

# Održivost okoliša i gospodarenje otpadom

---

**Brunjak, Ivana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:485004>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-18**



*Repository / Repozitorij:*

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



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

IVANA BRUNJAK

# **ODRŽIVOST OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM**

Diplomski rad

Pula, 2021.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

IVANA BRUNJAK

## **ODRŽIVOST OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM**

Diplomski rad

**JMBAG: 0303064759, redovna studentica**

**Studijski smjer: Marketinško upravljanje**

**Predmet: Održivi marketing**

**Znanstveno područje: Društvena znanost**

**Znanstveno polje: Ekonomija**

**Znanstvena grana: Marketing**

**Mentorica: izv. prof. dr. sc. Dragan Benazić**

Pula, srpanj 2021.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani \_\_\_\_\_, kandidat za magistra ekonomije/poslovne ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio 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, \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom \_\_\_\_\_ 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

<b>1. Uvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Teorijski okvir održivog razvoja</b> .....	<b>2</b>
2.1. Poimanje održivog razvoja .....	2
2.2. Sastavnice održivosti.....	3
<b>3. Održivi marketing i njegovi aspekti</b> .....	<b>6</b>
3.1. Održivi marketing.....	6
3.1.1. Povijest održivog marketinga .....	7
3.1.2. Koristi održivog marketinga.....	8
3.1.3. Strategije održivog marketinga.....	8
3.2. Zeleni marketing kao aspekt održivog marketinga.....	9
3.2.1. Povijest zelenog marketinga .....	9
3.2.2. Pojam i smisao zelenog marketinga .....	10
3.2.3. Zeleni proizvodi i usluge .....	10
3.3. Faze životnog ciklusa potrošnje proizvoda .....	15
<b>4. Kvaliteta okoliša i gospodarenje otpadom</b> .....	<b>18</b>
4.1. Kvaliteta okoliša kao osnova za kvalitetniji život ljudi .....	18
4.1.1. Čimbenici kvalitete života.....	18
4.1.2. Ekološka održivost.....	19
4.1.3. Onečišćenje zraka .....	20

4.1.4.	Onečišćenje vode .....	22
4.1.5.	Onečišćenje tla .....	24
4.2.	Gospodarenje otpadom u društvu .....	25
4.2.1.	Pojam otpada .....	25
4.2.2.	Razvoj gospodarenja otpadom .....	26
4.2.3.	Uzročnici onečišćenja okoliša .....	29
4.2.4.	Vrste otpada prema mjestu nastanka .....	32
4.2.5.	Vrsta otpada prema svojstvima .....	33
4.2.6.	Zbrinjavanje otpada .....	34
<b>5.</b>	<b>Analiza poduzeća „Pula Herculanea“ d.o.o. ....</b>	<b>37</b>
5.1.	Bitne informacije o poduzeću .....	37
5.2.	Povijest poduzeća .....	39
5.3.	Misija i vizija .....	41
5.4.	Organizacijska struktura i ljudski resursi.....	42
5.5.	Certifikati poduzeća .....	44
5.6.	Usluge poduzeća u funkciji zaštite i održavanje okoliša .....	45
5.6.1.	Djelatnost Čistoća .....	46
5.6.2.	Djelatnost Hortikultura.....	48
5.7.	Kritički osvrt na poslovanje poduzeća.....	48
<b>6.</b>	<b>Analiza poduzeća ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. ....</b>	<b>50</b>

6.1. Bitne informacije o poduzeću .....	50
6.2. Povijest poduzeća .....	52
6.3. Organizacijska kultura i ljudski resursi .....	53
6.4. Postrojenje poduzeća .....	56
6.5. Krički osvrt na poslovanje poduzeća .....	59
<b>7. Zaključak.....</b>	<b>61</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>63</b>
<b>Popis slika.....</b>	<b>67</b>
<b>Popis tablica .....</b>	<b>67</b>
<b>Sažetak .....</b>	<b>68</b>
<b>Summary .....</b>	<b>69</b>



# 1. UVOD

Gospodarenje otpadom predstavlja glavni izazov u raznim dijelovima svijeta. Nemarno odlaganje otpada izuzetno utječe na zdravlje ljudi i okoliša. Komunalni otpad ili otpad iz domaćinstava često nastaje iz nekoliko izvora putem ljudskih aktivnosti. Evolucija ljudi i pokretanje industrije znatno je utjecalo na kvalitetu okoliša koji se i dan danas zagađuje. Djelovanjem različitih projekata o zaštiti okoliša, pokušava se smanjiti negativni utjecaj koji dolazi od ljudskih aktivnosti, a to uključuje gospodarenje otpadom.

Predmet istraživanja ovog Diplomskog rada je održivost okoliša i gospodarenje otpadom. Cilj rada je istražiti održivi marketing i kako gospodarenje otpadom utječe na zaštitu okoliša, te analizirati primjenu teorije na primjeru poduzeća.

U prvom poglavlju teorijski je obrazložen pojam održivog razvoja i njegove sastavnice. U drugom poglavlju prikazana je povijest, korist i strategije održivog marketinga, te se navodi zeleni marketing kao dio održivog marketinga. Dublje se ulazi u pojam zelenog marketinga, te se navode faze kroz koje prolaze proizvođači/usluge zelenog marketinga.

U trećem poglavlju pojašnjena je kvaliteta okoliša i gospodarenje otpadom. Zrak, voda i tlo su dio okoliša, a djelovanje ljudskog rada utječe na kvalitetu tih čimbenika. Gospodarenje otpadom utječe na te čimbenike također, te je ključno na koji se način tretira taj otpad. Odlaganje otpada nepravilno u okoliš ima negativni utjecaj na kvalitetu života.

U četvrtom su poglavlju navedeni opći podaci o poduzeću „Pula Herculanea“ d.o.o., te je prikazana misija i vizija poduzeća i opširnije su objašnjene usluge poduzeća koje se nude s ciljem zaštite i održavanja okoliša. U petom poglavlju navode se podaci o Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ d.o.o., te postrojenje s kojim poduzeće obrađuje otpad i brine o okolišu.

Pri istraživanju i pisanju teorijskog dijela rada korištena je znanstvena i stručna literatura iz područja ekonomije i ekologije, dok su za izradu praktičnog dijela rada korišteni internetski izvori.

## 2. TEORIJSKI OKVIR ODRŽIVOG RAZVOJA

### 2.1. Poimanje održivog razvoja

Čovječanstvo se već godinama neprestano razvija kako bi se unaprijedila efikasnost i efektivnost održivog razvoja. Na razvoj danas možemo gledati sa dvije perspektive: s jedne strane, napredovanje tehnologije potiče brz život i bolje performanse, dok s druge strane, galopirajući gospodarski rast i želja za većim profitom dovodi do negativnih utjecaja na okoliš koji okružuje čovjeka. Nemarnim ponašanjem prema okolišu dovodi se u pitanje kvaliteta hrane i vode, klimatske promjene, urbanizacija, ekosustav, i razne druge promjene na koje čovjek može svjesno utjecati. Uz taj negativan utjecaj ulazi i manja raspoloživost prirodnih resursa za kojima je velika potražnja. Kako bi se spriječili negativni utjecaji na okoliš, ili barem umanjili, pojavljuje se pojam održivi razvoj.

Termin održivog razvoja potječe iz šumarstva, a odnosi se na mjeru pošumljavanja površina i na sječu šuma koje su bile međuzavisne i nisu smjele narušiti biološku obnovu šume. Tijekom procesa razumijevanja termina "održivost" i "održivost razvoja", osim ekološke ravnoteže vezane za te termine, sve se više isticala ekonomska sigurnost i socijalna pravednost kao elementi koji su sastavnice održivog razvoja. Time, može se zaključiti da je održivi razvoj sastavljen od dva bitna termina od velike važnosti.

Prvi termin „održiv“ opisuje procese koji nikad ne dolaze do kraja, već se temelje na beskonačnu kruženju tvari i energije. Temelje za održive procese tvorci ove sintagme pronašli su u prirodi u kojoj se kretanje energije i tvari temelji na kruženju, što implicira procese koji se mogu ponavljati beskonačno mnogo puta. Drugi termin „razvoja“ označava proces stalnog unapređivanja, a može se odnositi na materijalan rast ili na nadgradnju nematerijalnog podrijetla kao što je to intelektualna, kulturna nadgradnja ili rast vrijednosti, ne nužno vezan uz novčanu vrijednost. Razvoj je proces sublimacije destruktivnih i izgradnje stvaralačkih ljudskih potreba te proces proizvodnje sredstava za njihovo zadovoljenje.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Održiv razvoj, Društveno odgovorno poslovanje u Hrvatskoj: <https://dop.hr/odrzivi-razvoj/> (pristupljeno 12.05.2021.)

Pojam „održivi razvoj“ postaje dio opće terminologije 80-ih godina kako bi se time ukazalo na povezanost razvoja i zaštite okoliša. Brundtlandovo izvješće Svjetske komore za okoliš UN-a koji je objavljen pod nazivom „Naša zajednička budućnost“ definira održivi razvoj kao razvoj koji: „*zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe.*“.<sup>2</sup> Definicija održivog razvoja se godinama istraživala i kao takva nadopunjavala mislima i zaključcima drugih autora. Koncept održivog razvoja predstavlja brigu o održavanju ravnoteže i odgovornosti prema ekonomskom, društvenom i ekološkom sustavu.

Održivi razvoj uključuje zaštitu okoliša, dok okoliš uvjetuje održivi razvoj. Već desetljećima planet Zemlja se zagađuje industrijalizacijom i nemarom čovjeka prema okolini. Zbog toga potreban je novi pristup prema globalnim ekološkim problemima koji su povezani s utjecajima na okoliš. Iako se ne može smanjiti potreba za kontinuiranim ekonomskim i socijalnim razvojem, stavlja se važnost na zaštitu i poboljšanje okoliša. Prema definiciji održivog razvoja: potrebno je stvaranje i održavanje dobrobiti sadašnje i buduće generacije. Ravnoteža između gospodarskog rasta i održivog razvoja je čimbenik koji može i treba osigurati razvoj društva u cjelini.

## **2.2. Sastavnice održivosti**

Termin održivog razvoja se treba shvatiti kao beskonačno preživljavanje kakvoće sustava koji osigurava elemente potrebne za život (zrak, voda, tlo, flora, fauna) te održava infrastrukture i institucije koje distribuiraju i štite sastavnice koje obuhvaćaju održivost. Koncept održivosti uobičajeno se vezuje i promatra kroz model trostruke bilance koja združuje gospodarsku učinkovitost, zaštitu okoliša i društvenu odgovornost.

---

<sup>2</sup> 1987: Brundtland Report: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/sustainable-development/international-cooperation/2030agenda/un--milestones-in-sustainable-development/1987--brundtland-report.html#:~:text=Sustainable%20development%20is%20defined%20as,a%20UN%20Conference%20on%20Environment> (pristupljeno 11.05.2021.)

Održivi razvoj obuhvaćaju tri vrste održivosti:<sup>3</sup>

### 1. Gospodarska održivost

Gospodarskim razvojem želi se proizvesti maksimalan protok dohotka u smislu racionalne uporabe, učinkovitosti resursa, posebno oskudnih resursa. Glavna briga odnosi se na to kako zemlje razvijaju svoje ekonomije. Brzi gospodarski rast s postizanjem maksimalnih koristi, posebno za zemlje u razvoju, stvara veliko opterećenje na sposobnosti planeta da to podrži. Iz perspektive održivog razvoja, gospodarski rast je takav da negativni utjecaji na okoliš budu ograničeni. Održivi razvoj je zamišljen kao višedimenzionalni proces koji uključuje velike promjene u društvenim strukturama, stavovima narodnih i nacionalnih institucija, s ciljem ubrzanja gospodarskog rasta, smanjenja nejednakosti i iskorjenjivanja siromaštva. S jedne strane, ekonomska dimenzija ima za cilj osigurati uravnoteženo i održivo gospodarsko okruženje kontinuiranom proizvodnjom dobara i usluga kako bi se održala razina vlade i vanjskog duga kojima se može upravljati i izbjegavati ekstremne sektorske neravnoteže koje utječu na poljoprivredu i industrijsku proizvodnju. S druge strane, strategije gospodarske održivosti guše druge zemlje koje se ne uspiju oporaviti od ekonomske krize, što postavlja poteškoće kod održivosti. U gospodarsku održivost potrebno je uključiti vrijednost prirodnog kapitala kako bi se osigurao održivi razvoj gospodarstva.

### 2. Ekološka održivost

Razvoj okoliša može se definirati kao sposobnost zadržavanja tri osnovne funkcije okoliša: funkcije resursa, funkcije otpada i izravne korisnosti. Po svojoj složenosti, ekološka komponenta održivog razvoja bilježi ne samo stvarni gospodarski razvoj u odnosu na okoliš, već i cjelokupni razvoj. Ekološki razvoj usko je povezan s rastom i međusobnom vezom sa zakonima okoliša i ekološkom ravnotežom. Razvoj okoliša je sposobnost zaštite okoliša i njegovih posebnosti, istovremeno osiguravajući zaštitu i obnovu prirodnih resursa i okolišne baštine. Zaštita okoliša razmatra fizičku i biološku stabilnost sustava, razvijajući njegovu sposobnost prilagodbe promjenama. Ekološki razvoja karakterizira veći kapacitet u skladu sa zahtjevima društva i nekim glavnim

---

<sup>3</sup> Črnjar M., Črnjar K.: *Menadžment održivoga razvoja*, Rijeka, Fakultet za menadžment u turizmu i ugosteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, 2009., str. 89

ciljevima. Gospodarski rast ne bi trebao utjecati na okoliš kada se govori o održivom razvoju. Ekološka održivost poboljšava blagostanje ljudi zaštitom izvora sirovina koje se koriste za ljudske potrebe. Ona osigurava da se ne prekorače prirodni kapaciteti kao spremnik za otpad, a to se može svesti na zadržavanje razine emisije otpadnih materijala unutar asimilacijskog kapaciteta okoliša, bez narušavanja stanja i održavanjem razine eksploatacije obnovljivih resursa unutar granica obnovljivosti.

### 3. Društvena održivost

Društvena održivost uzima u obzir socijalne interakcije, odnose i obrasce ponašanja i vrijednosti čovječanstva. Da bi se ostvarila društvena održivost potrebno je sustavno sudjelovanje zajednice ili razvoj građanskog društva. Generacija brine o održavanju kulturne raznolikosti, te prevenciju ili izlječenje "društvenih bolesti" suvremenosti: usamljenost ili otuđenost, nedostatak zadovoljstva poslom, relativizam vrijednosti, neizvjesnosti oko bliže budućnosti, itd. Naglašava se kvalitativno poboljšanje naspram kvantitativnom rastu. Kulturološki identitet, institucije, društvena kohezija, ljubav, opće prihvaćeni standardi i poštovanje, disciplina, čine dio društvenog kapitala koji je najmanje podložan mjerenju, ali predstavlja najvažniji dio društvene održivosti. Moralni kapital zahtjeva održavanje i obnavljanje putem religijskog i kulturnog života zajednice.

Kako bi se povećala društvena vrijednost potrebno je promicati obrazovanje, zaštititi ljudsko zdravlje (omogućiti pristup medicinskim ustanovama, posebno u ruralnim područjima), boriti se protiv siromaštva (promicanje ljudskog razvoja ulaganjem u ljudski kapital), te fokusirati se na rast stanovništva, pogotovo u razvijenim zemljama.

### 3. ODRŽIVI MARKETING I NJEGOVI ASPEKTI

#### 3.1. Održivi marketing

Prema Philipu Kotleru: "Marketing je društveni i upravljački proces koji putem stvaranja, ponude i razmjene proizvoda od vrijednosti s drugima, pojedinci i grupe dobivaju ono što im je potrebno ili što žele". U godini 2000. Donald A. Fuller daje prvu definiciju pojma održivog marketinga, definira ga kao „postupak planiranja, provedbe i kontrole razvoja, formiranja cijena i distribucije proizvoda na način koji jamči poštivanje sljedeća tri kriterija: (a) zadovoljavanje potreba potrošača; (b) jamčenje postizanja ciljeva organizacije; (c) cjelokupan proces u skladu s ekosustavom“.<sup>4</sup>

Održivi marketing je relativno novi koncept u marketingu i poslovanju, ali se već pokazuje kao svojevrsni „*game changer*“ tj. mjenjač igre. Utemeljen je na načelima ekološke i socijalne/društvene održivosti. Održivi marketing nastoji zadovoljiti potrebe sadašnje generacije, a da pri tome ne ugrozi budućnost generacije koja dolazi. Obuhvaća veoma široko područje poslovnog sektora, odnosno praktički je primjenjiv na sve oblike i sektore poslovanja.

"Održivi marketing" i "marketing održivosti" podijeljeni su tankom linijom. Održivi marketing u funkciji očuvanja okoliša i stvaranja ljudske dobrobiti može se definirati kao „proces stvaranja, komuniciranja i isporuke vrijednosti potrošačima na takav način da se kroz njegovu primjenu čuvaju i uvećavaju prirodni i ljudski kapital“.<sup>5</sup>Kada se održivi marketing usredotočuje na samo izgradnju i održavanje dugoročnih odnosa sa potrošačima, marketing održivosti daje važnost za njegovo daljnje unapređenje. Frank-Martin Belz i Ken Peattie definiraju održivost marketinga kao "izgradnju i održavanje održivih odnosa sa kupcima, društvenom sredinom i prirodnim okolišem" te navode ključne elemente od kojih se sastoji<sup>6</sup>:

---

<sup>4</sup> Nefat A.: *Zeleni marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2015., str. 7

<sup>5</sup> Nefat A.: *Strategije održivog marketinga*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2019., str. 41

<sup>6</sup> *Sustainable Marketing And Sustainability Marketing*, dostupno na: <https://www.ukessays.com/essays/marketing/sustainable-marketing-and-sustainability-marketingmarketing-essay.php> (pristupljeno: 28.10.2020.)

- Društveno-ekološki problemi i ponašanje potrošača – pomoći će organizaciji da identificira ključne društveno-ekološke probleme na tržištu i razvije nove marketinške prilike.
- Vrijednosti, ciljevi i strategija održivoga marketinga – strateške su marketinške odluke na korporativnoj razini
- Održivi marketinški splet
- Transformacija održivoga marketinga – faza u kojoj organizacija svjesno pokušava učiniti da njihova poduzeća budu bolje održiva uzimajući u obzir njihove uloge u javnim i političkim poslovima

Spajanjem pojmova održivosti i marketinga dolazi se do zaključka da se održivi marketing odnosi na tip marketinga koji promišlja i dugoročno obuhvaća potrebe kupaca, organizacije/tvrtke i društva u cjelini. To znači osmišljavanje i marketing proizvoda/usluga koje mogu koristiti potrošači/kupci diljem svijeta tijekom dužeg razdoblja, uz uvjet da ne uzrokuje štetu ili ima negativan utjecaj na potrošače/zajednicu ili na okoliš. Cilj mu je ostvariti ravnotežu između profita poduzeća, želja potrošača i zahtjeva društva, koristeći pri tome metode i elemente kao i klasični marketing (4P – proizvod, cijena, promocija, prodaja/distribucija).

