



REPUBLIKA KOSOVO

MINISTARSTVO INDUSTRIJE, PREDUZETNIŠTVA,
TRGOVINU I INOVACIJA



ANALIZA ZA UNAPREĐENJE INDUSTRIJSKIH PARKOVA SA EKOLOŠKI PRIHVATLJIVIM KARAKTERISTIKAMA

IZVEŠTAJ

Priština, mart 2026



REPUBLIKA KOSOVO

**MINISTARSTVO INDUSTRIJE, PREDUZETNIŠTVA,
TRGOVINU I INOVACIJA**

**REPUBLIKA KOSOVO
MINISTARSTVO INDUSTRIJE,
PREDUZETNIŠTVA,
TRGOVINE I INOVACIJA**

Bolnički okrug, ul. „Arbenor e Astrit“
Dehari, br. 21, 10000 - Priština/

Republika Kosovo.

E-pošta: zkp.mti@rks-gov.net

Tel: + 383 (0) 200 36 512

+383 (0) 200 36 543

KOMENTAR: Ovu studiju je finansiralo Ministarstvo industrije, preduzetništva, trgovine i inovacija, stavovi izraženi u ovom izveštaju pripadaju autorima „INSI“-ja i ne odražavaju nužno stavove Ministarstva industrije, preduzetništva, trgovine i inovacija. Analiza je izrađena na osnovu dokumentarne analize strateške literature, planova razvoja i postojećih tehničkih studija; tehničke procene na terenu radi razumevanja stvarne infrastrukturne i funkcionalne situacije svakog parka; polustrukturiranih intervjua sa institucionalnim akterima i predstavnicima preduzeća; uporedne analize u odnosu na međunarodni model EIP-a.

Analizu za unapređenje industrijskih parkova sa ekološki prihvatljivim karakteristikama razvio je: „INSI“

Sadržaj

1. UVOD	7
1.1 Svrha projekta i mandat u skladu sa projektnim zadatkom	7
1.2 Kontekst razvoja industrijskih parkova na Kosovu	7
1.3 Veza sa ciljem održivog razvoja 2030 – Cilj 4 (Zelena industrija)	9
1.4 Značaj ekološki prihvatljivog pristupa	10
1.5 Obim analize i uključeni objekti	11
Industrijski park Orahovac (Opterushe)	11
Industrijski park Lipljan (Kilage)	12
Tehnološki park Štite	12
1.6 Pravni okvir Evropske unije i Republike Kosovo u funkciji razvoja industrijskih parkova i tranzicije ka eko-industrijskim parkovima (EIP)	13
Regulatorni okvir Evropske unije	13
Pravni okvir Republike Kosovo	13
Značaj pravnog okvira za model eko-industrijskog parka	14
2. CILJEVI ANALIZE	16
2.1 Glavni cilj	16
2.2 Specifični ciljevi	16
1. Upravljanje vodama	16
2. Upravljanje otpadom	17
3. Zelene površine i ekološka infrastruktura	17
4. Energija iz obnovljivih izvora	17
2.3 Očekivani rezultati	18
3. METODOLOGIJA	18
3.1 Analitički pristup i dizajn studije	18
3.2 Izvori podataka	19
3.3 Međunarodni referentni okvir – Okvir EIP v2.0	19
3.4 Metodološka ograničenja	20
4. KONTEKST I TRENUTNO STANJE INDUSTRIJSKIH PARKOVA	20
4.1 Trenutni status industrijskih parkova na Kosovu	20
4.2 Industrijski park Orahovac (Opterushe)	21
4.2.1 Uvod	21
4.2.2 Opšti opis parka	22
4.2.3 Upravljanje vodama	24

4.2.4 Upravljanje otpadom	24
4.2.5 Zelene površine i ekološka infrastruktura.....	25
4.2.6 Energija i obnovljivi resursi	25
4.2.7 Analitički zaključak.....	26
4.3 Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylage)	26
4.3.1 Opšti opis.....	26
4.3.2 Upravljanje vodama.....	28
4.3.3 Upravljanje otpadom	29
4.3.4 Zelene površine i ekološka infrastruktura.....	29
4.3.5 Energija i obnovljivi resursi	30
4.4 Tehnološki park Štimlje (RETROFIT)	31
4.4.1 Opšti opis parka i opštinskog konteksta	31
4.4.2 Upravljanje vodama (nalazi iz upitnika/intervjua i implikacije za Eko-industrijski park)	32
4.4.3 Upravljanje otpadom (nalazi iz upitnika/intervjua i implikacije za Eko-industrijski park)	34
4.4.4 Zelene površine i ekološka infrastruktura.....	35
4.4.5 Energija i obnovljivi izvori energije – brzi potencijal, ali zahteva upravljanje na nivou parka	36
4.4.6 Preduslovi za eko-industrijski park.....	37
Analitički zaključak za Tehnološki park Štimlje	38
5. ANALIZA PODATAKA	39
5.1 Rezultati intervjua sa preduzećima.....	39
5.2 Rezultati iz upitnika	40
5.3 Rezultati fokus grupa i institucionalnih konsultacija.....	40
5.4 Poređenje između tri parka	41
5.5 Ključni izazovi i mogućnosti	43
6. ANALITIČKI OKVIR I INDIKATORI PROCENE	45
6.1. Glavne dimenzije procene	45
6.2 Glavne kategorije analize.....	46
6.3 Ključni indikatori učinka (KPI)	48
6.4 Rezime doprinosa zainteresovanih strana.....	50
7. PREPORUKE I MERE ZA UNAPREDAK	52
7.1 Strateške preporuke za Industrijski i tehnološki park Orahovac (Opteruša).....	54
7.2 Preporuke za Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylaga)	57
7.3 Prioritetne preporuke – Tehnološki park Štimlje.....	62
7.4 Horizontalne preporuke (zajedničke za sva tri parka)	67

8. ZAKLJUČCI I SLEDEĆI KORACI	68
Sledeći koraci.....	69
8.2 Rezime ključnih nalaza.....	69
8. 3 Put implementacije zelenih industrijskih parkova	71
Prva faza: Uspostavljanje institucionalne i organizacione osnove	71
Druga faza: Kreiranje i praćenje baze podataka	71
Treća faza: Razvoj zajedničke infrastrukture i poboljšanje upravljanja resursima.....	71
Četvrta faza: Razvijanje industrijske simbioze i saradnje između preduzeća	71
Dugoročna perspektiva	72
8.4 Praćenje i izveštavanje o napretku	72
Uspostavljanje sistema za praćenje na nivou parka	72
Periodično izveštavanje o učinku parka.....	73
Uloga institucija i međuinstitucionalna koordinacija	73
Upotreba tehnologije i digitalizacija praćenja	73
Perspektiva kontinuiranog poboljšanja	73
REFERENCE.....	74
Strateški i institucionalni dokumenti – Kosovo	74
Zakonodavstvo Republike Kosovo	74
Politike i direktive Evropske unije	74
Tehnička dokumentacija i studije	75

Spisak skraćenica

skraćenice	Puno ime
EIP	Ekološki industrijski park (Eko-industrijski park)
PME	Jedinica za upravljanje parkom
MRV	Praćenje, izveštavanje i verifikacija
AP	Fotonaponski sistem za proizvodnju solarne energije
OIE	Obnovljivi izvori energije
Utiskivanje uticaja na životnu sredinu (EIA)	Procena uticaja na životnu sredinu
IPKZ	Integrisano sprečavanje i kontrola zagađenja
BAT	Najbolje dostupne tehnike
Evropska unija	Evropska unija
UNIDO	Organizacija Ujedinjenih nacija za industrijski razvoj
MENTA	Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine
Kijes	Agencija za investicije i podršku preduzećima na Kosovu
MMPHI	Ministarstvo životne sredine, prostornog planiranja i infrastrukture
Evropska komisija	Evropska komisija
MDP	Plan razvoja opštine
MZM	Opštinska zonalna mapa
Ključni pokazatelj učinka (KPI)	Ključni indikatori učinka
MSP	Mala i srednja preduzeća
Operacije i održavanje	Rad i održavanje

Lista tabela

Tabela 1. Uporedna tabela tri industrijska parka	42
Tabela 2. Tabela prioriteta preporuka za Industrijski park Orahovac	56
Tabela 3. Tabela prioriteta preporuka: Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylage)	61
Tabela 4. Preporuke za tehnološki park u Štimlju/Mere za razvoj Eko-industrijskog parka	66

Spisak figura

Slika 1. Lokacija industrijskog parka u Orahovcu (Opteruša)	23
Slika 2. Fotografija sa terena - Industrijski park Orahovac (Opteruša)	26
Slika 3. Lokacija industrijskog parka u Lipljanu (Qylage)	28
Slika 4. Fotografija sa terena - Industrijski park Lipljan (Qylage)	30
Slika 5. Lokacija tehnološkog parka Štimlje	32
Slika 6. Fotografija sa terena - Tehnološki park Štimlje	39
Slika 7. Fotografije sa sastanaka sa institucijama	52

1. UVOD

1.1 Svrha projekta i mandat u skladu sa projektnim zadatkom

Ovaj projekat je pokrenulo Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine (MINT) u kontekstu potrebe za modernizacijom i transformacijom industrijskih parkova na Kosovu ka održivijem, konkurentnijem i modelu usklađenom sa standardima Evropske unije.

Mandat utvrđen u Ovlašćenju (ToR) zahteva:

- Procena trenutnog ekološkog i infrastrukturnog stanja tri industrijska parka;
- Analiza nedostataka u odnosu na međunarodne prakse za eko-industrijske parkove (EIP);
- Identifikacija konkretnih tehničkih, institucionalnih i finansijskih mera za njihovo unapređenje;
- Izrada primenljivih preporuka na kraći, srednji i duži rok.

Ovaj izveštaj nije samo deskriptivne prirode, već ima za cilj da stvori osnovu za strukturnu transformaciju modela upravljanja industrijskim parkovima na Kosovu.

1.2 Kontekst razvoja industrijskih parkova na Kosovu

Razvoj industrijskih parkova i ekonomskih zona na Kosovu bio je centralni instrument javnih politika za promociju ekonomskog razvoja, povećanje zaposlenosti i privlačenje domaćih i stranih investicija. Kao što je pokazano u *Studiji o ekonomskim zonama na Kosovu*, u zemlji je osnovano 12 ekonomskih zona sa različitim funkcionalnim profilima, uključujući industrijske parkove, tehnološke parkove i specijalizovane zone za proizvodnju i preradu. Ove zone su zamišljene kao geografski razgraničeni prostori, gde preduzeća imaju koristi od unapred pripremljene infrastrukture i pojednostavljenog administrativnog režima u odnosu na teritoriju van njih.

Međutim, detaljna analiza strateških dokumenata i studija izvodljivosti pokazuje da je model razvoja industrijskih parkova na Kosovu uglavnom bio tradicionalan i infrastrukturnan. Naglasak je stavljen na obezbeđivanje javnog zemljišta za investitore, izgradnju osnovne infrastrukture (unutrašnji putevi, elektroenergetska mreža, vodovod, kanalizacija, javna rasveta), kao i na stvaranje uslova za dodelu parcela na dugoročno korišćenje. Ovaj pristup se takođe jasno ogleda u *Studiji izvodljivosti za Industrijski park Drenas 2*, gde je glavni prioritet projekta izgradnja fizičke infrastrukture i stvaranje povoljnih uslova za investicije, dok se ekološka dimenzija uglavnom rešava u okviru procene uticaja i usklađenosti sa zakonom, a ne kao strateška osa funkcionalnog modela parka.

U praksi, industrijski parkovi na Kosovu funkcionišu prema administrativnom modelu koji se fokusira na upravljanje javnom imovinom i dodelu parcela. Uloga centralnih i opštinskih institucija je uglavnom bila regulatorna i ugovorna: izbor preduzeća, potpisivanje ugovora o korišćenju zemljišta i formalno praćenje sprovođenja obavezanosti investicija. Međutim, ne postoji konsolidovana struktura upravljanja parkom kao profesionalnog entiteta sa jasnim mandatom za zajedničko upravljanje životnom sredinom, za optimizaciju korišćenja resursa ili za stvaranje sinergije između preduzeća. U tom smislu, park funkcioniše kao agregat nezavisnih parcela, a ne kao integrisani industrijski sistem.

Iako preduzeća u parkovima podležu važećim propisima o zaštiti životne sredine, uključujući zahteve za procenu uticaja na životnu sredinu, ekološke dozvole, upravljanje otpadom i prečišćavanje vode, ne

postoji kolektivni mehanizam na nivou parka za upravljanje industrijskim otpadom, za zajednički tretman otpadnih voda ili za zajedničko praćenje potrošnje energije i vode. Ne postoje integrisani sistemi izveštavanja o ekološkim performansama na nivou parka, niti merljivi indikatori energetske efikasnosti, smanjenja emisija ili cirkularne ekonomije. Ovo ograničava mogućnost stvaranja kolektivnih koristi i smanjenja troškova kroz saradnju između preduzeća.

Sa međunarodne uporedne perspektive, trenutni model na Kosovu je i dalje daleko od standarda Eko-industrijskih parkova (EIP) koje promoviše UNIDO kroz Globalni program eko-industrijskih parkova (GEIPP). Prema ovom modelu, industrijski park se smatra EIP-om kada integriše tri međusobno povezane dimenzije: ekološke performanse (povećanje produktivnosti resursa i smanjenje ekološkog otiska), ekonomske performanse (smanjenje troškova i povećanje konkurentnosti kroz industrijsku simbiozu) i društvene performanse (kvalitetno zapošljavanje, uključivanje malih i srednjih preduzeća i poštovanje radnih standarda). U ovom modelu, park se tretira kao integrisani sistem gde su infrastruktura, upravljanje i saradnja između preduzeća strukturirani tako da proizvode merljive i proverljive koristi.

Na Kosovu, iako postoji značajna infrastrukturna baza i nekoliko godina iskustva u upravljanju ekonomskim zonama, integracija dimenzije održivosti ostaje fragmentirana. Nacionalne strategije za industrijski razvoj i obaveze za približavanje pravnim tekovinama EU zahtevaju povećanje energetske efikasnosti, poboljšanje upravljanja otpadom, promociju cirkularne ekonomije i smanjenje emisija. Međutim, ovi ciljevi još uvek nisu sistematski integrisani u operativni model industrijskih parkova.

Još jedan strukturni izazov je nedostatak centralizovane baze podataka o učinku parkova na nacionalnom nivou. Podaci o potrošnji energije, korišćenju vode, stvaranju otpada ili emisiji gasova staklene bašte na nivou parka se ne prikupljaju i analiziraju na integrisan način. To otežava strateško planiranje, pristup međunarodnim fondovima za zelenu tranziciju i merenje napretka u odnosu na evropske standarde.

