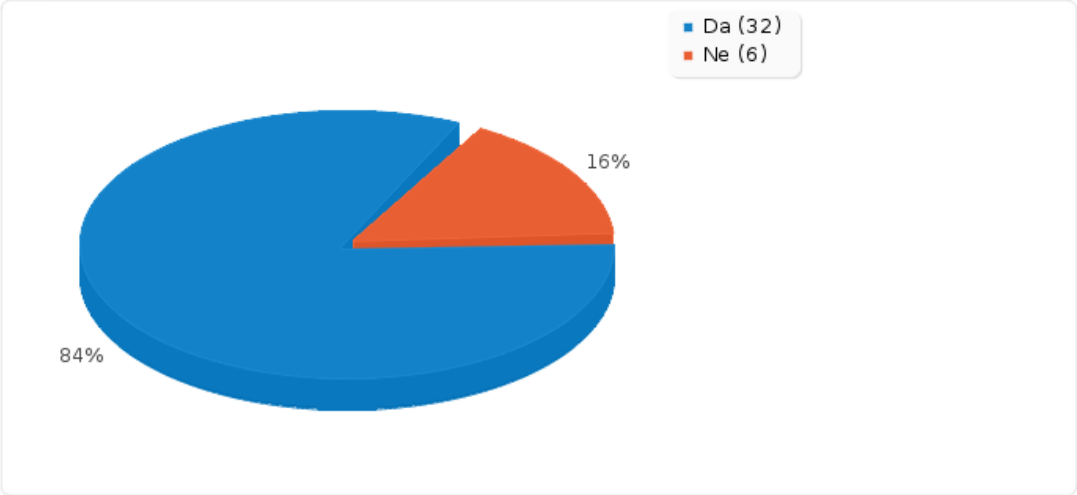
Za primjerenu izvedbu istraživanja, kao mjerni instrument, korišten je anketni upitnik. Istraživanje je provedeno putem Interneta na način korištenja online alata za istraživanje tržišta LimeSurvey. Upitnik se sastoji od 17 pitanja zatvorenog tipa (da/ne odgovor, odabir jednog ili više mogućih odgovora, Likertova ljestvica, rangiranje) i jednog otvornog pitanja. Anketni upitnik je osmišljen kroz pet cjelina: uvod, održiva mobilnost, gospodarenje otpadom, sustavno gospodarenje energijom, socijalna komponenta.

Za obradu podataka korištena je deskriptivna statistička metoda, a podaci istraživanja su prikazani tabelarno i grafički. Na temelju provedenog istraživanja zaključeno je na kojem su stupnju principi održivosti primjenjivi i prisutni u dosadašnjem razvoju gradova.

5.2.3. Analiza rezultata istraživanja

Prvi dio upitnika sadržava općenita pitanja o održivom razvoju gdje se nastoji utvrditi da li gradovi u Republici Hrvatskoj provode odgovarajuće mjere koje odgovaraju načelima održivog razvoja.

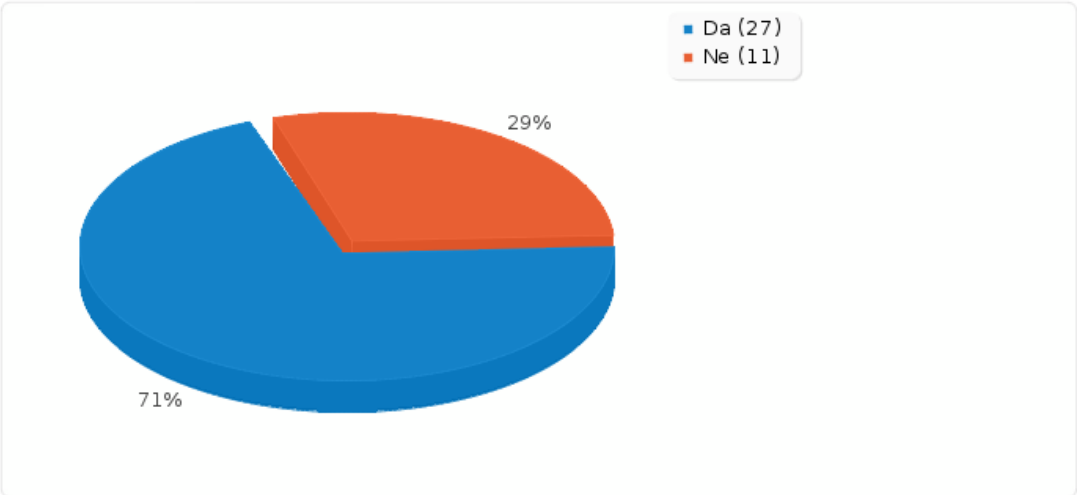
Grafikon 2. Da li se u gradu provede mjera urbanog planiranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja?



Izvor: izrada autorice

32 (84%) ispitanika je odgovorilo da se u gradu provode mjere urbanog planiranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja, 6 (16%) gradova ne provode navedene mjere.

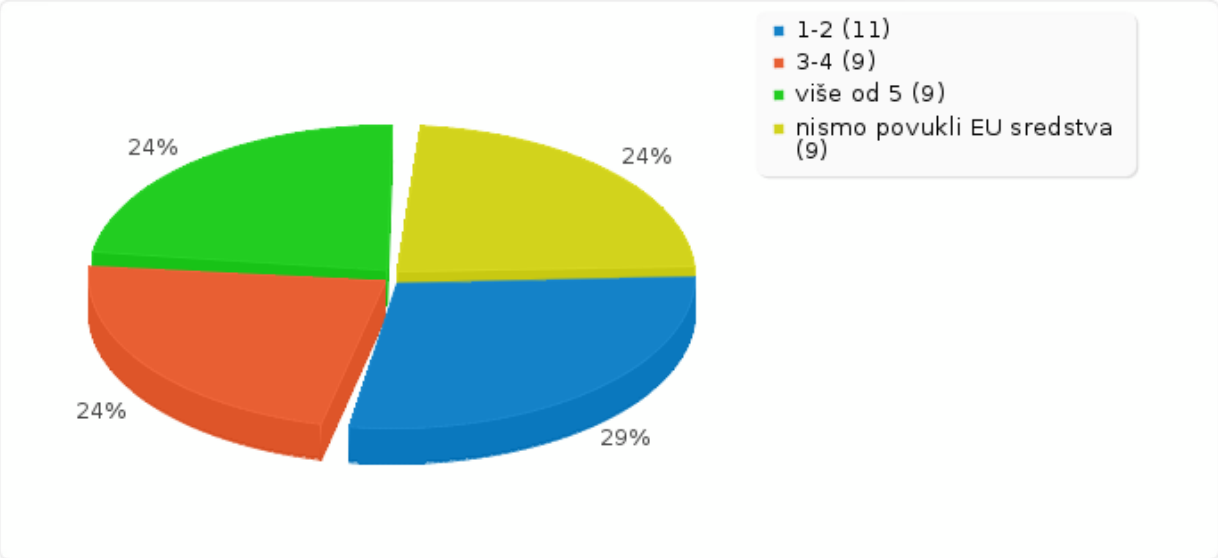
Grafikon 3. Da li Grad potiče učinkovito partnerstvo između javnog sektora i privatnog gospodarstva radi optimalne provedbe projekata koji se temelje na ideji održivosti gradova?



Izvor: izrada autorice

27 (71%) ispitanika je odgovorilo da grad potiče učinkovito partnerstvo između javnog sektora i privatnog gospodarstva radi optimalne provedbe projekta koji se temelji na ideji održivosti gradova, 11 (29%) ispitanika je odgovorilo da grad ne potiče takvu vrstu partnerstva.

Grafikon 4. Za koliko ste projekata povukli sredstva iz Europskih strukturnih i investicijskih (ESI) fondova koji je na raspolaganju Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju od 2014.-2020.?

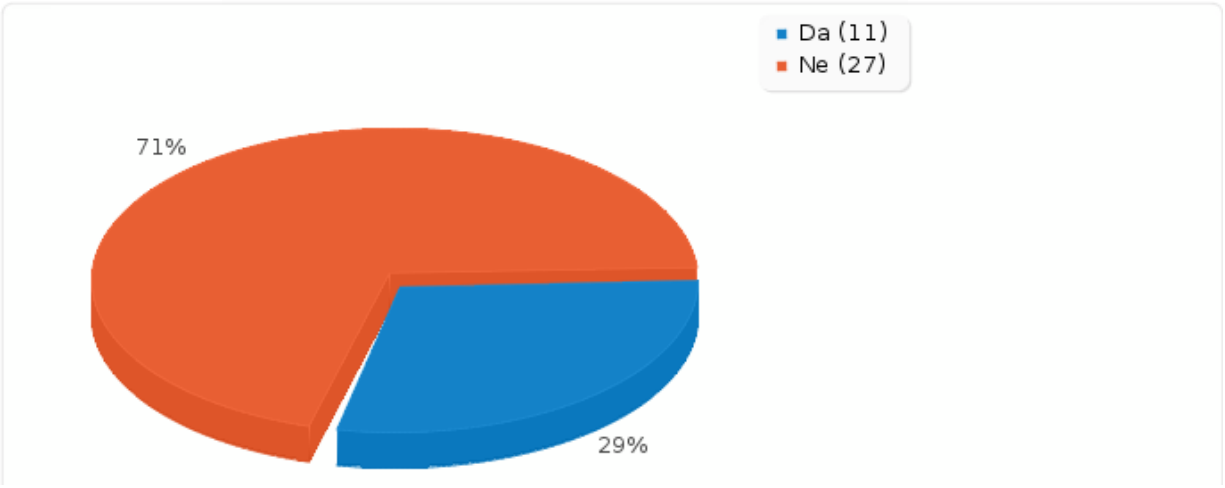


Izvor: izrada autorice

U financijskom razdoblju 2014.-2020. Republici Hrvatskoj je iz Europskih strukturnih i investicijskih (ESI) fondova na raspolaganju ukupno 10,676 milijardi eura. ESI fondovi nude najvažnije mogućnosti financiranja za lokalne i regionalne vijećnike. Iz strukturnog kruga razvidno je da 9 (24%) gradova nije povuklo sredstva iz Europskih strukturnih i investicijskih (ESI), 11 (29%) gradova je povuklo sredstva za 1-2 projekta, 9 (24%) je povuklo sredstva za 3-4 projekta, te 9 (24%) je povuklo sredstva za više od 5 projekta.