### 3.1.1. Povijest održivog marketinga

Nakon 2000. godine počeli su se formirati i usvajati principi održivog marketinga koji uključuju<sup>7</sup>:

1. Orijehtacija prema budućnosti – koncept održivog marketinga u prvi plan stavlja usporedbu između potreba sadašnje generacije i potrebe budućih generacija
2. Pravda – današnji društveno-ekonomski poredak teško bi se mogao nazvati poštenim jer se cijena i koristi industrijalizacije nejednako širi među ljudima
3. Naglasak na potrebama, a ne na željama – što znači da će većina ljudi sa manjim prihodom prije zadovoljiti svoje osobne potrebe (hrana, voda, itd.), te se time održivi marketing formira kako bi se zadovoljavale potrebe potrošača.

---

<sup>7</sup> Katrandjiev H.: *Ecological Marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing: Synonyms or an Evolution of Ideas?*, dostupno na: <https://www.semanticscholar.org/paper/Ecological-Marketing%2C-Green-Marketing%2C-Sustainable-Katrandjiev/290f241dd4b2476e0f92bdf65783d3757d76fb7f> (pristupljeno 28.10.2020.)

U suvremenije doba, kako je održivost usvojena u marketingu, tako je poslovanje poduzeća trebale promijeniti svoj način djelovanja. Održivost više nije bila opcija, nego uvjet. Prošlo je vrijeme kad je to bila opcija, sada to postaje obveza tvrtki kako bi postigle konkurentsku prednost. Koncept marketinga nije ograničen na osobne i međuljudske potrebe; širi se prema potrebama budućih generacija. Koncept marketinga širi se prema ispunjavanju potreba budućih generacija, što nadalje znači stvaranje, komunikaciju i pružanje vrijednosti temeljene na održivosti kupcima. Suvremenije tvrtke moraju uravnotežiti svoju marketinšku strategiju na takav način da se potrebe kupaca mogu zadovoljiti istodobno nakon održavanja profitabilnosti, javnih interesa i ekologije.

### *3.1.2. Koristi održivog marketinga*

Održivi marketing predstavlja odgovorno ponašanje prema društvu i okolini. Za odgovorno ponašanje kada je u pitanju održivi marketing spada prevencija zagađenosti tako da poduzeća koriste ekološki prihvatljive materijale kod proizvodnje i da su ekološki osviješteni. Ekološki odgovorno ponašanje poduzeća utječe na ponašanje potrošača na način da potrošači shvate koliko je zapravo ekološko ponašanje bitno za društvo i okolinu. Korist održivog marketinga je u tome da poduzeća svojim aktivnostima utječu na aktivnosti potrošača i time se utječe na bolje gospodarenje otpadom i oporavak resursa.

Značaj održivog marketinga je usmjeren na zadovoljavanje potreba zelenih potrošača, te je ekološki orijentiran prema zaštiti okoliša. Primjenom održivog marketinga u poduzeću, održivi marketing se može definirati kao „planiranje, organizacija, primjena i nadzor marketinških resursa i programa za zadovoljenje želja i potreba potrošača, istovremeno razmatrajući mjerila društva i okoliša te zadovoljavajući ciljeve poduzeća.“<sup>8</sup>

### *3.1.3. Strategije održivog marketinga*

Poduzeća koja su ekološki osviještena postižu bolju poziciju na tržištu u odnosu na konkurente, pogotovo u današnje vrijeme kada su potrošači zabrinuti za društvo i okolinu. Održivost u proizvodnom procesu, pakiranju, distribuciji i promociji smanjuje

---

<sup>8</sup> Nefat A.: *Strategije održivog marketinga*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2019., str. 42



troškove i povećava učinkovitost. Naglaskom na održivosti, poduzeća stvaraju diferencijaciju na tržištu i svojom aktivnosti utječu na potrošače tako da svojim djelovanjem smanjuju štetne utjecaje. Cilj strategije održivog marketinga je potaknuti promjenu kod šireg kruga ljudi kroz marketinšku komunikaciju kako bi se istaknula važnost ekoloških proizvoda.

Ekološke ciljeve koje poduzeća postavljaju ne bi se trebali odnositi samo na proizvodni proces, poput smanjenja emisija, već i na cijeli životni ciklus proizvoda. Stoga ciljevi zaštite okoliša mogu imati u konačnici i manju potrošnju energije tijekom faze uporabe ili 100% mogućnosti recikliranja. Društveni ciljevi su stvaranje proizvoda što zdravijim i sigurnijim za korištenje. Kada se poduzeća prepuste održivom marketingu i pozivaju potrošače da djeluju s njima, potrošači se osjećaju cijenjenim i razvijaju lojalnost prema određenoj marki.

### **3.2. Zeleni marketing kao aspekt održivog marketinga**

#### *3.2.1. Povijest zelenog marketinga*

Zeleni marketing prvi je put predstavljen krajem 1970-ih kada je Američko udruženje za marketing (AMA) 1975. organiziralo prvu radionicu o ekološkom marketingu koja je rezultirala prvom knjigom na tu temu, pod nazivom "Ekološki marketing", Heniona i Kinneara 1976. godine.<sup>9</sup>

Prva definicija zelenog marketinga bila je prema Henionu koja slijedi: "Provedba marketinških programa usmjerenih na ekološki svjesni tržišni segment". Henionova definicija zelenog marketinga razvijala se, te su se tijekom godina pojavile druge definicije zelenog marketinga. Prije 1976. vrlo malo ljudi je razmišljalo o zelenom proizvodu i zelenom marketingu.

Prema AMA-u, definicija zelenog marketinga je jasnija i izražava se na sljedeći način: „Zeleni ili ekološki marketing sastoji se od svih aktivnosti osmišljenih da generiraju i olakšaju bilo kakvu razmjenu namijenjenu zadovoljavanju ljudskih potreba ili želja, tako

---

<sup>9</sup> Polonsky M, An introduction to Green Marketing: <https://escholarship.org/content/qt49n325b7/qt49n325b7.pdf?t=q9ns2b> (pristupljeno 27.05.2021.)

da se zadovoljenje tih potreba i želja događa sa minimalnim štetnim utjecajem na prirodni okoliš.“<sup>10</sup>

Nakon 1976. zeleni marketing postupno stječe sve više pristaša, posebno u sektorima koji se tiču klimatskih promjena i zaštite šuma. Koncept zelenog marketinga nije lagan, već je vrlo složen za primjenu u stvarnom životu. Danas, zeleni marketing se usmjerava na najvažnije pitanje a to je održavanje i zaštita okoliša.

### 3.2.2. *Pojam i smisao zelenog marketinga*

Pojam „zeleni marketing“ može se promatrati i kao raniji oblik održivog marketinga koji u fokusu ima ekološki aspekt. Zeleni marketing odnosi se na holistički marketinški koncept u kojem se proizvodnja, marketinška potrošnja i odlaganje proizvoda i usluga događa na način koji je manje štetan za okoliš s rastućom svijješću o implikacijama globalnog zatopljenja, ne-biorazgradivog čvrstog otpada, štetnog utjecaja zagađivača itd. Trgovci i potrošači postaju sve osjetljiviji na potrebu za prelaskom na zelene proizvode i usluge. Iako se prelazak na zeleno može činiti skupim u kratkom roku, definitivno će se dugoročno pokazati neophodnim i korisnim, ali i isplativim.

Upravljanjem zelenim marketingom se može definirati kao „proces planiranja i izvedbe marketinškog spleta u cilju olakšavanja potrošnje, proizvodnje, distribucije, promocije, pakiranja i poboljšanja proizvoda na način koje je osjetljiv ili reaktivan na ekološka pitanja“<sup>11</sup>.

Zeleni marketing uključuje širok spektar aktivnosti poput modifikacije proizvoda, promjena u proizvodnom procesu, promjena ambalaže, kao i modificiranje oglašavanja koje se može primijeniti na robu široke potrošnje, industrijsku robu, pa čak i usluge.

### 3.2.3. *Zeleni proizvodi i usluge*

Zeleni marketing predstavlja način korištenja ekoloških proizvoda ili usluge za poticanje prodaje. Mnogi će potrošači odabrati proizvode koji ne štete okolišu, a ne

---

<sup>10</sup> Majid J., Amin S., Kansana K., *Green Marketing: Sustainable Economy, Environment & Society-Concept & Challenges*: [https://www.researchgate.net/publication/303284433\\_Green\\_Marketing\\_Sustainable\\_Economy\\_Environment\\_Society-Concept\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/303284433_Green_Marketing_Sustainable_Economy_Environment_Society-Concept_Challenges) (pristupljeno 11.05.2021.)

<sup>11</sup> Nefat A.: *Zeleni marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2014., str. 6

manje ekološki prihvatljive proizvode, čak i ako ima je cijena veća. Uz zeleni marketing, oglašivači se usredotočuju na ekološke koristi kako bi prodali proizvode kao što su ekološka hrana, biorazgradive pelene, energetske učinkovite žarulje i ekološki sigurni deterdženti. Prema tome, zeleni proizvod se može shvatiti kao proizvod koji ima slabiji učinak na okoliš, tj. manje šteti okolišu i ljudskom zdravlju. Što je tipično za zelene proizvode je to što se mogu djelomično ili potpuno reciklirati i ponovno upotrijebiti u proizvodnji.

Proizvodi koji su ekološki prihvatljivi trebaju zadovoljavati kriterije kao što su pozitivan učinak na okoliš i zadovoljstvo potrošača. Utvrđeno je da potrošači neće žrtvovati svoje potrebe i želje kako bi pribavili proizvod koji ima pozitivan učinak na okoliš, a istraživanja dokazuju da potrošači često smatraju takve proizvode slabije kvalitete i niže vrijednosti te nedovoljno prijateljskim prema okolišu u odnosu na to kako se oglašavaju.<sup>12</sup> Zeleni proizvodi kod potrošača trebaju izazvati zadovoljstvo kod korištenja, pri čemu je kod trajnih potrošnih dobara bitna njihova trajnost i energetska efikasnost.

Zeleni proizvodi i usluge ključni su za postizanje održivog rasta. Oni bi trebali:<sup>13</sup>

- pomoći uštedjeti energiju
- biti bez otrovnih spojeva
- biti izrađeni od recikliranih ili ponovno korištenih materijala
- biti izdržljiv i lako popravljiv
- minimalizirati utjecaj na okoliš tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda.

Poduzeća komuniciraju svoju brigu za održivost putem marki. Zelena marka može predstavljati proizvod koji ne šteti okolišu, može biti ekološki proizvod ili onaj koji ne uključuje umjetne komponente.<sup>14</sup> Koristi koje zelene marke nude su funkcionalne, simboličke i iskustvene. Funkcionalne koristi vezane su uz performanse proizvoda. Poduzeća žele ponuditi tržištu zeleni proizvod koji uz manje štetu na okoliš može obavljati iste zadatke kao i običan proizvod. Simbolička korist vezana je uz predodžbu

---

<sup>12</sup> Nefat A., *Zeleni marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2014., str. 60

<sup>13</sup> Green product and services, dostupno na:

[https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green\\_products\\_services\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_products_services_en.pdf) (pristupljeno 27.05.2021.)

<sup>14</sup> Nefat A., *Zeleni Marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2014., str. 61

kupca o zelenom proizvodu, te društvenu prihvatljivost. Iskustvena korist predstavlja osjećaje koje kupac doživljava tijekom korištenja proizvoda, tj. njegovih obilježja.

Zeleno pakiranje, koji se može nazvati i "ekološko pakiranje" ili "ekološko prihvatljivo pakiranje", je ekološki prihvatljivo pakiranje koje je u potpunosti izrađeno od prirodnih sastojaka, može se koristiti za drugu upotrebu, biti sklon propadanju i promoviranju održivog razvoja, čak je i tijekom cijelog svog životnog ciklusa bezopasan za okoliš, kao i za ljudsko tijelo. Ukratko, zelena ambalaža je odgovarajuća ambalaža koja se može ponovno upotrijebiti, reciklirati ili razgraditi i ne uzrokuje zagađenje ljudi i okoliša tijekom životnog ciklusa proizvoda.<sup>15</sup>

Kako bi potrošači razlikovali zelene proizvode od običnih proizvoda, primjenjuju se ekološke oznake koje dokazuju da poduzeće koriste metode proizvodnje ili distribucije u cilju zaštite okoliša.

Tvrtke mogu provoditi sprečavanje onečišćenja. Ono obuhvaća više od samog nadzora zagađenja, tj. odnosi se na uklanjanje nastalog otpada. Sprečavanje zagađenja znači smanjenje otpada na minimalnu razinu prije nego što nastane. Tvrtke koje naglašavaju prevenciju gomilanja otpada u svoj program poslovanja uvele su zeleni marketing – razvoj ekološki sigurnijih proizvoda, ambalaže koja je biorazgradiva ili se može reciklirati, bolji nadzor zagađenja i proizvodni proces koji štedi energiju.

Upravljanje proizvodom na najmanju moguću mjeru ne svodi samo zagađenje koje proizlazi iz proizvodnje nego i cjelokupan utjecaj na okoliš tijekom cijelog životnog vijeka proizvoda. Mnoga poduzeća usvajaju praksu „dizajn za okoliš“ što znači da već kod osmišljavanja proizvoda poduzeća razmišljaju o proizvodu koji će biti lakši za prikupiti, ponovno upotrijebiti ili reciklirati. Usvajanjem ovakve prakse poduzeća pomažu u održavanju okoliša.

Na slici 1 prikazane su oznake koje ukazuju na eko proizvod. Oznake se mogu pronaći na ambalažama koje su napravljene od reciklažnog materijala, te se tako može

---

<sup>15</sup> Zhang G., Zhao Z., *Green Packaging Management of Logistics Enterprises*, dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/257706788\\_Green\\_Packaging\\_Management\\_of\\_Logistics\\_Enterprises](https://www.researchgate.net/publication/257706788_Green_Packaging_Management_of_Logistics_Enterprises) (pristupljeno 29.10.2020.)

potaknuti promjena kod potrošača da kupuju proizvode koji manje štete okolišu i da su napravljeni od materijala koji se može ponovno upotrijebiti.

*Slika 1: Ekološke oznake Europske unije "EU Ecolabel" i zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"*



Izvor: Hrvatska gospodarska komora, *Ekološke oznake: Stroga mjerila za najzahtjevnije potrošače*, dostupno na: <https://www.hgk.hr/ekoloske-oznake-stroga-mjerila-za-najzahtjevnije-potrosace> (pristupljeno 29.10.2020.)

Tijekom planiranja svojeg poslovanja, tvrtke gledaju u budućnost i planiraju novu tehnologiju koja ne šteti okolišu. Kako bi se razvila potpuna održiva strategija, morati će se razviti nove tehnologije jer mnoge organizacije, kod sprečavanja zagađenja i upravljanja proizvodom, ograničene su postojećom tehnologijom koja nije u potpunosti bezopasna za okoliš. Procesom inovacija nove tehnologije stvaraju se novi proizvodi i proizvodni procesi koji omogućuju povećanje blagostanja ljudi, stvarajući i ekološki prihvatljive proizvode i proizvodne procese. Organizacije mogu razviti viziju održivosti koja im može služiti kao smjernica za budućnost. Ona pokazuje kako se proizvodi i usluge te procesi i politika organizacije moraju razvijati i koje nove tehnologije su potrebne kako bi organizacija postigla svoj ciljeve.

Potrošači se sve više informiraju o proizvodima koje žele kupiti, tj. potrošačima su sve više dostupni podaci putem kojih oni prikupljaju potrebne informacije. Oznake kao što su „EU Ecolabel“ i „Prijatelj okoliša“ su primjer informacija koje potrošači mogu naći na

samom proizvodu. Ekološke oznake koje su namijenjene putem svojeg etiketiranja na proizvodu komuniciraju sa samim potrošačima te privlače skupinu potrošača sklonih zaštiti okoliša.

Još jedan način na koji potrošači mogu saznati da se poduzeće brine za okoliš je putem Međunarodne organizacije za standardizaciju (International Organization for Standardization) – ISO. ISO standardi kvalitete ističu dokumentaciju kao važni segment za postizanje kvalitete. Normu ISO 14001 implementiraju organizacije koje djeluju sa ciljem zaštite okoliša, a kao rezultat imaju poboljšanje učinka organizacije na sami okoliš.

Ciljevi ekološkog označivanja su:<sup>16</sup>

1. Zaštita okoliša
2. Poticanje ekološki prihvatljivih inovacija i vodstva
3. Izgradnja svijesti potrošača po pitanjima zaštite okoliša.

Usluge, koje kao glavna obilježja imaju neopipljivost i nematerijalnost, su nimalo manje zanemarive kada je u pitanju zeleni marketing. Usluge su djela, procesi ili izvedbe, te uvođenjem poslovanja prema načelima održivosti postaju zelene usluge. Uslužne djelatnosti djeluju na okoliš kroz fizičke aspekte uslužnog sustava kao što su zahtjevi za izgradnju i uporabu zgrada, njihovog okoliša ili rada opreme.<sup>17</sup> S izazovom održivosti se susreću uslužne djelatnosti kod kojih je bitna komponenta zgrada. Zgrade moraju biti sagrađene prema ekološkim načelima. Trebaju voditi računa o načinu i troškovima grijanja, osvjetljenju i potrošnji vode tijekom poslovanja. Oprema koje uslužne djelatnosti pribavljaju moraju biti dizajnirane na način da troše što manje energije i da se njezine komponente mogu reciklirati.

Zelena uslužna poduzeća pružaju svoje usluge kroz postupak koji je prihvatljiv za okoliš ili uz pomoć čistih tehnologija (npr. ekoturizam).<sup>18</sup> Zeleno poslovanje organizacije koja se u svom radu zalaže za načela održivosti okoliša, nastoji koristiti

---

<sup>16</sup> Global Ecolabelling Network, *Introduction of Ecolabelling*, dostupno na: <https://globalecolabelling.net/assets/Uploads/intro-to-ecolabelling.pdf> (pristupljeno 29.10.2020.)

<sup>17</sup> Nefat A., *Zeleni Marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2014., str. 71

<sup>18</sup> Abdul Azeem B., *Green Management – Concept and Strategies*, dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/330089504\\_Green\\_Management-Concept\\_and\\_Strategies](https://www.researchgate.net/publication/330089504_Green_Management-Concept_and_Strategies) (pristupljeno 29.10.2020.)

materijale koji se mogu reciklirati. Djelovanje zelene uslužne organizacije minimalizira negativan utjecaj svojih aktivnosti na okoliš.

### **3.3. Faze životnog ciklusa potrošnje proizvoda**

Kod uvođenja novog proizvoda na tržište izazov za tvrtku koja radi na principu održivog razvoja je da li će proizvod biti prihvaćen od strane kupaca. Tvrtke prikupljaju što više informacija na tržištu kako bi proizveli proizvod na način da bude privlačan potrošačima određenog tržišta. Iako je tvrtkama bitno da novi proizvod bude prihvaćen od strane potrošača, njima je od iste važnosti i profit. Proizvod, prije nego je lansiran na tržište, prolazi kroz puno testova i provode se istraživanja na malim uzorcima. Kada tvrtke predvide profit nasuprot troškova, proizvođači lansiraju novi proizvod na određeno tržište.