U kontekstu evropske zelene tranzicije, mehanizama ugljenične granice (CBAM), sve većih zahteva za izveštavanje o ESG faktorima i pritiska međunarodnih lanaca snabdevanja za dekarbonizaciju, tradicionalni model industrijskog parka kao infrastrukturnog prostora više nije dovoljan. Da bi se održala i povećala konkurentnost lokalne industrije, industrijski parkovi moraju biti transformisani iz pasivnog instrumenta dodele zemljišta u aktivnu platformu za ekološke inovacije, efikasnost resursa i industrijsku saradnju.

U tom smislu, transformacija ka modelu Eko-industrijskog parka predstavlja strukturni i strateški korak za Kosovo. Ona podrazumeva ne samo poboljšanje infrastrukture, već i reformu modela upravljanja, integraciju zajedničkih sistema životne sredine, razvoj mehanizama industrijske simbioze i institucionalizaciju izveštavanja o učinku. Takav pristup bi omogućio ne samo smanjenje troškova i povećanje konkurentnosti za preduzeća, već i postepeno ispunjavanje evropskih standarda i povoljnije pozicioniranje kosovske industrije na međunarodnim tržištima.

Stoga se trenutno stanje industrijskih parkova na Kosovu može okarakterisati kao faza infrastrukturne konsolidacije, ali još uvek ne i funkcionalna transformacija ka integrisanoj održivosti. Ovo stvara važnu stratešku priliku: fizička i institucionalna osnova već postoji, ali je potrebna preorijentacija modela ka punoj integraciji ekoloških, ekonomskih i društvenih dimenzija prema okviru Plana za industrijske investicije (EIP), u skladu sa međunarodnom praksom i obavezama zemlje u procesu evropskih integracija.

1.3 Veza sa ciljem održivog razvoja 2030 – Cilj 4 (Zelena industrija)

Strategija za industrijski razvoj i podršku poslovanju 2030 (SZHIMB 2030) jasno pozicionira prelazak ka zelenoj industriji kao nacionalni prioritet i kao jedan od glavnih stubova za modernizaciju industrijskog sektora na Kosovu. U okviru ove strategije, Cilj 4 predstavlja osnovni okvir za strukturnu transformaciju industrije, sa ciljem usklađivanja ekonomskog razvoja sa ekološkim i klimatskim zahtevima.

Cilj 4 eksplicitno se odnosi na:

- Postepena dekarbonizacija industrijskog sektora,
- Povećanje energetske efikasnosti,
- Korišćenje obnovljivih izvora energije,
- Sistematska integracija ekoloških standarda u proizvodne procese.

Ovi elementi nisu deklarativne prirode, već predstavljaju transformativnu orijentaciju koja zahteva konkretne instrumente za implementaciju na teritorijalnom i sektorskom nivou. U ovom kontekstu, industrijski parkovi predstavljaju najstrukturiraniji i najprikladniji prostor za praktičnu operacionalizaciju Cilja 4.

Trenutno, industrijski sektor na Kosovu karakteriše relativno visoka potrošnja energije po jedinici proizvodnje, značajna zavisnost od energije na bazi fosilnih goriva i ograničeni kapaciteti za reciklažu i oporavak resursa. Ostvarivanje Cilja 4 zahteva prelazak sa pojedinačnih intervencija na nivou preduzeća na sistemske intervencije na nivou industrijskog ekosistema. Upravo je to logika na kojoj je izgrađen model Eko-industrijskog parka (EIP).

Transformacija industrijskih parkova u industrijske parkove predstavlja praktičan instrument za operacionalizaciju Cilja 4 Cilja održivog razvoja 2030, jer:

Prvo, postepena dekarbonizacija se može efikasnije postići kolektivnim rešenjima nego fragmentiranim pojedinačnim intervencijama. Industrijski park organizovan prema modelu EIP-a može implementirati zajedničke sisteme za proizvodnju obnovljivih izvora energije (npr. fotonaponski paneli na nivou parka), rekuperaciju otpadne toplote, optimizaciju distributivnih mreža i integrisano upravljanje potrošnjom energije. Ovo stvara ekonomiju obima i smanjuje troškove tranzicije za preduzeća, posebno za mala i srednja preduzeća.

Drugo, energetska efikasnost na nivou parka može se poboljšati zajedničkim energetske pregledima, platformama za upravljanje potrošnjom i razmenom najboljih praksi između komunalnih preduzeća. U tradicionalnom parku, svako komunalno preduzeće posluje izolovano; u EIP-u, komunalna preduzeća postaju deo sistema saradnje usmerenog na kolektivno smanjenje energetske intenziteta.

Treće, korišćenje obnovljivih resursa postaje izvodljivije kada je infrastruktura projektovana i upravljana na integrisan način. Instaliranje zajedničkih kapaciteta za solarnu energiju ili hibridnih sistema je ekonomičnije i funkcionalnije na nivou parka nego na pojedinačnom nivou svakog preduzeća.

Četvrto, integracija ekoloških standarda u proizvodnju može se institucionalizovati kroz zajedničke sisteme upravljanja životnom sredinom (EMS) na nivou parka, kroz zajedničko izveštavanje o učinku i kroz

uspostavljanje merljivih indikatora za smanjenje otpada, optimizaciju korišćenja vode i minimiziranje emisija.

Ako industrijski parkovi funkcionišu po modelu EIP-a, oni mogu postati:

- Pilot platforma za zelenu tranziciju – testiranje u ograničenom, ali kontrolisanom obimu, mehanizama dekarbonizacije i cirkularne ekonomije koji se zatim mogu replicirati na nacionalnom nivou.
- Čvorišta za inovacije u oblasti životne sredine – gde saradnja između industrije, javnih institucija i aktera u inovacijama može generisati nove modele proizvodnje sa nižim intenzitetom ugljenika i većom produktivnošću resursa.
- Zone integrisane cirkularne ekonomije – gde se otpad iz jednog preduzeća transformiše u input za drugo, stvarajući industrijsku simbiozu i smanjujući zavisnost od primarnih resursa.

Štaviše, transformacija parkova u EIP-ove je u skladu ne samo sa ciljevima održivog razvoja do 2030. godine, već i sa obavezama Kosova u procesu evropskih integracija, uključujući približavanje pravnim tekovinama EU u oblasti životne sredine, energetike i klime. To uključuje usklađivanje sa principima Evropskog zelenog plana, povećanje kapaciteta za izveštavanje o životnoj sredini i pripremu industrijskog sektora za mehanizme kao što je Mehanizam za prilagođavanje ugljenika na granicama (CBAM).

Sa stanovišta javne politike, Plan za unapređenje životne sredine (PIO) služi kao posrednički mehanizam između strategije i prakse. Ciljevi održivog razvoja do 2030. godine postavljaju strateški pravac; parkovi PIO pružaju teritorijalni instrument za konkretnu implementaciju ovog pravca. U odsustvu ovog instrumenta, Cilj 4 rizikuje da ostane raspršen u pojedinačnim merama bez sinergijskog efekta.

Stoga, integracija koncepta EIP-a u politike za razvoj i upravljanje industrijskim parkovima predstavlja neophodan korak ka strateškoj koherentnosti. Ona osigurava da investicije u industrijsku infrastrukturu nisu samo fizičke investicije, već i investicije u strukturnu transformaciju ka zelenijoj, konkurentnijoj i otpornijoj industriji.

1.4 Značaj ekološki prihvatljivog pristupa

Tradicionalni model industrijskog razvoja u većini zemalja, uključujući i kontekst Kosova, istorijski je tretirao ekološku dimenziju uglavnom kao regulatornu obavezu. U ovom pristupu, životna sredina se smatra spoljnim ograničenjem ekonomske aktivnosti, gde se preduzeća fokusiraju na minimalno ispunjavanje zakonskih zahteva kako bi izbegla kazne ili prekid poslovanja. Investicije u zaštitu životne sredine u ovoj logici se vide kao dodatni troškovi, a ne kao sastavni deo strategije konkurentnosti.

Model Eko-industrijskog parka (EIP) predstavlja fundamentalnu promenu u ovom pristupu. On tretira životnu sredinu ne kao regulatorni teret, već kao izvor konkurentne prednosti i kao faktor koji generiše ekonomsku vrednost, društvenu stabilnost i dugoročnu otpornost. U tom smislu, ekološki prihvatljiv pristup nije periferna komponenta, već postaje deo arhitekture samog modela industrijskog razvoja.

Koristi od ovog pristupa su trostruke i međusobno povezane: ekonomske, ekološke i društvene.

Sa ekonomske perspektive, primena održivih praksi unutar industrijskog parka organizovanog prema EIP modelu stvara direktne mehanizme za smanjenje operativnih troškova. Optimizacija potrošnje energije,

racionalnije korišćenje vode i integrisano upravljanje otpadom smanjuju operativne troškove za preduzeća. Štaviše, povećanje efikasnosti resursa poboljšava produktivnost po jedinici ulaganja, povećavajući ekonomsku maržu i jačajući konkurentsku poziciju na tržištu. U kontekstu gde međunarodni lanci snabdevanja i tržišta Evropske unije nameću sve strože zahteve u pogledu ekološkog otiska proizvoda, preduzeća koja posluju u parku sa integrisanim ekološkim standardima imaju lakši i sigurniji pristup ovim tržištima. Stoga, ekološki učinak postaje strateška prednost za izvoz.

Sa ekološke dimenzije, EIP pristup doprinosi sistematskom smanjenju zagađenja i smanjenju emisija gasova staklene bašte (GHG). Kroz integrisano upravljanje i saradnju između preduzeća smanjuje se pritisak na vazduh, vodu i zemljište. Racionalno korišćenje vode, rekuperacija otpadne toplote, reciklaža materijala i industrijska simbioza minimiziraju otpad i emisije. Za razliku od fragmentiranih pojedinačnih intervencija, EIP model stvara sinergijski efekat, gde se ekološke koristi množe kroz kolektivnu akciju.

Sa društvene dimenzije, koristi su podjednako važne. Industrijski park koji posluje sa visokim ekološkim standardima i povećanom transparentnošću stvara održivije odnose sa okolnom zajednicom. Smanjenje zagađenja i odgovorno upravljanje resursima povećavaju društvenu prihvatljivost industrijske aktivnosti. Transparentnost u izveštavanju i komunikaciji o ekološkim performansama jača poverenje između industrije, vlasti i građana. Pored toga, integraciju ekoloških standarda često prate poboljšani uslovi rada, ulaganja u bezbednost i zdravlje na radu i unapređenje organizacione kulture unutar preduzeća.

U tom smislu, EIP nije samo tehnički model usmeren na optimizaciju energije ili smanjenje otpada. On predstavlja transformaciju paradigme industrijskog razvoja: od linearnog, resursno intenzivnog modela usmerenog na KRATKOROČNU proizvodnju, ka integrisanom, cirkularnom modelu orijentisanom na dugoročnu održivost. Ova transformacija podrazumeva institucionalnu reorganizaciju, promenu metoda upravljanja i usvajanje nove industrijske kulture gde ekonomski i ekološki učinak nisu u sukobu, već se dopunjuju.

Za Kosovo, gde se industrija suočava sa izazovima energetske tranzicije i sve većim zahtevima za usklađenost sa evropskim standardima, ekološki prihvatljiv pristup kroz model EIP predstavlja realan i strukturiran način za povećanje konkurentnosti bez ugrožavanja održivosti. Stoga, značaj ovog pristupa prevazilazi tehnički nivo i postaje ključni element moderne strategije industrijskog razvoja.

1.5 Obim analize i uključeni objekti

Ova analiza se fokusira na tri industrijska parka sa različitim razvojnim i strukturnim karakteristikama, koji predstavljaju tri različite faze životnog ciklusa industrijske infrastrukture na Kosovu. Izbor ova tri slučaja nije slučajna; omogućava detaljnu uporednu analizu između modela „grinfild“ i modela rekonstrukcije, kao i identifikaciju diferenciranih pristupa za transformaciju ka modelu Eko-industrijskog parka (EIP).

Tri parka uključena u analizu su:

Industrijski park Orahovac (Opterushe)

Grinfild projekat, u fazi razvoja. Kao novi park, nudi najpovoljniju priliku za integraciju principa održivosti od faze planiranja i projektovanja. U tom kontekstu, Orahovac predstavlja tipičan slučaj gde se model EIP-a može uključiti u početnu strukturu projektovanja, kroz planiranje energetske infrastrukture, upravljanja vodama, prostorne organizacije parcela i stvaranja uslova za industrijsku simbiozu. Činjenica da je park u

razvoju znači da su troškovi prilagođavanja modelu EIP-a niži u poređenju sa postojećim parkom, jer se intervencije mogu izvršiti pre konsolidacije fizičkih i operativnih struktura.

Industrijski park Lipljan (Qylagë)

Ovaj park je takođe klasifikovan kao *grinfild*, ali sa dodatnom bitnom karakteristikom: strateška lokacija. Njegovo pozicioniranje u blizini glavnih putnih koridora i urbanih centara stvara visok potencijal za ekonomski razvoj, privlačenje investicija i integraciju u regionalne lance snabdevanja. Lipljan nudi mogućnost da se razvije kao referentni model za nove industrijske parkove na Kosovu, testirajući napredniji pristup integrisanom planiranju. Budući da je u početnoj fazi, može postati demonstracioni park za implementaciju standarda EIP-a, kombinujući teritorijalnu prednost sa održivim dizajnom.

Tehnološki park Štime

Za razliku od prva dva slučaja, Tehnološki park Štimlje je funkcionalan i operativan park, sa aktivnim preduzećima i konsolidovanom infrastrukturuom. Ovaj park predstavlja slučaj *rekonstrukcije*, gde se transformacija ka modelu EIP ne može postići kroz početni dizajn, već kroz postepene i strukturirane intervencije u već postojećem sistemu.

Glavni izazov u ovom slučaju leži u integrisanju održivih praksi bez ometanja rada postojećih preduzeća, kao i u usklađivanju interesa aktivnih poslovnih subjekata sa ciljevima zelene tranzicije. Transformacija ovog parka zahteva detaljne analize potrošnje energije, upravljanja otpadom, korišćenja vode i potencijala za industrijsku simbiozu, kao i izgradnju institucionalnog mehanizma za zajedničko upravljanje.