Slijedi drugi dio upitnika gdje su ispitanici odgovarali na pitanja o održivoj mobilnosti. Plan održive mobilnosti u gradovima pruža učinkovitiji način nošenja s problemima vezanim uz transport u gradskim područjima.

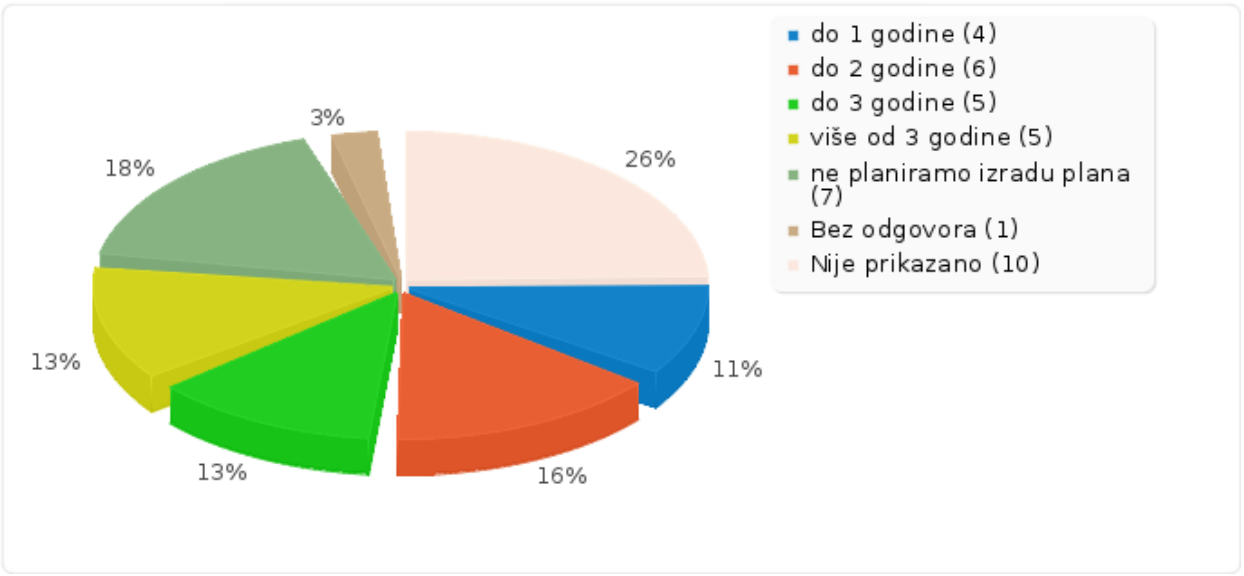
Grafikon 5. Da li imate razrađen plan održive urbane mobilnosti?



Izvor: izrada autorice

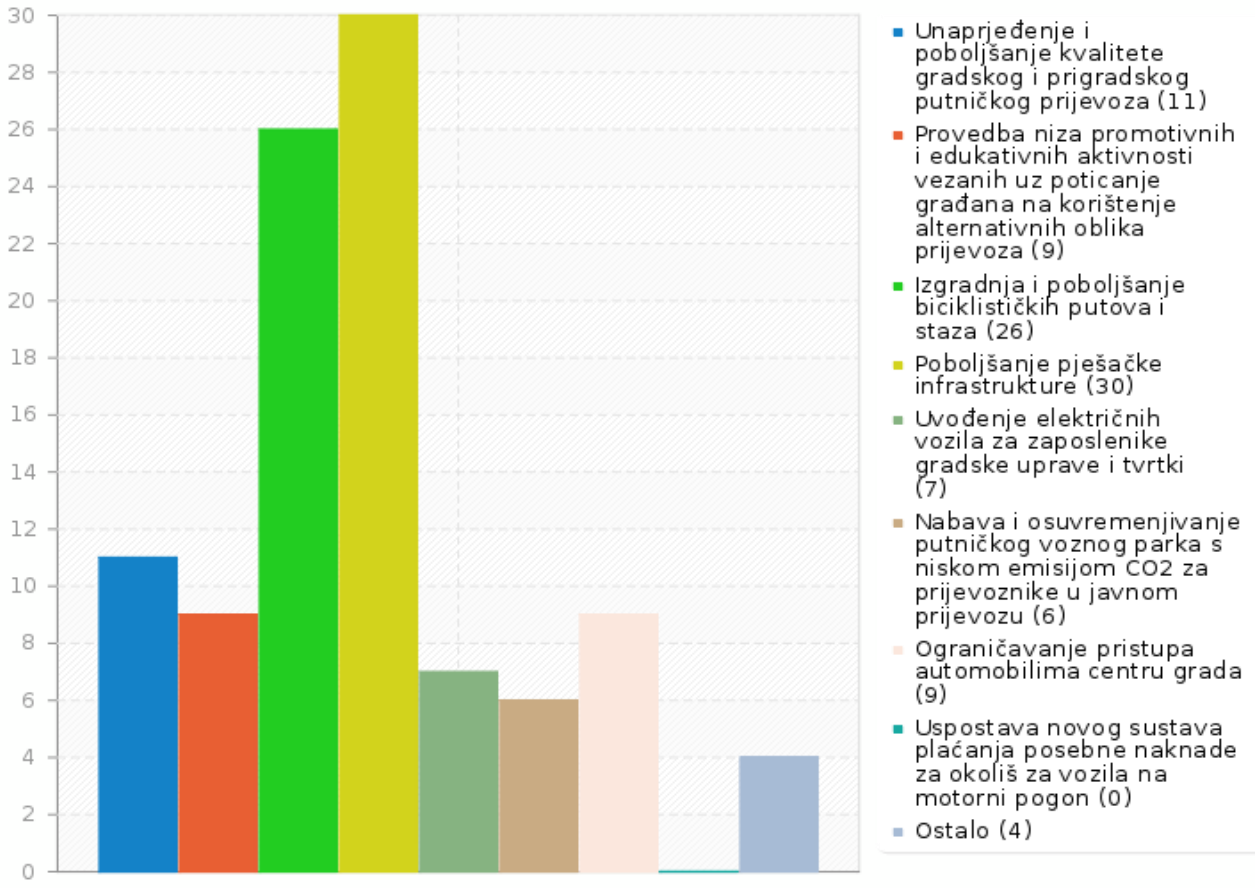
Od ukupno 38 ispitanika, 11 (29%) njih ima razrađen plan održive urbane mobilnosti, dok preostalih 27 (71%) ispitanika je odgovorilo da njihov grad nema razrađen takav plan. Od toga 7 (18%) ne planira izradu plana, 15 gradova (40%) planira izradu plana održive mobilnosti u roku do 3 godine, te 5 (13%) gradova planira njegovu izradu za više od 3 godine.

Grafikon 6. U kojem ga periodu planirate izraditi?



Izvor: izrada autorice

Grafikon 7. Koje mjere održive urbane mobilnosti se provode u gradu?

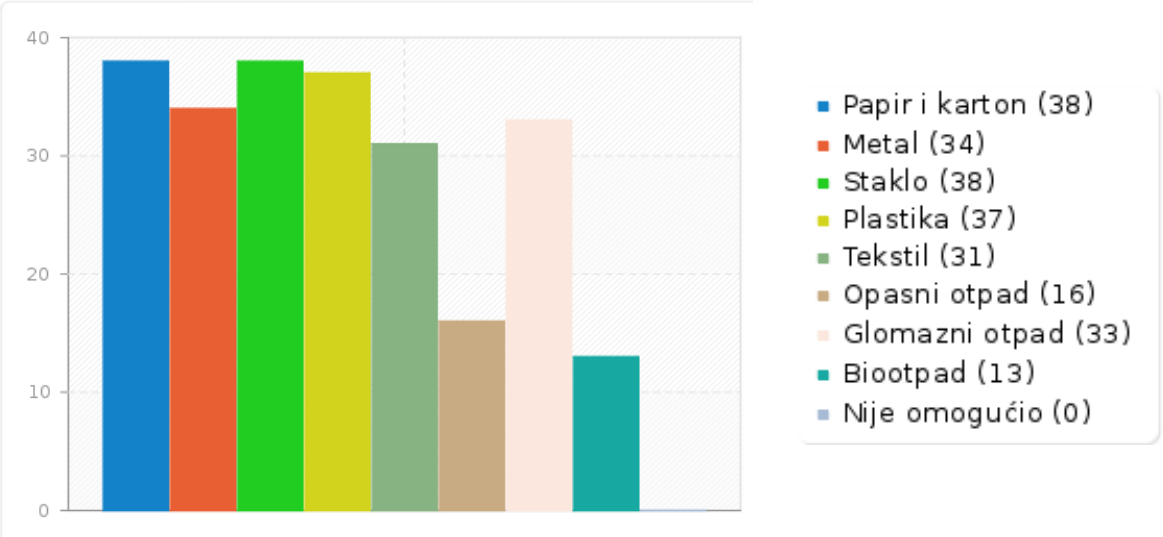


Izvor: izrada autorice

Iz grafikona je razvidno da se u gradovima Hrvatskoj najviše provode dvije mjere koje odskaču od ostalih mjera održive mobilnosti. Od ukupno 38 ispitanika, 26 ispitanika (68.42%) je odgovorilo da se u njihovim gradovima najčešće provode mjere izgradnje i poboljšanje biciklističkih putova i staza, te 30 ispitanika (78.95%) je istaknulo da se provode mjere poboljšanja pješačke infrastrukture. Nijedan grad ne provodi mjeru uspostave novog sustava plaćaja posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon iako Nacionalni akcijski plan za energetsku učinkovitost za razdoblje od 2014.-2016. propisuje navedenu mjeru za uštedu energije u sektoru prometa. Samo 6 gradova (15.79%) provode mjere nabave i osuvremenjivanje putničkog voznog parka s niskom emisijom CO2.