Prije nego što je proizvod lansiran na određeno tržište, tvrtka se bavi različitim koracima kako bi došli do faze uvođenja. Određivanje strategije novog proizvoda je među prvim odlukama kreiranja novog proizvoda. Zatim se generiraju ideje koje mogu proizaći iz vanjskih ili unutarnjih izvora, kao što su kupci, konkurenti, dobavljači, distributeri i drugi. Ideje se pregledavaju kako bi se smanjio broj ideja i izabrala ona ideja koja je najviše privlačna, te se temeljem te ideje radi koncept proizvoda. Izrađuje se detaljna verzija ideje o novom proizvodu, te se testira koncepcija na grupi ciljanih potrošača. Uspješne koncepcije prelaze u razvoj marketinških strategija gdje se detaljnije izrađuje strategija, te se izrađuje poslovna analiza u kojoj se razmatraju prodaja, troškovi i projekcija profita od novog proizvoda da bi se utvrdila vjerojatnost njegova zadovoljenja unaprijed zacrtanih ciljeva tvrtke. Veliko investiranje započinje kod razvoja proizvoda gdje se proizvod dalje konkretizira i sa uspješnim rezultatima testova ulazi u probni marketing. Proizvodni i marketinški programi provjeravaju proizvod u realnom tržišnom okruženju. Ako su rezultati probnog marketinga pozitivni, tvrtka pokreće komercijalizaciju, a ako su daleko od očekivanih, tvrtka ponovno provodi analizu svih koraka.

Osnovna područja na koja marketing u zaštiti okoliša treba obratiti pozornost pri planiranju razvoja novog proizvoda su:<sup>19</sup>

a) Pri izvoru sirovine potrebne za izradu proizvoda

- racionalno korištenje prirodnih resursa – vode, tla i zraka
- zaštita prirodnih staništa i ugroženih vrsta
- minimalizacija otpada i prevencija onečišćenja, posebice kod ispušnih plinova i toksičnih materijala
- transport
- upotreba obnovljivih izvora energije
- korištenje recikliranih materijala
- potrošnja energije

b) Tijekom proizvodnje i distribucije proizvoda

- minimalna uporaba raspoloživih sirovina
- toksični nusprodukti proizvodnog procesa
- proizvodnja otpada po jedinici proizvoda i postupanje s otpadom
- potrošnja energije
- potrošnja vode tijekom proizvodnog procesa
- kontrola emisije štetnih tvari u okoliš

c) Tijekom uporabe proizvoda

- energetska učinkovitost
- posljedice na okoliš zbog uporabe proizvoda
- zdravlje potrošača i sigurnost za okoliš

d) Odlaganje proizvoda ili njegovih ostataka nakon uporabe

- mogućnost reciklaže
- ponovna upotreba ili dorada
- trajnost
- biološka razgradivost, mogućnost kompostiranja
- sigurnost za okoliš.

Prije početka proizvodnje zelenog proizvoda promatraju se sirovine koje će se koristiti i kako će se koristiti u proizvodnji. Racionalnim razmišljanjem želi se smanjiti korištenje

---

<sup>19</sup> Tišma S.: *Zaštita okoliša i marketing*, Zagreb, Institut za međunarodne odnose, Odjel resursne ekonomije i zaštite okoliša, 2001., str. 188



prirodnih resursa i potrošnja energije. Svojim djelovanjem, poduzeća nastoje smanjiti ispuštanje toksičnih materijala i plinova, te smanjiti otpad i njegovo odlaganje u okoliš. Umjesto odlaganja štetnih materijala, poduzeća pronalaze način da se materijal ponovno iskoristi u daljnjoj proizvodnji kako bi se zaustavilo onečišćenje okoliša i dodatno ugrozilo već ugrožene vrste na planeti.

Tijekom proizvodnje, nastoji se što manje koristiti raspoloživih sirovina i toksičnih nusprodukta proizvodnih procesa, sve sa ciljem da se smanji negativni utjecaj na okoliš. Kontroliraju se svi koraci tijekom proizvodnje kako bi output proizvodnje bio što održiviji za okoliš i njegove korisnike. Korištenjem proizvoda, promatra se njegova energetska učinkovitost, te kakve su posljedice korištenja proizvoda na okoliš. Održivi proizvod mora podržavati ciljeve za koje je napravljen: obećavati zaštitu okoliša i osigurati zdravlje potrošača.

Kod odlaganja proizvoda dolazi do najštetnijeg utjecaja na okoliš. Proizvod koji nije održiv i odlaže se na neprilagođena mjesta štetno utječe na prirodu i time negativno utječe na prirodne resurse. Poduzeća, kako bi smanjili troškove proizvodnje, koriste reciklažni materijal koji se može ponovno iskoristiti u proizvodnji. Poduzeća se brinu da proizvode biorazgradivu ambalažu koja svojim odlaganjem na nepropisana mjesta ne onečišćuju prirodu.

Održiv proizvod je održiv od planiranja do odlaganja, i ponovnog korištenja. Cilj održivog proizvoda je smanjiti negativne utjecaje koji uništavaju okoliš i zdravlje ljudi, te time ponuditi potrošačima proizvod koji se nakon njegove prvobitne koristi može reciklirati i ponovno upotrijebiti.

## 4. KVALITETA OKOLIŠA I GOSPODARENJE OTPADOM

### 4.1. Kvaliteta okoliša kao osnova za kvalitetniji život ljudi

Kvaliteta života širok je pojam koji se bavi cjelokupnom dobrobiti u društvu. Koncept kvalitete života ima tri glavne karakteristike: Prvo, održava životne situacije pojedinaca i njihovu percepciju; drugo, to je višedimenzionalni koncept koji pokriva više životnih područja kao što su uvjeti stanovanja, obrazovanje, zapošljavanje, ravnoteža između poslovnog i privatnog života, pristup institucijama i javnim službama i njihova međusobna povezanost; i na kraju, objedinjuje objektivne informacije o životnim uvjetima sa subjektivnim pogledima i stavovima kako bi se dobila slika ukupne dobrobiti u društvu.

#### 4.1.1. Čimbenici kvalitete života

Kvaliteta okoliša uvijek je bila jedna od najvažnijih sastavnica kvalitete života. Brojni čimbenici pridonose poboljšanju ili pogoršanju kvalitete života s ekološkog stajališta.

Prvi i najkritičniji čimbenik je pristup ekološkoj infrastrukturi i uslugama. To uključuje sustave za vodu i odvodnju, gospodarenje čvrstim otpadom, odvodnju i prijevoz. Kad ljudi nemaju odgovarajući pristup tim sadržajima ili kad im je kvaliteta loša, odmah se javlja niz zdravstvenih posljedica.

Drugo, zagađenje gradskim otpadom i emisije uzrokovane gradskim aktivnostima znatno utječu na svakodnevni život. Primjeri su zagađenje zraka, vode i degradacija zemljišta.

Propadanje resursa treći je čimbenik koji utječe na kvalitetu života. Na primjer, urbani razvoj može oštetiti okolne ekosustave izgradnjom na osjetljivim i plodnim zemljištima, kao i nepropisnim odlaganjem gradskog i industrijskog otpada. Kulturno-povijesna baština još je jedan resurs koji se može izgubiti kao rezultat zanemarivanja i neznanja.

Četvrti čimbenik je opasnost koja dolazi iz prirodnih izvora, poput potresa, poplava itd., i ljudskih izvora, poput nesreća uzrokovanih industrijom, prometom i požarima.

Peti čimbenik su ekološki problemi globalne prirode, poput stakleničkih plinova, porasta razine mora, klimatskih promjena i zagađenja međunarodnih voda koja

stvaraju velike rizike za životnu sredinu. Odluke o korištenju urbanog zemljišta važne su odrednice za sigurnosti okoliša, a time i urbanog i ruralnog života. Iskrivljenja na tržištima zemljišta, u kombinaciji s neučinkovitim politikama i praksama upravljanja zemljištem, rezultiraju degradacijom ekološki osjetljivih zemljišta.<sup>20</sup>

Neke pojave koje razvijaju usavršavanje zaštite okoliša i kvalitete života ljudi, a to su:

- brzi rast stanovništva i urbanizacija,
- industrijalizacija i tehnološke promjene,
- povećana očekivanja uzrokovana rastućim bogatstvom,
- razlike između razine očekivanja i stvarnih obrazaca potrošnje,
- nedostatak odgovarajuće javne svijesti o pogoršanju okoliša i dotrajalosti resursa.

#### *4.1.2. Ekološka održivost*

Da bi se osigurali ekološku održivost moralo bi se integrirati načelo održivog razvoja u nacionalne politike i programe i preokrenuti gubitak okolišnih resursa. Trebao bi se smanjiti udio ljudi bez održivog pristupa sigurnoj pitkoj vodi i time bi se značajno poboljšao svakodnevni život stanovnika sa manjim prihodom širom svijeta. Postizanjem ovih ciljeva može se osigurati bolji život za buduće generacije. Ciljevi obuhvaćaju tri cilja koji se odnose na uključivanje okoliša u politike i programe, preokretanje gubitka okolišnih resursa i poboljšanje pristupa ekološkim uslugama, s posebnim osvrtom na stanovnike manjeg prihoda.

Kreatori politike i planeri prečesto zanemaruju okoliš koji je bitna komponenta kvalitete života kao ključni resurs za održivi rast i ublažavanje siromaštva. Gubitak okolišnih resursa ima dalekosežne implikacije na dobrobit sadašnje generacije i na sposobnost budućih generacija da održavaju i poboljšavaju dobrobit i životne uvjete ljudi. Ovo blisko utječe na osiguravanje održivog razvoja. Fokus bi se trebao staviti na nekoliko prirodnih resursa koji se sada brzo degradiraju ili onečišćuju ili im prijeti daljnje propadanje: to su zemlja, voda, šume, biološka raznolikost, čisti zrak, klimatske promjene i oštećenje ozona.

---

<sup>20</sup> Keles R., *The Quality of Life and Environment*, dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812003710> (pristupljeno 3.11.2020.)

Visoku kvalitetu života u kontekstu održivosti najbolje karakterizira podudarnost ljudi i okoliša. To bi značilo da se održiva kvaliteta života postiže samo kad ljudi ispravno djeluju s okolinom. Podudarnost pojedinca s okolinom postigla bi se pozitivnim odnosom između objektivnih kvaliteta okoliša popraćena zadovoljstvom ljudi u vezi s tim okolišem.

Kako bi se osigurala kvaliteta života ljudi i okoliša, potrebno je odrediti razinu izloženosti određenom okolišnom čimbeniku koja je prihvatljiva uz zanemarujući ili prihvatljivi zdravstveni rizik. U kontekstu kvalitete života, rizik se podrazumijeva na neželjene štetne učinke nastale uslijed izloženosti određenom čimbeniku okoliša. Okolišni čimbenici (kemijski, fizikalni, biološki ili društveni) svakodnevno utječu na ljudsko zdravlje, pri čemu mogu izazvati pozitivne i negativne posljedice. U polju gospodarenje otpadom, okolišni čimbenici mogu se podijeliti u nekoliko skupina, a to su:

- Onečišćenje zraka
- Onečišćenje vode i hrane
- Onečišćenje tla.

Navedeni okolišni čimbenici, kojima je čovjek je izložen izravno i neizravno, utječu na njegovo zdravlje i dobrobit, blagostanje i životni standard. Ovdje se mogu uključiti različite štetne pojave kao što su poplave i suše koje mogu ugroziti budućnost zajednice, ali i korištenje izvora hrane, vode, energije i materijala kao i tla. Njihovo neracionalno korištenje može uzrokovati niz štetnih zdravstvenih učinaka na čovjeka te imate štetne posljedice za čitav ekosustav.

#### *4.1.3. Onečišćenje zraka*

Onečišćenje zraka smatra se zrak čija je kvaliteta narušena prisutnošću onečišćujućih tvari u takvoj koncentraciji da narušava zdravlje, smanjuje kvalitetu življenja i štetno utječe na okoliš. Onečišćenje zraka kao utjecaj na okoliš može biti od prirodnih i antropogenih izvora onečišćenih tvari.

Prirodnim izvorima smatraju se erupcija vulkana, požari na nepristupačnim područjima, snažni vjetrovi ili prenošenje prirodnih čestica iz sušnih područja i slično. Antropogeni

izvori onečišćenja su negativni učinci na žive organizme i okoliš. U zrak se ispuštaju različite tvari koje nastaju kroz rad postrojenja, tehnološkog procesa, industrijskih pogona, uređaja, građevina i slično. Prijevozna sredstva su glavni zagađivači zraka jer ispuštaju iznad graničnu vrijednost emisije, odnosno unose onečišćujuće tvari u zrak koje narušavaju zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i okoliš. Pod prijevozna sredstva spadaju: motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, lokomotive, plovni objekti, zrakoplovi.

Izvori onečišćenja zraka moraju biti izgrađeni ili proizvedeni, opremljeni, rabljeni i održavani tako da ne ispuštaju veliku količinu zagađenja. U većini slučajeva, razlozi onečišćenja zraka je posljedica ljudskih aktivnosti. Zemlja je patila od ispuštanja štetnih plinova u zrak i u doba industrijalizacije. U to vrijeme, kvaliteta života je bila narušena zbog raznih zaraznih bolesti. Društvo je postalo svjesno negativnih posljedica industrijalizacije, te poduzela mjere kako bi se smanjila ta zagađenost. Djelatnosti koje su štetne za zrak prebačene su da djeluju izvan mjesta stanovanja, tako su se industrijski pogodni premjestili izvan gradova.

Onečišćenje zraka utječe na sve ljude, ali ne utječe na sve u jednakoj mjeri ili na jednak način. Zbog povećanja broja stanovništva, onečišćenju zraka izloženiji su ljudi koji žive u urbanim sredinama, te su neke skupine ranjivije od drugih, pogotovo ljudi sa osjetljivim dišnim putevima, alergijama dišnog sustava, stariji ljudi i djeca.

Prema Europskoj emisiji, države članice trebale bi intenzivirati nastojanja u svim sektorima kako bi osigurale čist zrak za svoje građane te spriječile bolesti dišnog sustava i prerane smrti uzorkovane zagađenim zrakom. Previše građana širom Europe, ali i svijeta, još uvijek je izloženo opasnosti iz zraka koji udišu, te su potrebne učinkovitije mjere za smanjenje zagađenja i emisija u raznim sektorima, uključujući poljoprivredu, promet i energetiku. Potrebno je ulagati u čistiji zrak kako bi se utjecalo na zdravlje građana i klimu s ciljem da se zaštiti okoliš od daljnje zagađenosti.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Europska komisija: Onečišćenje zraka: Većina država članica EU-a nije na putu da smanji onečišćenje zraka i njegove učinke na zdravlje građana do 2030.: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/IP\\_20\\_1188](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/IP_20_1188) (pristupljeno 24.12.2020.)

#### 4.1.4. Onečišćenje vode

Voda se smatra jedinstvenim i nezamjenjivim prirodnim izvorom i činjenica je da su svi oblici života i sve ljudske aktivnosti vezane uz vodu. S jedne strane, velika je važnost odnosa prema vodi glede gospodarskog razvoja i urbanizacije, te s druge strane, sve je veća potreba za vodom što ugrožava njezine izvore i okoliš. Voda postaje ograničavajući čimbenik razvoja, te prijetnja za kvalitetu ljudskog zdravlja i održivosti prirodnih ekosustava.

Oko 70% površine Zemlje pokriveno je s vodom, te se javlja kao stajaća voda (u jezerima i oceanima), tekuća voda (u rijekama) i kao voda u obliku kiše i vodene pare u atmosferi. Voda je sastavnica okoliša u središtu održivog razvoja, jer njezini izvori i raspon usluga doprinose smanjenju siromaštva u svijetu, te omogućuju ekonomski rast i održivost okoliša, što u konačnosti vodi do poboljšavanja društvenog blagostanja.

Samo razvijeno gospodarstvo osigurava društveno blagostanje, no radi bolje kvalitete života unapređenje gospodarstva mora se temeljiti na načelima održivog razvoja. Nekontrolirani porast proizvodnje robe i usluga za zadovoljavanje ljudskih potreba može ugroziti kvalitetu resursa vode. Za izradu svakog industrijskog proizvoda potrebna je voda, te sa porastom industrijske proizvodnje očekuje se da će porasti i globalna potražnja za vodom i time ugroziti kvalitetu života ljudi i okoliša.

Na svome putu kruženja u prirodi, u vodi se mogu naći različite onečišćujuće tvari koje u okolišu dospijevaju otpadnim vodama iz kućanstva, industrije, iz procesa proizvodnje energije, procijedim vodama s odlagališta otpada, prometnica, poljoprivrednog zemljišta, itd. Otpadne vode su sve potencijalno onečišćujuće tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode, koje sadrže tekući otpad otopljen ili emulgiran u vodi, odnosno kruti otpad disperziran u vodi, a potječe iz kućanstva naselja i gradova, tvornica i industrijskih pogona i poljoprivrednih djelatnosti. Ispuštanjem takvih tvari u površinske kopnene vode ili more, može onečistiti ili zagradi prirodnih resurs.

Otpadne vode se mogu razvrstati na:<sup>22</sup>

- kućanske otpadne vode – nastaju upotrebom sanitarnih trošila vode u kućanstvima, hotelima, uredima, kinima, sportskim dvoranama i objektima, sanitarnim čvorovima za radnike industrijskih pogona
- industrijske ili tehnološke otpadne vode – nastale tijekom korištenje vode u procesu rada i proizvodnje, u industrijama i drugim proizvodnim pogonima
- oborinske otpadne vode – nastale od oborina koje onečišćuju u dodiru s nižim slojevima atmosfere

Tri navedene skupine otpadnih voda su u sastavu komunalnih otpadnih voda, te tu spadaju i otpadne vode od pranja javnih prometnih površina. Otpadne vode se nerijetko ispuštaju u okoliš bez ikakvog pročišćavanja, a najčešće je to u rijeke, jezera, mora i oceane.

Svaka djelatnost predstavlja određeni izvor onečišćujućih tvari koje se ispuštaju u otpadne vode. Pojedine otpadne vode, ovisi iz koje djelatnosti dolaze, mogu sadržati vrlo otrovne ili teško razgradive onečišćujuće tvari koje ugrožavaju okoliš. Najpopularnija metoda gospodarenja otpadom su velika odlagališta, ali mnoga od tih odlagališta nisu opremljeni sukladno važećim propisima za suzbijanjem emisije štetnih tvari u okoliš. Ta odlagališta otpada predstavljaju značajan izvor onečišćenja okoliša.

Voda je najvažniji sastojak ljudskog organizma, te se voda smatra kao sredstvo kojim se odvijaju svi metabolički procesi, kao što su održavanje tjelesne temperature, čuvanje kože, kose, ublažavanje udaraca, te pripomaže u detoksikaciji organizma. Ljudi svakodnevno unose vodu u tijelo, no nažalost, voda koja se unosi nije uvijek čista. Uz sve svoje blagotvorne učinke, voda u sebi krije i brojne opasnosti ako sadrži neželjene tvari koje štete zdravlju. U vodotocima i podzemnim vodama završava velika količina otpadnih tvari iz različitih djelatnosti kojima se u okoliš unose metali, ostaci pesticida, lijekova, kozmetičkih proizvoda, boje, deterdženata, ulja, itd., od kojih je vrlo mali broj razgradivih tvari, dok većinu čine biološki nerazgradive onečišćujuće tvari.

---

<sup>22</sup> Amotay P., Bani R., *Wastewater Management*  
[https://www.researchgate.net/publication/221911472\\_Wastewater\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/221911472_Wastewater_Management)  
11.05.2021.)