Strukturna razlika između ova tri parka je fundamentalna za uporednu analizu i za formulisanje diferenciranih preporuka. Grinfild i rekonstrukcija predstavljaju dve različite paradigme intervencije:

- U slučajevima grinfild projekata (Orahovac i Lipljan), glavni fokus je integracija principa EIP-a u fazu projektovanja, prostornog planiranja i početne investicije.
- U slučaju rekonstrukcije (Štime), fokus je na progresivnoj transformaciji postojeće strukture kroz optimizaciju, institucionalno restrukturiranje i saradnju između preduzeća.

Ova metodološka razlika je ključna, jer se alati, troškovi, trajanje i mehanizmi implementacije značajno razlikuju između ova dva pristupa. Grinfild park nudi veću fleksibilnost u dizajnu, ali zahteva stratešku viziju od samog početka. Renovirani park zahteva pažljiviju intervenciju, detaljnu analizu postojećih sistema i strategije upravljanja promenama.

U tom smislu, uključivanje ova tri slučaja stvara snažnu analitičku osnovu za:

- identifikovanje praznina u odnosu na standarde EIP-a,
- upoređivanje strukturnih potencijala i ograničenja,
- razvoj scenarija transformacije prilagođenih svakom parku,
- formulisanje strateških preporuka diferenciranih prema tipologiji razvoja.

Stoga, obim analize nije samo opis tri lokacije, već metodološka platforma koja omogućava testiranje primenljivosti EIP modela u različitim strukturnim kontekstima unutar istog nacionalnog industrijskog okvira.

1.6 Pravni okvir Evropske unije i Republike Kosovo u funkciji razvoja industrijskih parkova i tranzicije ka eko-industrijskim parkovima (EIP)

Razvoj industrijskih i tehnoloških parkova u Evropi nije regulisan jednim pravnim instrumentom, već integrisanim sistemom politika i zakonodavstva koji kombinuje ekonomski razvoj sa zaštitom životne sredine, fer konkurencijom i dugoročnom održivošću. U Evropskoj uniji, industrijski parkovi se ne smatraju samo proizvodnim područjima, već teritorijalnim jedinicama sa integrisanim ekološkim, društvenim i institucionalnim odgovornostima. Ovaj pristup je u skladu sa prelaskom ka zelenoj ekonomiji i modelu cirkularne ekonomije, koji čini konceptualnu osnovu modela **Eko-industrijskog parka (EIP)**.

Regulatorni okvir Evropske unije

Ne postoji posebna direktiva u EU koja direktno reguliše industrijske parkove. Međutim, na njihovo funkcionisanje i razvoj utiče širok spektar direktiva i politika koje pokrivaju regionalni razvoj, konkurentnost, zaštitu životne sredine i industrijsku bezbednost.

U ekonomskoj i teritorijalnoj dimenziji, industrijski parkovi su povezani sa kohezionim i regionalnim razvojnim politikama Evropske unije. Javna ulaganja u industrijsku infrastrukturu podržana su finansijskim instrumentima kao što su Evropski fond za regionalni razvoj i Kohezioni fond, koji zahtevaju da infrastrukturni projekti budu održivi, transparentni i da doprinose zelenoj tranziciji. Istovremeno, pravila državne pomoći i konkurencije zahtevaju da subvencije za razvoj industrijskih parkova budu opravdane, srazmerne i transparentne kako bi se izbegle poremećaji na tržištu.

U dimenziji zaštite životne sredine, pravni okvir EU sastoji se od nekoliko ključnih direktiva koje direktno utiču na planiranje i rad industrijskih lokacija. **Direktiva o proceni uticaja na životnu sredinu (2011/92/EU, izmenjena i dopunjena 2014/52/EU)** zahteva da se industrijski i infrastrukturni projekti analiziraju u pogledu njihovog uticaja na životnu sredinu pre njihovog odobrenja. **Direktiva o industrijskim emisijama (2010/75/EU)** uspostavlja integrisani sistem kontrole zagađenja i zahteva upotrebu najboljih raspoloživih tehnika (BAT). U oblasti voda, **Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EZ)** postavlja ciljeve za zaštitu vodnih tela i kontrolu ispuštanja. U međuvremenu, **Okvirna direktiva o otpadu (2008/98/EZ)** uspostavlja hijerarhiju upravljanja otpadom i princip „zagađivač plaća“, stvarajući pravnu osnovu za cirkularnu ekonomiju i za prakse industrijske simbioze.

Pored toga, druge direktive relevantne za industrijske lokacije uključuju **Direktivu o buci u životnoj sredini (2002/49/EZ)**, koja zahteva mapiranje buke i planove upravljanja, i **SEVESO III direktivu (2012/18/EU)** o sprečavanju velikih industrijskih nesreća koje uključuju opasne materije. Ovi instrumenti stvaraju regulatornu arhitekturu koja zahteva integrisano upravljanje uticajima na životnu sredinu i industrijskim rizicima.

Pravni okvir Republike Kosovo

Republika Kosovo je, u okviru usklađivanja sa pravnim tekovinama EU i obavezama koje proizilaze iz Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju, razvila opsežan zakonski paket koji obuhvata razvoj industrijskih parkova i zaštitu životne sredine.

U razvojnoj i institucionalnoj dimenziji, glavni pravni osnov je **Zakon br. 08/L-208 o industrijskim i tehnološkim parkovima**, koji reguliše osnivanje, upravljanje, promociju i praćenje industrijskih i tehnoloških parkova na Kosovu. Ovaj zakon definiše institucionalne nadležnosti, način organizovanja parka i odnose sa ekonomskim operaterima koji posluju u njemu.

U dimenziji zaštite životne sredine, pravni okvir se sastoji od paketa sektorskih zakona koji odražavaju glavne direktive Evropske unije. **Zakon o zaštiti životne sredine** predstavlja opštu osnovu sistema upravljanja životnom sredinom i definiše principe, instrumente i institucionalne odgovornosti za zaštitu životne sredine. **Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu** utvrđuje procedure za procenu uticaja razvojnih projekata na životnu sredinu i integriše ekološka razmatranja u fazu planiranja.

U oblasti upravljanja resursima i zagađenja, Kosovo je usvojilo niz zakona usklađenih sa direktivama EU. **Zakon o vodama** reguliše zaštitu i korišćenje vodnih resursa i uspostavlja sistem dozvola za ispuštanje. **Zakon o otpadu** utvrđuje principe cirkularne ekonomije, hijerarhiju upravljanja otpadom i odgovornost za opasan otpad. **Zakon o zaštiti vazduha od zagađenja** utvrđuje standarde za kvalitet vazduha i kontrolu atmosferskih emisija. U međuvremenu, **Zakon o zaštiti od buke** reguliše dozvoljene granice buke i mere za zaštitu zajednica od akustičnih uticaja industrijskih aktivnosti.

Važan element ovog okvira je **Zakon o klimatskim promenama**, koji utvrđuje politike i instrumente za smanjenje emisije gasova staklene bašte i prilagođavanje klimatskim promenama, direktno utičući na način planiranja industrijske i energetske infrastrukture.

Pored zakona, Kosovo je usvojilo i podzakonske akte koji se bave industrijskim opasnostima i ekološkim nesrećama. U tom kontekstu, Administrativna uputstva za sprečavanje velikih nesreća sa opasnim materijama odražavaju zahteve **SEVESO direktive**, utvrđujući zahteve za identifikaciju opasnosti, planove za vanredne situacije i izveštavanje o incidentima.

Značaj pravnog okvira za model eko-industrijskog parka

Pravni okvir Evropske unije i Republike Kosovo stvara potpunu normativnu osnovu za razvoj industrijskih parkova u skladu sa principima održivosti i integrisane kontrole zagađenja. Međutim, formalna zakonska usklađenost ne garantuje automatski ekološke i institucionalne performanse na nivou parka.

Model **eko-industrijskog parka** predstavlja naprednu fazu implementacije ovog pravnog okvira. On ne stvara novi pravni režim, već integriše i operacionalizuje postojeće zakonodavstvo kroz koordinisani sistem upravljanja na nivou parka, koji uključuje praćenje ekoloških performansi, zajedničke infrastrukturne usluge, upravljanje rizicima i kontinuirano izveštavanje.

U tom kontekstu, analiza industrijskih parkova u Orahovcu, Lipjanu i Štimlju ima za cilj da proceni ne samo njihovu usklađenost sa postojećim zakonodavstvom, već i institucionalne i infrastrukturne kapacitete za kretanje ka standardima **eko-industrijskih parkova**, identifikujući postojeće praznine i potencijal za prelazak ka evropskim praksama industrijskog i ekološkog upravljanja.

Tabela : Pravni okvir EU i harmonizacija u kosovskom zakonodavstvu o industrijskim parkovima i modelu EIP-a

Polje / Politika	Direktiva ili okvir EU	Relevantno zakonodavstvo na Kosovu	Implikacije za industrijske parkove i model EIP-a
Industrijski razvoj i upravljanje parkovima	Kohezione politike EU i pravila državne pomoći (Pravila o državnoj pomoći)	Zakon br. 08 /L -208 o industrijskim i tehnološkim parkovima	Uspostavlja institucionalnu osnovu za stvaranje i upravljanje parkovima, pravila za korisnike i ulogu javnih institucija u razvoju industrijske infrastrukture.
Opšti okvir zaštite životne sredine	Principi politike EU u oblasti životne sredine i pravne tekovine EU u oblasti životne sredine	Zakon br. 03 /L -025 o zaštiti životne sredine	On utvrđuje opšte principe upravljanja životnom sredinom, institucionalne odgovornosti i instrumente kontrole životne sredine.
Procena uticaja na životnu sredinu	Direktiva 2011/92/EU (EIA), izmenjena 2014/52/EU	Zakon br. 08 /L -181 o proceni uticaja na životnu sredinu	Zahteva analizu uticaja na životnu sredinu za industrijske i infrastrukturne projekte pre izgradnje parka.
Strateška procena životne sredine	Direktiva 2001/42/EZ (SEA)	Zakon o strateškoj proceni životne sredine	Integriše ekološka razmatranja u planove razvoja i dokumenta teritorijalnog planiranja.
Integrirana kontrola industrijskog zagađenja	Direktiva 2010/75/EU (Direktiva o industrijskim emisijama – IED)	Pravni okvir za integrisanu kontrolu zagađenja i izdavanje ekološke dozvole (IPPC)	Zahteva primenu najboljih raspoloživih tehnika (BAT) i integriranih dozvola za industrijske instalacije sa potencijalom zagađenja.
Zaštita od vode	Direktiva 2000/60/EZ (Okvirna direktiva o vodama)	Zakon br. 04 /L -147 o vodama	Uspostavlja sistem dozvola za industrijske ispuštanja i zaštitu vodnih tela.
Upravljanje otpadom i cirkularna ekonomija	Direktiva 2008/98/EZ (Okvirna direktiva o otpadu)	Zakon o otpadu	Uspostavlja hijerarhiju upravljanja otpadom, razdvajanje izvora i odgovornost za opasni otpad.
Vazдушna odbrana	Direktive EU o kvalitetu vazduha	Zakon o zaštiti vazduha od zagađenja	Postavlja standarde kvaliteta vazduha i ograničenja industrijskih emisija.

Buka u okruženju	Direktiva 2002/49/EZ (Direktiva o buci u životnoj sredini)	Zakon o zaštiti od buke	On postavlja dozvoljene granice buke i zahteva mere za ublažavanje u industrijskim zonama u blizini zajednica.
Klimatske promene	Klimatske politike EU i Evropski zeleni plan, Zelena agenda	Zakon o klimatskim promenama	Postavlja ciljeve za smanjenje emisije gasova staklene bašte i promoviše čistu energiju i energetska efikasnost.
Velike industrijske nesreće	Direktiva 2012/18/EU (SEVESO III)	Administrativna uputstva za sprečavanje velikih industrijskih nesreća	On utvrđuje zahteve za identifikaciju industrijskih opasnosti, planiranje za vanredne situacije i upravljanje opasnim materijama u industrijskim zonama.

2. CILJEVI ANALIZE

2.1 Glavni cilj

Glavni cilj ove analize je da se napravi sveobuhvatna i strukturirana procena spremnosti tri industrijska parka za prelazak ka modelu Eko-industrijskog parka (EIP), kao i da se izradi strateški plan transformacije koji je institucionalno izvodljiv u uslovima Kosova.

Ovaj cilj podrazumeva više od tehničke analize postojeće situacije. On uključuje:

- Procena infrastrukturnih, ekoloških i institucionalnih kapaciteta;
- Analiza usklađenosti sa principima Plana za zaštitu životne sredine i nacionalnim strateškim ciljevima;
- Identifikovanje strukturnih i operativnih nedostataka;
- Razvijanje okvira transformacije koji uzima u obzir budžetska ograničenja, administrativne kapacitete i regulatorni kontekst.

U tom smislu, analiza ima za cilj ne samo da identifikuje nedostatke, već i da pruži primenljiv, prilagodljiv i skalabilan model za transformaciju industrijskih parkova u platforme za održivi industrijski razvoj.

2.2 Specifični ciljevi

Da bi se operacionalizovao glavni cilj, analiza se fokusira na četiri fundamentalna područja koja čine osu modela Eko-industrijskog parka: upravljanje vodama, upravljanje otpadom, ekološka infrastruktura i energija iz obnovljivih izvora.

1. Upravljanje vodama

U ovoj oblasti, analiza ima za cilj da detaljno proceni postojeće sisteme vodosnabdevanja i kanalizacije u svakom parku, uključujući:

- Struktura internih mreža,
- Prečišćavanje industrijskih i kanalizacionih voda,
- Upravljanje obornskim vodama.

Ključni element je identifikacija potrebe za zajedničkim postrojenjem za prečišćavanje otpadnih voda, kao mehanizmom za smanjenje troškova i bolju kontrolu zagađenja. Analiza takođe uključuje procenu rizika od kontaminacije zemljišta i podzemnih voda, posebno u kontekstu nedostatka integrisanih sistema za praćenje.

Cilj nije samo usklađenost sa zakonom, već stvaranje kolektivnog sistema upravljanja koji smanjuje pritisak na životnu sredinu i poboljšava performanse resursa na nivou parka.

2. Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom je jedna od najkritičnijih komponenti za prelazak na model EIP-a. Analiza se fokusira na:

- Identifikacija glavnih tokova otpada po poslovnim sektorima;
- Njihova klasifikacija (obični, industrijski, opasni);
- Evaluacija trenutnih praksi tretmana i odlaganja.

Ključna dimenzija je analiza potencijala za reciklažu i oporavak materijala na nivou parka. To uključuje identifikovanje mogućnosti za industrijsku simbiozu, gde se otpad ili nusproizvodi jednog preduzeća mogu koristiti kao input za drugo.