Prvim pitanjem iz treće anketne cjeline nastojalo se doći do saznanja za koje je iskoristive komponente otpada Grad omogućio razvrstavanje, a ispitanici su imali mogućnost odabira više odgovora.

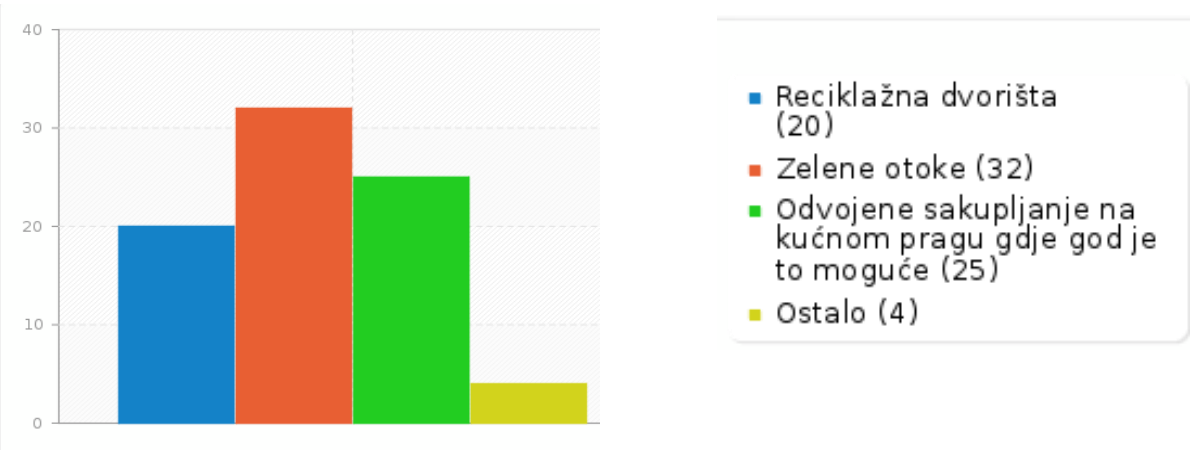
Grafikon 8. Navedite iskoristive komponente otpada za koje je Grad omogućio razvrstavanje?



Izvor: izrada autorice

Primarna selekcija stakla i papira provodi se u svih 38 gradova (100%), selekcija plasitke provodi se u 37 gradova (97.37%) te metala u 34 gradova (89.47%). Selekcija tekstila provodi se u 31 gradu (81.58%), glomaznog otpada u 33 gradova (86.84%), opasnog otpada u 16 gradova (42.11%) te selekcija biootpada u 13 gradova (34.21%). Iz grafikona je vidljivo da je za posljednje dvije kategorije otpada potrebno značajnije unaprjeđenje sustava.

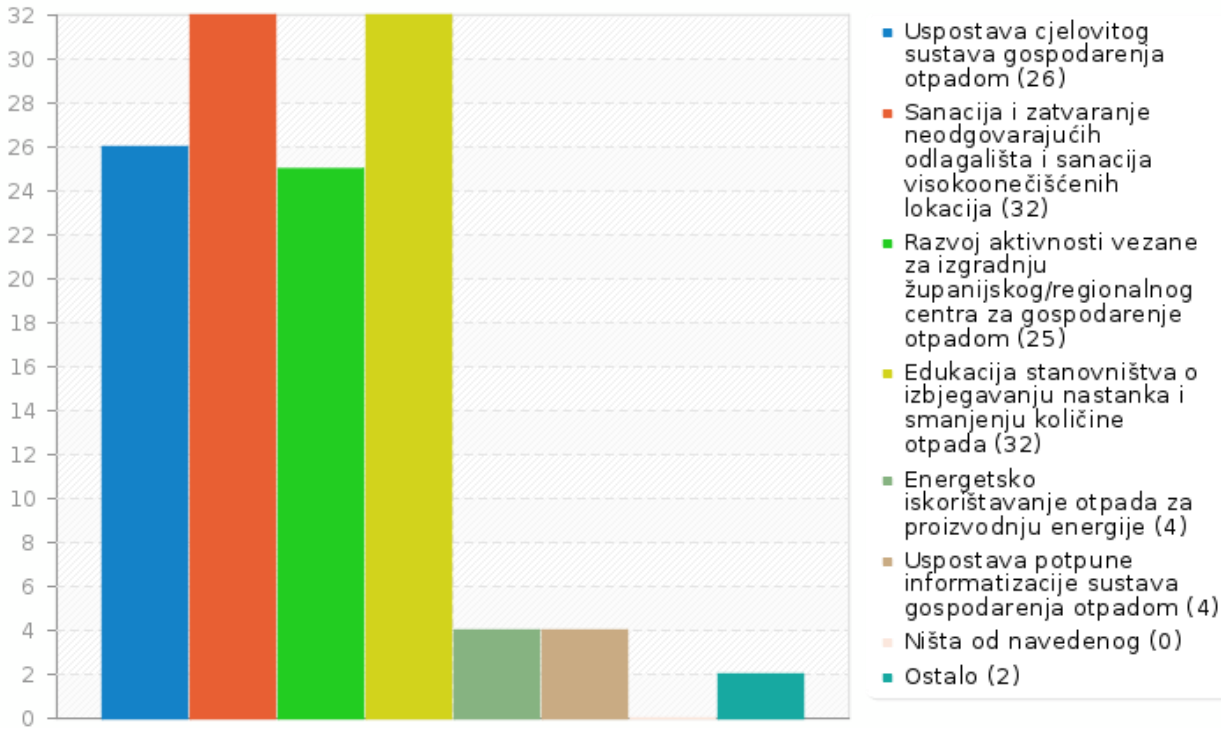
Grafikon 9. Odvojeno skupljanje osigurali ste:



Izvor: izrada autorice

Zeleni otok je mjesto na javnoj površini na kojoj su smješteni spremnici za odvojeno prikupljanje otpada, a nalazi se u 32 grada (84,21%). U 20 gradova (52,63%) postoje reciklažna dvorišta (RD) namijenjena razvrstavanju i privremenom skladištenju posebnih vrsta otpada. 25 gradova (65,79%) omogućilo je odvojeno sakupljanje na kućnom pragu, 4 (10,53%) grada je odgovorilo da provode i povremene godišnje akcije odvoza glomaznog otpada s kućnog praga.

Grafikon 10. Koje se mjere provode za uspješno gospodarenje otpadom?



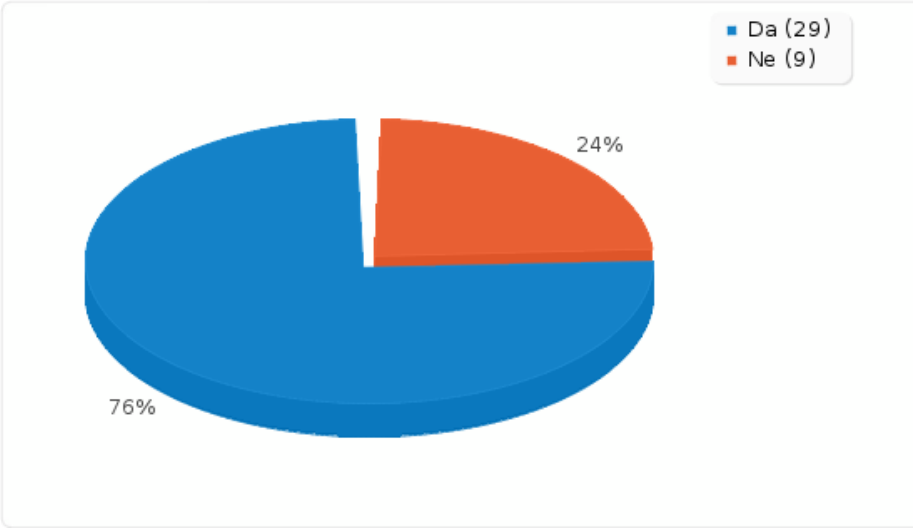
Izvor: izrada autorice

Dvije mjere za uspješno gospodarenje otpadom koje se provode u 32 grada (84.21%) su: sanacija i zatvaranje neodgovarajućih odlagališta i sanacija visokoonečišćenih lokacija te edukacija stanovništva o izbjegavanju nastanka i smanjenju količine otpada (32 grada). Samo 4 grada (10.53%) provode mjeru energetskog iskorištavanja otpada za proizvodnju energije i mjeru uspostave potpune informatizacije sustava gospodarenja otpadom.