*Managment:*  
(pristupljeno

#### 4.1.5. Onečišćenje tla

Tlo je prirodno, uvjetno obnovljivi resurs u kojem je moguća vrlo brza degradacija, međutim nastajanje i regeneracija je vrlo spora, te korisnik tla treba voditi brigu bez obzira na način korištenja tla. Najvažnija uloga tla je opskrba biljaka hranjivim tvarima, vodom i zrakom, što omogućuje produkciju organskih tvari. Tlo je nezamjenjiv čimbenik održavanja prirodne i kulturne vegetacije, tj. poljoprivrede i šumarstva, a to su gospodarske grane koje su oslonac održivog razvitka. Proizvodnjom organskih tvari čovjek podmiruje svoje prehrambene i neprehrambene potrebe, odnosno opskrbljuje se hranom, sirovinama za izradu odjeće i obuće, lijekova i začinima.

Kao i sa zrakom i vodom, čovjek je sa svojom djelatnošću doveo tlo u stanje velike onečišćenosti, čime je ugrozio živote na tlu i u tlu, a time utjecao na ekosustav u cijelosti. Postoje različiti oblici oštećenja tla kao što su krčenje šuma, prekomjerna ispaša, erozija, smanjenje sadržaja humusa, itd. Uz to, ima različitih onečišćujućih tvari koji dospijevaju u tlo i ne podliježu razgradnji prirodnih procesa. Razvoj modernog društva i djelatnosti djelovalo je na izvor onečišćenja tla, pogotovo u granama industrije, poljoprivrede, rudarstva, prometa, itd.

Tlo je vitalni dio prirodnog okoliša. Jednako je važan kao biljke, životinje, stijene, oblici terena, jezero i rijeke. Utječe na rasprostranjenost biljnih vrsta i pruža stanište širokom spektru organizama. Kontrolira protok vode i kemijskih tvari između atmosfere i zemlje i djeluje kao izvor i skladište plinova (poput kisika i ugljičnog dioksida) u atmosferi. Tla ne samo da odražavaju prirodne procese, već bilježe i ljudske aktivnosti kako danas, tako i u prošlosti. Stoga su dio kulturne baštine. Modifikacija tla za poljoprivredu i pokop arheoloških ostataka dobri su primjeri za to.

Onečišćenje tla je smanjenje produktivnosti tla. Zagađivači tla štetno utječu na fizikalna kemijska i biološka svojstva tla i smanjuju njegovu produktivnost. Pesticidi, gnojiva, organski gnoj, kemikalije, radioaktivni otpad, odbačena hrana, odjeća, proizvodi od kože, plastika, papir, boce, limenke i trupovi - svi doprinose stvaranju onečišćenja tla. Kemikalije poput željeza olovna živa, bakar, cink, kadmij, aluminij, cijanidi, kiseline i lužine itd. Prisutne su u industrijskom otpadu i u tlo dopiru izravno vodom ili neizravno zrakom (npr. kroz kiselu kišu).



Zagađenje tla obično je uzrokovano industrijskom aktivnošću, kemikalijama koje se koriste u poljoprivredi i nepravilnim odlaganjem otpada. Onečišćenje tla dovodi do zdravstvenih rizika zbog izravnog i neizravnog kontakta s onečišćenim tlom. Onečišćenje tla uzrokuje velike poremećaje u ekološkoj ravnoteži i zdravlje organizama je pod rizikom. Učinci onečišćenja na tlo mogu rezultirati ogromnim poremećajima u ekološkoj ravnoteži i zdravlju živih bića na zemlji. Usjevi obično ne mogu rasti i cvjetati u zagađenom tlu. Međutim, ako neki usjevi uspiju rasti, tada bi ti usjevi mogli apsorbirati otrovne kemikalije u tlu i mogli uzrokovati ozbiljne zdravstvene probleme kod ljudi koji ih konzumiraju.

Kada onečišćenje tla modificira strukturu tla, u tlu bi se mogla dogoditi uginuća mnogih korisnih organizama tla. Osim daljnjeg smanjenja sposobnosti tla da podržava život, ova bi pojava mogla utjecati i na veće grabežljivce (npr. ptice) i prisiliti ih da se presele na druga mjesta, u potrazi za hranom.

Ljudi koji žive u blizini zagađenog zemljišta imaju veću učestalost migrene, mučnine, umora, kožnih poremećaja, pa čak i pobačaja. Ovisno o zagađivačima prisutnim u tlu, neki dugoročniji učinci onečišćenja tla uključuju rak, leukemiju, reproduktivne poremećaje, oštećenja bubrega i jetre te zatajenje središnjeg živčanog sustava. Ovi zdravstveni problemi mogu biti posljedica izravnog trovanja onečišćenim zemljištem (npr. djeca koja se igraju na zemlji ispunjenom otrovnim otpadom) ili neizravnog trovanja (npr. jedenje usjeva uzgajanih na onečišćenom zemljištu, pitka voda onečišćena ispiranjem kemikalija iz onečišćenog zemljišta u opskrba vodom itd.)<sup>23</sup>

## **4.2. Gospodarenje otpadom u društvu**

### *4.2.1. Pojam otpada*

Otpad predstavlja svaku tvar ili predmet kojeg se odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. To obuhvaća proizvode koje jedna strana odbacuje, ali oni mogu imati vrijednost za nekoga drugoga. Otpad se može shvatiti kao stvar i predmet koji je pravna ili fizička osoba odbacila ili odložila, namjerava ih ili mora odložiti. Otpadom se može postupati

---

<sup>23</sup> Mishra R., Mohammad N., Roychoudhury N., *Soil pollution: Causes, effects and control*: [https://www.researchgate.net/publication/289281444\\_Soil\\_pollution\\_Causes\\_effects\\_and\\_control](https://www.researchgate.net/publication/289281444_Soil_pollution_Causes_effects_and_control) (pristupljeno 8.02.2021.)

tako da se sakuplja, uskladišti, obradi, odlaže, uvozi, izvozi i prijevozi. Otpad se zatvara i sanira na mjesta koja su namijenjena odlaganju otpada.

Otpad predstavlja nezaobilaznu posljedicu čovjekovog postojanja, a nastaje kao nusproizvod proizvodnog procesa ili kao ostatak nakon potrošnje.<sup>24</sup> Važno je pronaći način gospodarenja otpadom, s ciljem da bi se postigao najbolji rezultat za cijelu zajednicu. Načine gospodarenja otpadom treba birati nakon detaljnog razmatranja svih troškova i koristi, bilo da su to financijske, ekološke ili društvene naravi. Otpad također predstavlja jedan od aktualnih problema današnjice jer njegova količina se drastično povećava, primarno zbog porasta broja svjetskog stanovništva, ali i razvojem industrije i tehnologije.

#### *4.2.2. Razvoj gospodarenja otpadom*

Razvoj civilizacije je bio često povezan s razvojem i napretkom pravilnog gospodarenja otpadom tijekom povijesti. S obzirom da kroz ljudski napredak čovjek od svoga postanka opterećuje planet otpadom, ljudi su se bavili sustavom zaštite okoliša od otpada tisućljećima prije nego što se osmislio njegov koncept. U ranim predindustrijskim vremenima, otpad se sastojao od pepela, drva, kosti te otpada biljnog porijekla. Otpad se u tadašnje vrijeme odlagao na tlo, gdje je služio kao kompost za poboljšanje kvalitete tla. Neke vrste otpada koristile su se za ponovnu upotrebu, a materijali koji se odavno iskorištavaju i po nekoliko puta su: koža, perje, krzno i tekstil. Čovjek je oduvijek težio da svoj otpad odlaže što dalje od svog mjesta stanovanja, te ga je najčešće odlagao i prekrivao zemljom na zajedničkom mjestu za više kućanstava. Glavni gradovi su posebnim uredbama donosila stroga pravila kojima je svaka osoba bila odgovorna za otpad koji stvara te ga je trebala odnijeti van grada uz obavezno prekrivanje zemljom.

U srednjem vijeku se otpad u više slučajeva odlagao na ulice. To nije bio samo otpad kućanstva koji je u današnje vrijeme poznat kao komunalni otpad, već je tu bio i otpad iz ložišta (pepeo), otpad životinjskog podrijetla (fekalije i gnojivo) pa čak i uginule životinje. Ovakav način odlaganja otpada imao je štetan utjecaj na okoliša pa tako i samog čovjeka, a rezultat tome su bile epidemije različitih zaraznih bolesti, što je u to

---

<sup>24</sup> Runko Luttenberg, L.: *Gospodarenje vodom i otpadom*, Naklada Kvarner, Rijeka, 2011., str.28.

vrijeme bila normalna svakodnevnicu, pogotovo u velikim gradovima. Kako bi se spriječilo takvo postupanje s otpadom koje je donosilo negativne posljedice, uveli su se zakoni kojima su se strogo zabranila odlaganja otpada na ulice, trgove ili čak i rijeke, a kršenjem tih zakona počinitelja bi se kaznilo.

U današnje vrijeme, gospodarenje otpadom predstavlja jedan od prioriteta funkcioniranja cjelokupne društvene zajednice. Svaka djelatnost pojedinačno provodi gospodarenje otpadom, i to na način tako da ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i okoliš, a time se sprječava:<sup>25</sup>

- rizik od onečišćenja mora, vode, tla i zraka te ugrožavanje biološke raznolikosti
- pojava neugode uzorkovane bukom i/ili mirisom
- štetan utjecaj na područja kulturno-povijesnih, estetskih i prirodnih vrijednosti te drugih vrijednosti koje su od posebnog interesa
- nastajanje eksplozije ili požara.

Organizacije i općine razvijaju intenzivne aktivnosti u smjeru zaštite okoliša. Na početku je naglasak stavljen na selektivno prikupljanje otpada, trenutno postoji velika briga za gospodarenje otpadom i njegovo recikliranje. Ljudske aktivnosti i aktivnosti organizacija neizbježno stvaraju otpad. Kako je analizirani teritorij veći, izazov gospodarenja otpadom je složeniji. Zajedno s mjerama za smanjenje otpada, gospodarenje otpadom značajno doprinosi postizanju održivog razvoja.

Gospodarenje otpadom je složena djelatnost pod koju spadaju sve grane gospodarstva proizvodnje i potrošnje, a sadrži čitav niz postupaka i tehnologija od kojih se veliki dio primjenjuje u različitim oblicima. Može se reći da je gospodarenje otpadom ekonomski i ekološki razumno upravljanje. Slijedi slika 2, koja prikazuje njegovog nastanka, sakupljanja, prijevoza, iskorištavanja i obrade do konačnog odlaganja uz zakonsku odgovornost i obvezu smanjivanja otpada.

---

<sup>25</sup> Zaštita okoliša, Održivog gospodarenje otpadom: <https://bbz.hr/zastita-okolisa/detaljnije/odrzivo-gospodarenje-otpadom> (pristupljeno 11.05.2021.)

Slika 2: Hijerarhija gospodarenja otpada



Izvor: Medven Ž.: *EU i zaštita okoliša*, Zagreb, Tiskara ZNANJE d.d., 2009., str. 12.

Hijerarhijom gospodarenja otpadom u načelu se određuje slijed prioriteta u skupini najboljih opcija za okoliš u okviru okolišnog zakonodavstva i okolišne politike, pri čemu odstupanje od te hijerarhije može biti nužno za pojedine tokove otpada, tamo gdje je to opravdano na temelju razloga koji uključuju tehničku izvedivost, gospodarsku održivost i zaštitu okoliša.

Prevenција obuhvaća niz mjera koje se poduzimaju prije nego što određena tvar, materijal ili proizvod postanu otpad koji može utjecati na zajednicu. Te mjere smanjuju:<sup>26</sup>

- količinu otpada ponovnim korištenjem proizvoda ili produženjem životnog ciklusa proizvoda
- štetan učinak generiranog otpada na zdravlje ljudi i okoliš
- sadržaj štetnih tvari u materijalima i proizvodima.

<sup>26</sup> Hijerarhija postupanja s otpadom, Komunalno održavanje: <https://komunalno.ploce.hr/hijerarhija-postupanja-s-otpadom/> (pristupljeno 11.05.2021.)

Ponovno korištenje je svako djelovanje na temelju kojeg se proizvodi ili komponente, koje ne predstavljaju otpad, ponovno koriste u istu svrhu za koju su zamišljeni i time se smanjuje otpad. Recikliranje materijala podrazumijeva svaki postupak recikliranja na temelju kojeg se otpadni materijali ponovno obrađuju u proizvode, materijale ili tvari, za izvornu ili za neku drugu svrhu. Recikliranje materijala uključuje ponovno prerađivanje organskog materijala, ali ne uključuje i iskorištavanje energije i prerađivanje u materijale koji će se koristiti kao gorivo, ili za postupke zatrpavanja.

Iskorištavanje podrazumijeva svaki postupak čiji je temeljni rezultat otpad koji služi nekoj korisnoj svrsi, odnosno prerada otpadnih tvari u svrhu dobivanja određene sirovine.

Otpad se mora koristiti na način da ne ugrožava ljudsko zdravlje, provođenjem postupaka koji ne štete okolišu ili štete u najmanjoj mogućoj mjeri. Odlaganje otpada na odlagalištima podrazumijeva svako djelovanje koje nije oporaba, čak i u slučaju u kojem tijekom postupka dolazi do sekundarnih posljedica u obliku obnavljanja tvari ili energije.

Potpuni sustav gospodarenja otpadom bitna je sastavnica današnjeg modernog društva, a za njegovo kontinuirano razvijanje i učinkovitost važne su gospodarske odrednice koje potiču smanjivanje količine otpada, separaciju otpada, obradu, recikliranje i oporabu te usmjeravanje i kontinuirani razvoj cjelokupnog sustava.

#### *4.2.3. Uzročnici onečišćenja okoliša*

Uz razvitak društva, razvili su se i mnogobrojni uređaji koji predstavljaju značajan rizik po ljudskom zdravlju, ali i okolišu.

Glavni uzroci onečišćenja okoliša:<sup>27</sup>

- Industrija
  - Industrijsko ispuštanje štetnih nusproizvoda i otpada u vodu najvećoj mjeri utječu na stanje tla i zraka. Glavni uzročnici industrijskog onečišćivanja su:

---

<sup>27</sup> Nefat A., *Strategije održivog marketinga*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile U Puli, 2019., str. 5

- otrovne kemikalije,
  - potrošna dobra koje proizvodi industrija,
  - neodgovarajući tretman opasnog otpada,
  - emisija stakleničkih plinova,
  - poduzeća koja s ciljem maksimizacije profita nedovoljno brinu o zaštiti okoliša,
  - degradacija i iscrpljivanje prirodnih resursa,
  - korištenje zastarjelih tehnologija,
  - nedovoljna institucionalizacija politika protiv onečišćenja osobito u zemljama u razvoju,
  - nedostatak efektivnog planiranja korištenja površina za industriju.
- Prijevoz
    - Ispuštanje stakleničkih plinova najviše utječe na zrak. Sve vrste prijevoza onečišćuju zrak potrošnjom fosilnih goriva. Kao alternativno rješenje ove vrste onečišćenja proizvođači prijevoznih sredstava proizvode vozila koja koriste struju kao gorivo.
  - Poljoprivredne aktivnosti
    - Kako bi poljoprivrednici ubrzali svoju proizvodnju koriste različita sredstva koja ubrzavaju uzgoj usjeva ili stoke te time utječu na kvalitetu okoliša.
  - Trgovinska aktivnost
    - Organizacije koje nisu usvojile praksu zelenog marketinga koriste ambalažu koja je često od plastičnih materijala. Glavni problem plastične ambalaže nalazi se u njezinom odlaganju i razgradnji.
  - Stanovanje
    - Tijek izgradnje neke građevine počinje od uništavanja tla kako bi se postavilo temelje, te onečišćenje se nastavlja tijekom aktivnosti gradnje. Stanovništvo svakodnevno onečišćava okoliš odlaganjem proizvoda na nepredviđen način.

Globalna ekonomija i njezina problematika bitno utječe na stvaranje i razvoj globalnih ekoloških problema. Tehničko-tehnološki rast uz veliki napredak znanosti, temelji se na ubrzanom rastu produktivnosti i stalnom razvoju proizvodnje, a s time se sve više iscrpljuju prirodni resursi. Snažan ekonomski rast, pogotovo kod razvijenih zemalja,

stvorio je globalnu političku i vojnu moć pojedinih država i sve veće razlike između bogatih i siromašnih. Ekonomija sa svojim suvremenim tehnološkim kapacitetima je stvorila iluziju neograničene moći ekonomskog rasta. U globalnom ekonomskom rastu gdje je rast na prvom mjestu, zaboravio se utjecaj moderne tehnologije na zdravlje ljudi i okoliša. Ekonomski rast se postiže iscrpljivanjem prirodnih resursa i time se sve više onečišćuje okoliš. Globalna ekonomija bitno utječe na kakvoću globalnog okoliša, kao što i kakvoća globalnog okoliša i prirodnih resursa utječe na ekonomske aktivnosti.<sup>28</sup>

Ekonomika okoliša nastoji smanjiti ekološku štetu, te usmjeriti politiku okoliša na poticanje spremnosti i uvođenje instrumenata za smanjenje onečišćenja. Tržište danas ne može samostalno regulirati ekosustav te se budući razvoj i ekonomska politika usmjeruje na suradnju i politiku zaštite okoliša, i to:<sup>29</sup>

- Putem odgovarajuće legislative zaštite prirodnih resursa od eksploatacije koja je uzrokovana od strane organizacija kojima je cilj ostvarenje profita i kratkoročnih ekonomskih interesa. Jedan od primarnih razloga degradacije okoliša i prekomjerne eksploatacije su prirodni resursi (voda, šume, obradive površina, more).
- Putem vođenja industrijske politike koja mora omogućiti mogući proces dezintegracije privrede, te čvršće povezivati nacionalnu ekonomiju u regionalne ekonomske strukture.
- Putem državnih institucija moraju se poticati istraživanja o gospodarenju resursa i energijom, te svoje napore usmjeriti u energetske intenzivne grane kako bi se stekao cjelovit uvid u stanje i perspektivu rasta produktivnosti resursa.
- Putem proračuna koji bi trebao izdvojiti više sredstava za obrazovanje i znanost. Obrazovanje stanovništva o problemima razvoja i kako ekonomski razvoj utječe na njihovo okruženje je neizostavni dio svake politike održivog razvoja.
- U skladu su s načelima predostrožnosti koji je jedan od temelja upravljanja ekonomije. Djelomične mjere nisu dovoljne za postizanje stabilnih i dugoročnih

---

<sup>28</sup> Črnjar M., Črnjar K.: *Menadžment održivoga razvoja*, Rijeka, Fakultet za menadžment u turizmu i ugosteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, 2009., str. 17-18

<sup>29</sup> Črnjar M., Črnjar K.: *Menadžment održivoga razvoja*, Rijeka, Fakultet za menadžment u turizmu i ugosteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, 2009., str. 19

promjena u okviru politike razvoja, već je potrebna i promjena u društvenim vrijednostima i institucijama.

Globalno-ekološki problemi koji su stvoreni globalnom ekonomijom mogu se uspješno riješiti samo aktivnim djelovanjem države, međunarodne zajednice i globalnog gospodarstva.

#### *4.2.4. Vrste otpada prema mjestu nastanka*

U današnje vrijeme dolazi do brzog tehnološkog razvoja uz veliki rast populacije. Sve više dolazi do zagađenosti i nemarnog odlaganja otpada na raznim mjestima, i time se uništava i onečišćuje okoliš.

Prema mjestu nastanka otpad može biti:<sup>30</sup>

1. Komunalni otpad
2. Industrijski otpad
3. Ambalažni otpad
4. Građevinski otpad
5. Električni i elektronički otpad
6. Otpadna vozila i gume

**Komunalni otpad** predstavlja kruti otpad koji nastaje u stambenim naseljima, čišćenjem javnih površina i otpad koji je po svojim svojstvima sličan otpadu iz kućanstva, a nastaje u gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima.