Ovaj cilj ima za cilj prelazak sa linearnog modela „proizvodi-koristi-odloži“ na kružni model sa smanjenim troškovima i povećanom produktivnošću resursa.

3. Zelene površine i ekološka infrastruktura

Ekološka infrastruktura se tretira kao funkcionalna komponenta, a ne samo kao estetska. Analiza ima za cilj da proceni:

- Postojanje i kvalitet zelenih površina unutar parka;
- Integracija zaštitnih zona između parka i stambenih područja;
- Kapacitet parka za prilagođavanje klimatskim promenama.

Zelene površine doprinose smanjenju prašine, buke i poboljšanju mikroklimе. Njihova strateška integracija povećava društvenu prihvatljivost parka i smanjuje sukobe sa okolnom zajednicom.

U okviru Plana za uticaj na životnu sredinu, ekološka infrastruktura se smatra delom sistema upravljanja klimatskim rizicima i teritorijalne otpornosti.

4. Energija iz obnovljivih izvora

Energetska dimenzija je ključna osa tranzicije ka zelenoj industriji. Analiza obuhvata:

- Procena solarnog potencijala u svakom parku
- Mogućnost stvaranja energetske zajednice na nivou parka;

Cilj je proceniti da li parkovi mogu postepeno da se kolektivno prebace na proizvodnju i potrošnju obnovljive energije, smanjujući zavisnost od tradicionalnih izvora i smanjujući ugljeni otisak.

2.3 Očekivani rezultati

Analiza ima za cilj da proizvede konkretne, merljive i upotrebljive rezultate za donošenje odluka.

Prvo će biti razvijena Matrica analize nedostataka, koja će uporediti trenutno stanje svakog parka sa indikatorima i preduslovima modela Plana za uticaj na instituciju (EIP). Ova matrica će služiti kao objektivna osnova za identifikovanje strukturnih, tehničkih i institucionalnih nedostataka.

Drugo, biće pripremljena lista prioriteta intervencija, razgraničena po parkovima i tipologiji (zelena fild industrija / rekonstrukcija), uzimajući u obzir hitnost i uticaj.

Treće, biće izrađena Mapa puta, koja će strukturirati tranziciju u vremenskim fazama (KRATKOROČNoročnoj, srednjoročnoj i dugoročnoj), sa jasnim ciljevima i mehanizmima implementacije.

Četvrto, biće razvijen okvir indikatora za praćenje, koji će omogućiti merenje napretka u ekonomskim, ekološkim i društvenim performansama parkova.

3. METODOLOGIJA

3.1 Analitički pristup i dizajn studije

Studija je zasnovana na višedimenzionalnom analitičkom pristupu, koji odražava složenost tranzicije ka modelu Eko-industrijskog parka (EIP) i kombinaciju ekonomskih, ekoloških, društvenih i institucionalnih dimenzija. Pošto analiza ima za cilj ne samo tehničku procenu trenutne situacije, već i formulisanje strateškog plana transformacije, metodološki dizajn je zamišljen tako da kombinuje različite izvore i metode analize.

U tom kontekstu, studija uključuje:

- Dokumentarna analiza strateške literature, razvojnih planova i postojećih tehničkih studija;
- Tehnička procena na terenu radi razumevanja stvarnog infrastrukturnog i funkcionalnog stanja svakog parka;
- Polustrukturirani intervjui sa institucionalnim zainteresovanim stranama i predstavnicima preduzeća;
- Komparativna analiza u odnosu na međunarodni model EIP-a.

Pristup se zasniva na triangulaciji podataka, što znači da nalazi nisu zasnovani na jednom izvoru informacija, već se proveravaju kombinacijom dokumentarnih izvora, dokaza iz intervjua i terenskih

zapažanja. Ova triangulacija obezbeđuje analitičku validnost i smanjuje rizik od pristrasnog tumačenja podataka.

Metodologija je izgrađena u skladu sa ciljevima analize (Poglavlje 2) i strateškim okvirom industrijskog razvoja i zelene industrije (Poglavlje 1), obezbeđujući koherentnost između konteksta, ciljeva i metode procene.

3.2 Izvori podataka

Da bi se obezbedila sveobuhvatna procena, korišćeni su različiti izvori podataka, podeljeni u dve glavne kategorije: sekundarni izvori i primarni izvori.

U dokumentarnom smislu, analiza se zasniva na:

- Studije izvodljivosti relevantnih parkova;
- Planovi razvoja opština (OPR) i dokumenti prostornog planiranja;
- Nacionalni strateški dokumenti, uključujući Strategiju za industrijski razvoj i podršku poslovanju do 2030. godine;
- Pravni i regulatorni dokumenti relevantni za ekonomske zone, životnu sredinu i energetiku.

Što se tiče primarnih podataka, sprovedeno je sledeće:

- Konsultacije sa predstavnicima Ministarstva industrije, preduzetništva i trgovine (MINT);
- Intervjui sa predstavnicima odgovarajućih opština;
- Konsultacije sa predstavnicima KIESA;
- Intervjui sa aktivnim ili potencijalnim preduzećima u parkovima;
- Fokus grupe sa okolnom zajednicom, sa ciljem procene društvene dimenzije i percepcije javnosti.

Ova kombinacija izvora omogućila je ne samo dokumentovanu tehničku analizu, već i dubinsko razumevanje institucionalne dinamike, poslovnih očekivanja i društvenog uticaja industrijskih parkova.

3.3 Međunarodni referentni okvir – Okvir EIP v2.0

Da bi se osigurala strukturirana analiza uporediva sa međunarodnim praksama, studija je zasnovana na Okviru eko-industrijskih parkova v2.0.

Ovaj okvir je izgrađen na četiri glavna stuba:

1. Upravljanje (ekološki učinak) – što obuhvata upravljanje vodom, otpadom, energijom, emisijama i efikasno upravljanje resursima.
2. Društveni učinak – koji obuhvata odnose sa zajednicom, uslove rada, transparentnost i društveni uticaj.
3. Ekonomski učinak – koji uključuje konkurentnost, produktivnost resursa, investicioni potencijal i finansijsku održivost.

4. Upravljanje – što obuhvata institucionalne strukture, mehanizme upravljanja parkovima, transparentnost, izveštavanje i uključivanje zainteresovanih strana.
5. Učinkovitost Svaki park je analiziran u odnosu na ova četiri stuba, identifikujući nivo usklađenosti sa kriterijumima Plana za uticaj na životnu sredinu i postojeće praznine. Ovo je omogućilo jedinstveni uporedni pristup između zelenog parka (Orahovac i Lipljan) i rekonstrukcijskog parka (Štimlje), kao i formulisanje diferenciranih preporuka.

3.4 Metodološka ograničenja

Kao i svaka analitička studija, ova analiza se suočava sa određenim metodološkim ograničenjima, koja su uzeta u obzir prilikom tumačenja rezultata.

Prvo, nedostaju tačni i sistematizovani podaci o potrošnji vode i stvaranju otpada na nivou parka. Nedostatak sistema izveštavanja na nivou parka ograničava kvantitativnu analizu ekoloških performansi.

Drugo, Industrijski park Orahovac i Industrijski park Lipljan su još uvek u fazi razvoja, što znači da su neke od procena zasnovane na planskim dokumentima, a ne na stvarnim operativnim performansama.

Treće, nedostatak integrisanog institucionalnog mehanizma za kolektivno upravljanje parkovima u nekim slučajevima otežava procenu dimenzije upravljanja prema standardima EIP-a.

Međutim, uprkos ovim ograničenjima, analiza je zasnovana na dovoljnim i pouzdanim podacima za formulisanje strateških zaključaka i praktičnih preporuka. Triangulacija izvora, korišćenje okvira Plana za uticaj na inteligenciju (EIP) i integracija intervjua sa ključnim zainteresovanim stranama pružaju solidnu osnovu za uporednu procenu i za dizajn plana transformacije.

4. KONTEKST I TRENUTNO STANJE INDUSTRIJSKIH PARKOVA

4.1 Trenutni status industrijskih parkova na Kosovu

Razvoj industrijskih parkova i ekonomskih zona na Kosovu deo je politika za razvoj privatnog sektora i za poboljšanje investicione klime. Ove inicijative uglavnom preduzimaju **Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine (MINT)** i **Kosovska agencija za investicije i podršku preduzećima (KIESA)**, u saradnji sa odgovarajućim opštinama. Njihov cilj je stvaranje organizovanih prostora za razvoj proizvodnih i prerađivačkih aktivnosti, obezbeđivanjem zajedničke infrastrukture i povoljnijih uslova za preduzeća.

Prema **Studiji o ekonomskim zonama na Kosovu**, industrijske i ekonomske zone su raspoređene u nekoliko opština u zemlji i predstavljaju jedan od glavnih instrumenata politike za regionalni ekonomski razvoj. U ovim zonama uglavnom posluju proizvodna i prerađivačka preduzeća, koja čine preko 80% aktivnosti preduzeća koja se nalaze u ekonomskim zonama, dok ostatak obuhvata trgovinske i uslužne aktivnosti.

Na osnovu analize ove studije i institucionalnih dokumenata, industrijski parkovi i ekonomske zone su osnovani ili planirani u nekoliko opština na Kosovu, uključujući: Glogovac, Mitrovicu, Lipljan, Štimlje, Orahovac, Suvu Reku, Vučitrn, Vitinu i Podujevo. U većini slučajeva, ove zone su stvorene na javnom

zemljištu i planirano je da služe kao centri za razvoj proizvodnje, logistike i drugih ekonomskih aktivnosti koje imaju potencijal za izvoz i za stvaranje novih radnih mesta.

Važan element u razvoju ovih zona je način na koji su one organizovane i administrirane. Prema **Studiji o ekonomskim zonama na Kosovu**, na osnovu odredbi zakona o industrijskim i tehnološkim parkovima, administraciju parkova mogu obavljati različite institucije, u zavisnosti od načina njihovog finansiranja i osnivanja. U slučajevima kada glavnu investiciju vrši Vlada Kosova, administraciju mogu obavljati centralne institucije u saradnji sa nadležnom opštinom, dok u drugim slučajevima administraciju može obavljati opština ili investitor koji finansira projekat.

Međutim, u praksi, većinom ekonomskih zona na Kosovu upravljaju opštine na čijoj teritoriji su osnovane, dok je poseban slučaj **Industrijski park u Drenašu**, kojim upravlja Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine u saradnji sa opštinom Drenaš.

Jedan od najviše analiziranih slučajeva u institucionalnim dokumentima je **Industrijski park Drenaš 2**, koji je planiran kao proširenje postojećeg industrijskog parka u ovoj opštini. Prema studiji izvodljivosti za ovaj projekat, park je planiran na površini od oko **36,6 hektara** i nalazi se na strateškom položaju u blizini autoputa Priština–Peć, pružajući dobar pristup glavnoj transportnoj mreži u zemlji.

Ovaj park je zamišljen kao organizovana industrijska zona koja će obezbediti parcele za proizvodne i prerađivačke aktivnosti, kao i zajedničku infrastrukturu za preduzeća, uključujući snabdevanje električnom energijom, vodom, putnu mrežu i druge prateće usluge. Njegov cilj je stvaranje povoljnijeg okruženja za investicije, privlačenje lokalnih i stranih preduzeća i doprinos stvaranju novih radnih mesta.

Studija takođe naglašava da su industrijski parkovi važna komponenta programa za stvaranje radnih prostora i za razvoj privatnog sektora, jer omogućavaju okupljanje preduzeća u organizovanom prostoru i stvaraju bolje uslove za saradnju između preduzeća, za razmenu usluga i za razvoj proizvodnih lanaca.

Međutim, analiza trenutne situacije pokazuje da se razvoj ekonomskih zona na Kosovu takođe suočava sa nekoliko izazova. Jedan od glavnih izazova vezan je za postepeni razvoj infrastrukture unutar parkova, jer se u mnogim slučajevima javna ulaganja u infrastrukturu sprovode u fazama, a osnivanje preduzeća počinje pre njegovog potpunog završetka. Još jedan izazov vezan je za model upravljanja parkom, gde nedostatak specijalizovanih upravljačkih struktura u nekim oblastima može uticati na koordinaciju usluga i dalji razvoj parka.

Generalno, analiza postojećih dokumenata i studija pokazuje da se industrijski parkovi na Kosovu nalaze u fazi postepenog razvoja, gde su osnovna infrastruktura i institucionalni okviri uspostavljeni u većem broju opština, ali gde i dalje postoji potreba za jačanjem upravljanja parkovima, poboljšanjem zajedničke infrastrukture i integracijom najnaprednijih praksi industrijskog i ekološkog razvoja. U tom smislu, iskustvo postojećih parkova, kao što je slučaj Drenaša, pruža važnu osnovu za planiranje i razvoj novih industrijskih parkova u zemlji.

4.2 Industrijski park Orahovac (Opterushe)

4.2.1 Uvod

Industrijski park u Opetruši, na administrativnoj teritoriji opštine Orahovac, predstavlja jednu od najvažnijih inicijativa za razvoj ekonomsko-industrijskih zona na Kosovu. Park je zamišljen kao planirana industrijska zona koja ima za cilj da privuče proizvodne i prerađivačke aktivnosti, sa posebnim naglaskom na sektore povezane sa ekonomskim potencijalom regiona Dukađini, kao što su poljoprivredno-prerađivačka industrija, laka proizvodnja i logističke usluge.

Park se prostire na površini od oko 35 hektara i trenutno je u fazi razvoja osnovne infrastrukture. Javna ulaganja u ovaj park obuhvatila su izgradnju interne putne mreže, sistema fekalne i atmosferske kanalizacije, kao i projektovanje zajedničkog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Cilj ovih ulaganja je stvaranje infrastrukturne osnove za razvoj organizovane i funkcionalne industrijske zone.

Sa stanovišta održivog industrijskog razvoja, Industrijski park Orahovac predstavlja poseban slučaj za analizu, jer je to zeleni park, što znači da njegov razvoj počinje od početne faze bez postojećih industrijskih aktivnosti. Ovo stvara važnu priliku za integraciju standarda održivog industrijskog razvoja od faze planiranja i projektovanja parka.

U ovom kontekstu, analiza parka je usmerena na procenu njegove usklađenosti sa principima Eko-industrijskog parka (EIP), koji zahtevaju da industrijski razvoj bude zasnovan na kombinaciji zajedničke infrastrukture, efikasnog upravljanja parkom i saradnje između preduzeća radi najefikasnijeg korišćenja resursa.