S prethodnim pitanjem završena je treća anketna cjelina. Slijede pitanja koja se tiču gospodarenja energijom u gradovima. Na prvo pitanje 29 (76,63%) gradova je

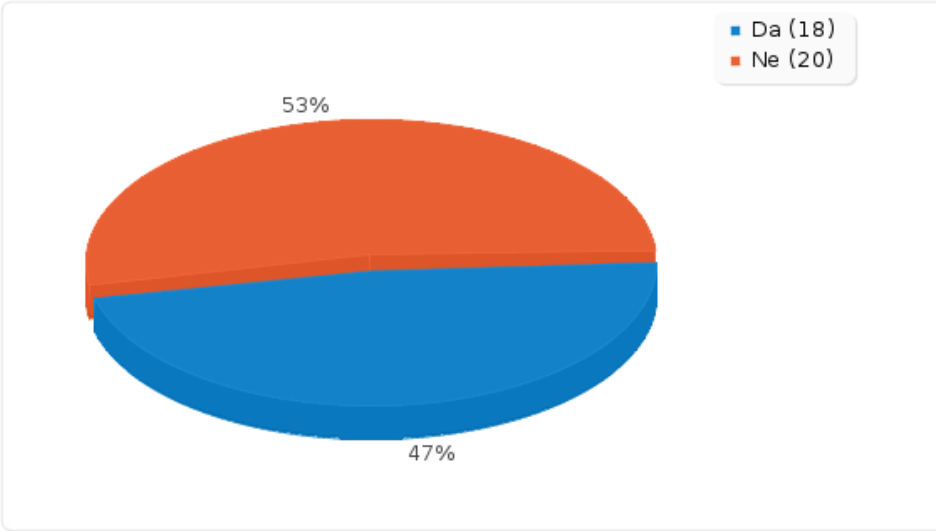
odgovorilo da su uključeni u program uspostavljanja sustava gospodarenja energijom-SGE, a preostalih 9 (23,68%) gradova nije uključeno u program SGE.

Grafikon 11. Da li je Grad aktivno uključen u program uspostavljanja sustava gospodarenja energijom – SGE?



Izvor: izrada autorice

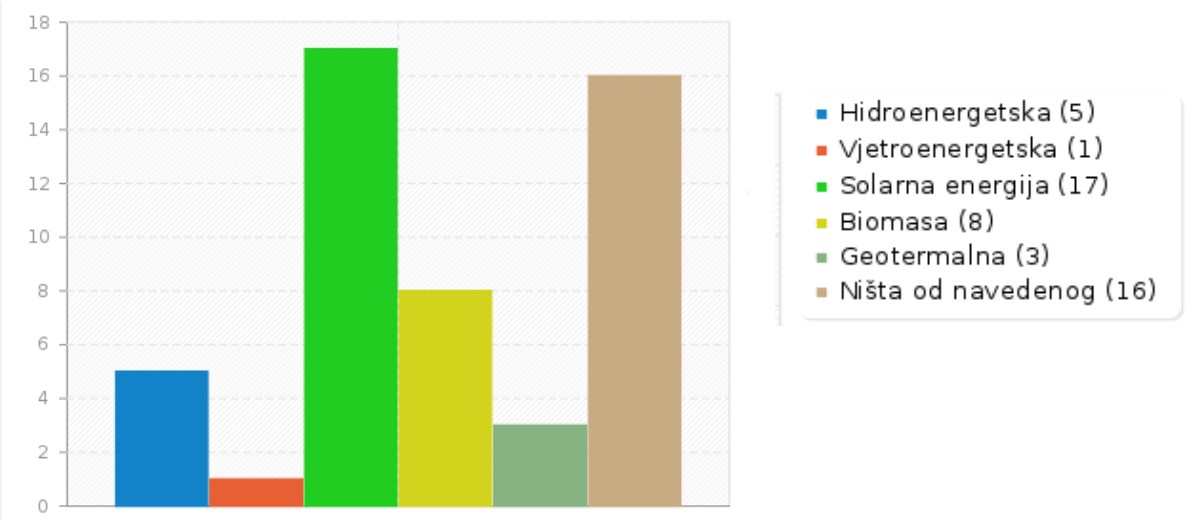
Grafikon 12. Da li je Grad priključen inicijativi EU za ublažavanje klimatskih promjena putem prihvaćanja Europskog sporazuma gradonačelnika (engl. Covenant of Mayors) i postao članom udruženja Energy Cities?



Izvor: izrada autorice

Na pitanje o priključenju gradova inicijativi EU za ublažavanje klimatskih promjena putem prihvaćanja Europskog sporazuma gradonačelnika (Covenant of Mayors) i postanku članom Energy Cities, 18 (47,37%) gradova je odgovorilo potvrdno, a 20 (52,63%) gradova je odgovorilo da nije priključeno navedenoj inicijativi.

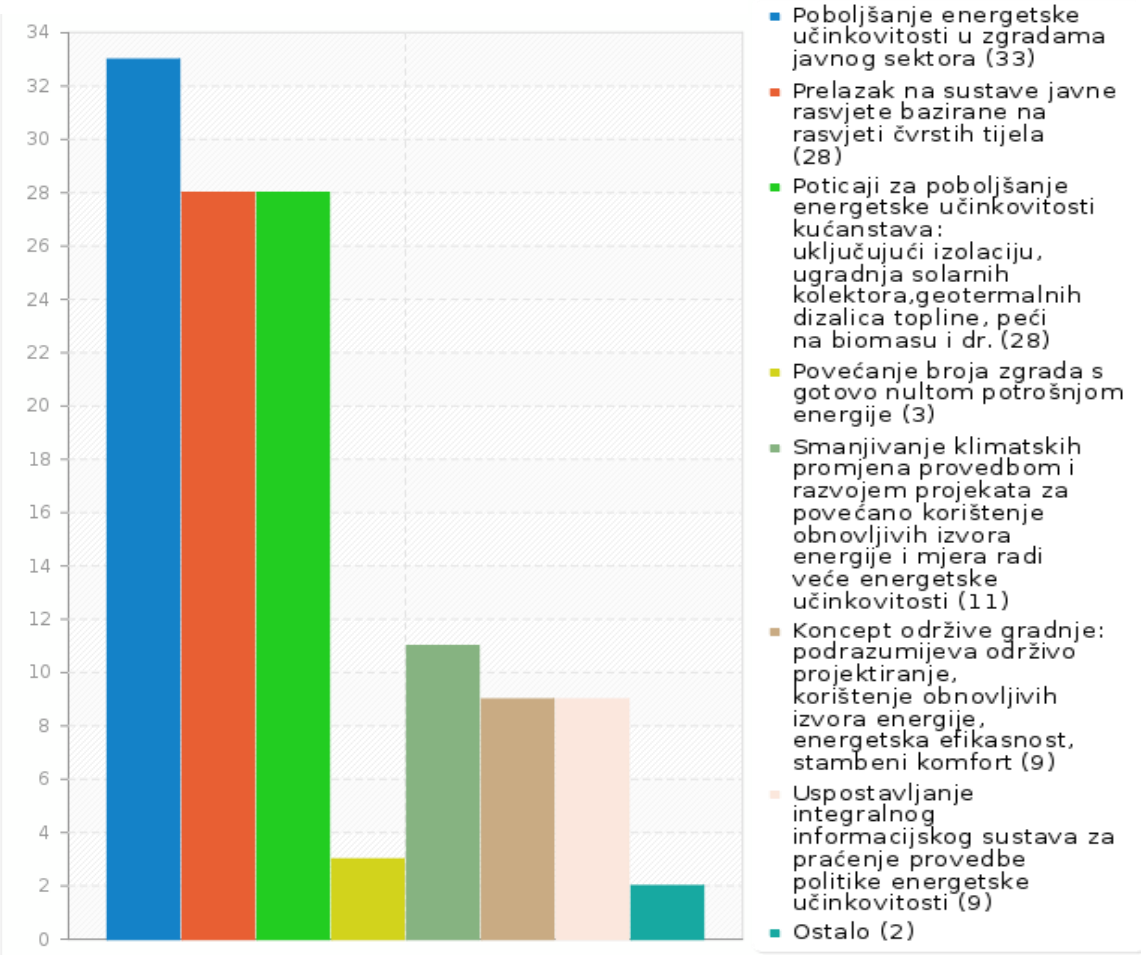
Grafikon 13. Da li u vašem gradu postoji opskrba energijom iz obnovljivih izvora?



Izvor: izrada autorice

Na pitanju o obnovljivim izvorima energije ispitanici su imali mogućnost odabira više odgovora. 17 gradova (44.75%) je odgovorilo da u gradu postoji opskrba solarnom energijom, u 8 gradova (21.05%) postoji opskrba biomasom, u 5 (13.16%) hidroenergijom te u 1 gradu (2.63%) postoji vjetroenergetska opskrba. U 16 gradova (42.11%) ne postoji opskrba energijom iz navedenih obnovljivih izvora. Uz adekvatno planiranje i pripremu cjelokupnog elektroenergetskog sustava gradovi u vrlo kratkom roku mogu svu električnu energiju proizvoditi iz obnovljivih izvora energije. Potrebno je provesti niz mjera kojima će se dodatno potaknuti energetska učinkovitost i OIE.

Grafikon 14. Koje se mjere provode za poticanja energetske efikasnosti ?



Izvor: izrada autorice

Tri mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti koje se najčešće provode u gradu su: poboljšanje energetske učinkovitosti u zgradama javnog sektora (33 grada, 86,84%), prelazak na sustave javne rasvjete bazirane na rasvjeti čvrstih tijela (30 gradova, 78,94%) i poticaji za poboljšanje energetske učinkovitosi kućanstva (28 gradova, 73,68%). 11 gradova (28,95%) nastoje smanjiti klimatske promjene provedbom i razvoje projekta za povećano korištenje obnovljivih izvora energije i mjera radi veće energetske učinkovistosti. 9 gradova (23,68%) provode koncept održive gradnje, a u 9 gradova (23,68%) postoji uspostava integralnog sustava za praćenje provedbe politike energetske učinkovitosti.Samo 3 grada (7,89%) nastoje povećati broj zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije.