**Industrijski otpad** podrazumijeva otpad koji proizlazi iz proizvodnih procesa u industrijskim djelatnostima, gospodarstvu i obrtu, a po svom sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada.

**Ambalažni otpad** je ambalaža koja ostaje nakon što se proizvod raspakira, a odnosi se na sve proizvode u obliku kutija, omota i drugih oblika koji služe kod pakiranja drugih proizvoda u svrhu njihove zaštite, rukovanja, promidžbe i prodaje. Ambalažni materijal od kojeg se proizvodi ambalaža, može biti od stakla, plastike, papira, kartona, drva, metala, višeslojnih miješanih materijala i sl. Odlaganje otpadne ambalaže

---

<sup>30</sup> Vučić, V., Majcan, T., Radović, S.: *Čuvajmo okoliš, oblikujmo budućnost*, Tisak, Zagreb., 2004., str.8.



predstavlja veliku ekonomsku štetu jer se odlažu tvari s vrijednim materijalnim i/ili energetskim svojstvima (papir, karton, metali, plastika, staklo, drvo).

**Građevni otpad** nastaje kod proizvodnje građevinskih proizvoda ili poluproizvoda, građenja, rušenja i rekonstrukcije građevina prema posebnim propisima. Razvijene zemlje Europske unije, (Nizozemska, Belgija, Danska) recikliraju više od 80% građevnog otpada i otpada od rušenja. U Hrvatskoj se godišnje proizvede više od 2 milijuna tona građevnog otpada, a kako nije u potpunosti organiziran ekonomski sustav gospodarenja, samo se 5% građevnog otpada reciklira ili zbrinjava na prihvatljiv način. Građevni otpad potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri reciklirati bez njegova trajnog odlaganja u prirodni okoliš. Reciklirani materijal može se ponovno koristiti u gradnji kao materijal za nosive slojeve ceste, staza i parkirališta. Također se može koristiti i kao dodatak za nove asfaltne mješavine, dodatak raznim vrstama betona te materijal za izradu betonskih elemenata i sklopova.

**Električki i elektronički otpad** je bilo koja električka i elektronička oprema (i njihovi dijelovi) koja je odbačena ili se namjerava odbaciti. Sadržava vrijedne metalne i nemetalne sirovine koje se dobiju recikliranjem, a mogu se koristiti i u energetske svrhe. Izdvajaju se i dijelovi koji se koriste za ponovnu uporabu.

**Otpadna vozila i otpadne gume** su otpad koji nastaje tijekom životnog ciklusa proizvoda. Otpadna vozila su sastavljena od niza materijala kao što su čelik, aluminij, željezo, plastika i staklo. Reciklirana guma može također biti sirovina za daljnju izradu različitih proizvoda. Može se koristiti za izradu umjetne trave, kao podloga za sportska igrališta, podloga za parkiralište i ceste, proizvodnju obuće, prozora te u graditeljstvu i proizvodnji novih guma.

#### *4.2.5. Vrsta otpada prema svojstvima*

Prema svojstvima koje sadrži, otpad se može dijeliti na:

- opasni otpad
- neopasni otpad
- inertni otpad.

Opasni otpad obuhvaća svaki otpad koji sadrži tvari koje imaju barem jedno od sljedećih svojstava: eksplozivnost, zapaljivost, štetnost, toksičnost, reaktivnost, nadražljivost, kancerogenost, infektivnost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih plinova bilo kemijskom reakcijom ili biološkom razgradnjom.

Neopasni otpad je otpad koji nema neko od svojstava opasnog otpada, odnosno otpad koji je po sastavu i svojstvima određen kao neopasni otpad, odnosno ne šteti ljudskom zdravlju i ne ugrožava okoliš.

Inertni otpad podrazumijeva otpad koji ne podliježe značajnim fizičkim, kemijskim ili biološkim promjenama. Otpad ove vrste se ne otapa, kemijski ne reagira i nije zapaljiv. Ne razgrađuje se biološkim putem i ne stvara opasne tvari po okoliš i zdravlju ljudi u kontaktu s bilo kojim spojevima.

#### *4.2.6. Zbrinjavanje otpada*

U javnosti se najčešće spominju 3 osnovna načina postupanja s otpadom, a to su:

- odlaganje
- Mehaničko-biološka obrada (MBO)
- Toplinska/termička obrada (TO).

**Odlaganje** predstavlja najčešći način zbrinjavanja otpada u RH, ali ovim načinom zbrinjavanja dolazi do negativnih posljedica. Odlagalište se treba nadzirati 30 godina nakon zatvaranja. Većina stručnjaka ukazuje da je za razgradnju pojedinih organskih vrsta otpadnih tvari potrebno nekoliko stotina godina. Velik rizik predstavlja potpuno nekontrolirano odlaganje otpada u okoliš, dok je manje rizično odlaganje na neuređena ali obilježena odlagališta. Kako bi se smanjili rizici zdravlja ljudi i okoliša, potrebna su uređena odlagališta. Tako se ti rizici smanjuju na prihvatljive granice tek obradom otpada prije odlaganja. Odlaganjem se također dugoročno uništavaju resursi tj. prirodne vrijednosti otpada (sirovine, energija).

Deponije (odlagalište smeća, smetlište) predstavljaju mjesto za odlaganje otpadnih materijala, obično tako što se otpad skuplja na jednu lokaciju i zatrpava što predstavlja najstariji način odlaganja otpada. Na nekim deponijima vrši se selekcija i reciklira se

otpad. U današnje vrijeme vrši se kategorizacija odlagališta prema tipu otpada koji se na njima odlaže. Takvim načinom odlaganja, izdvajaju se one kategorije otpada koje se mogu reciklirati, a ostatak se zatrpava na deponiju. Deponiji mogu biti moderno osmišljeni i pripremljeni tako da se iskorištavaju tekući nusprodukti ili plin koji se stvara unutar samog odlagališta, a koji nastaju raspadanjem organskog otpada. Cijena prodaje deponijskog plina vezana je uz cijenu energetskog sadržaja teškog loživog ulja. Takva rentabilnost sustava iskorištavanja plina ovisi o promjeni svjetske cijene nafte i naftnih derivata.

**Mehaničko biološka metoda (MBO)** podrazumijeva postupak obrade miješanog komunalnog otpada (prije odlaganja) uz manje troškove i kraću vremensku realizaciju. Razvijen je veliki broj varijanti MBO-a s vrlo različitom tehničkom opremljenosti, uvjetima rada i kakvoćom konačnih proizvoda. Ova vrsta zbrinjavanja otpada razvila se u Njemačkoj kao posljedica težnje da se reducira količina biorazgradivog otpada koji je do tada odlagan na odlagalištima te da se sustavom automatske separacije omogući povrat korisnih sirovina iz otpada. MBO tehnologija se proširila i na ostale europske zemlje: Austriju, Italiju, Švicarsku, Francusku, Veliku Britaniju i druge. MBO tehnologija obuhvaća dva ključna procesa: mehaničku i biološku obradu otpada, pri čemu se različiti elementi mehaničkih i bioloških procesa mogu konfigurirati na različite načine. Postupci mehaničko-biološke obrade primjenjuju se kao pred-obrada otpada, a tim postupcima mogu se postići različiti rezultati:<sup>31</sup>

- izdavanje sirovina
- proizvodnja komposta
- proizvodnja stabiliziranog produkta za odlagalište
- dobivanje bioplina za proizvodnju električne ili toplinske energije
- proizvodnja goriva iz otpada.

Ovisno o tome što se želi postići, mogu se odabrati različite kombinacije mehaničke i biološke obrade.

**Termička obrada otpada (TO)** podrazumijeva skupinu postupaka kojima se smanjuje volumen otpada, pri čemu se izdvajaju i/ili uništavaju potencijalno opasne tvari iz

---

<sup>31</sup> Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada, Regionalni centar čistog okoliša: <https://rcco.hr/postrojenje-za-mehanicko-biolosku-obradu-otpada/> (pristupljeno 18.05.2021.)

otpada. Ovakvom vrstom obrade otpada moguće je iskoristiti energetska vrijednost otpada za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije. Postupke termičke obrade otpada možemo podijeliti na:

- spaljivanje (izgaranje),
- pirolizu (otplinjavanje),
- rasplinjavanje (sa i bez plazme).

Kod zbrinjavanje komunalnog otpada mora se uvijek primjenjivati energetska iskorištavanje otpada. Prije termičke obrade, zbog energetske optimizacije potrebno je izdvojiti teže gorive tvari anorganskog porijekla (metali, staklo).

Termička obrada je namjerno spaljivanje otpada. Prilikom gorenja se oslobađa toplina koja zagrijava vodu. Takva voda se može koristiti za grijanje kućanstava ili za proizvodnju električne energije korištenjem pare.

Razlika između pojma spaljivanja i suspaljivanja otpada je u tome što spaljivanje otpada je postupak zbrinjavanja otpada u kojem se spaljuje otpad sa ili bez iskorištavanja topline proizvedene izgaranjem. Dok suspaljivanje otpada je postupak iskorištavanja, odnosno zbrinjavanja otpada čija je primarna svrha proizvodnja energije ili materijalnih produkata (proizvoda). Kod ovog postupka otpad se koristi kao redovno ili dopunsko gorivo te se termički obrađuje radi zbrinjavanja.

## 5. ANALIZA PODUZEĆA „PULA HERCULANEA“ D.O.O.

### 5.1. Bitne informacije o poduzeću

„Pula Herculanea“ d.o.o. je gradsko komunalno poduzeće osnovano 1. siječnja 1994. godine s ciljem održavanjem čistoće, odlaganjem komunalnog otpada, održavanjem javnih površina te obavljanjem ostalih potrebnih komunalnih djelatnosti u Puli i njezinoj okolini. Poduzeće se sastoji od dvije djelatnosti, a to su: „Hortikultura“ i „Čistoća“. Djelatnost „Hortikulture“ je obavljanje komunalnih djelatnosti održavanja javnih zelenih površina grada Pule, dok je djelatnost „Čistoće“ sakupljanje, odvoz i deponiranje kućnih otpadaka. Slika 3, prikazan je logo po kojem je poduzeće prepoznatljivo.

Slika 3: Logo "Pula Herculanea" d.o.o.



Izvor: „Pula Herculanea“ d.o.o.: <https://www.herculanea.hr/>

Djelatnosti kojima se cjelokupno poduzeće „Pula Herculanea“ d.o.o. bavi su:<sup>32</sup>

- Uklanjanje otpadnih voda, odvoz smeća i slične djelatnosti
- Niskogradnja
- Reciklaža metalnih ostataka i otpadaka
- Reciklaža nemetalnih ostataka i otpadaka

---

<sup>32</sup> Pula Herculanea d.o.o., općenito o tvrtki: <https://www.herculanea.hr/?page=opcenito> (pristupljeno 23.12.2020.)

- Održavanje i popravak vozila
- Trgovina na veliko ostacima i otpadom
- Ostala trgovina na veliko
- Održavanje javnih površina
- Tehničko ispitivanje i analiza
- Trgovina na malo kontejnerima za odvoz smeća
- Održavanje i upravljanje parkiralištima
- Uređenje naselja u vrijeme blagdana i drugih posebnih prigoda
- Obavljanje dimnjačarskih poslova
- Javna rasvjeta
- Postavljanje i održavanje signalnih sustava na cestama
- Premještanje vozila zaustavljenih ili parkiranih na mjestima gdje to nije dozvoljeno, gdje se ugrožava sigurnost prometa ili ometa normalan tok prometa
- Projektiranje i stručni nadzor gradnje

Direktor „Pula Herculanea-e“ d.o.o. je Igor Stari. Temeljni kapital poduzeća je 34.142.600,00 kn koji je otplaćen u cijelosti. Sjedište poduzeća je Trg I istarske brigade 14, Pula.

Poslovni uspjeh društva zasniva se na postizanju zadovoljstva korisnika:

- kontinuiranom odvodnjom i pročišćavanjem otpadnih voda
- kontinuiranim prikupljanjem, odvozom i deponiranjem komunalnog otpada
- održavanjem i uređenjem javnih zelenih površina.

U 2019. krenulo se u individualizaciju stambenih zgrada u pojedinim dijelovima grada kao što su noviji dijelovi grada gdje prevladavaju više stambene zgrade kao što su Mjesni odbor Sv. Polikarp, Stoja, Veruda, Vidikovac. Poduzeće je nastavilo sa aktivnosti širenja mreže podzemnih posuda u samom centru grada kao što su ugrađeni polu podzemni spremnici na Vidikovcu gdje imamo veliku koncentraciju stanovništva na jednom mjestu (neboderi).

U reciklažnom dvorištu može se besplatno odlagati otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil, jestiva ulja i boje, lijekovi, baterije, elektronička oprema te glomazni

otpad. Reciklažno dvorište na Valmadama ima značajnu ulogu u novom sustavu prikupljanja komunalnog otpada. U razvijenim sustavima gospodarenja otpada kroz selektivno prikupljanje do 30% od ukupno prikupljenih korisnih sirovina prikupi se kroz reciklažna dvorišta. Reciklažno dvorište ima mogućnost zbrinjavanja manjih količina zelenog otpada (iz vrta) što građanima predstavlja problem zbog udaljenosti odlagališta Kaštijun. Takve vrste otpada se melju i ponovno koriste čime se izdvajaju korisne sirovine iz otpada.

Glavni cilj 2020. godine je daljnje podizanje stope izdvajana korisnih sirovina i to:<sup>33</sup>

- daljnja individualizacija više stambenih zgrada i prelazak na obračun prema broju pražnjenja
- daljnjom obradom i selekcijom ostalih frakcija otpada prije svega glomaznog i biorazgradivog otpada sa zelenih površina
- selektivnim prikupljanjem i izdvajanjem organske komponente otpada iz ugostiteljskih i hotelskih kuća
- daljnjim unapređenjem edukativnih aktivnosti svih kategorija korisnika vezanih za potrebu izdvajanja
- digitalizacija svih poslovnih subjekata i postepeno preuzimanje selektivno prikupljenih sirovina
- širenjem mreže polu podzemnih i nadzemnih posuda u dijelovima grada gdje klasičan oblik individualizacije nije moguć (za više stambene objekte)
- podjela druge i treće (plave i žute) za papir-karton i plastiku za obiteljske kuće (zamjena za dosadašnje vrećice) po okončanju natječaja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- usklađenjem sa izmijenjenom odlukom o načinu prikupljanja komunalnog i bio razgradivog otpada.

## 5.2. Povijest poduzeća

Statut Pule koji je bio na snazi od 16. stoljeća do 1815. godine spada među najstarije gradske propise. Tim Statutom građani su se obvezivali na držanje reda i čistoće

---

<sup>33</sup> Plan poslovanja „Pula Herculanea-e“ d.o.o. za 2020. godinu: [https://www.herculanea.hr/iakti/Plan\\_poslovanja\\_Herculanea\\_2020\\_spojeno.pdf](https://www.herculanea.hr/iakti/Plan_poslovanja_Herculanea_2020_spojeno.pdf) (pristupljno 23.12.2020.)

grada, te se njime određivalo što se nije smjelo raditi na području grada, imajući u vidu tadašnji način života građana Pule. Od 1. siječnja 1889. brigu o komunalnoj higijeni Pule preuzima građevinska služba pulskog Municipija, koji 27. travnja 1898. donosi naredbu kojom će osigurati više reda u pogledu čistoće grada, sa svrhom očuvanja zdravlja stanovništva.

Tijekom Prvog svjetskog rata, dok se kućnim smećem bavilo privatno poduzeće, Municipija je preuzela brigu o pometanju grada i posebna briga je bila posvećena čistoći grada u turbulentnom vremenu. U vrijeme Anglo-američke vojne uprave javna čistoća dobila je stari kamion Ford koje je bio prerađen u cisternu jer tada nije bilo moguće priključivanje privatnih septičkih jama ili kuća direktno na javnu kanalizaciju. To je bila prva autocisterna koja je mogla samostalno prazniti septičke jame nakon dugogodišnjeg ručnog rada.

Dana 15. rujna 1947. utemeljena je gradska ustanova pod imenom „Čistoća“ Pula koja je 1953. prerasta u gradsku ustanovu „Usluga“. Iz poduzeća „Usluge“, 01. srpnja 1954. nastale su tri nova poduzeća: komunalno poduzeće „Usluga“, poduzeće za lokalni saobraćaj putnika i samostalno komunalno poduzeće „Put“. Tijekom vremena, samostalnom komunalnom poduzeću „Put“ pripajale su se manje organizacije srodnih djelatnosti. 1975. godine „Put“ je preraslo u komunalno poduzeće za niskogradnju i održavanje grada Pule. Od 1990. godine poduzeće „Put“ posluje kao javno poduzeće „Komunalac“.

Današnje trgovačko društvo Pula Herculanea d.o.o. utemeljeno je 01. siječnja 1994. godine, a sačinjavaju ga tri djelatnosti: Hortikultura, Čistoća i Kanalizacija. Od 1997. godine na osnovi odluke Gradskog poglavarstva istom se pripaja i djelatnost Dimnjačari.<sup>34</sup>

Zbog strukturne reorganizacije radi postizanja veće stabilnosti i fleksibilnosti, u 2013. godini došlo je do velikog zaokreta u poduzeću i tom promjenom „Kanalizacija“ i „Dimnjačari“ uklonjeni su iz poslovanja. Koncesija za čišćenje je istekla i tvrtka je odlučila da neće produljiti koncesiju. Nakon te odluke svi čistači bili su pod tvrtkom „Dimnjak“ d.o.o. iz Osijeka koji posluje u Istri. „Pula Herculanea“ d.o.o. postala je tvrtka

---

<sup>34</sup> Pula Herculanea d.o.o., povijest društva: <https://www.herculanea.hr/?page=povijest> (pristupljeno 23.12.2020.)



koja se danas brine samo o čistoći grada, sakupljanju i odvozu otpada te uređenju javnih prostora (sa samo odjelima „Čistoća“ i „Hortikultura“).

### **5.3. Misija i vizija**

Misija je ono što obilježava određeno poduzeće. Ona predstavlja razlog zbog čega poduzeće posluje. Kroz misiju, poduzeće opisuje način i svrhu poslovanja. Uz svakodnevne promjene na tržištu, tako se mijenjaju i ciljevi poduzeća i takvi utječu na misiju koja se prilagođava promjenama.

Misija Pula Herculanea-e d.o.o. je poboljšati kvalitetu življenja sadašnjih i budućih generacija grada Pule, stalnim i kvalitetnim održavanjem čistoće i odlaganjem komunalnog otpada na ekološki prihvatljiv način, održavanjem javnih površina te obavljanjem ostalih potrebnih komunalnih djelatnosti, uz stalnu brigu o zadovoljstvu radnika kao i korisnika usluga<sup>35</sup>.

Vizija poduzeća predstavlja budućnosti poslovanja. Vizija je željena slika poduzeća koja je zacrtana u planu poslovanja poduzeća sa svim dugoročnim ciljevima koje poduzeće želi ostvariti kako bi stekli određenu poziciju na tržištu.