4.2.2 Opšti opis parka

Lokacija i teritorijalni kontekst

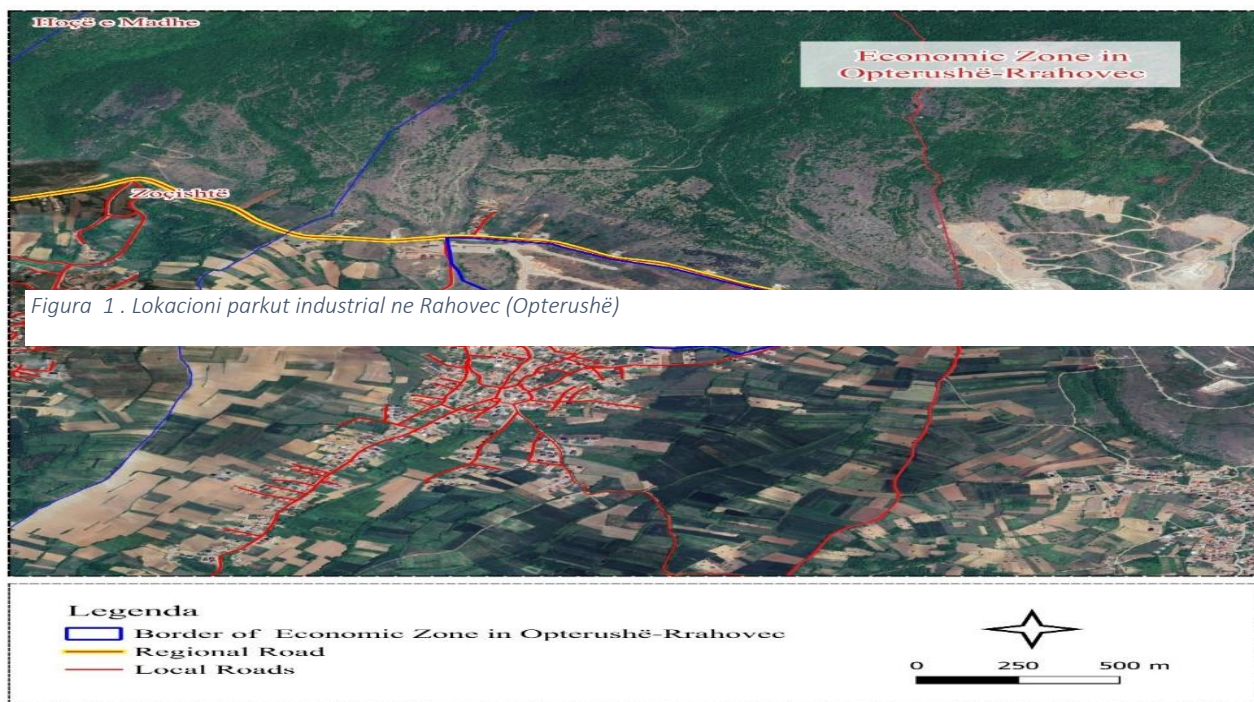
Industrijski park Orahovca nalazi se u selu Opterushë, u području ruralno-industrijskog karaktera u razvojnoj tranziciji. Pozicioniranje parka u ovom području stvara funkcionalnu vezu između industrijskih aktivnosti i poljoprivrednog sektora koja karakteriše lokalnu ekonomiju Orahovca i regiona Dukađini.

Lokacija parka je relativno udaljena od gusto naseljenih stambenih područja, što smanjuje rizik od društvenih i ekoloških sukoba koji često nastaju u industrijskim zonama koje se nalaze u blizini urbanih centara. Istovremeno, blizina poljoprivrednog zemljišta stvara potencijal za razvoj agroprerađivačke industrije i integraciju modela cirkularne ekonomije.

Što se tiče pristupa infrastrukturi, park je povezan sa regionalnom putnom mrežom, što omogućava prevoz robe i relativno dobar pristup regionalnim tržištima.

Prostorni i infrastrukturni kapaciteti

Park je zamišljen kao organizovana industrijska zona sa planiranom parcelacijom i unutrašnjom putnom



mrežom koja omogućava cirkulaciju transportnih vozila i distribuciju industrijskih aktivnosti unutar parka.

Infrastrukturni kapaciteti parka uključuju:

- unutrašnja putna mreža sa glavnim osama i distributivnim čvorovima;
- fekalni i atmosferski kanizacioni sistem;
- drenažni sistem za upravljanje kišnicom;
- projekat za zajedničko postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

Ovi infrastrukturni elementi stvaraju tehničku osnovu za razvoj kontrolisane i organizovane industrijske zone, što je važan preduslov za razvoj industrijskih parkova po modelu Eko-industrijskog parka.

Planirana struktura industrijskih aktivnosti

Iako park trenutno nije naseljen preduzećima, njegov dizajn ima za cilj da privuče industrijske aktivnosti koje uključuju:

- prerađivačka industrija;
- poljoprivredno -prehrambena industrija;
- laka proizvodna industrija;
- skladištarske i logističke usluge.

Ova struktura je u skladu sa ekonomskim potencijalom regiona i stvara mogućnosti za razvoj industrijskih klastera i za uspostavljanje veza između proizvodnog i poljoprivrednog sektora.

4.2.3 Upravljanje vodama

Industrijske i sanitarne vode

Jedna od najvažnijih komponenti ekološke infrastrukture parka je sistem projektovan za prečišćavanje kanalizacije i otpadnih voda.

Projekat predviđa izgradnju integrisane kanalizacione i industrijske kanalizacione mreže koja sakuplja otpadne vode sa svih industrijskih parcela i usmerava ih do zajedničkog postrojenja za prečišćavanje. Ovo postrojenje je projektovano za rad sa tehnologijom biološkog tretmana i uključuje komponente za preliminarni tretman i stabilizaciju otpadnih voda.

U kontekstu razvoja eko-industrijskih parkova, postojanje zajedničkog postrojenja za prečišćavanje vode predstavlja suštinski element infrastrukture parka, jer omogućava centralizovanu kontrolu industrijskih emisija i smanjuje rizik od zagađenja zemljišta i podzemnih voda.

Međutim, da bi se obezbedilo efikasno funkcionisanje ovog sistema, neophodno je uspostaviti mehanizme za praćenje parametara otpadnih voda i definisati jasne standarde za industrijske ispuste od strane operatera koji će se nalaziti u parku.

Upravljanje kišnicom

Projekat parka takođe uključuje sistem atmosferske drenaže koji ima za cilj upravljanje površinskim oticanjem kišnice i sprečavanje poplava unutar teritorije parka.

U kontekstu standarda eko-industrijskih parkova, upravljanje kišnim vodama trebalo bi da integriše i elemente plavo-zelene infrastrukture, koji uključuju retenzionu jezera, područja za infiltraciju i zelene koridore koji pomažu u smanjenju oticanja i poboljšanju kvaliteta vode.

4.2.4 Upravljanje otpadom

Pošto je park trenutno u fazi razvoja i još uvek nema aktivnih industrijskih operatera, sistem upravljanja otpadom još uvek nije operativan.

Međutim, na osnovu planirane strukture industrijskih aktivnosti, očekuje se da će se u parku stvarati nekoliko kategorija otpada, uključujući:

- industrijski otpad iz proizvodnih procesa;
- otpad od ambalaže;
- metalni i plastični otpad;
- organski otpad iz poljoprivredno-prehrambene industrije;
- opasan otpad kao što su industrijska ulja i hemikalije.

Da bi se obezbedilo održivo upravljanje ovim otpadom, neophodno je stvoriti zajednički sistem za sakupljanje, separaciju i prenos industrijskog otpada u parku.

Ovaj sistem treba da obuhvati zajednički centar za upravljanje otpadom, privremeno skladište za opasni otpad i ugovore sa licenciranim operaterima za njihov tretman i reciklažu.

4.2.5 Zelene površine i ekološka infrastruktura

Zelene površine predstavljaju važnu komponentu održivog razvoja industrijskih parkova, jer doprinose poboljšanju kvaliteta životne sredine i smanjenju negativnih uticaja industrijske aktivnosti.

Projekat parka obuhvata funkcionalne zelene površine i zaštitne pojaseve duž putnih osa i kritične infrastrukture.

U standardima eko-industrijskih parkova, ovi prostori imaju nekoliko glavnih funkcija:

- smanjenje prašine i buke od industrijskih aktivnosti;
- poboljšanje mikroklimе parka;
- upravljanje kišnicom;
- očuvanje biodiverziteta i lokalnog pejzaža.

Međutim, da bi se ovi ciljevi postigli, neophodno je postaviti jasne standarde za minimalni procenat zelenih površina i za njihovo održavanje na nivou parka.

4.2.6 Energija i obnovljivi resursi

Industrijski park Orahovac ima značajan potencijal za integraciju obnovljivih izvora energije, posebno zbog svog karaktera „zelene fild“ zone i velikih površina industrijskih objekata koji će biti izgrađeni u budućnosti.

Instaliranje fotonaponskih sistema na krovovima industrijskih zgrada i na parking mestima može doprineti smanjenju potrošnje energije iz električne mreže i smanjenju emisije gasova staklene bašte.

Pored toga, upotreba LED sistema osvetljenja i inteligentnih tehnologija upravljanja energijom može značajno poboljšati energetska efikasnost parka.

Međutim, razvoj ovih sistema zahteva koordinaciju sa operaterima energetske mreže i stvaranje održivog finansijskog modela za investicije u čistu energiju.

4.2.7 Analitički zaključak

Analiza Industrijskog parka Orahovac pokazuje da park ima jaku infrastrukturnu bazu i značajan potencijal za održivi industrijski razvoj.

Grinfild karakter parka stvara važnu priliku za integraciju standarda eko-industrijskog parka od faze planiranja i razvoja.

Međutim, da bi se postigao ovaj cilj, neophodno je da se pored razvoja fizičke infrastrukture stvori i efikasan sistem upravljanja i menadžmenta parkom, koji će obezbediti koordinaciju industrijskih aktivnosti i praćenje ekoloških performansi.

Samo kombinacijom tehničke infrastrukture, institucionalnog upravljanja i saradnje između preduzeća, Industrijski park Orahovac može se razviti u uspešan model eko-industrijskog parka i doprineti ekonomskom i ekološkom razvoju regiona.



Slika 2 Fotografija terena - Industrijski park Orahovac (Opterushe)

4.3 Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylagë)

4.3.1 Opšti opis

Industrijski i tehnološki park u Lipljanu, koji se nalazi u katastarskoj oblasti Qylaga, predstavlja jedan od najvažnijih planiranih projekata industrijskog razvoja na Kosovu i jednu od glavnih inicijativa opštine za stvaranje strukturirane zone za industrijske i tehnološke investicije. Zona je identifikovana u opštinskim dokumentima prostornog planiranja i uspostavljena je u skladu sa zakonskim propisima o ekonomskim zonama i industrijskim parkovima, pružajući pravnu i institucionalnu osnovu za njen razvoj.

Koncept parka je razvijen kroz studiju izvodljivosti koja je analizirala ekonomske, ekološke, pravne i administrativne dimenzije projekta, u skladu sa zahtevima zakonodavstva za industrijske i tehnološke

parkove na Kosovu. Studija predviđa razvoj osnovne industrijske infrastrukture i stvaranje uslova za uspostavljanje proizvodnih i uslužnih preduzeća u organizovanom i planiranom prostoru.

Park je zamišljen kao **grinfild industrijska zona**, što znači da se njegov razvoj vrši na slobodnom zemljištu bez nasleđa postojeće industrijske infrastrukture. Ova činjenica predstavlja važnu prednost za integraciju modernih standarda industrijskog razvoja i za potencijalnu implementaciju modela Eko-industrijskog parka (EIP), jer se infrastruktura i operativna pravila mogu integrisati već u fazi projektovanja.

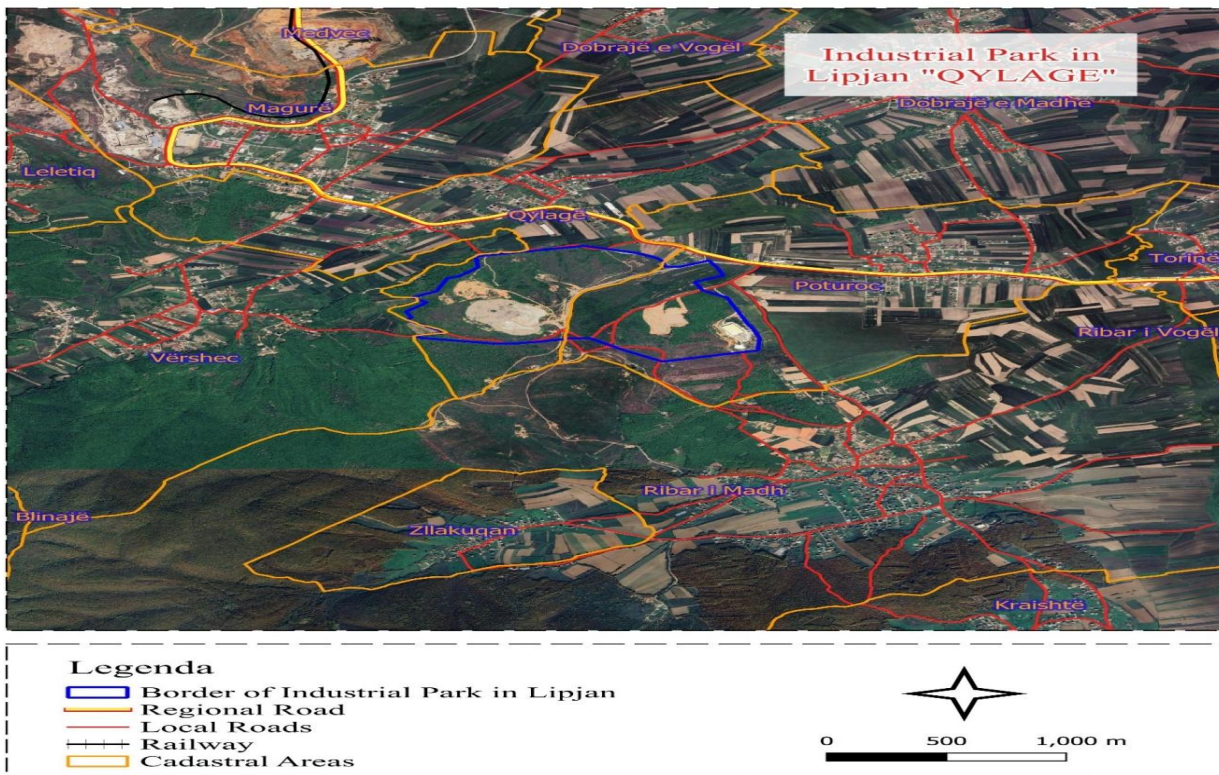
Sa stanovišta razvoja, park se prostire na značajnoj površini od oko **57 hektara**, stvarajući dovoljno prostora za razvoj industrijskih, logističkih i pomoćnih aktivnosti. Generalni plan razvoja predviđa parcelaciju područja za industrijske aktivnosti, unutrašnju putnu mrežu za industrijski transport, prostore za skladišta i pomoćne usluge, kao i administrativne i tehničke prostore.