U otvorenom pitanju ispitanici su imali mogućnost odgovoriti na koji način podižu svijest i educiraju građane o održivom razvoju. Gradovi najčešće provode takvu vrstu edukacije putem internet stranica (objave na službenim stranicama grada), slanjem promotivnih materijala na kućnu adresu, putem plakata, održavanjem radionica/edukativnih tribina, putem medija (radio, novine), sufinanciranjem projekata te edukacijom kroz odgojno-obrazovni sustav djece u vrtiću i školama.

Sijede pitanja o društvenoj komponenti održivog razvoja. Na ljestvici od 1-5 ispitanici su trebali procijeniti koliko se slažu ili ne slažu sa navedenim tvrdnjama (1= U potpunosti se ne slažem, 2= Ne slažem se, 3= Niti se slažem niti se ne slažem, 4= Slažem se, 5= U potpunosti se slažem).

Tablica 9. Socijalna komponenta

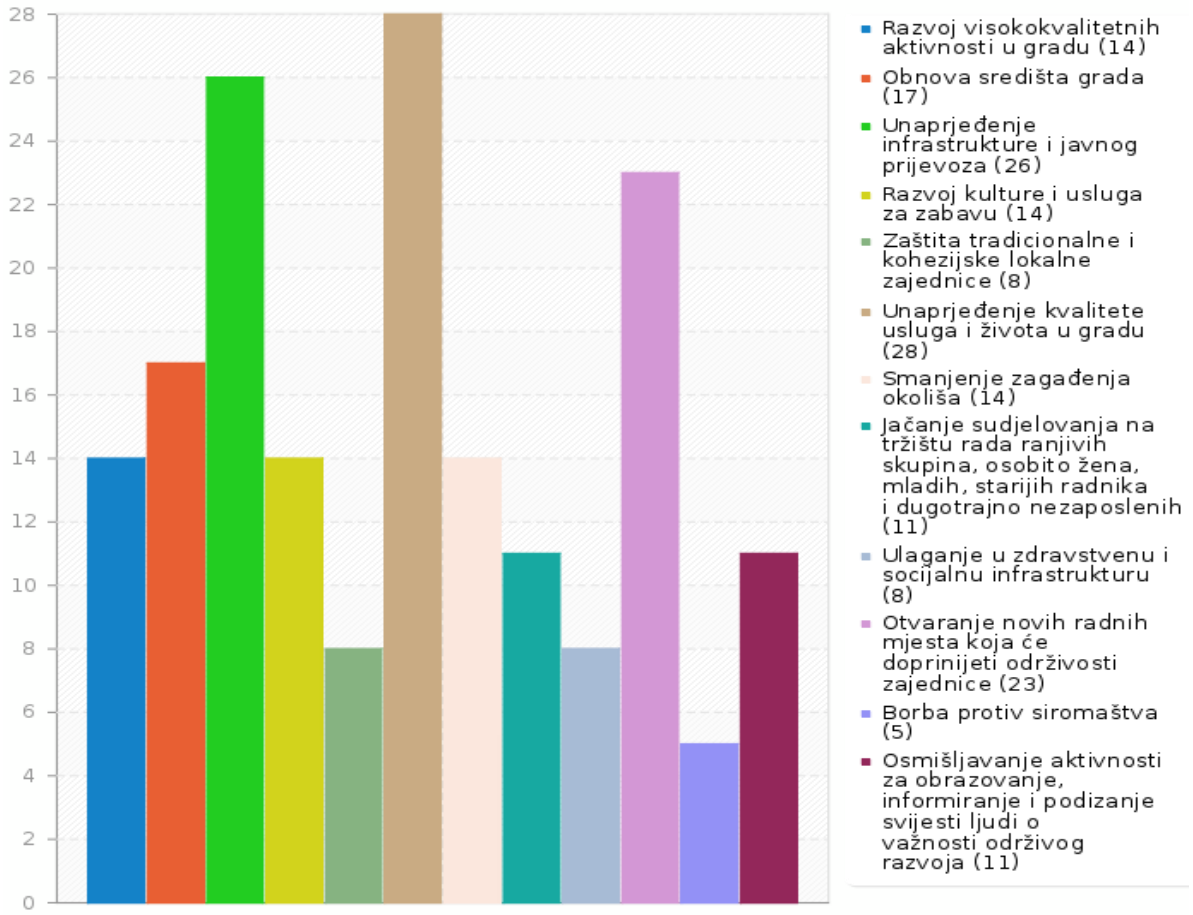
VARIJABE		UKUPAN BROJ	RASPODJELA FREKVENCIJA					ARITMETIČKA SREDINA
			1	2	3	4	5	
			U potpunosti se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	
1	Uređuju se i održavaju gradske zelene površine	38	1	0	3	13	21	4,39
2	Kvaliteta okoliša u gradu ne ugrožava zdravlje stanovnika	38	1	0	7	12	18	4,21
3	Grad se razvio u ugodno, sigurno i uređeno mjesto za život	38	1	0	9	12	16	4,11
4	Komunalna infrastrukutra je primjerena razvnojim planovima grada	38	1	3	8	17	9	3,79
5	Grad nudi bogat kulturni život	38	0	4	13	15	6	3,61
6	Potiče se rad i kreativnost mladih	38	1	4	12	14	7	3,58
7	Gospodarstvo u gradu osigurava dovoljan broj radnih mjesta	38	6	15	10	4	3	2,58
8	Aktivno se radi na zapošljavanju osoba sinvaliditetom i teško zapošljivim osobama	38	1	12	14	11	0	2,92
9	Intenzivno se vodi briga o sigurnosti kretanja i života te sustavno rješavaju problemi stanovanja	38	1	6	13	13	5	3,39
10	Grad osigurava visokokvalitetne i dostupne socijalne i zdravstvene usluge	38	0	8	16	11	3	3,24
11	Građani su uključeni u projekte osmišljavanja javnih sadržaja	38	0	3	18	14	3	3,45

Izvor: izrada autorice

Od ove grupe pitanja o društvenoj odgovornosti najnižu srednju vrijednost (2,58) imala je tvrdnja pod br. 7: Gospodarstvo u gradu osigurava dovoljan broj radnih mjesta,

odnosno veći broj ispitanika se sa ovom trdnjom ne slaže. Zatim slijedi tvrdnja pod br. 8: Aktivno se radi na zapošljavanju osoba s invaliditetom i teško zapošljivim osobama sa srednjom vrijednošću od 2.92 sa kojom se najveći broj ispitanika ne slaže. Najvišu srednju vrijednost (4,39) pokazala je tvrdnja pod br. 1: Uređuju se i odžavaju gradske zelene površne, odnosno ispitanici se s ovom tvrdnjom slažu. Također se najveći broj ispitanika slaže s tvrdnjom pod br. 2: Kvaliteta okoliša u gradu ne ugrožava zdravlje stanovnika sa srednjom vrijednošću od 4,21.

Grafikon 15. Navedite koji su po Vama najvažniji ciljevi u upravljanju održivim razvojem grada?

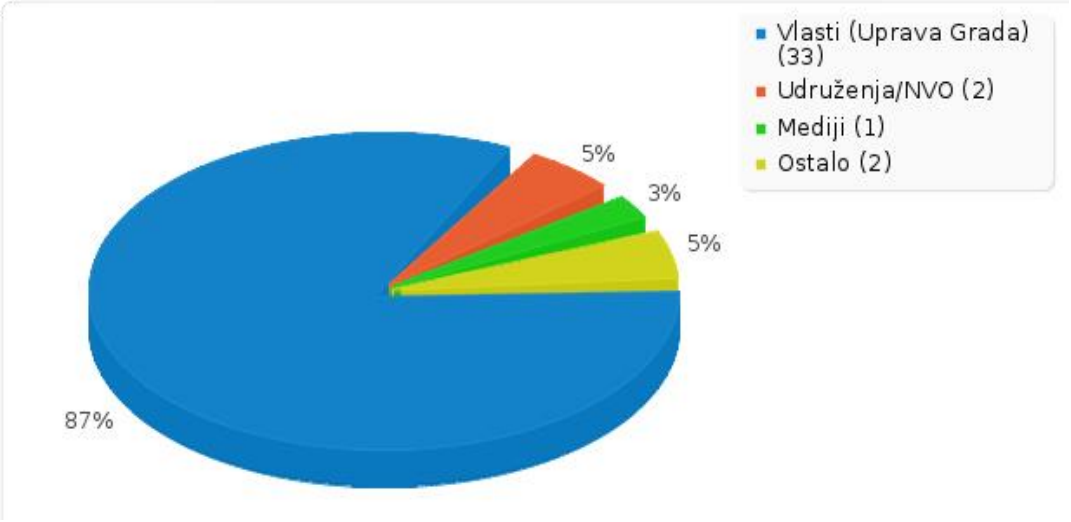


Izvor: izrada autorice

Na ovom pitanju je bio ponuđen popis od 12 ciljeva i od ispitanika se tražilo da sa popisa odaberu 5 glavnih ciljeva koji su trenutno u fokusu njihova interesa, odnosno interesa Grada. Možemo zaljučiti da su 3 glavna cilja: unaprjeđenje kvalitete usluga i života u gradu,unapređenje infrastrukture i javnog prijevoza, otvaranje novih radnih

mjesta koja će doprinijeti održivosti zajednice. Najmanje ispitanika je kao glavni cilj odabralo borbu protiv siromaštva, ulaganje u zdravstvenu i socijalnu infrastrukturu, zaštita tradicionalne i kohezijske lokalne zajednice.