Vizija Pula Herculanea-e d.o.o. je postati najkvalitetniji davatelj komunalnih usluga na području Istarske županije, prepoznatljivi u cijeloj Republici Hrvatskoj po primjeni najbolje dostupne svjetske prakse i tehnologije u uvažavanju načela zaštite okoliša. Uspjeh poslovanja Pula Herculanea-e d.o.o. je zadovoljstvo korisnika i ispunjenje njihovih želja kroz održavanje čistoće javnih površina grada Pule te pružanju svih potrebnih komunalnih usluga na kvalitetan i ekološki prihvatljiv način. Pula Herculanea d.o.o. gradi klimu suradnje, povjerenja i pripadnosti unutar svojeg poslovanja, te vodi brigu o kreiranju poslovnih procesa i aktivnosti Društva. Kao i sa zaposlenicima, poduzeća namjerava poslovati s svojim korisnicima i dobavljačima kako bi izgradili bliske odnose i utjecati na njih s ciljem da ih potaknu na brigu o okolišu.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Pula Herculanea d.o.o., misija i vizija: <https://www.herculanea.hr/?page=miv> (pristupljeno 24.12.2020.)

<sup>36</sup> Pula Herculanea d.o.o., misija i vizija: <https://www.herculanea.hr/?page=miv> (pristupljeno 24.12.2020.)

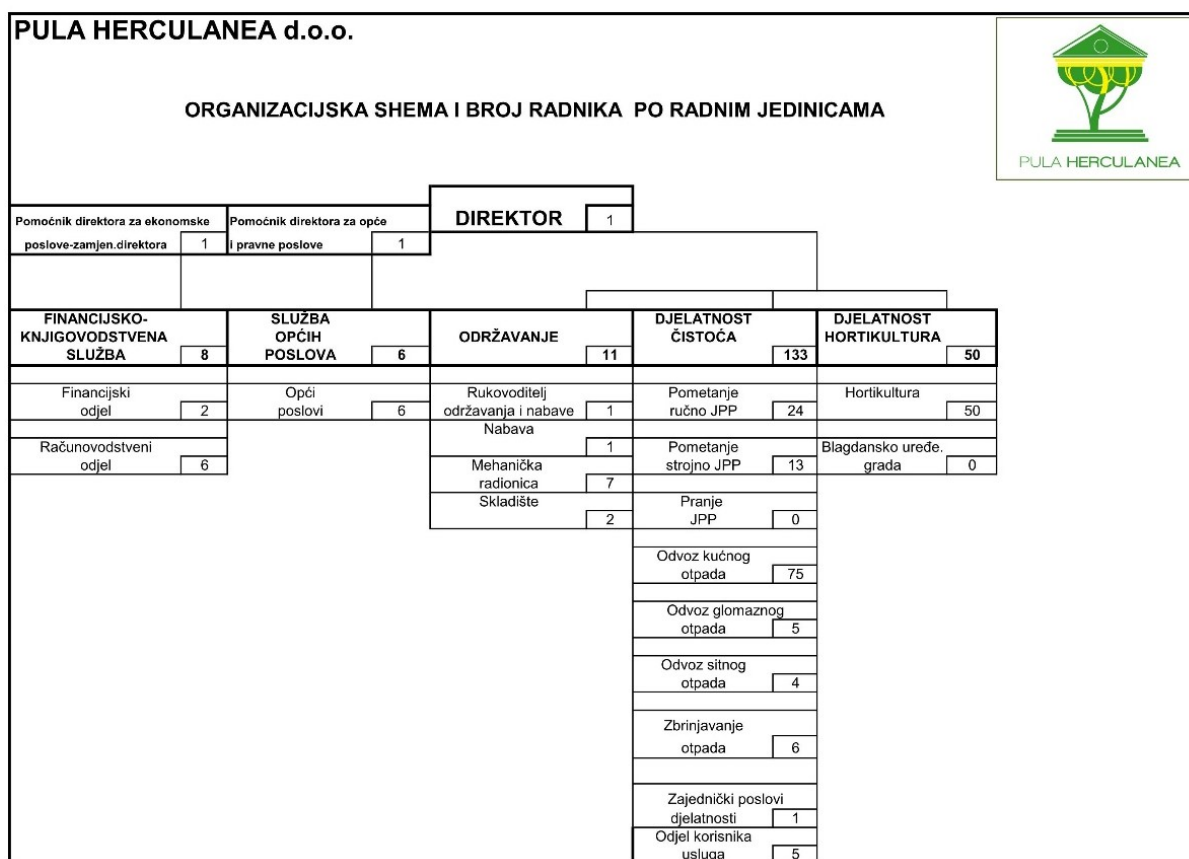
#### **5.4. Organizacijska struktura i ljudski resursi**

Organizacijsku strukturu „Pula Herculanea-e“ d.o.o. moguće je prikazati kroz dvije djelatnosti: djelatnost „Čistoća“ i djelatnost „Hortikultura“. Uz osnovne djelatnosti u društvu djeluju tri službe: Financijsko-knjigovodstvena, Služba općih poslova i Održavanje.

Pomoćnik direktora za ekonomske poslove, tj. zamjenik direktora djeluje nad financijsko-knjigovodstvenom službom koja se sastoji od financijskog odjela i računovodstvenog odjela. Pomoćnik direktora za opće i pravne poslove je zadužen za Službu općih poslova. Direktor „Pula Herculanea-e-“, vodi poslove održavanja, djelatnosti „Čistoće“ i djelatnosti „Hortikulture“. Rukovoditelj održavanja i nabave posluje kod održavanja i vodi poslove nabave, mehaničke radionice i skladišta. U djelatnosti „Čistoća“ zaposlene su osobe za ručno pometanje javnih površina, strojno pometanje javnih površina, pranje javnih površina, odvoz komunalnog otpada, odvoz glomaznog otpada, odvoz sitnog otpada, zbrinjavanje otpada. Djelatnost „Hortikultura“ brine se o zelenim površina, te se bavi održavanjem fontana, ukrašavanjem grada povodom božićnih i novogodišnjim blagdana kao i postavljanjem zastava za državne blagdane i praznike.

Slika 4, prikazuje organizacijsku strukturu poduzeće i broj zaposlenika u svakom sektoru.

Slika 4: Organizacijska struktura "Pula Herculanea" d.o.o.



Izvor: Pula Herculanea d.o.o., struktura društva: <https://www.herculanea.hr/?page=strukturad> (pristupljeno 24.12.2020.)

Osnovna djelatnost „Pula Herculanea-e“ je pružanje različitih komunalnih usluga fizičkim i pravnim osobama. Za obavljanje djelatnosti, poduzeću su potrebni ljudski resursi. Broj radnika prema stanju na dan 31.12.2019. godine iznosio je 203 radnika, od toga 36 žena i 55 radnika na određeno vrijeme.

U toku 2019. godine zaposleno je 27 radnika i to: u djelatnosti „Čistoće“ 17 radnika (2 radnice evidentičari usluga SSS, 14 iznosača otpadaka PKV i 1 radnik samostalni referent „Čistoća“ VŠS), a u djelatnosti „Hortikulture“ 8 radnika (5 radnika rukovatelja poljoprivrednim strojevima KV, 2 radnika na održavanju fontana i uređaja za zalijevanje KV i 1 vrtlarski radnik PKV).

Radni odnos je prestao za 30 radnika (iz djelatnosti „Čistoće“ za 17 radnika, iz djelatnosti „Hortikulture“ za 10 radnika i za 3 radnika iz zajedničkih službi društva), i to:<sup>37</sup>

- zbog isteka ugovora o radu na određeno vrijeme za 14 radnika (1 pometača PKV i 9 iznosača otpadaka PKV iz djelatnosti „Čistoće“, 4 radnika rukovatelja poljoprivrednim strojevima iz djelatnosti „Hortikulture“),
- zbog odlaska u mirovinu za 7 radnika (iz zajedničkih službi društva pomoćnica direktora za opće i pravne poslove VSS, vratar telefonist SSS i automehaničar KV, iz djelatnosti „Čistoće“ vozač specijalnog vozila KV, iznosač otpadaka PKV i pometač PKV iz djelatnosti „Hortikulture“ vrtlarski radnik PKV),
- zbog sporazumnog prestanka radnog odnosa za 9 radnika (3 iznosača otpadaka PKV i vozač specijalnog vozila KV iz djelatnosti „Čistoće“, iz djelatnosti „Hortikulture“ 3 rukovatelja poljoprivrednim strojevima, radnik na održavanju fontana i uređaja za zalijevanje KV i poslovođa na održavanju u Hortikulturi).

„Pula Herculanea“ d.o.o. ulaže u svoje zaposlenike a to se može iščitati iz misije i vizije poduzeća. Poduzeće brine o zapošljavanju onih koji su polukvalificirani i niskokvalificirani, te radi na tome da zaposlenici napreduju u svojem poslu i obavljaju ga sa lakoćom.

## **5.5. Certifikati poduzeća**

„Pula Herculanea“ d.o.o. je dobitnik nekoliko značajnih priznanja i nagrada u polju zaštite okoliša i kvalitete poslovanja, a to su:

- Nagrada grada Pule
- Plavi cvijet
- Potvrda kvalitete ISO 9001
- Potvrda kvalitete ISO 14001

---

<sup>37</sup> Godišnje izvješće za 2019. godinu „Pula Herculanea“ d.o.o.: [https://www.pula.hr/site\\_media/media/uploads/content/images/2020/07/20/048-pula-herculanea-prijedlog-zakljucka-usvajanje-izvjestaja-2019.pdf](https://www.pula.hr/site_media/media/uploads/content/images/2020/07/20/048-pula-herculanea-prijedlog-zakljucka-usvajanje-izvjestaja-2019.pdf) (pristupljeno 24.12.2020.)

Gradsko vijeće Grada Pule temeljem Statuta i Odluke o dodjeli nagrada, priznanja i počasti Grada Pule dodjeljuje javna priznanja Grada Pule pojedincima i pravnim osobama za iznimna dostignuća i doprinos od osobitog značenja za razvitak i ugled grada, a osobito za posebne uspjehe u unapređivanju gospodarstva, znanosti, kulture, sporta, tjelesne i tehničke kulture, odgoja, obrazovanja, zdravstva, socijalne skrbi, zaštite čovjekova okoliša ili u pružanju humanitarne i druge pomoći.<sup>38</sup> Nagrada grada Pule za „Pula Herculanea-u“ d.o.o. pruža dokaz za poduzeće da su svi njihovi napori prepoznati, i time nagrađeni.

Među bitnim certifikatima poduzeća spadaju ISO standardi. ISO 9001 je sustav upravljanja kvalitetom koji organizacijama daje sustavni pristup za ispunjavanje ciljeva kupaca i pružanje stalne kvalitete. ISO 14001 je sustav upravljanja okolišem koji organizacijama daje sustavni pristup za mjerenje i poboljšanje utjecaja na okoliš. Sa ISO standardima, „Pula Herculanea“ d.o.o. ima za cilj kontinuirano poboljšavanje u kvaliteti i održavanju okoliša. Drugim riječima, poduzeće obećava kvalitetno izvođenje radova i pritom vodi brigu da sa svojim aktivnostima ne utječe negativno na okoliš koji održava.

## **5.6. Usluge poduzeća u funkciji zaštite i održavanje okoliša**

„Pula Herculanea“ d.o.o. je poduzeće koje se bazira na pružanju usluga građana. Organizacijske jedinice su podijeljene s obzirom na vrstu pružanja usluga, i prema tome razlikujemo Djelatnost „Čistoća“ (pometanje javnih površina, odvoz kućnog, glomaznog i sitnog otpada, zbrinjavanje otpada) i Djelatnost „Hortikultura“ (uređenje javnih površina, blagdansko uređenje javnih površina).

---

<sup>38</sup> Pula, Nagrade i priznanja Grada: <https://www.pula.hr/hr/uprava/gradsko-vijece/nagrade-i-priznanja-grad/> (pristupljeno 11.1.2021.)

### 5.6.1. Djelatnost Čistoća

Djelatnost „Čistoća“ bavi se sakupljanjem, odvozom i deponiranjem kućnih otpadaka. Ta djelatnost ima 106 zaposlenika a bavi se:<sup>39</sup>

- ručno pometanje javnih površina
  - intenzitet održavanja ovisi o vremenskim uvjetima te o lokaciji površina koje se održavaju
- strojno pometanje javnih površina
  - obavlja se specijalnim vozilima – pometačicama
- pranje javnih površina
  - obavlja se isključivo noću kada je promet pješaka i vozila znatno smanjen
- odvoz komunalnog otpada
  - podrazumijeva sakupljanje otpada u specijalna vozila pomoću tipiziranih posuda te prijevoz istog na ŽCGO Kaštijun. Usluga se vrši u gradu Puli, općinama Ližnjan, Marčana, Barban, Svetvinčenat i Fažana. Tu spada i odvoz glomaznog otpada iz kućanstva za korisnike te pranje posuda koje se vrši u razdoblju od 01. travnja do 31. listopada.
- odvoz glomaznog otpada
  - vrši se u kontejnerima od 5 m<sup>3</sup> sa specijalnim vozilom autopodizačem. Postavljeni kontejneri su na raspolaganju 24 sata.
- odvoz sitnog otpada
  - svakodnevno sakupljanje otpada iz košarica koje se nalaze na javnim površinama
- zbrinjavanje otpada
  - sakupljeni otpad odvozi se na ŽCGO Kaštijun
- zajednički poslovi Djelatnosti

U djelatnosti „Čistoća“ obavljaju se usluge ručnog pometanja gradskih javnih površina gdje učestalost obavljanja tih usluga ovisi o vremenskim uvjetima te o lokaciji površina koje se održavaju. Održavanje i čišćenje plaža se obavlja najčešće u ljetnim mjesecima, odnosno tijekom trajanja turističke sezone. Usluga održavanja spomenika

---

<sup>39</sup> „Pula Herculanea“ d.o.o., djelatnost „Čistoća“: <https://www.herculanea.hr/?page=cistoca> (pristupljeno 16.12.2020.)

i spomen obilježja obavlja se povremeno, najčešće prije održavanja nekog događaja vezano za spomen obilježje. Uz ručno pometanje javnih površina u djelatnosti „Čistoća“ obavljaju se i usluge strojnog pometanja javnih površina. Usluge se obavljaju u specijalnim vozilima koji se nazivaju pometačicama. Strojnim pometanjem se održavaju kupališta i plaže pogotovo kada je to najviše potrebno u ljetnim mjesecima za vrijeme turističke sezone.

Pranje javnih gradskih površina se obavlja uz pomoć strojeva peračica koje pod visokim pritiskom vode čiste javne gradske površine. Usluga se obavlja isključivo u kasnim noćnim satima kada je promet pješaka i vozila znatno smanjen. Strojevi se koriste i za održavaju kupališta i plaže za vrijeme turističke sezone, te spomenika koji se održavaju po potrebi i prije obilježavanja nekog događaja.

Navedene usluge djelatnosti „Čistoća“ obavljaju se sukladno potpisanom ugovoru o pružanju usluga sa Gradom Pula čiji se ugovor obnavlja svake godine. Usluge djelatnost „Čistoća“ se isto tako mogu pružati po potrebama fizičkih i pravnih osoba temeljem zahtjeva.

Djelatnost Čistoća se još bavi i uslugom odvoza kućnog otpada, odvozom glomaznog otpada, odvozom sitnog otpada te zbrinjavanjem otpada. Usluga odvoza, sakupljanje i odlaganje kućnog otpada podrazumijeva sakupljanje otpada u specijalna vozila pomoću tipiziranih posuda te prijevoz istog na gradsko odlagalište. Usluga se vrši u gradu Puli, te općinama Fažana, Ližnjan, Marčana, Svetvinčenat i Barban, pojedinačno po domaćinstvu, poslovnim prostorima, školama, vrtićima i ostalima. Korisnici usluga imaju spremnike u koje odlažu otpad i sortiraju.

Usluga odvoza glomaznog otpada vrši se u kontejnerima od 5m<sup>3</sup> sa specijalnim vozilom koji podiže spremnik i ubacuje otpad u kontejner. Zbog velikog onečišćenja i neprihvatljivog odlaganja otpada „Pula Herculanea“ organizira eko akcije gdje se građani dobrovoljno mogu organizirati i sakupljati nelegalno odbačeni otpad po šumama, plažama i drugim zelenim površinama i gdje djelatnici djelatnosti „Čistoća“ sudjeluju svojim radom i mehanizacijom.

Odvoz sitnog otpada obavlja se svakodnevno sakupljanjem otpada iz košarica koje se nalaze na javnim površinama grada, plaža i kupališta. Ovaj dio usluge se obavlja ručno

i uz pomoć specijaliziranih vozila. Usluga se obavlja sukladno potpisanom ugovoru o pružanju usluga sa Gradom Pula čiji se ugovor obnavlja svake godine. Sakupljeni otpad se zbrinjava te odvozi svakodnevno na gradsko odlagalište. Isto tako građanima se nudi usluga besplatnog zbrinjavanja otpada, te oni mogu sakupljeni otpad sami dostaviti u reciklažno dvorište gdje se otpad razvrstava. U ovu vrstu otpada spada papir i karton, plastična ambalaža, staklena ambalaža, metalna ambalaža, elektronička oprema i dr.

### *5.6.2. Djelatnost Hortikultura*

Djelatnost „Hortikultura“ obavlja komunalnu djelatnost održavanja javnih zelenih površina grada Pule. U ljetnim mjesecima uglavnom se radi na košnji, grabljanju, utovaru i odvozu trave, zatim sadnji, okopavanju i plijevljenju cvjetnih gredica te orezivanju i oblikovanju trajnica, grmova i živica. U zimskim mjesecima se radi na orezivanju i oblikovanju krošnji stabala, sanitarnoj sječi istih, grabljanju lišća te sadnji i okopavanju trajnica, grmova i stabala.

Uz navedene komunalne djelatnosti održavaju se i fontana, ukrašava se grad povodom božićnih i novogodišnjih blagdana kao i postavljanje zastava za državne blagdane i praznike. Također, za potrebe „trećih“, poduzeće iznajmljuje auto-košaru te uređuje okoliš i okućnice. Djelatnost trenutno zapošljava 35 radnika.<sup>40</sup>

## **5.7. Kritički osvrt na poslovanje poduzeća**

„Pula Herculanea“ je društvo s ograničenom odgovornošću koje već godinama djeluje na području grada Pule, brine se za sakupljanje otpada i zbrinjavanjem okoliša na velikom području grada. Iako se „Pula Herculanea“ d.o.o. bavi sakupljanjem komunalnog otpada, poduzeće nema potrebno odlagalište za separaciju otpada te se ovom uslugom separacije bavi odlagalište „Kaštijun“ čija je glavna djelatnost gospodarenje otpadom.

„Pula Herculanea“ d.o.o. poklanja veliku pažnju svojim zaposlenicima. Brine se za zaposlenike koje rade na radnim mjestima izloženim riziku, tako da ih oprema zaštitnim

---

<sup>40</sup> „Pula Herculanea“ d.o.o., djelatnost „Hortikulture“: <https://www.herculanea.hr/?page=hortikultura> (pristupljeno 16.12.2020.)



sredstvima i opremom koja im je potrebna za izvršenje određenog posla. Poduzeće ulaže u razvoj svojih zaposlenika, tako da ih motivira da budu bolji u onom što rade i educira ih sa potrebnim znanjem za obavljanje djelatnosti. Poznavanje poduzeća utječe na zaposlenike tako da što bolje obavljaju svoj posao.

Poduzeće sa središtem u Puli je daleko od savršenog poduzeća za gospodarenjem otpadom. Poduzeće pruža reciklažno dvorište gdje ljudi mogu odlagati i razvrstavati papir i karton, plastičnu ambalažu, staklenu ambalažu, metalnu ambalažu, elektroničku opremu i dr. Poduzeće, također, jednom u dva do tri mjeseca dostavlja kućanstvima vreće u bojama za razvrstavanje otpada kako bi se otpad pravilno razvrstavao. Time se može zaključiti da poduzeće ovim načinom odvajanja otpada educira kućanstva o pravilnom gospodarenju otpadom.