Važan aspekt trenutnog stanja parka jeste da **je počeo postepeno da se naseljava**. Trenutno se jedan industrijski operator nalazi u parku, dok je drugi u procesu lociranja i izgradnje svojih proizvodnih kapaciteta. Ovaj razvoj označava početnu fazu rada parka i pokazuje da područje počinje da privlači investicije.

Međutim, iz perspektive održivog industrijskog razvoja i modela Eko-industrijskog parka, ova rana faza naseljavanja takođe predstavlja kritičan trenutak za odgovorne institucije. Osnivanje preduzeća pre pune funkcionalizacije kolektivne infrastrukture (posebno za vodu i otpad) može stvoriti rizike za upravljanje uticajima na životnu sredinu u budućnosti. Iz tog razloga, neophodno je da se proces naseljavanja parka razvija paralelno sa izgradnjom i funkcionalizacijom zajedničkih sistema zaštite životne sredine i upravljanja parkom. Posebno pitanje koje su pomenuli predstavnici opštine **Lipljan jeste određivanje lokacije za regionalnu deponiju otpada u blizini industrijskog parka. Blizina deponije predstavlja značajno ograničenje za razvoj industrijskog parka, negativno utičući na percepciju i donošenje odluka potencijalnih investitora, imidž parka, kao i na usklađenost sa standardima Eko-industrijskog parka (EIP).**

Sa strateške perspektive, geografski položaj parka značajno povećava njegov razvojni potencijal. Područje se nalazi u zapadnom delu opštine Lipljan, blizu glavnih putnih koridora i relativno blizu Međunarodnog aerodroma u Prištini, stvarajući povoljne uslove za razvoj izvozno orijentisane proizvodne i logističke industrije.

Kombinacija ovog strateškog položaja sa značajnom teritorijalnom površinom i strukturiranim prostornim planiranjem čini park jednim od projekata sa najvećim potencijalom za održivi industrijski razvoj na Kosovu.



Slika 3 Lokacija industrijskog parka u Lipjanu (Qylage)

4.3.2 Upravljanje vodama

Upravljanje vodama predstavlja jednu od najkritičnijih komponenti razvoja industrijskog parka u Lipjanu, jer industrijske aktivnosti mogu potencijalno imati značajan uticaj na vodne resurse ako se njima ne upravlja na kontrolisan način.

Studija izvodljivosti predviđa da će sve industrijske jedinice biti povezane na centralizovani sistem vodosnabdevanja i kanalizacije, stvarajući osnovu za integrisani sistem upravljanja vodama unutar parka. U skladu sa zahtevima analize uticaja na životnu sredinu, studija treba da sadrži plan za vodosnabdevanje i prečišćavanje industrijskih i otpadnih voda, kao deo procene uticaja na životnu sredinu i ekološke izvodljivosti projekta.

Sa stanovišta planiranja, ovaj pristup predstavlja pozitivan korak ka kolektivnom upravljanju industrijskim vodama, jer centralizovani sistem omogućava bolju kontrolu ispuštanja i smanjuje rizik od difuznog zagađenja.

Analiza dokumentacije pokazuje da neki važni elementi upravljanja vodama nisu detaljno obrađeni. Konkretno, studija ne sadrži jasnu specifikaciju tehnologije prečišćavanja otpadnih voda, kapaciteta postrojenja za prečišćavanje ili standarda ispuštanja koji bi trebalo da se primenjuju na industrijske operatore.

Iz perspektive modela Eko-industrijskog parka, kolektivni sistem za prečišćavanje otpadnih voda (CETP/WWTP) se smatra suštinskim elementom za održivo upravljanje uticajima na životnu sredinu. Kroz

takav sistem može se postići centralizovano praćenje parametara zagađivača, smanjiti operativni troškovi za preduzeća i stvoriti mogućnosti za tehničku ponovnu upotrebu prečišćene vode.

Još jedna dimenzija koja je i dalje relativno nedovoljno razvijena u dokumentaciji je upravljanje kišnim vodama. U trenutnom planiranju, drenažna infrastruktura se konvencionalno rešava kroz kanalizacione mreže, ali nema dokaza o integraciji rešenja zasnovanih na prirodi kao što su retenzionna jezera, biološke jame ili prirodni sistemi za infiltraciju.

U savremenim standardima održivih industrijskih parkova, ovi elementi se smatraju važnim za prilagođavanje klimatskim promenama i smanjenje rizika od poplava u gradskim sredinama.

4.3.3 Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom predstavlja još jednu ključnu komponentu funkcionisanja industrijskog parka i njegove usklađenosti sa standardima održivog industrijskog razvoja.

Studija izvodljivosti predviđa da će svaki industrijski operater obezbediti prostor za privremeno skladištenje otpada i sarađivati sa licenciranim operaterima za njegov tretman i transport. Ovaj pristup je u skladu sa zakonskim okvirom za upravljanje otpadom na Kosovu i predstavlja standardni model upravljanja na nivou kompanije.

Pored toga, planska dokumentacija predviđa stvaranje zajedničkog postrojenja za upravljanje otpadom u okviru industrijskog parka. Ovaj element je posebno važan za razvoj parka prema konceptu Eko-industrijskog parka, jer omogućava kolektivnu organizaciju tokova otpada i stvaranje mogućnosti za reciklažu i ponovnu upotrebu materijala.

Analiza dokumentacije pokazuje da ovaj koncept ostaje na nivou planiranja i da ga nisu pratile detaljne analize tokova otpada koji se očekuje da će nastati usled industrijskih aktivnosti parka. Takođe, nisu identifikovani mehanizmi za upravljanje opasnim otpadom, koji predstavlja važnu komponentu u nekoliko industrijskih sektora.

U kontekstu razvoja održivog industrijskog parka, upravljanje otpadom mora evoluirati od tradicionalnog modela deponija ka sistemu cirkularne ekonomije, gde se otpad iz jedne industrije može koristiti kao sirovina za drugu industriju unutar parka.

4.3.4 Zelene površine i ekološka infrastruktura

Zelene površine u industrijskom parku Lipljan tretirane su uglavnom u smislu urbanističkog planiranja i estetike, kao deo prostorne organizacije industrijske zone. Master plan predviđa zelene površine i otvorene prostore koji doprinose funkcionalnoj organizaciji parka i poboljšanju njegovog vizuelnog kvaliteta.

Sa stanovišta razvoja održivih industrijskih parkova, zelene površine ne treba posmatrati samo kao dekorativni element, već kao sastavni deo ekološke infrastrukture parka.

Postojeća dokumentacija ne definiše jasno minimalni procenat zelenila, ekološku funkciju ovih prostora, niti njihovu ulogu u upravljanju atmosferskim vodama i zaštiti biodiverziteta.

U međunarodnoj praksi ekoloških industrijskih parkova, zelene površine služe kao tampon zone između industrijskih aktivnosti i stambenih područja, a takođe doprinose smanjenju zagađenja vazduha i buke.

4.3.5 Energija i obnovljivi resursi

Energetska infrastruktura parka je u studiji izvodljivosti obrađena uglavnom u smislu snabdevanja električnom energijom i izgradnje distributivne mreže za industrijske operatere.

Dokumentacija ne sadrži analizu potencijala za obnovljivu energiju, energetske efikasnost ili smanjenje emisije ugljenika na nivou parka.

Sa stanovišta održivog industrijskog razvoja, ovo predstavlja važnu priliku za budući napredak. Velike površine industrijskih objekata stvaraju značajan potencijal za instalaciju krovnih fotonaponskih sistema (FV), dok zajednička energetska mreža može stvoriti osnovu za implementaciju energetskih mikro-mreža i inteligentnih sistema za upravljanje energijom.

Analitički zaključak za Lipljanski park

Analiza Industrijskog i tehnološkog parka u Lipljanu pokazuje da to područje predstavlja jedan od najstrukturiranijih projekata industrijskog planiranja na Kosovu, sa jasnom pravnom, teritorijalnom i infrastrukturnom osnovom. Grinfild koncept parka stvara povoljne uslove za integraciju savremenih standarda industrijskog razvoja i za potencijalnu implementaciju modela Eko-industrijskog parka.

Analiza takođe pokazuje da se park trenutno nalazi u prelaznoj fazi između planiranja i rada. Početak naseljavanja parka industrijskim operaterima je pozitivan pokazatelj interesovanja investitora, ali istovremeno stvara potrebu da se kolektivna ekološka infrastruktura i sistem upravljanja parkom razvijaju paralelno sa osnivanjem preduzeća.

Ukoliko se ova ravnoteža ne održi, postoji rizik da će industrijski razvoj nadmašiti infrastrukturne kapacitete i stvoriti ekološke i upravljačke izazove u budućnosti. Iz tog razloga, trenutna faza razvoja parka treba da se iskoristi za uspostavljanje jasnih operativnih standarda, funkcionalizaciju kolektivne infrastrukture i postepenu integraciju principa razvoja eko-industrijskih parkova.



Slika 4 Fotografija sa terena - Industrijski park Lipljan (Qylaga)

4.4 Tehnološki park Štimlje (RETROFIT)

4.4.1 Opšti opis parka i opštinskog konteksta

Tehnološki park Štimlje predstavlja najvažniji slučaj **rekonstrukcije (braunfild)** u kontekstu ove studije. Za razliku od parkova u fazi planiranja ili početne faze razvoja, ovaj park je već funkcionalna industrijska zona sa aktivnim proizvodnim preduzećima, stvarnim zapošljavanjem i uticajima na životnu sredinu koji se dešavaju svakodnevno. Ovo čini Tehnološki park Štimlje **praktičnim referentnim slučajem za analizu transformacije ka modelu Eko-industrijskog parka (EIP)**, jer se svi nedostaci u upravljanju, infrastrukturi ili institucionalnoj koordinaciji direktno odražavaju na operativne i ekološke performanse parka.

Prema **Nacrtu opštinskog plana razvoja Štimlje 2025–2033**, park se nalazi duž **autoputa Štimlje–Uroševač (M-25.3)** i prostire se na površini od oko **10,70 hektara**. Trenutno u parku posluje oko **12 preduzeća**, koja zapošljavaju približno **300 redovnih radnika** i oko **100 sezonskih radnika**, dok se vrednost realizovanih i planiranih investicija u ovoj oblasti procenjuje na oko **9,97 miliona evra**.

U institucionalnom smislu, opštinski dokumenti povezuju osnivanje parka sa **odlukom iz 2013. godine**, dok su početna ulaganja u infrastrukturu počela **2014. godine** i završena su oko **kraja 2017. godine**, uz učešće **opštine Štimlje** i **Kosovske agencije za investicije i podršku preduzećima (KIESA)**. Ovaj period se poklapa sa fazom razvoja osnovne infrastrukture parka, uključujući unutrašnju putnu mrežu i osnovne usluge za uspostavljanje ekonomskih operatera.

Sa stanovišta industrijskog razvoja i upravljanja parkom, ova situacija odražava dve glavne karakteristike ovog parka:

Prvo, park je postigao **značajan nivo ekonomske konsolidacije**. Prisustvo relativno stabilnog broja preduzeća i jasne baze zaposlenosti stvara uslove za razvoj zajedničkih usluga na nivou parka, kao što su upravljanje vodama, upravljanje otpadom, poboljšanja energetske efikasnosti i sistemi za praćenje ekoloških performansi. U tom kontekstu, park takođe ima neophodnu ekonomsku osnovu za raspodelu investicionih troškova među ekonomskim operaterima.

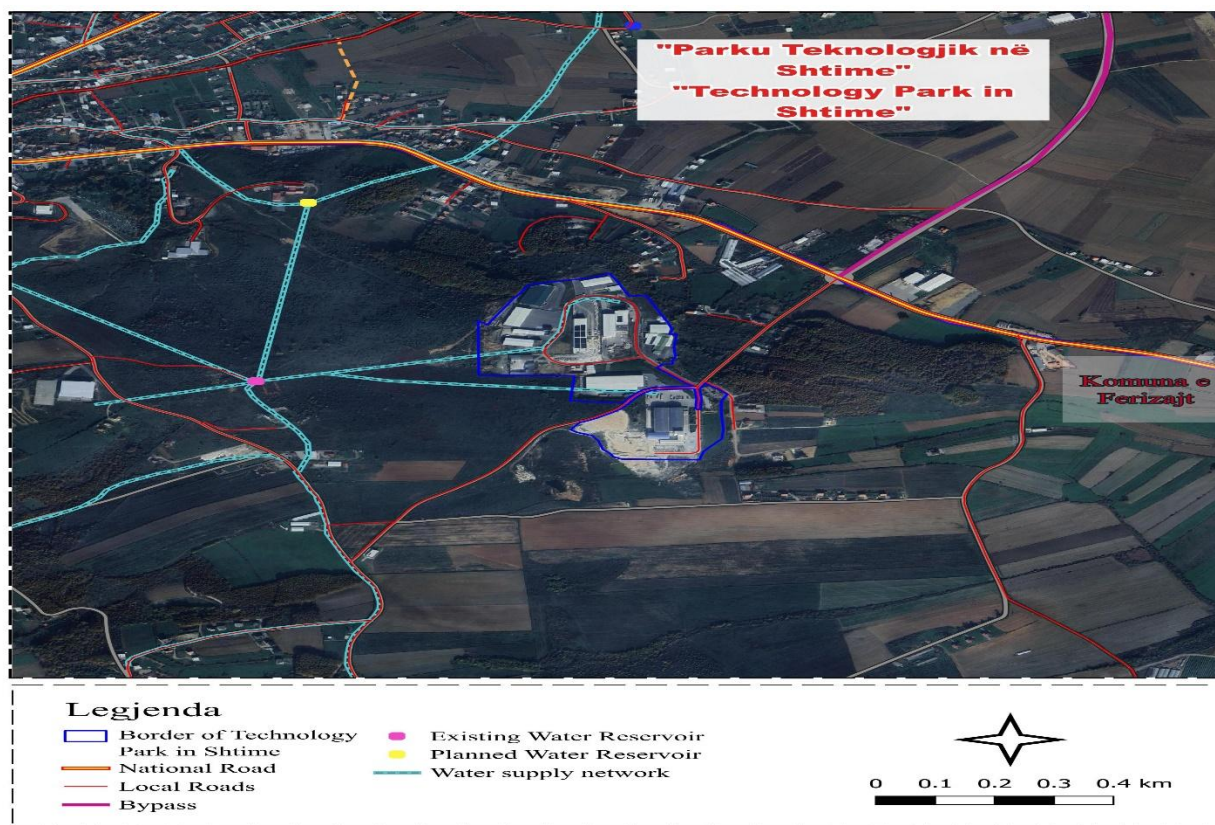
Drugo, razvoj parka se odvijao u obliku **procesa rekonstrukcije**, gde su infrastruktura i poslovanje preduzeća razvijani paralelno. U praksi, ova situacija često dovodi do tehničke fragmentacije infrastrukturnih rešenja, nedostatka standardizacije između operatera i odsustva integrisanog sistema upravljanja na nivou parka. Ovo je tipična karakteristika mnogih rekonstrukcijskih industrijskih zona u regionu i Evropi.