Grafikon 16. Tko je najviše pozvan za sustavno promicanje ideje održivog razvoja na lokalnoj razini



Izvor: izrada autorice

Od ispitanika se tražilo da ocijene koja od institucija i organizacija najviše odnosno najmanje treba biti zadužena i time odgovorna za promicanje ideje održivog razvoja. Rezultati na grafikonu prikazuju kako je 87% (33) ispitanika prepoznala da promocija ideje održivog razvoja treba krenuti od Uprave Grada, 5% (2) ispitanika smatra da bi tu ulogu trebala imati udruženja/NVO, 3% (1) ispitanik je navelo medije, te 5% (2) ispitanika su prepoznali odgovornost svih navedenih institucija i organizacija u promicanju održivog razvoja. Najmanje je prepoznaju važnost škole, fakulteta i poslovnih organizacija kao aktivnog promicatelja informiranja i obrazovanja za održivi razvoj.

5.3. Kritički osvrt na temelju istraživanja o održivim gradovima Republike Hrvatske

Rezultati navedenog istraživanja pružaju uvid u stanje održivog razvoja u gradovima Republike Hrvatske, te identificiraju one mjere održivog razvoja koje gradovi uspješno provode, te mjere koje bi trebali usvojiti i početi provoditi. Gradovi moraju biti predvodnici i pružiti primjer svim građanima kako efikasno provoditi mjere održivog razvoja.

Prema rezultatima ankete, može se zaključiti da od ukupno 38 gradova, 32 (84%) grada provode mjere urbanog planiranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja. Važno je da se svi gradovi u Hrvatskoj budu usmjereni prema postizanju održivog razvoja, odnosno postavljene strategije održivog razvoja i uključivanje svih raspoloživih instrumenata zaštite okoliša, socijalne pravednosti te ekonomske održivosti trebali bi biti osnova razvojne strategije svakog područja, bez obzira na veličinu, razvijenost, kapacitete i druge osobitosti.

Gradovi imaju na raspolaganju razne domaće i međunarodne izvore financiranja za projekte koje se temelje na ideji održivosti gradova. Na raspolaganju je jako puno novaca i gradovi bi trebali znali iskoristiti tu mogućnost. 9 gradova nisu imali uspjeha u povlačenju sredstava, a rezultat toga je nedostatak ljudskih kapaciteta za pripremu i provedbu projekata, nedostatak financija za pripremu projekata, nesređeni imovinskopravni odnosi i slično. Dio tih prepreka može se riješiti na lokalnoj razini, zapošljavanjem novih, odnosno obukom postojećih službenika, modernizacijom gradske administracije, izradom potrebnih strategija i pravovremenom pripremom projektne dokumentacije.

Prema rezultatima ankete 71% gradova u RH nema razrađen Plan održive urbane mobilnosti, ali pozitivno je što 55% gradova planira njegovu izradu. Posvećenost principima održive mobilnosti je nužna i Gradske vlasti bi trebale razviti Plan koji će pružati učinkovitiji način nošenja s problemima vezanim uz transport u gradskim područjima. Gradovi najčešće provode mjere izgradnje i poboljšanje biciklističkih putova i staza, te mjere poboljšanja pješačke infrastrukture. Također, gradske vlasti bi trebale poticati građane na korištenje alternativnih oblika prijevoza, a na raspolaganju

su im i potpore Ministarstva zaštite okoliša i prirode i Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost koji potiču čistiji transport u Hrvatskoj i smanjuju onečišćenje zraka.

Da bi se postigao napredak u održivom gospodarenju otpadom, osim infrastrukturnog unapređenja veoma je važna edukacijsko-informativna komponenta koja bi se trebala provoditi na razini svih gradova. Iako se organizirano sakupljanje provodi u svim gradovima koji su sudjelovali u istraživanju, odvojeno sakupljanje korisnih vrsta otpada iz komunalnog otpada još uvijek nije zadovoljavajuće. Potrebno je povećati dinamiku uspostave centara za gospodarenje otpadom te osigurati odgovarajuće kapacitete za energetsku oporabu otpada, a usporedo nastaviti sa aktivnostima sanacije i zatvaranje odlagališta otpada. Potrebno je daljnje unaprjeđivati informacijski sustav gospodarenja otpadom, posebno razvojem zakonski predviđenih aplikacija.

Država može pomoći ovome procesu jednostavnim zahvatima u zakonodavnim okvirima koji bi ubrzali reakcije birokracije, stvorili pozitivnu sliku o implementaciji takvih projekata, te stvaranjem pozitivne klime u kojoj bi se omogućio jednostavniji i jeftiniji pristup financijskim sredstvima za provođenje projekata..

Odgovori su otkrili probleme s kojima se gradovi suočavaju. Nisko su ocjenjene socijalne komponente održivosti. Najveći problem povezan je s gospodarstvom, odnosno s nedostatkom radnih mjesta. Gradovi bi trebali uložiti veće napore i raditi na unaprjeđenju procesa zapošljavanja, otvaranju novih radnih mjesta na tržištu rada uključujući osobe s invaliditetom i teško zapošljive osobe. Smanjiti broj osoba koje žive u riziku od siromaštva i socijalne isključenosti kroz učinkovitu kombinaciju novčanih pomoći i osiguranja visokokvalitetnih usluga, širiti spektar socijalnih usluga u zajednici za prioritetne korisničke skupine u sustavu socijalne skrbi.

Pozitivno je što Gradske vlasti kao prioritete ističu: unaprjeđenje kvalitete usluga i života u gradu, unapređenje infrastrukture i javnog prijevoza, otvaranje novih radnih mjesta koja će doprinijeti održivosti zajednice. Prepoznata je stalna potreba za podizanjem svijesti i educiranjem građana o energetskoj efikasnosti i obnovljivim izvorima energije kao jednim od preduvjeta održivog razvoja, a kroz poticanje promjene ponašanja građana. U tom smislu, prepoznata je i bitna uloga Vlasti u promicanju ideje održivog razvoja na lokalnoj razini.

Potrebno je također ukazati i na izvjesna ograničenja ovog istraživanja. Određeno ograničenje predstavljati veličina uzorka. Na postavljenu anketu od ukupno 128 gradova u Hrvatskoj odgovorilo je 38 gradova, odnosno 30% predstavnika Odjela za održivi razvoj gradova. Pretpostavka je da bi odaziv bio još veći da se koristila druga metoda istraživanja, npr. metoda telefonskog istraživanja ili intervju.

6. ZAKLJUČAK

Kako bi se zadovoljile rastuće potrebe stanovnika i rješavali problemi povezani s povećanjem urbanog stanovništva, gradske uprave moraju razmatrati inovativne pristupe za postizanje održivog razvoja. Izgradnjom održivih gradova dolazi se do cjelovitog pristupa u zaštiti okoliša u kojem se mnoge komponente prirodnog ekosustava isprepliću s onima iz društvenog, ekonomskog, kulturnog i političkog urbanog sustava u jedan jedinstveni sustav. Stoga je potrebno poboljšanje učinkovitosti funkcioniranja gradskih službi sa svih aspekata, u području javnih i komunalnih usluga što je ključno kako bi se osigurao viši stupanj ekonomske efikasnosti sustava, a stanovnicima bolja kvaliteta života uz niže troškove.

Svaki grad predstavlja jedinstveni sustav, gdje različiti akteri - gradska uprava, komunalna poduzeća i građani poduzimaju brojne aktivnosti, stvarajući kompleksne interakcije i međuovisnosti. Shvaćajući posebne ekološke i društvene kontekste grada, njegove prioritetne aktivnosti, kao i njegovu povijest i specifična obilježja, potrebno je strateško urbano planiranje koje će pomoći da se pronađe optimalan put ka konačnom cilju – održivom gradu. U radu se nastoji kontinuirano držati linija ukupne održivosti te su slijedom toga prikazani osnovni pravci djelovanja u cilju dostizanja održivog razvoja u gradovima. Može se potvrditi hipoteza da održivi gradovi pridonose implementaciji koncepcije održivog razvoja kroz ostvarivanje gospodarskog rasta i učinkovitosti, brigu o očuvanju okoliša i bioraznolikosti, te osiguravanju stanovnicima dostojne kvalitete života. Gradovi kao pokretači gospodarskog razvoja moraju biti spremni rješavati urbane izazove, kako bi osigurali pametan i održiv rast.

U radu su navedeni primjeri gradova kao primjer kako se održivim mjerama rješavaju problemi u urbanoj sredini. Istaknuti gradovi prepoznali su mjere održivog razvoja kao najbolje i najprihvatljivije rješenje za njihove građane te su na taj način počeli s podizanjem svijesti građana i razvijanju kvalitete života u urbanim sredinama. Primjeri potvrđuju da održivo planiranje treba biti cilj i u budućem hrvatskom planiranju. Potrebno je učiti iz iskustva lokalnih i svjetskih primjera. Da bi se postigla održiva budućnost, već se sada mora gledati dugoročno.

Hrvatska je među zemljama koje pretjerano crpe Zemljine resurse stoga je nužno stalno povećavanje razine znanja i razumijevanja načela održivog razvoja, uz jačanje vještina za djelovanje. Rješenje je u u mijenjanju politika na lokalnoj, nacionalnoj i gloalnoj razini, te mijenjaju navika građana. Nadalje, indeks razvijenosti Hrvatske upućuje na ključni problem ekonomske politike, a to je problem nejednakog regionalnog razvoja. Posljedica takve neravnomjernosti je i gubitak ljudske baze u najmanje razvijenim gradovima što stvara začarani krug nemogućnosti pokretanja održivog razvoja i rasta. Neravnomjerna ekonomska razvijenost hrvatskih gradova prati granice socijalne pravde, odnosno granice kvalitete života i zadovoljavanje određenih društvenih standarda.