„Pula Herculanea“ d.o.o. svim svojim naporima održava javne površine grada Pule i okolice, te uređuje površine pogotovo za vrijeme turističke sezone. Time doprinosi urednim površinama i smanjuju zagađenost do koje dolazi ljudskim nemarom.

## 6. ANALIZA PODUZEĆA ŽCGO „KAŠTIJUN“ D.O.O.

### 6.1. Bitne informacije o poduzeću

Poduzeće “Kaštijun” je društvo s ograničenom odgovornošću za gospodarenje otpadom, osnovana je u siječnju 2007. godine zaključivanjem Društvenog ugovora između Istarske županije (49%) i Grada Pule (51%), što osigurava da projekt bude od javnog interesa odnosno za korist svih građana, sa zadatkom pripreme i izgradnje centra za gospodarenje otpadom kao preduvjeta za sustavno gospodarenje otpadom u Istarskoj županiji. Godine 2011. ŽCGO „Kaštijun“ je postao dio projekta „Zaštite okoliš“ između Vlade RH i Europske komisije.

Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ d.o.o. registrirana je djelatnost skupljanja neopasnog otpada, te provodi tehnološke procese kao što su: prihvrat otpada, prihvrat i priprema, biološka (aerobna) obrada, mehanička obrada (rafinacija), biološka anaerobna obrada (biorekatorska ploha), uporaba građevinskog otpada, te odlaganje neopasnog otpada.

Društvo je u nadležnom trgovačkom sudu registrirano za slijedeće djelatnosti<sup>41</sup>:

- gospodarenje otpadom
- djelatnost proizvodnje električne energije
- djelatnost prijenosa električne energije
- djelatnost distribucije električne energije
- djelatnost opskrbe električnom energijom
- djelatnost organiziranja tržišta električnom energijom
- djelatnost trgovanja, posredovanja i zastupanje na tržištu energije
- djelatnost odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda
- djelatnost skupljanja otpada za potrebe drugih
- djelatnost prijevoza otpada za potrebe drugih
- djelatnost posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih

---

<sup>41</sup> Poslovni plan društva Kaštijun d.o.o. Pula za 2021. godinu: [https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer\\_public/17/6c/176c1f9d-cb33-4159-b198-2e96ba8cdde4/fin\\_kastijun\\_doo\\_-\\_poslovni\\_plan\\_za\\_2021\\_god.pdf](https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer_public/17/6c/176c1f9d-cb33-4159-b198-2e96ba8cdde4/fin_kastijun_doo_-_poslovni_plan_za_2021_god.pdf) (pristupljeno 19.02.2021.)

- djelatnost skupljanja, oporabe i /ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- djelatnost kupnje i prodaje robe te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- djelatnost projektiranja, građenja, uporabe i uklanjanje građevine
- djelatnost stručnih poslova prostornog uređenja
- djelatnost nadzora nad gradnjom
- djelatnost zastupanja stranih pravnih i fizičkih osoba u okviru registriranih djelatnosti
- djelatnost prijevoza robe i putnika u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- djelatnost prekrcaja tereta i skladištenje
- djelatnost tehničkog ispitivanje i analiza
- djelatnost pružanja usluga savjetovanja u vezi s poslovanjem i upravljanjem.

Slika 5, prikazuje logo poduzeća po kojem je prepoznatljiv.

Slika 5: : Logo ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.



Izvor: ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o.: <https://www.kastijun.hr/hr/> (pristupljeno 19.02.2021.)

„Kaštijun“ d.o.o. je skraćeni naziv za KAŠTIJUN društvo s ograničenom odgovornošću za gospodarenje otpadom. Predsjednik uprave je Darko Višnjic, dipl.ing.građ., a član uprave je Vesna Dukic, dipl. ing. biotehnologije. Sjedište poduzeća je Pula (Grad Pula - Pola); Premanturska cesta 215. Temeljni kapital poduzeća je 27.961.400,00 kuna.

Temeljni cilj Društva „Kaštijun“ d.o.o. u segmentu zbrinjavanja komunalnog otpada je očuvanje prirodnih resursa i smanjenje negativnih posljedica ljudskog djelovanja na okoliš te vođenje brige o očuvanju ekonomske i ekološke održivosti.

Planovi Društva i njihova realizacija usmjereni su na zadovoljavanje zakonskih odredbi koje sustav zbrinjavanja otpada usklađuju sa zahtjevima i strategijom Europske unije.

## **6.2. Povijest poduzeća**

ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. je jedan od projekata Europske Unije. U Istarskoj županiji, najzapadnijem dijelu Republike Hrvatske, primjenjuje se novi moderni sustav gospodarenja otpadom kako bi se smanjila količina biorazgradivog otpada i komunalnog otpada na odlagalištima. Projekt Kaštijun provodi se s općim ciljem pružanja ekološki prihvatljivog, isplativog i pristupačnog regionalnog sustava gospodarenja otpadom koji pokriva Istarsku županiju. Glavni fokus projekta je uspostava novih usklađenih deponija u kombinaciji s postupkom obrade otpada, kako bi se poboljšanjem usluge sakupljanja otpada uspostavili viši nivoi sustava odvojenog prikupljanja otpada i omogućilo zatvaranje nesukladnih i nepropisanih odlagališta u Istarskog županiji.

S ekološkog stajališta, projekt pomaže u smanjenju emisija stakleničkih plinova, uz smanjenje ili pravilnim prikupljanjem emisija metana i ugljičnog dioksida. Dodatne su uštede emisija, zahvaljujući projektu kojim se dokazuje alternativni izvor proizvodnje topline i / ili električne energije, bez upotrebe fosilnih goriva. Kroz projekt dolazi do uštede troškova resursa, uporaba proizvoda koji se mogu reciklirati i proizvodnja komposta ili energije, kao i smanjenje ukupne količine otpada koji odlazi na konačno odlaganje, što produžava ekonomski vijek odlagališta. Cilj projekta je donijeti dobrobit stanovnicima te smanjiti nelagodu i ukazati na zdravstvene rizike kako bi se zatvorila nekontrolirana odlagališta i tako izbjeglo nekontrolirano istjecanja otpada.

Koncept ŽCGO „Kaštijun-a“ d.o.o. se sastoji od voznog parka, pretvornih stanica, te reciklažnog dvorišta i eko-otoka. Projekt je dio programa „Zaštita okoliša“ sklopljen kao Dvostrani sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Komisije Europskih Zajednica. Projekt se sufinancira bespovratnim sredstvima dodijeljenim Hrvatskoj iz IPA fonda, sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, te sredstvima Županije.

ŽCGO „Kaštijun“ sastoji se od odlagališnih ploha s pratećom infrastrukturom, postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO) i postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Izlazne sirovine od prerađenog otpada su metali, nemetali, klorirana plastika te visokokvalitetno kruto gorivo iz otpada koje se može koristiti kao alternativno gorivo te bioplin koji se koristi za stvaranje zelene električne energije.

Tehnološki procesi koji se odvijaju u ŽCGO „Kaštijun“ su:

- prihvata, obrada sortiranog ili nesortiranog otpada
- sakupljanje otpada koji se može ponovno uporabiti ili reciklirati
- sakupljanje i daljnja predaja opasnog otpada sakupljenog iz komunalnog otpada
- sakupljanje i distribucija otpada koji se može koristiti u druge svrhe
- odlaganje obrađenog otpada.<sup>42</sup>

Zaključenim Dvostranim sporazumom o sufinanciranju velikog projekta ŽCGO „Kaštijun“ iz 2011. između Vlade RH i Europske komisije, definirano je sufinanciranje gradnje ŽCGO „Kaštijun“. U projektnoj prijavi dio integriranog sustava gospodarenja otpadom u Istarskoj županiji čine i pretovarne stanice s pratećom infrastrukturom.

Pretovarna stanica je objekt u kojem se obavlja prihvata i privremeno odlaganje nesortiranog komunalnog otpada, te pretovar otpada u vozila koja isti odvede u centar za gospodarenje otpadom. U Istarskoj županiji izgrađeno je 6 pretovarnih stanica koje se nalaze u Labinu, Poreču, Umagu, Buzetu, Rovinju i Pazinu. Reciklažna dvorišta predviđena su uz pretovarne stanice gdje će se sakupljati odvojeni otpad za reciklažu.

### **6.3. Organizacijska kultura i ljudski resursi**

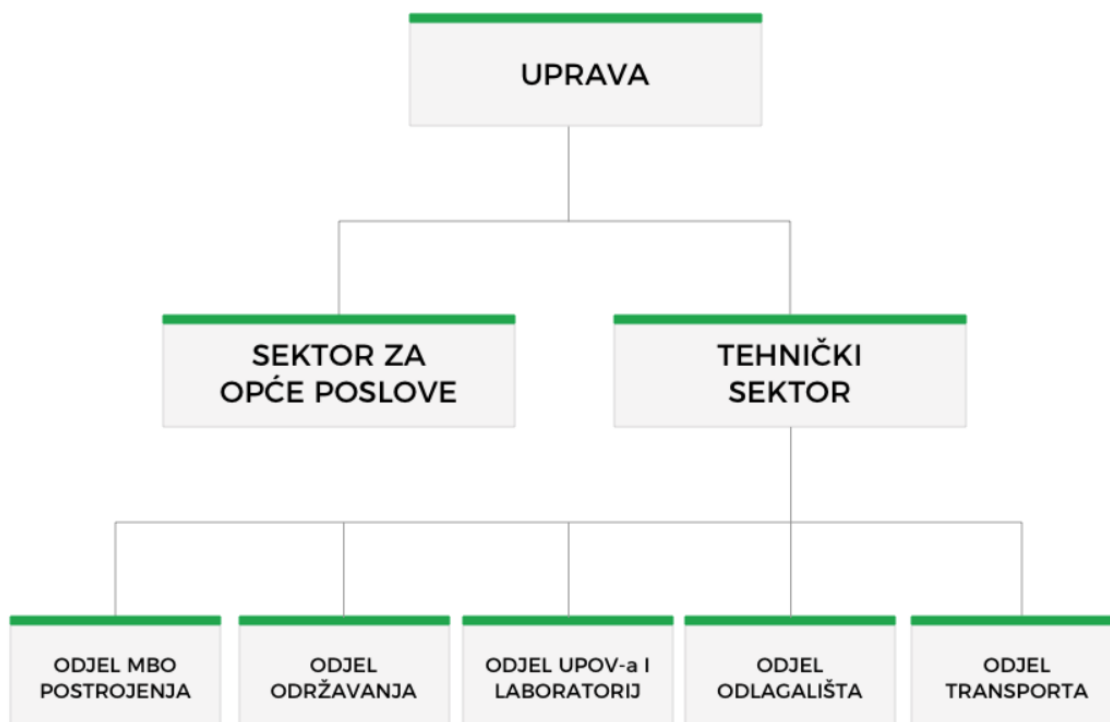
Pod organe društva spadaju Skupština društva, Nadzorni odbor i Uprava. Uprava je glavna sastavnica društva koja upravlja sektorom za opće poslove i tehničkim sektorom.

---

<sup>42</sup> Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Waste management: [https://www.fzoeu.hr/en/waste\\_management/waste\\_management\\_centres/kastijun/](https://www.fzoeu.hr/en/waste_management/waste_management_centres/kastijun/) (pristupljeno 22.2.2021.)

Slika 6, prikazuje način odvijanja poslova od uprave pa do odjeli sa različitim aktivnostima izvršavanja zadataka.

Slika 6: Organizacijska struktura ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.



Izvor: ŽCGO Kaštijun – unutarnji ustroj: <https://www.kastijun.hr/hr/o-nama/organizacijska-shema/> (pristupljeno 19.02.2021.)

Tehnički sektor, kako je prikazano na slici 6, vodi odjele MBO postrojenja, održavanja, uređaja za pročišćavanje vode i laboratorija, odlagališta i transporta.

Tablica 1, prikazuje radna mjesta koja se nalaze u poduzeće, radna stručna sprema i broj zaposlenika.

Tablica 1: Radna mjesta i broj zaposlenih ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.

Radno mjesto	Predviđena kvalifikacija	Broj djelatnika
Predsjednik uprave društva	VSS/VŠS	1
Član uprave društva	VSS/VŠS	1
Operateri vage i reciklažnih dvorišta	SSS	2
Voditelji sektora	VSS	2
Voditelji odjela	VSS/VŠS/SSS	5
Procesni operateri (inženjeri/tehničari)	VSS/VŠS/SSS	6
Koordinator zaštite okoliša	VSS	1
Operateri	VŠS/SSS/KV	2
Tehničari za održavanje	VŠS/SSS	4
Vozači teretnih vozila i radnih strojeva	KV	9
Referent za financije i ljudske resurse	VŠS/SSS	1
Bravar-skladištar	SSS/KV	1
Laboratorijski tehničar	SSS	1
Pomoćni radnici	NSS	6
<b>ukupno</b>		<b>42</b>

Izvor: Kaštijun d.o.o. – izvještaj o poslovanju 2019. ([https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer\\_public/b5/97/b5973962-7e5d-4421-af93-21c61b2f9882/kastijun\\_doo\\_-\\_izvjestaj\\_o\\_poslovanju\\_2019.pdf](https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer_public/b5/97/b5973962-7e5d-4421-af93-21c61b2f9882/kastijun_doo_-_izvjestaj_o_poslovanju_2019.pdf)) (pristupljeno 22.2.2021.)

Na dan 31.12.2019. godine u Društvu je bilo zaposleno 42 radnika, tj. za 4 više u odnosu na posljednji dan prethodne godine. Prema tablici 1 može se vidjeti da je u „Kaštijunu“ d.o.o. ukupno 42 zaposlene osobe sa različitim stupnjevima obrazovanja. Najviše ima 9 kvalificiranih radnika koji zauzimaju mjesta vozača teretnih vozila i radnih strojeva. Zatim 6 osoba sa visokom stručnom spremom/višom stručnom spremom/srednjom stručnom spremom zauzima mjesto procesnih operatera, tj. inženjera/tehničara. 6 osoba sa nižom stručnom spremom su pomoćni radnici. Radno mjesto voditelja na 5 različitih odjela zauzimaju osobe sa visokom stručnom spremom/višom stručnom spremom/srednjom stručnom spremom.

#### **6.4. Postrojenje poduzeća**

Primarna djelatnost poduzeća je gospodarenje otpadom. ŽCGO „Kaštijun“ je projektiran i izgrađen sukladno hrvatskim i EU propisima i direktivama, vrstama i količinama otpada koje je potrebno obraditi te aktivnostima koje se odvijaju na „Kaštijun-u“.

Odvijaju se sljedeći procesi:

- preuzimanje i prihvata prikupljenog komunalnog otpada;
- biološka obrada;
- mehanička obrada;
- biološka obrada na bioreaktorskoj plohi;
- obrada otpadnih voda.

U ŽCGO „Kaštijun“ otpad se prihvaća od isporučitelja javne usluge ili se s pretovarnih stanica doprema kamionima sa specijalnim poluprikolicama. Prilikom preuzimanja otpada vrši se kontrola, provjera dokumentacije i vaganje te se otpad upućuje na daljnju obradu. Sustav vođenja svih procesa je potpuno automatiziran. Slika 7, prikazuje izgled ŽCGO „Kaštijun“ i postrojenje koje se nalazi na toj lokaciji.



Slika 7: Mapa ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.



Izvor: ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o.: <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srce-istre/zcgo/> (pristupljeno 22.2.2021.)

Na ulazu u ŽCGO „Kaštijun“ nalazi se portirnica u kojoj se vrši evidencija dolazaka i odlazaka vozila i posjetitelja. Trafostanica je opremljena sustavima za daljinski nadzor i upravljanje. Upravna zgrada namijenjena je za rad upravnog i administrativnog osoblja koje svakodnevno vodi brigu o funkcioniranju ŽCGO "Kaštijun". Unutar upravne zgrade nalazi se i laboratorij u kojem se vrše osnovne analize i kontrole procesnih parametara goriva iz otpada i voda. Prijem otpada na ŽCGO "Kaštijun" obavlja se na vagi gdje se provjerava prateća dokumentacija, vrši se kontrolni pregled otpada te se otpad, ovisno o vrsti, upućuje na daljnju obradu/odlaganje.

Postrojenje za obradu komunalnog otpada (MBO) sastoji se od mehaničke obrade, tehničke obrade, te prihvata otpada i mehaničke predobrade. Postrojenje nastoji izdvojiti što više korisnih sirovina iz otpada te smanjiti količinu otpada koji se odlaže na odlagalište. Komunalni otpad doprema se i prolazi kroz prihvata otpada i mehaničku predobradu. Nakon prihvata komunalni otpad se automatski prenosi u drobilicu gdje se usitnjava i nakon toga prenosi na biološku obradu. Postrojenje za biološku obradu sastoji se od 14 bioreaktora (biobokseva) za sušenje i kontrolne sobe.

Ciljevi biosušenja su:

- stabilizacija organske tvari
- smanjenje vlage
- povećanje ogrijevne vrijednosti otpada.

Proces biosušenja je po svojim tehnološkim karakteristikama vrlo sličan procesu kompostiranja. Cilj obrade otpada biosušenjem je ukloniti što je moguće više vode iz otpada. Sustav ventilacije u bioboksevima osigurava cirkulaciju zraka i topline te time suši otpad. Otpad je spreman za mehaničku obradu nakon što je suh i sa najmanjom mogućom razinom vlage. Komunalni otpad se nakon procesa biosušenja odvozi u dio postrojenja za mehaničku obradu bioosušenog otpada, gdje se odvajaju različite frakcije otpada. U postupku mehaničke obrade otpad prolazi kroz različite separatore, te se na kraju otpad odvaja po svojstvu i vrsti u zasebnim spremnicima i to:<sup>43</sup>

- djelomično stabilizirana frakcija koja sadrži biorazgradivi otpad (metanogena frakcija)
- željezni metali
- neželjezni metali
- ostali otpad od mehaničke obrade
- gorivo iz otpada.

Unutar ŽCGO „Kaštijun“ izgrađene su dvije odvojene plohe i to:

- bioreaktorska ploha
- ploha za odlaganje neopasnog proizvodnog otpada.

Postrojenje za obradu vode služi za obradu otpadnih voda, te se obrađena voda ponovno koristi unutar ŽCGO-a. Spremnik za procjedne i tehnološke vode služi za prikupljanje procjednih voda nastalih u MBO postrojenju. Obrada otpadnih voda započinje filtracijom, te se priprema za daljnju obradu s povremenim miješanjem i prozračivanjem. Prikupljena otpadna voda sa ŽCGO "Kaštijun" se biološki obrađuje u 5 faza koje se ciklički ponavljaju, a to su: faza punjenja, faza reakcije, faza taloženja,

---

<sup>43</sup> ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o., MBO postrojenje: <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srce-istre/zcgo/mbo-postrojenje/> (pristupljeno 22.2.2021.)

faza dekantiranja i faza mirovanja. U reverznim osmozama se uklanjaju soli, anorganske tvari i teški metali, tako da se pri visokim tlakovima filtrira voda kroz membrane malih promjera pora, te na taj način nastaje čista demineralizirana voda koja zadovoljava propise. Kako bi se spriječio ponovni rast bakterija u obrađenoj vodi, ista se može dodatno obraditi pomoću ultraljubičastog zračenja i doziranjem kemikalija u UV jedinici za dezinfekciju.