Sa stanovišta industrijskog planiranja i međunarodne prakse za razvoj **eko-industrijskih parkova**, industrijski park ne treba posmatrati samo kao grupu parcela za ekonomske aktivnosti. Naprotiv, on predstavlja **integrisani funkcionalni sistem**, koji uključuje ne samo poslovne parcele, već i zajedničku infrastrukturu i usluge kao što su mreže vodosnabdevanja i kanalizacije, sistemi pristupa putevima, upravljanje bezbednošću i mehanizmi koordinacije između operatera.

Ova dimenzija je neophodna za implementaciju modela **Eko-industrijskog parka (EIP)**. Ako upravljanje ostane samo na individualnom nivou svakog ekonomskog operatera, onda park funkcioniše **de fakto kao područje industrijske parcele**, a ne kao integrisani upravljani park. Upravo u ovom trenutku, rezultati

upitnika i intervju sprovedenih sa preduzećima na terenu istakli su jedan od glavnih strukturnih nedostataka u trenutnom funkcionisanju parka.

U tom smislu, Tehnološki park u Štimlju predstavlja tipičan slučaj gde ekonomska osnova parka već postoji, dok je glavni izazov povezan sa **prelaskom sa fragmentiranog operativnog modela na integrisani model upravljanja parkom**, u skladu sa principima Eko-industrijskog parka.



Slika 5 Lokacija tehnološkog parka Štimlje

4.4.2 Upravljanje vodama (nalazi iz upitnika/intervju a i implikacije za Eko-industrijski park)

Najvažniji empirijski nalaz za Tehnološki park Štimlje – potvrđen upitnicima, intervjuima sa preduzećima i terenskim posmatranjima – jeste da funkcionalno razdvajanje voda (sanitarne, industrijske i atmosferske vode) ne postoji, dok njihovo upravljanje uglavnom pojedinačno sprovode ekonomski operateri. Ova situacija se u ovom izveštaju tretira kao strukturni jaz, a ne samo kao tehnički nedostatak, jer istovremeno utiče na tri bitne dimenzije funkcionisanja parka: usklađenost sa propisima o zaštiti životne sredine, upravljanje parkom i sistem praćenja, izveštavanja i verifikacije (MRV).

U praksi, nedostatak odvojenog i jasnog sistema upravljanja vodama stvara ozbiljne poteškoće u kontroli i praćenju ispuštanja, kao i povećava rizik od uticaja na životnu sredinu na nivou parka.

Zašto je ova praznina kritična u parku za rekonstrukciju?

U industrijskom parku koji se renovira, gde je infrastruktura razvijana postepeno i često bez zajedničkih standarda, nedostatak razdvajanja vodovodnih mreža stvara lanac operativnih i ekoloških rizika.

Prvo, kontrola ispuštanja postaje nestabilna. Kada se sanitarne i industrijske vode mešaju ili povezuju na nestandardizovani način sa postojećom mrežom, postaje veoma teško identifikovati izvor zagađenja i preduzeti ciljane mere sanacije. Ovo povećava rizik od nepoštovanja zahteva zakonodavstva o zaštiti životne sredine, čak i u slučajevima kada ekonomski operateri mogu posedovati dokumenta ili dozvole zaštite životne sredine na nivou kompanije.

Drugo, praćenje na nivou parka postaje praktično nemoguće. Koncept eko-industrijskog parka zahteva sistematsko merenje i izveštavanje o indikatorima učinka, kao što su potrošnja vode, količina ispuštanja, osnovni parametri kvaliteta vode i potencijalni ekološki incidenti. U odsustvu mernih tačaka, jasne mreže i zajedničkih standarda za povezivanje i ispuštanje, izveštavanje ostaje uglavnom deklarativno i neproverljivo.

Treće, troškovi nadogradnje infrastrukture se vremenom povećavaju. Što duže neko radi sa improvizovanim ili fragmentiranim rešenjima, to se više povećava takozvana „tehnička blokada“ sistema – tj. stvaranje raznih veza, ometanje internih ruta i sukobi sa svakodnevnom poslovanjem preduzeća. Kao rezultat toga, naknadno razdvajanje mreža postaje složenije i skuplje.

Zahtevi modela eko-industrijskog parka za upravljanje vodama

U okviru koncepta Eko-industrijskog parka, upravljanje vodama nije ograničeno samo na izgradnju kanizacionih mreža, već uključuje stvaranje integrisanog sistema upravljanja vodama na nivou parka. Ovaj sistem obično uključuje nekoliko glavnih elemenata:

- mapiranje i dijagnostika postojećih vodovodnih mreža;
- uspostavljanje zajedničkih standarda za povezivanje operatera na mrežu i za prethodnu obradu industrijskih voda;
- razvoj kolektivnih rešenja za prečišćavanje vode, posebno u slučajevima gde postoji ekonomija obima za izgradnju zajedničkih postrojenja;
- Kontinuirano praćenje emisija putem merljivih indikatora i kontrolnih tačaka mreže.

Implikacije za Tehnološki park u Štimlju

U slučaju Tehnološkog parka u Štimlju, implementacija takvog sistema trebalo bi da se sprovodi postepeno, jer je park već popunjen aktivnim preduzećima i infrastrukturne intervencije bi trebalo da minimiziraju poremećaje u njihovom poslovanju.

U ovom kontekstu, proces bi trebalo da počne uspostavljanjem regulatornog okvira i sistema praćenja, uključujući standarde za povezivanje na mrežu i izveštavanje o podacima. Paralelno, trebalo bi sprovesti mapiranje i tehničku dijagnostiku postojećih mreža kako bi se identifikovale tačke gde se mreže presecaju ili gde postoje rizici od zagađenja.

U drugoj fazi, može se intervenisati u prioritetne segmente mreže, postepeno deleći vodovodne mreže i uspostavljaajući tačke za praćenje. U naprednijoj fazi, mogu se razviti i kolektivna rešenja za tretman

industrijskih voda, kao što je izgradnja zajedničkog postrojenja za prečišćavanje ili primena hibridnih modela koji kombinuju prethodni tretman na nivou kompanije sa kolektivnim tretmanom na nivou parka.

Na ovaj način, poboljšanje upravljanja vodama u tehnološkom parku Štimlje može se transformisati od infrastrukturnog izazova u ključni element transformacije parka ka modelu Eko-industrijskog parka, uz istovremeno poboljšanje ekološkog učinka, operativne transparentnosti i efikasnosti resursa.

4.4.3 Upravljanje otpadom (nalazi iz upitnika/intervjua i implikacije za Eko-industrijski park)

Jedan od najvažnijih nalaza koji proizilazi iz upitnika, intervjua sa preduzećima i terenskih posmatranja odnosi se na upravljanje otpadom u Tehnološkom parku Štimlje. Rezultati pokazuju da trenutno nijedan operater nema strukturiran i integrisan sistem upravljanja otpadom, dok na nivou parka ne postoji zajednička organizacija za ovo pitanje. Konkretno, nedostaju osnovni elementi sistema upravljanja na nivou parka, kao što su zajednički centar za sakupljanje i odvajanje otpada, jedinstvena pravila za njihov tretman i mehanizmi praćenja.

Ovo otkriće je posebno važno u kontekstu koncepta Eko-industrijskog parka, jer je jedan od glavnih stubova ovog modela cirkularna ekonomija i efikasno korišćenje resursa. Upravo u oblasti upravljanja otpadom industrijski park može stvoriti dodatnu vrednost kroz saradnju između preduzeća, ali to je nemoguće u odsustvu organizovanog sistema na nivou parka.

Problem u renoviranim parkovima: izvan individualnih rešenja

U mnogim slučajevima rekonstrukcije industrijskih parkova, glavno pitanje se često svodi na to da li preduzeća imaju pojedinačne ugovore o upravljanju otpadom. Međutim, u logici modela eko-industrijskog parka, pitanje nije samo da li postoje pojedinačna rešenja, već da li postoji zajednički sistem koji upravljanje otpadom čini strukturiranim i nadgledanim na nivou parka.

Takav sistem treba da obezbedi da je upravljanje otpadom:

- standardizovano, kroz odvajanje otpada na izvoru i postavljanje minimalnih zahteva za operatore;
- kontrolisano, kako bi se omogućila inspekcija i verifikacija upravljačkih praksi na nivou parka;
- merljivo, evidentiranjem količine, kategorije i odredišta otpada;
- bezbedno, posebno za opasni otpad kao što su industrijska ulja, rastvarači, boje, industrijski mulj i kontaminirana ambalaža;
- orijentisan ka reciklaži i industrijskoj simbiozi, a ne samo ka odlaganju ili odlaganju otpada.

U odsustvu ovih elemenata, upravljanje otpadom ostaje fragmentirano i teško ga je pratiti na nivou parka.

Zašto je analiza toka otpada neophodna za EIP?

U pristupu eko-industrijskog parka, otpad se ne smatra samo problemom koji se mora eliminisati, već i potencijalnim materijalnim resursom koji se može vratiti u ekonomski ciklus kao sekundarni materijal.

Iz tog razloga, jedan od osnovnih koraka u transformaciji industrijskog parka ka modelu EIP-a jeste sprovođenje analize toka otpada i materijala. Ova analiza obuhvata identifikaciju vrsta otpada koji generišu preduzeća, njihove količine, trenutnog načina tretmana i potencijala za reciklažu ili upotrebu u drugim industrijskim aktivnostima.

Bez takvog inventara tokova materijala i otpada, razvoj industrijske simbioze ostaje samo teorijski koncept. Iz tog razloga, za Tehnološki park u Štimlju, sprovođenje takve analize trebalo bi smatrati fundamentalnim korakom u prelasku sa reaktivnog modela upravljanja otpadom na kružni model korišćenja resursa.

Implikacije po reputaciju i institucionalni rizik

U funkcionalnom industrijskom parku, nedostatak zajedničkog sistema upravljanja otpadom nije samo tehnički problem, već i pitanje ugleda i javnog poverenja.

Lokalna zajednica i odgovorne institucije zahtevaju proverljivu garanciju o tome kako se upravlja industrijskim otpadom. Ako ne postoji zajednički centar za sakupljanje i odvajanje otpada, ako nema sledljivosti i redovnog izveštavanja na nivou parka, onda se povećava percepcija nekontrolisanog industrijskog rada, čak i u slučajevima kada ekonomski operateri mogu imati pojedinačne ekološke dozvole.

U tom smislu, razvoj organizovanog sistema upravljanja otpadom u tehnološkom parku Štimlje je ključni element ne samo za poboljšanje ekoloških performansi parka, već i za povećanje transparentnosti i institucionalnog poverenja.

4.4.4 Zelene površine i ekološka infrastruktura

U renoviranim industrijskim parkovima, zelene površine su obično ograničene zbog postojećeg zoniranja i prethodnog razvoja infrastrukture i industrijskih objekata. Međutim, u pristupu eko-industrijskog parka, zelenilo se ne smatra samo estetskim ili dekorativnim elementom, već i funkcionalnom ekološkom infrastrukturom.

Zelene površine mogu doprineti smanjenju prašine i buke, poboljšanju mikroklimе parka, upravljanju kišnicom i povećanju društvene prihvatljivosti industrijskih aktivnosti od strane lokalne zajednice.

U slučaju tehnološkog parka Štimlje, realističan pristup je izbegavanje velikih strukturnih intervencija i fokusiranje na mere rekonstrukcije sa velikim uticajem, koje se mogu sprovesti bez ometanja poslovanja.

Ove mere mogu da uključuju:

- stvaranje linearnih zelenih pojaseva duž unutrašnjih puteva parka, gde ima dovoljno prostora;
- razvoj zelenih zaštitnih pojaseva na granicama parka, posebno u blizini stambenih područja i tamo gde park interaguje sa drugim funkcionalnim prostorima;
- integrisanje zelenih rešenja za upravljanje kišnicom, gde je tehnički moguće bez većih infrastrukturnih intervencija.

Ova dimenzija je direktno povezana sa nalazima analize upravljanja vodama. U slučajevima kada razdvajanje vodovodnih mreža nije potpuno i sistem odvodnjavanja je konvencionalan, zelena infrastruktura može poslužiti kao praktično rešenje za smanjenje oticanja i povećanje ekološke otpornosti parka.

4.4.5 Energija i obnovljivi izvori energije – brzi potencijal, ali zahteva upravljanje na nivou parka

Kao funkcionalni industrijski park, **Tehnološki park Štimlje** ima stvarnu i kontinuiranu potrošnju električne energije za proizvodne procese i druge operativne aktivnosti preduzeća. Ova situacija stvara značajan potencijal za brze koristi kroz poboljšanu **energetsku efikasnost** i povećano korišćenje **obnovljivih izvora energije**.

Međutim, u odsustvu koordinisanog mehanizma upravljanja na nivou parka, investicije u energiju i tehnologije energetske efikasnosti imaju tendenciju da se sprovede fragmentirano od strane svakog ekonomskog operatera. Stoga, iako se poboljšanja mogu napraviti na nivou pojedinačnih kompanija, ona ne stvaraju **zajednički energetski i ekološki profil parka**, kako je to zahtevano modelom **Eko-industrijskog parka**.

Terenska posmatranja i intervjui sa preduzećima ukazuju na to da su neki operateri u parku već počeli da ulažu u **postavljanje solarnih panela na krovove svojih objekata** kao način smanjenja troškova energije i povećanja energetske nezavisnosti. Međutim, ove inicijative su trenutno **pojedinačne i nekoordinisane na nivou parka**, te stoga ne stvaraju zajedničku energetsku strategiju za ceo park.

U kontekstu modela Eko-industrijskog parka, poboljšanje energetske performansi parka trebalo bi da se razvija na strukturiran način i koordinira na nivou parka. Da bi se pristupilo ovom modelu, potrebne su intervencije na tri glavna nivoa.