Rezultati istraživanja također upućuju na probleme s kojima se gradovi suočavaju, odnosno nisko su ocjenjene socijalne komponente održivosti gradova. Gradovi u Republici Hrvatskoj bi trebali, osim o zadovoljenju ekoloških i ekonomskih potreba, brinuti i o socijalnim potrebama građana. Pozitivno je što su Gradske vlasti svjesne te činjenice i kao prioritete ističu: unaprjeđenje kvalitete usluga i života u gradu, unapređenje infrastrukture i javnog prijevoza, otvaranje novih radnih mjesta koja će doprinijeti održivosti zajednice. Pred Hrvatskom se nalazi glavni cilj, a to je povećanja kvalitete života za svoje stanovnike kako bi se gradovi ravnomjerno mogli razvijati u smjeru održivog razvoja.

Zaključuje se da je nužno stalno povećavanje razine znanja i razumijevanja načela održivog razvoja, uz jačanje vještina za djelovanje. Održivi gradovi podrazumijevaju cjeloviti pristup u zaštiti okoliša u kojem se ekološke, ekonomske i socijalne komponente isprepliću u jedan jedinstveni sustav. Moramo biti svjesni da je potrebno redizajnirati naše gradove na način da oni postanu učinkovitiji, ugodniji za život i održivi na kraći i dugi rok. Za takvu promjenu potrebna je aktivna suradnja građana, gradske uprave i gospodarstva.

LITERATURA

a) Knjige

1. HERCEG, N. (2013.) Okoliš i održivi ravoj. Zagreb: Synopsis d.o.o.
2. ŠIMLEŠA, D. (2010.) Ekološki otisak-kako je razvoj zgazio održivost. Zagreb: Tim press d.o.o
3. BARTON, H. AND TSOUROU, C. (2000.) Zdravo urbano planiranje, prev. SANKOVIĆ, M. (2004), Vinkovci: Grad Vinkovci
4. BILEN, M. (2011.) Turizam i okoliš – ekonomsko-geografski pristup izučavanju problematike. 2. izdanje. Zagreb: Mikrorad
5. ČRNJAR, M. (1997.) Ekonomija i zaštita okoliša. Zagreb: Školska knjiga
6. ČRNJAR, M. I ČRNJAR, K. (2009.) Menadžment održivog razvoja, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci
7. DRAGIČEVIĆ, M. (1996.) Ekonomija i novi razvoj. Zagreb: Alinea
8. KORDEJ-DE VILLA, Ž., STUBBS, P. I SUMPOR, N. (2009.) Participativno upravljanje za održivi razvoj. Zagreb: Ekonomski institut
9. LAY, V. I ŠIMLEŠA, D. (2012.) Nacionalni interesi razvoja Hrvatske kroz prizmu koncepta održivog razvoja. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar
10. MARAS, M., SIMONČIČ, V. I ŠOBOT, S. (1989.) Zaštita okoline danas za sutra. Zagreb: Školska knjiga
11. MILUTINOVIĆ, S. (2004.) Urbanizacija i održivi razvoj. Niš: Fakultet zaštite na radu
12. ŠIMLEŠA, D. I MOTIKA, B. (2007.) Zeleni alati za održivu revoluciju. Zagreb: Ljevak
13. ŠIMUNOVIĆ, I. (2007.) Urbana ekonomika. Zagreb: Školska knjiga

b) Članci

1. BAKIJA, V. I BULIĆ, M. (2013.) Održivi turizam kao razvojna mogućnost na primjeru Dugog otoka, *Liburna: međunarodni znanstveni časopis za kulturu, turizam i komuniciranje*, 2 (1), str. 93-122.
2. BRITVIĆ VETMA, B. (2015.) Upravno pravo i Europski energetski izazovi, Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, 36 (1), str. 271-304.
3. BUTORAC, M. I ŠIMLEŠA, D. (2007) Zelena srca gradova: važnost vrtova i perivoja u urbanim područjima, *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*,16 (6), str. 1081-1101.
4. DRLJAČA, M. (2012.) Koncept održivog razvoja i sustav upravljanja, *Kvalitet i izvrsnost*, 1(1-2), str. 20-26 i 110.
5. DUGINA, M., SLAVULJ, M. I FELETAR, P. (2012) Planiranje održive mobilnosti u Križevcima, *Podravina*, 11(22), str. 41-56.
6. DUIĆ, N. (2010.) Održivi razvoj energije, voda i okoliša, Strojarstvo: časopis za teoriju i praksu u strojarstvu, 52 (4), str. 404-404.
7. FERJAN, I. (2014) Holističko mjerenje životnog nivoa: Indeks humanog razvoja, *Economics,* no.2, str. 51-68.
8. FRAJMAN JAKŠIĆ, A., HAM, M. I REDEK, T. (2010) Sreća i ekološka svjesnost – čimbenici održivog razvoja, Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues , 21 (2), str. 467-481.
9. GRUBIĆ, N. (2009.) Održivi urbani razvoj i ekološka ravnoteža, *Nauka&praksa*, 12.1, str. 35-38.
10. KEKO, H. et. al. (2016) Energetika u kontekstu pametnih gradova. Hrvatski ogranak međunarodne elektrodistribucijske konferencije – HO Cired. Osijek, 15-18. svibnja 2016.
11. KOROŠEC, L. I SMOLČIĆ JURDANA, D. (2013) Politika zaštite okoliša - integralni dio koncepcije održivog razvitka europske unije, Ekonomski pregled, 64 (6), str. 605-629.
12. KRSTINIĆ NIŽIĆ, M. I ZUBOVIĆ, N. (2016) Urbana ekologija kao temelj suvremenog življenja, Zbornik sveučilišta u Rijeci, 4(1), str. 45-58.
13. MIRKOV, A. (2012) Socijalna održivost grada-analiza koncepta, Sociologija, 54 (1), str. 55-70.

14. OVČAR, J. (2010) Održiva gradnja - ponovno otkrivanje gradnje i/ili novi pogled na svijet i nova životna filozofija, Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, 1 (2), str. 63-70.
15. PERIŠIĆ, A. (2013.) Multivarijatna klasifikacija jedinica lokalne i regionalne samouprave prema socioekonomskoj razvijenosti, Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja, 23 (2), str. 211-231.
16. SANKOVIĆ, M. (2012) Uloga prostornoga planiranja u promicanju zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti, Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63 (3), str. 87-93.
17. ŠTRBAC, N. et. al. (2012) Održivi razvoj i zaštita životne sredine, Reciklaža i održivi razvoj, no.5., str. 18-29.
18. ZAGOREC, M., JOSIPOVIĆ, D. I MAJER, J. (2008) Mjere uštede toplinske energije u zgradama, *Građevinar,* 60 (5), str. 411-420.

c) Publikacije

1. BABIĆ, M. (2015) Prostorno planiranje – temeljni čimbenik dugoročno održivog razvoja grada. U: Črnjar, M., ur. Prostorno planiranje kao čimbenik razvoja u županijama, Rijeka: Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, str. 361.-370.
2. GARAŠIĆ, D. (2011) Uvodno o održivom razvoju. U: Mićanović, M., ur. (2011) Obrazovanje za održiv razvoj, Priručnik za osnovne i srednje škole, Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje, str. 13-18.
3. JUKIĆ, T. (2013) Urbana regeneracija-posljednica ili preventiva: Ciljevi regeneracije urbanih prostora. U: Korlaet, A., ur. *Strategija urbane regeneracije.* Zagreb: Hrvatski zavod za prostorni razvoj, str. 51-57.
4. MORVAJ, Z., ČAČIĆ, G. I LUGARIĆ, L. (2008) Gospodarenje energijom u gradovima. Zagreb: Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj
5. SZWED, D. I MACIEJEWSKA, B. (2004) The Green City of the New Generation. Belgium: European Green Party

d) Internet izvori

1. ACHETA, J. (2014). Ten Reasons Why Barcelona is a Smart City. VilaWeb [online]. Dostupno na: http://www.vilaweb.cat/noticia/4175829/20140226/ten-reasons-why-barcelona-is-smart-city.html [3.02.2017.]
2. Arcadis (2016) Sustanable Cities Index 2016: Putting people at the heart of city sustainability [online]. Dostupno na: https://www.arcadis.com/en/global/our-perspectives/sustainable-cities-index-2016/ [22.01.2017]
3. Centar za održive zajednice (2011) Što je to održiva zajednica? [online]. Dostupno na: http://www.odrzivezajednice.org/2011/06/02/sta-je-%E2%80%9Eodrziva-zajednica%E2%80%9C/ [19.01.2017.]
4. DELIĆ, A. I KINCL, B. (n.d.) Svjetska urbanizacija-nove vizije [online]. Dostupno na: https://hr.scribd.com/doc/40135639/DELIC-KINCLsvjetska-Urbanizacija-Nove-Vizije [23.01.2017]
5. Environment Department-City Frankfurt , Status and Trends [online]. Dostupno na: https://frankfurt-greencity.de/en/status-and-trends/ [22.02.2017]
6. FIŠIĆ, N. I. (2016). Singapur: Pametna nacija [online]. Jutarnji list. Dostupno na: http://www.jutarnji.hr/biznis/zagreb-smart-city/jutarnji-u-singapuru-pozadina-projekta-pametna-nacija/4432464/ [22.02.2017]
7. Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (2015) Program rada Fonda za energetsku učinkovitost za 2015. godinu [online]. Dostupno na: http://www.fzoeu.hr/ [25.02.2017]
8. Frankfurt Green City, Environment Frankfurt [online]. Dostupno na: https://www.frankfurt-greencity.de/en/environment-frankfurt/climate-protection-and-energy-supply/what-we-are-doing/ [22.02.2017]
9. GARFIELD, L. (2017) Spain's plan to create car-free 'superblocks' is facing protests, Business insider [online]. Dostupno na: http://www.businessinsider.com/barcelona-superblocks-protest-2017-1 [03.02.2017]
10. Gradsko vijeće Barcelone, Electric Barcelona [online]. Dostupno na: http://meet.barcelona.cat/en/visit-barcelona/get-around-the-city/electric-vehicles [10.01.2017]