Plinska baklja je dio sustava za aktivno otplinjavanje bioreaktorske plohe na kojoj se spaljuju odlagališni plinovi. U sklopu servisnog centra nalazi se radionica sa skladištem, plato za pranje vozila, natkriveni prostor za diesel crpku sa spremnikom goriva, garaža i kontrolna soba za kontinuirani nadzor rada ploha za otpad, prostorija za smještaj servera.

Unutar ŽCGO Kaštijun s ciljem praćenja stanja okoliša, postavljena je automatska mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka. Praćenje kvalitete zraka i prijenos izmjerenih podataka na mrežne stranice nadležnog Ministarstva povjereno je ovlaštenom laboratoriju sukladno važećim propisima.

Nadzirani parametri:

- meteorološki pokazatelji: temperatura, oborina, relativna vlažnost, tlak, brzina i smjer vjetra
- pokazatelji onečišćenja.

Podatke o mjestnoj postaji za praćenje kvalitete zraka i rezultate mjerenja koncentracije onečišćujućih tvari objavljuje svakodnevno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

## **6.5. Kritički osvrt na poslovanje poduzeća**

ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. predstavlja moderniji način gospodarenje otpadom a samim time, i naprednije održavanje okoliša. Suvremeniji način gospodarenje otpadom predstavlja prednost za Istarsku županiju, pogotovo što se tiče turizma. Otpad koji se odvozi na odlagalište „Kaštijun“ prolazi kroz mehaničku obradu i time se pretvara u druge sirovine, tj. otpad se može iskoristiti ponovno. Uklanjanje otpada, te redizajniranjem, recikliranjem i ponovnom uporabom materijala u najvećoj mogućoj mjeri, obećava uštedu troškova proizvodnje i manju ovisnost o resursima. „Kaštijun“

d.o.o. ima obvezu mjerenja emisija i praćenje stanja okoliša. Rezultati mjerenja (zrak i vode) i praćenja stanja (zrak, pijezometri, tlo) okoliša objavljuju se na web-stranici gdje su dostupni javnosti.

Gradnjom ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. doprinijelo je mnogim pozitivnim rezultatima. Uz prisutnost „Kaštijun“ smanjuju se štetna emisija plinova u zraku zbog nekontroliranog odlaganja otpada, odnosno smanjuju se emisije stakleničkih plinova, dolazi do zaštite podzemnih voda od zagađivanja, povećavaju se standardi stanovništva Istarske županije, povećava se udio stanovništva koji se brine za okoliš, te doprinosi boljem turističkom ugledu županije kroz zaštitu okoliša.

## 7. ZAKLJUČAK

Otpad predstavlja posljedicu čovjekovog postojanja, takozvani nusproizvod proizvodnog procesa. To je svaka tvar koju pravna ili fizička osoba namjerava odložiti ili odbaciti, a može imati vrijednost za nekoga drugoga. Kako bi se ta vrijednost mogla iskoristiti, otpadu se treba pristupiti kao vrijednom resursu. Gospodarenje otpadom podrazumijeva ekonomski i ekološki razumljivo upravljanje tijekomima otpada, od njegova nastanka, iskorištavanja, sakupljanja, obrade do konačnog odlaganja.

Da bi gospodarenje otpadom bilo što uspješnije provedeno nužno je da svi koji su dio društva budu potaknuti na sudjelovanje. Kako bi se društvo potaklo na zbrinjavanjem otpadom, potrebna je edukacija. Edukacija predstavlja važan element u gospodarenju otpadom i podizanju svijesti o održavanju okoliša. Zbog toga je bitno da već u ranijoj životnoj dobi, društvo postane ekološki svjesno i da kontinuirano širi znanje i pravodobno provodi gospodarenje otpadom u školstvu, na fakultetima, u organizacijama te pogotovo u kućanstvu. Edukacija o ekološkoj svjesnosti predstavlja isplativu i dugoročnu investiciju, te smanjuje zagađenost okoliša za čije stanje je ponajprije krivo društvo.

Neodgovarajuće gospodarenje otpadom najveći je problem zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj. Količina otpada raste iz godine u godinu, a infrastruktura koja bi taj otpad trebala zbrinuti nije dostatna. Sustav gospodarenja otpadom ne funkcionira u potpunosti, iz razloga jer se propisi kojima se utvrđuje gospodarenje otpadom ne provode u cijelosti.

Kroz pravilno gospodarenje otpadom smanjuju se troškovi sirovina, energija se štedi, te pravilnim odlaganjem otpada kreće se prema zdravijem načinu života s ciljem da se osigura bolja budućnost za buduće naraštaje. Kao što je već navedeno, educiranje javnosti je bitno kako bi se razvila svijest o važnosti održivog gospodarenja otpadom, te kako gospodarenje otpadom utječe na okoliš i ljude.

Kao primjer iz prakse, za analiziranje održivosti okoliša i gospodarenje otpada prikazana su dva poduzeća. „Pula Herculanea“ d.o.o. je poduzeće koje se bavi gospodarenje otpadom i održavanjem okoliša. Poduzeće se brine o održivosti javnih površina putem svoje djelatnosti „Hortikultura“, te kroz djelovanje djelatnosti „Čistoća“

koja se brine o gospodarenju otpada. Poduzeće ima svoje reciklažno dvorište, ali otpad iz kućanstva odlaže na odlagalište poduzeća ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. gdje se otpad dodatno obrađuje kroz MBO postrojenje. Glavna djelatnost ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. je gospodarenje otpadom, te se kroz djelovanje „Kaštijun“ nastoji unaprijediti kvaliteta okoliša u Istarske županiji.

ŽCGO „Kaštijun“ ima jedno od najboljih postrojenja za sortiranje i razgradnju otpada, ali ima i dosta mjesta za napredak kroz koji poduzeće može dobiti potrebne certifikate. „Pula Herculanea“ d.o.o. djeluje na području Pule i okolice te se brine o uređenom okolišu i čistim ulicama. Poduzeće ima reciklažno dvorište gdje građani Pule mogu odlagati određeni otpad, te time se sprječava odlaganje otpada na nepropisanim mjestima. Kućanski otpad koji „Pula Herculanea“ d.o.o. sakuplja na području Pule i okolice prijevozi se na „Kaštijun“ d.d. koji se nalazi izvan Pula, tj. daleko od mjesta stanovanja.

Važnost gospodarenja otpadom je u tome da se unaprijedi kvaliteta života, te da se iz obrađenog otpada ponovno iskoriste materijali. Suvremeni način recikliranja predstavlja sortiranje različitih materijala kako bi se lakše obradili, i re-dizajnirali za ponovno korištenje. Naprednija postrojenja doprinosi boljem obrađivanju otpada i time boljoj kvaliteti zraka, tla i vode, te života na našoj planet Zemlja.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Črnjar M., Črnjar K.: *Menadžment održivoga razvoja*, Rijeka, Glosa, 2009.
2. Nefat A.: *Zeleni marketing*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2014.
3. Nefat A.: *Strategije održivog marketinga*, Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2019.
4. Kotler P., Wong V., Saunders J., Armstrong G.: *Osnove marketinga*, Zagreb, MATE d.o.o., 2006.
5. Runko Luttenberg, L.: *Gospodarenje vodom i otpadom*, Naklada Kvarner, Rijeka, 2011.
6. Vučić, V., Majcan, T., Radović, S.: *Čuvajmo okoliš, oblikujmo budućnost*, Tisak, Zagreb., 2004.
7. Medven Ž.: *EU i zaštita okoliša*, Zagreb, Tiskara ZNANJE d.d., 2009.
8. Tišma S.: *Zaštita okoliša i marketing*, Zagreb, Institut za međunarodne odnose, Odjel resursne ekonomije i zaštite okoliša, 2001.

### Internetski izvori:

1. Katrandjiev H.: *Ecological Marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing: Synonyms or an Evolution of Ideas?*, 2016, dostupno na: <https://www.semanticscholar.org/paper/Ecological-Marketing%2C-Green-Marketing%2C-Sustainable-Katrandjiev/290f241dd4b2476e0f92bdf65783d3757d76fb7f> (pristupljeno 28.10.2020.)
2. *Sustainable Marketing And Sustainability Marketing*, dostupno na: <https://www.ukessays.com/essays/marketing/sustainable-marketing-and-sustainability-marketingmarketing-essay.php> (pristupljeno: 28.10.2020.)
3. Zhang G., Zhao Z., *Green Packaging Management of Logistics Enterprises*, dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/257706788\\_Green\\_Packaging\\_Management\\_of\\_Logistics\\_Enterprises](https://www.researchgate.net/publication/257706788_Green_Packaging_Management_of_Logistics_Enterprises) (pristupljeno 29.10.2020.)
4. Global Ecolabelling Network, *Introduction of Ecolabelling*, dostupno na: <https://globalecolabelling.net/assets/Uploads/intro-to-ecolabelling.pdf> (pristupljeno 29.10.2020.)
5. Keles R., *The Quality of Life and Environment*, dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812003710> (pristupljeno 3.11.2020.)

6. Izvercian M., Ivascu L., *Waste Management in the Context of Sustainable Development: Case Study in Romania*, dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/283954801\\_Waste\\_Management\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_Sustainable\\_Development\\_Case\\_Study\\_in\\_Romania](https://www.researchgate.net/publication/283954801_Waste_Management_in_the_Context_of_Sustainable_Development_Case_Study_in_Romania) (pristupljeno 3.11.2020.)
7. Mishra R., Mohammad N., Roychoudhury N., *Soil pollution: Causes, effects and control*: [https://www.researchgate.net/publication/289281444\\_Soil\\_pollution\\_Causes\\_effects\\_and\\_control](https://www.researchgate.net/publication/289281444_Soil_pollution_Causes_effects_and_control) (pristupljeno 8.02.2021.)
8. Majid J., Amin S., Kansana K., *Green Marketing: Sustainable Economy, Environment & Society- Concept & Challenges*: [https://www.researchgate.net/publication/303284433\\_Green\\_Marketing\\_Sustainable\\_Economy\\_Environment\\_Society-Concept\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/303284433_Green_Marketing_Sustainable_Economy_Environment_Society-Concept_Challenges) (pristupljeno 11.05.2021.)
9. Amoatay P., Bani R., *Wastewater Managment*: [https://www.researchgate.net/publication/221911472\\_Wastewater\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/221911472_Wastewater_Management) (pristupljeno 11.05.2021.)
10. Saikai R., *Marketing definition*, dostupno na: <https://www.businessmanagementideas.com/marketing/marketing-definition/20516> (pristupljeno 28.10.2020.)
11. Polonsky M., *An introduction to Green Marketing*: <https://escholarship.org/content/qt49n325b7/qt49n325b7.pdf?t=q9ns2b> (pristupljeno 27.05.2021.)
12. Trivedi K., Trivedi P., Goswami V.: *Sustainable marketing strategies: Creating business value by meeting consumer expectation*, dostupno na: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/180785/1/full-3.pdf> (pristupljeno 27.05.2021.)
13. Green product and services, dostupno na: [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green\\_products\\_services\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_products_services_en.pdf) (pristupljeno 27.05.2021.)
14. Hrvatska gospodarska komora, Ekološke oznake: Stroga mjerila za najzahtjevnije potrošače, dostupno na: <https://www.hgk.hr/ekoloske-oznake-stroga-mjerila-za-najzahtjevnije-potrosace> (pristupljeno 29.10.2020.)
15. Plan poslovanja „Pula Herculanea-e“ d.o.o. za 2020. godinu: [https://www.herculanea.hr/iakti/Plan\\_poslovanja\\_Herculanea\\_2020\\_spojeno.pdf](https://www.herculanea.hr/iakti/Plan_poslovanja_Herculanea_2020_spojeno.pdf) (pristupljeno 23.12.2020.)
16. Pula Herculanea d.o.o., struktura društva: <https://www.herculanea.hr/?page=strukturad> (pristupljeno 24.12.2020.)



17. Pula Herculanea d.o.o., misija i vizija: <https://www.herculanea.hr/?page=miv> (pristupljeno 25.12.2020.)
18. Godišnje izvješće za 2019. godinu „Pula Herculanea“ d.o.o.: [https://www.pula.hr/site\\_media/media/uploads/content/images/2020/07/20/048-pula-herculanea-prijedlog-zakljucka-usvajanje-izvjestaja-2019.pdf](https://www.pula.hr/site_media/media/uploads/content/images/2020/07/20/048-pula-herculanea-prijedlog-zakljucka-usvajanje-izvjestaja-2019.pdf) (pristupljeno 24.12.2020.)
19. „Pula Herculanea“ d.o.o., djelatnost „Čistoća“: <https://www.herculanea.hr/?page=cistoca> (pristupljeno 16.12.2020.)
20. „Pula Herculanea“ d.o.o., djelatnost „Hortikulture“: <https://www.herculanea.hr/?page=hortikultura> (pristupljeno 16.12.2020.)
21. „Pula Herculanea“ d.o.o., projekti u tijeku: <https://www.herculanea.hr/?page=prutijeku> (pristupljeno 17.12.2020.)
22. Europska komisija: Onečišćenje zraka: Većina država članica EU-a nije na putu da smanji onečišćenje zraka i njegove učinke na zdravlje građana do 2030.: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/IP\\_20\\_1188](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hr/IP_20_1188) (pristupljeno 24.12.2020.)
23. Pula, Nagrade i priznanja Grada: <https://www.pula.hr/hr/uprava/gradsko-vijece/nagrade-i-priznanja-grada/> (pristupljeno 11.1.2021.)
24. Poslovni plan društva Kaštijun d.o.o. Pula za 2021. godinu: [https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer\\_public/17/6c/176c1f9d-cb33-4159-b198-2e96ba8cdde4/fin\\_kastijun\\_doo\\_-\\_poslovni\\_plan\\_za\\_2021\\_god.pdf](https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer_public/17/6c/176c1f9d-cb33-4159-b198-2e96ba8cdde4/fin_kastijun_doo_-_poslovni_plan_za_2021_god.pdf) (pristupljeno 19.02.2021.)
25. ŽCGO Kaštijun – unutarnji ustroj: <https://www.kastijun.hr/hr/organizacijska-shema/> (pristupljeno 19.02.2021.)
26. ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o.: <https://www.kastijun.hr/hr/> (pristupljeno 19.02.2021.)
27. Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Waste management: [https://www.fzoeu.hr/en/waste\\_management/waste\\_management\\_centres/kastijun/](https://www.fzoeu.hr/en/waste_management/waste_management_centres/kastijun/) (pristupljeno 22.2.2021.)
28. Kaštijun d.o.o. – izvještaj o poslovanju 2019. ([https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer\\_public/b5/97/b5973962-7e5d-](https://www.kastijun.hr/staticfiles/media/filer_public/b5/97/b5973962-7e5d-)

- [4421-af93-21c61b2f9882/kastijun\\_doo - izvjestaj o poslovanju 2019.pdf](#)  
(pristupljeno 22.2.2021.)
29. ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o.: <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srce-istre/zcgo/>  
(pristupljeno 22.2.2021.)
30. ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o., MBO postrojenje: <https://www.kastijun.hr/hr/zeleno-srce-istre/zcgo/mbo-postrojenje/> (pristupljeno 22.2.2021.)
31. 1987: Brundtland Report: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/sustainable-development/international-cooperation/2030agenda/un--milestones-in-sustainable-development/1987--brundtland-report.html#:~:text=Sustainable%20development%20is%20defined%20as,a%20UN%20Conference%20on%20Environment> (pristupljeno 11.05.2021.)
32. Hijerarhija postupanja s otpadom, Komunalno održavanje: <https://komunalno.ploce.hr/hijerarhija-postupanja-s-otpadom/> (pristupljeno 11.05.2021.)
33. Zaštita okoliša, Održivog gospodarenje otpadom: <https://bbz.hr/zastita-okolisa/detaljnije/odrzivo-gospodarenje-otpadom> (pristupljeno 11.05.2021.)
34. Održiv razvoj, Društveno odgovorno poslovanje u Hrvatskoj: <https://dop.hr/odrzivi-razvoj/> (pristupljeno 12.05.2021.)
35. Postrojenje za mehaničko-biološku obradu otpada, Regionalni centar čistog okoliša: <https://rcco.hr/postrojenje-za-mehanicko-biolosku-obradu-otpada/>  
(pristupljeno 18.05.2021.)

## **POPIS SLIKA**

Slika 1: Ekološke oznake Europske unije "EU Ecolabel" i zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" .....	13
Slika 2: Hijerarhija gospodarenja otpada .....	28
Slika 3: Logo "Pula Herculanea" d.o.o. ....	37
Slika 4: Organizacijska struktura "Pula Herculanea" d.o.o.....	43
Slika 5: : Logo ŽCGO "Kaštijun" d.o.o. ....	51
Slika 6: Organizacijska struktura ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.....	54
Slika 7: Mapa ŽCGO "Kaštijun" d.o.o. ....	57

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1: Radna mjesta i broj zaposlenih ŽCGO "Kaštijun" d.o.o.....	55
--	----

## SAŽETAK

Gospodarenje otpadom danas je najveći izazov društva kada je u pitanju zaštita okoliša od raznih materijala koji štete kvaliteti života. Održivi razvoj uključuje zaštitu okoliša. Zemlja se zagađuje industrijalizacijom i nemarom čovjekovog rada prema okolini. Ravnoteža između gospodarskog rasta i održivog razvoja je čimbenik koji može i treba osigurati razvoj društva u cjelini. Zeleni marketing kao aspekt održivog marketinga djeluje na kvalitetu okoliša kroz proces planiranja i izvedbe marketinškog spleta u cilju olakšavanja potrošnje, proizvodnje, distribucije, promocije, pakiranja i poboljšanja proizvoda na način koji je manje štetan za okoliš. Zeleni proizvodi doprinose boljem gospodarenju otpadom jer materijali od čega su proizvodi izrađeni mogu se reciklirati i ponovno koristiti, što pozitivno utječe na kvalitetu života i okoliša.

Kroz ovaj rad prikazana je u teoriji održivost okoliša i gospodarenje otpadom, te je u praksi prikazan proces gospodarenja otpadom na primjeru poduzeća „Pula Herculanea“ d.o.o. i ŽCGO „Kaštijun“ d.o.o. Oba poduzeća se bave gospodarenjem otpadom kako bi se smanjila zagađenost u Istarskog županiji.

**Ključne riječi:** održivi razvoj, održivi marketing, zeleni marketing, kvaliteta okoliša, gospodarenje otpadom

## **SUMMARY**

Waste management today is the biggest challenge of society when it comes to protecting the environment from various materials that harm the quality of life. Sustainable development includes environmental protection. The country is polluted by industrialization and negligence of human labor towards the environment. The balance between economic growth and sustainable development is a factor that can and should ensure the development of society as a whole. Green marketing as an aspect of sustainable marketing affects the quality of the environment through the process of planning and execution of the marketing mix in order to facilitate consumption, production, distribution, promotion, packaging and product improvement in a way that is less harmful to the environment. Green products contribute to better waste management because the materials from which the products are made can be recycled and reused, which has a positive impact on the quality of life and the environment.

Through this paper, the theory of environmental sustainability and waste management is presented, and in practice the process of waste management is presented on the example of the company "Pula Herculanea" d.o.o. and CWMC "Kaštijun" d.o.o. Both companies deal with waste management in order to reduce pollution in the Istrian County.

**Keywords:** sustainable development, sustainable marketing, green marketing, environmental quality, waste management