11. Global Footprint Network (2016) Ecological Wealth of Nation [online]. Dostupno na: http://www.footprintnetwork.org/content/documents/ecological_footprint_nations/[25.02.2017]
12. Kolić, D. i Šimunović, T. (2009) Ekonomske i ekološke karakteristike enegetski učinkovite gradnje. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet [online]. Dostupno na: http://www.unizg.hr/rektorova/upload_2009/Kolic,%20Simunovic-Ekonomske%20i%20ekolo%C5%A1ke%20karakteristike%20energetski%20u%C4%8Dinkovite%20gradnje.pdf
13. Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (2015), Smjernice za izradu strategije razvoja urbanih područja, praćenje njihove provedbe i vrednovanje [online]. Dostupno na: http://www.zagreb.hr/UserDocsImages/ITU/Smjernice%20za%20izradu%20strategije%20razvoja%20urbanih%20podru%C4%8Dja,%20pra%C4%87enje%20njihove%20provedbe%20i%20vrednovanje.pdf [05.01.2017]
14. NVO Zeleno srce (2013) Zeleni gradovi moraju biti nosioci održivog razvoja ? [online]. Dopstupno na: http://www.reciklirajte.me/ekologija/ekologorija-u-crnoj-gori/item/963-zeleni-gradovi-moraju-biti-nosioci-odr%C5%BEivog-razvoja [19.01.2019]
15. ORŠULIĆ, N. (2017) Građanski superkvartovi: Urbani redizajn Barcelone vraća ulice građanima, Lider Media [online]. Dostupno na: https://lider.media/aktualno/gradanski-superkvartovi-urbani-redizajn-barcelone-vraca-ulice-gradanima/ [03.02.2017.]
16. PAVIĆ-ROGOŠIĆ, L. (2015). Novi izazov: Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030. Zagreb: ODRAZ-održivi razvoj zajednice [online]. Dostupno na: http://odraz.hr/media/291518/globalni%20ciljevi%20odrzivog%20razvoja%20do%202030_web.pdf [05.01.2017]
17. PERIŠIĆ, A. I WAGNER, V. (2014) Indeks razvijenosti: analiza temeljnog instrumenta hrvatske regionalne politike [online] Zagreb: Institut za javne financije. Dostupno na: http://www.ijf.hr/upload/files/file/OP/30.pdf [Pristupljeno: 06. ožujka 2017]
18. PETROVIĆ ČEMELJIĆ, T. (2016) U ponedjeljak 8. kolovoza potrošit ćemo Zemljine resurse za 2016. [online] Rijeka: HRT Radio Rijeka. Dostupno na:

http://radio.hrt.hr/radio-rijeka/clanak/u-ponedjeljak-8-kolovoza-potrosit-cemo-zemljine-resurse-za-2016/124871/ [11.11.2016.]

19. Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj, Energetska povelja [online] Dostupno na: http://www.enu.fzoeu.hr/sge/koraci-provedbe-SGE-projekta/energetska-povelja [12.12.2016]
20. Singapore Government, Tianjin Eco City: a model for sustainable development [online]. Dostupno na: http://www.tianjinecocity.gov.sg/col_social.htm [22.02.2017]
21. Singapore Government, Why Smart Nation?[online] Dostupno na: https://www.smartnation.sg/ [04.02.2017.]
22. THORPE, D. (2014). Call for Imaginative Design to Build Green Infrastructure in Our Cities [online]. Sustainable Cities Collective. Dostupno na: http://www.sustainablecitiescollective.com/david-thorpe/329901/call-imaginative-design-build-green-infrastructure-our-cities [06.12.2016.]
23. Zelene novine, Zeleni grad nove generacije [online]. Dostupno na: https://zelenenovine.files.wordpress.com/2012/12/zeleni-grad.pdf [11.01.2017]

POPIS SLIKA

Slika 1. Koncept održivog razvoja.....6

Slika 2. Struktura Indeksa ljudskog razvoja (HDI).....14

Slika 3. Grad kao ekosustav.....18

Slika 4. Primjer pasivne kuće.....25

Slika 5. Tianjin Eko-Grad 2007. godine (slika lijevo), projekcija budućnosti (slika desno).....38

Slika 6. Pasivna poslovna zgrada Odjela za promet.....40

Slika 7. Bicikle (slika lijevo) i pametna autobusna stajališta (slika desno) 41

Slika 8. Sadašnja regulacija prometa (lijevo) prilagođena je pješacima, a regulacija prometa u superkvartu (desno) omogućuje korištenje svih prava koje grad nudi i prilagođena je građanima 42

Slika 9. Jedinice lokalne samouprave (JSL) prema indeksu razvijenosti 47

Slika 10. Ekološki otisak Hrvatske od 1961.- 2012. 51

POPIS TABLICA

Tablica 1. Pregled ekološkog deficita ili suficita po odabranim državama svijeta 11

Tablica 2. Zemlje s najvišim Indeksom ljudskog razvoja.....15

Tablica 3. Zemlje s najnižim Indeksom ljudskog razvoja 16

Tablica 4. 30 održivih gradova prema Indeksu održivosti 2016. godine 36

Tablica 7. 10 gradova prema vrijednosti indeksa razvijenosti manjim od 75% prosjeka RH 48

Tablica 8. Podaci za Hrvatsku iz posljednjeg Izvještaja ljudskog razvoja 2015. prema kategorijama 50

Tablica 9. Socijalna komponenta.....64

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Veličina grada 54

Grafikon 2. Da li se u gradu provede mjera urbanog planiranja i uređenja koje odgovaraju načelima održivog razvoja?.....55

Grafikon 3. Da li Grad potiče učinkovito partnerstvo između javnog sektora i privatnog gospodarstva radi optimalne provedbe projekata koji se temelje na ideji održivosti gradova?.....55

Grafikon 4. Za koliko ste projekata povukli sredstva iz Europskih strukturnih i investicijskih (ESI) fondova koji je na raspolaganju Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju od 2014.-2020.?.....56

Grafikon 5. Da li imate razrađen plan održive urbane mobilnosti?.....57

Grafikon 6. U kojem ga periodu planirate izraditi? 57

Grafikon 7. Koje mjere održive urbane mobilnosti se provode u gradu?.....58

Grafikon 8. Navedite iskoristive komponente otpada za koje je Grad omogućio razvrstavanje? 59

Grafikon 9. Odvojeno skupljanje osigurali ste:.....59

Grafikon 10. Koje se mjere provode za uspješno gospodarenje otpadom? 60

Grafikon 11. Da li je Grad aktivno uključen u program uspostavljanja sustava gospodarenja energijom – SGE?.....61

Grafikon 12. Da li je Grad priključen inicijativi EU za ublažavanje klimatskih promjena putem prihvaćanja Europskog sporazuma gradonačelnika (engl. Covenant of Mayors) i postao članom udruženja Energy Cities? 61

Grafikon 13. Da li u vašem gradu postoji opskrba energijom iz obnovljivih izvora?....62

Grafikon 14. Koje se mjere provode za poticanja energetske efikasnosti ?.....63

Grafikon 15. Navedite koji su po Vama najvažniji ciljevi u upravljanju održivim razvojem grada?.....65

Grafikon 16. Tko je najviše pozvan za sustavno promicanje ideje održivog razvoja na lokalnoj razini.....66

SAŽETAK

Zbog rješavanja općeg problema narušene ravnoteže između stalnog materijalnog rasta te učuvanja i opstanka okoliša, prirodne osnove življenja, opstanka ljudi i opstanka društva razvila se potreba za održivim urbanim razvojem kao preduvjetom za stvaranje održivog grada. Osnovna hipoteza rada glasi da održivi gradovi pridonose implementaciji koncepcije održivog razvoja kroz ostvarivanje gospodarskog rasta i učinkovitosti, brigu o očuvanju okoliša i bioraznolikosti, te osiguravanju stanovnicima dostojne kvalitete života. Glavni cilj rada je ispitati i utvrditi mogućnost primjene temeljnih indikatora održivog razvoja u gradovima. Svrha rada je unapređenje kvalitete ljudskog života u gradovima primjenjujući načela održivog razvoja. U radu se nastoji kontinuirano držati linija ukupne održivosti te su slijedom toga prikazani osnovni pravci djelovanja u cilju dostizanja održivog razvoja u gradovima. Također, prikazani su rezultati istraživanja provedenog metodom anketiranja kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri gradovi u Republici Hrvatskoj primjenjuju koncepciju održivog razvoja.

Ključne riječi: održivi gradovi, održivi razvoj, dimenzije održivog razvoja

SUMMARY

Solving common problems of imbalance between ongoing material growth and environmental conservation and preservation, the natural basis of life, the survival of the people and the survival of the society has developed a need for sustainable urban development which is a precondition for the creation of a sustainable city. A thesis hypothesis is that sustainable cities contribute to the implementation of the concept of sustainable development through the achievement of economic growth and efficiency, care for the environment and biodiversity, and ensuring a decent quality of life for residents. The main objective of this thesis is to examine and evaluate the usefulness of the basic indicators of sustainable development in cities. The purpose of this thesis is to improve the quality of human life in the cities applying the principals of sustanable development. The thesis seeks to continuously hold the line of three pillars of sustainability and, subsequently, presented the main directions of action in order to achieve sustainable development in cities. The thesis shows results of research conducted through the method of a survey questionnaire, to determine if cities apply the concept of sustainable development.

Key words: sustainable cities, sustainable development, dimension of sustanable development