Prvo, neophodno je kreirati **energetsku bazu podataka parka**, koja uključuje merenje potrošnje energije od strane preduzeća, analizu profila opterećenja i identifikovanje gubitaka ili potencijala za uštedu energije. Ova faza predstavlja osnovu za planiranje daljih intervencija i postavljanje ciljeva poboljšanja energetske performansi.

Drugo, preporučuje se sprovođenje paketa mera koje se nazivaju **mere sa neposrednom koristi**, koje se mogu sprovesti uz relativno mala ulaganja i koje donose trenutno smanjenje potrošnje energije. Ove mere mogu uključivati zamenu konvencionalne rasvete LED rasvetom, korišćenje visokoefikasnih elektromotora, optimizaciju kompresorskih sistema i poboljšanje upravljanja energetskim opterećenjem u proizvodnim procesima.

Treće, napredniji korak ka modelu Eko-industrijskog parka jeste razvoj **zajedničkih projekata za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora**, posebno kroz instalaciju fotonaponskih sistema na krovovima industrijskih zgrada. U ovom slučaju, mogu se primeniti različiti modeli saradnje, kao što su kolektivna nabavka opreme, razvoj zajedničkog finansijskog modela za energetska ulaganja ili koordinacija instalacija kako bi se stvorio zajednički energetski profil za park.

Važno je napomenuti da model Eko-industrijskog parka ne zahteva od svih ekonomskih operatera da investiraju na isti način ili u isto vreme. Međutim, on zahteva postojanje **mehanizma koordinacije na**

nivou parka, koji postavlja zajedničke ciljeve za energetske performanse, definiše konkretne mere za poboljšanje i obezbeđuje periodično praćenje i izveštavanje o napretku.

Na ovaj način, obnovljiva energija i resursi mogu postati jedan od glavnih elemenata za postepenu transformaciju Tehnološkog parka Štimlje ka **modelu održivog industrijskog razvoja**, u skladu sa principima Eko-industrijskog parka.

4.4.6 Preduslovi za eko-industrijski park

Pravi problem u tehnološkom parku Štimlje nisu „dozvole“, već „upravljanje“

Jedna od najvažnijih analitičkih poruka koje proizilaze iz analize Tehnološkog parka Štimlje jeste razlika između **pojedinačne kompatibilnosti ekonomskih operatera i učinka parka kao integrisane funkcionalne jedinice**.

S jedne strane, mnogi ekonomski operateri koji posluju u parku poseduju individualnu ekološku dokumentaciju i rade u skladu sa formalnim zahtevima relevantnog zakonodavstva. To znači da na nivou kompanije može postojati određen nivo usklađenosti sa zakonskim zahtevima, uključujući ekološke dozvole i druge regulatorne obaveze.

S druge strane, koncept **Eko-industrijskog parka** ne fokusira se samo na pojedinačnu usklađenost operatera, već na **ukupne performanse parka kao upravljanog i koordinisanog sistema**. To uključuje postojanje zajedničkih mehanizama za upravljanje infrastrukturom, za praćenje ekoloških performansi i za koordinaciju aktivnosti između preduzeća.

Rezultati upitnika i intervju sprovedenih sa preduzećima u Tehnološkom parku Štimlje pokazuju da, iako operateri mogu imati pojedinačne dokumente i ispunjavati određene zakonske zahteve, **ne postoji funkcionalna organizacija na nivou parka**. U praksi, to znači da park posluje više kao grupa nezavisnih industrijskih parcela, nego kao integrisana industrijska jedinica sa zajedničkim mehanizmima upravljanja.

U odsustvu **funkcionalne jedinice za upravljanje parkom**, teško je realizovati osnovne elemente eko-industrijskog parka. Takva struktura je neophodna za stvaranje koordinisanog sistema upravljanja i za garantovanje primene zajedničkih standarda na nivou parka.

Konkretno, jedinica za upravljanje parkom mora imati kapacitet da:

- **uspostaviti i sprovesti zajednička operativna pravila** koja se odnose na korišćenje infrastrukture, upravljanje otpadom, ispuštanje voda i druge ekološke prakse;
- **standardizovati poslovne prakse preduzeća**, kako bi se osigurao zajednički minimalni nivo ekoloških i tehničkih performansi;
- **organizovati zajedničke usluge za park**, kao što su upravljanje otpadom, prečišćavanje vode, bezbednosne usluge i održavanje infrastrukture;
- **prikupljati i analizirati podatke o učinku parka**, putem sistema za praćenje i izveštavanje o ekološkim i ekonomskim indikatorima;
- **upravljati ekološkim i industrijskim rizicima**, kao i koordinirati komunikaciju sa javnim institucijama i lokalnom zajednicom.

U ovom kontekstu, analiza Tehnološkog parka u Štimlju pokazuje da glavni izazov za transformaciju parka ka modelu Eko-industrijskog parka nije nužno povezan sa nedostatkom zakonskih propisa ili pojedinačnih dozvola, već sa nedostatkom **funkcionalne upravljačke strukture na nivou parka**.

Stoga, stvaranje ili formalizacija **namenske jedinice za upravljanje parkom** treba smatrati jednim od glavnih preduslova za unapređenje parka ka integrisanom modelu industrijskog razvoja, koji se zasniva na institucionalnoj koordinaciji, efikasnijem korišćenju resursa i kontinuiranom poboljšanju ekoloških i ekonomskih performansi.

Analitički zaključak za Tehnološki park Štimlje

Analiza trenutnog stanja Tehnološkog parka Štimlje pokazuje da ovaj park predstavlja tipičan slučaj **rekonstrukcije (braunfild)** na Kosovu, gde je razvoj ekonomskih aktivnosti i infrastrukture rastao paralelno, bez integrisanog sistema upravljanja na nivou parka. Park već ima konsolidovanu ekonomsku bazu sa aktivnim proizvodnim preduzećima, održivim zapošljavanjem i značajnim investicijama, što stvara realni potencijal za njegov razvoj ka modelu **Eko -industrijskog parka (EIP)**. Međutim, nalazi iz upitnika, intervju a i terenskih zapažanja pokazuju da glavni izazovi nisu povezani sa nedostatkom ekonomske aktivnosti, već sa **nedostatkom zajedničkih struktura i sistema upravljanja**.

Najistaknutiji strukturni problem povezan je sa upravljanjem ekološkom infrastrukturom. U parku ne postoji funkcionalno razdvajanje sanitarnih, industrijskih i atmosferskih voda, dok njihovo upravljanje uglavnom pojedinačno obavljaju operateri. Ova situacija stvara poteškoće u kontroli ispuštanja, identifikovanju potencijalnih izvora zagađenja i praćenju parametara životne sredine na nivou parka. Kao rezultat toga, iako preduzeća mogu imati pojedinačne dozvole, **praćenje i izveštavanje o ekološkim performansama na nivou parka ostaje fragmentirano i nedovoljno**, što otežava uspostavljanje kompletnog sistema praćenja, izveštavanja i verifikacije (MRV).

Slična situacija je prisutna i u oblasti upravljanja otpadom. Analiza pokazuje da trenutno ne postoji **organizovan sistem na nivou parka za separaciju, sakupljanje i tretman otpada**, dok prakse upravljanja zavise od individualnih rešenja operatera. Nedostatak zajedničkog centra za upravljanje otpadom i sistema sledljivosti na nivou parka ograničava mogućnost razvoja praksi cirkularne ekonomije i identifikovanja potencijala za **industrijsku simbiozu**, gde se otpad ili nusproizvodi jednog preduzeća mogu koristiti kao resursi za drugo preduzeće.

Što se tiče ekološke infrastrukture i zelenih površina, park se suočava sa tipičnim ograničenjima za područja rekonstrukcije, gde postojeća parcelacija i prethodni razvoj smanjuju mogućnost većih prostornih intervencija. Međutim, postoje mogućnosti za ciljane intervencije, kao što su linearno ozelenjavanje duž unutrašnjih puteva, stvaranje zaštitnih pojasa i integracija elemenata zelene infrastrukture za upravljanje kišnim vodama i poboljšanje mikroklimе parka.

Sa stanovišta energetike i obnovljivih izvora energije, Tehnološki park Štimlje ima značajan potencijal za poboljšanje energetske efikasnosti i integraciju sistema solarne energije. Međutim, bez mehanizama koordinacije na nivou parka, investicije u energiju ostaju fragmentirane i ne stvaraju pune kolektivne koristi. Iz tog razloga, koordinisan pristup na nivou parka – uključujući uspostavljanje osnovne vrednosti potrošnje energije, sprovođenje mera energetske efikasnosti i razvoj zajedničkih projekata obnovljivih izvora energije – bio bi važan korak ka transformaciji parka u održiviji industrijski model.

UKRATKOROČNI, analiza pokazuje da glavni izazov za Tehnološki park Štimlje nije nedostatak ekonomske aktivnosti ili pojedinačnih poslovnih dozvola, već **nedostatak funkcionalne strukture upravljanja parkom i integriranih sistema zajedničkih usluga**. Bez upravljačke jedinice koja bi koordinirala rad parka, postavljala zajedničke standarde i organizovala kolektivne usluge, park funkcionise više kao industrijska parcela nego kao upravljani industrijski park.

Stoga, transformacija Tehnološkog parka Štimlje ka modelu **Eko-industrijskog parka** zahteva, pre svega, jačanje upravljanja na nivou parka, kroz stvaranje ili formalizaciju upravljačke strukture koja će biti odgovorna za koordinaciju zajedničkih usluga, postavljanje ekoloških standarda i organizovanje sistema za praćenje i izveštavanje o učinku parka. Samo na ovoj institucionalnoj osnovi mogu se efikasno razvijati investicije u ekološku infrastrukturu, upravljanje otpadom, energetska efikasnost i industrijsku simbiozu, čineći park praktičnim primerom tranzicije ka održivom industrijskom parku.



Slika 6 Fotografija sa terena - Tehnološki park Štimlje

5. ANALIZA PODATAKA

5.1 Rezultati intervjua sa preduzećima

Intervjui sa preduzećima su sprovedeni sa ciljem razumevanja funkcionisanja ekonomskih aktivnosti unutar ili u blizini industrijskih parkova, trenutnih praksi upravljanja životnom sredinom i percepcije operatera o daljem razvoju parkova ka modelu Eko-industrijskog parka (EIP).

Broj i raspodela intervjua odražavali su stvarno stanje razvoja svakog analiziranog industrijskog parka.

U **tehnološkom parku Štimlje**, intervjui su sprovedeni sa skoro svim aktivnim preduzećima koja posluju u okviru parka. Ovo je omogućilo relativno potpun pregled načina rada parka i trenutnih praksi preduzeća. Rezultati pokazuju da je većina preduzeća fokusirana na proizvodne i prerađivačke aktivnosti i da posluje sa značajnim ulaganjima u infrastrukturu i opremu. Preduzeća su izrazila interesovanje za poboljšanje zajedničke infrastrukture, posebno u oblastima vodosnabdevanja, energije i upravljanja otpadom. Međutim, intervjui takođe potvrđuju da su trenutne prakse upravljanja resursima i otpadom uglavnom individualne i da ne postoji integrisani sistem na nivou parka.

U **Industrijskom parku Lipljan**, intervju je obavljen sa jedinim preduzećem koje trenutno posluje u parku. Još jedno preduzeće je u fazi osnivanja i očekuje se da će početi sa radom u bliskoj budućnosti. Zbog ovog niskog nivoa populacije, analiza u ovom parku se više fokusirala na razvojni potencijal parka i potrebu za stvaranjem funkcionalne upravljačke strukture koja će biti u stanju da organizuje zajedničke usluge od početne faze razvoja.

U **Industrijskom parku u Orahovcu**, obavljen je intervju sa preduzećem koje posluje u blizini parka i direktno utiče na ekonomske i ekološke aktivnosti okolnog područja. Iako ovo preduzeće formalno nije deo industrijskog parka, njegova aktivnost utiče na prostor gde je planirano da se park razvije. Ova situacija odražava tipičan izazov u razvoju industrijskih zona na Kosovu, gde formalne granice parka i okolne ekonomske aktivnosti mogu da interaguju i stvaraju međusobne uticaje na životnu sredinu i na korišćenje infrastrukture.

Generalno, intervju sa preduzećima pokazuju da ekonomski operateri vide razvoj industrijskih parkova kao priliku za poboljšanje poslovnih uslova i proširenje svojih aktivnosti, ali istovremeno ističu potrebu za boljom infrastrukturom i većom koordinacijom na nivou parka. Važan nalaz je da većina preduzeća posluje sa individualnim pristupima upravljanju životnom sredinom, dok je saradnja na nivou parka i dalje ograničena.

5.2 Rezultati iz upitnika

Upitnici su sprovedeni sa stanovnicima koji žive u blizini tri analizirana industrijska parka – u Štimlju, Lipljanu i Orahovcu – kako bi se razumela percepcija lokalne zajednice u vezi sa društvenim, ekonomskim i ekološkim uticajima ovih projekata.

Rezultati upitnika pokazuju da generalno **nije bilo značajnih pritužbi lokalne zajednice** u vezi sa trenutnim funkcionisanjem industrijskih parkova. Većina ispitanika je izjavila da do sada nisu iskusili nikakve direktne negativne uticaje industrijskih aktivnosti.

Međutim, neki ispitanici su izrazili zabrinutost da bi se u budućnosti mogli pojaviti ekološki problemi ako se industrijske aktivnosti ne budu obavljale u skladu sa ekološkim standardima i relevantnim zakonskim propisima. Ove zabrinutosti se uglavnom odnose na zagađenje vazduha, upravljanje otpadom i ispuštanje industrijskih voda.

S druge strane, značajan deo ispitanika je izjavio da je informisan o projektima industrijskih parkova i da ih vidi kao pozitivan razvoj za zajednicu. Najčešće navedena korist od strane stanovnika je **lokalni ekonomski razvoj i stvaranje novih radnih mesta**, što se smatra jednim od najpozitivnijih uticaja ovih projekata.

Ovo ukazuje na to da je, na nivou zajednice, percepcija industrijskih parkova generalno pozitivna, ali postoji i jasno očekivanje da se industrijske aktivnosti razvijaju na kontrolisan način i u skladu sa ekološkim standardima.

5.3 Rezultati fokus grupa i institucionalnih konsultacija

Fokus grupe i konsultacije su održane sa predstavnicima relevantnih institucija na centralnom i lokalnom nivou, uključujući odgovarajuće opštine, institucije nadležne za razvoj ekonomskih zona i institucije koje imaju ulogu u zaštiti životne sredine i ekonomskom razvoju.

Razgovori sa institucijama su potvrdili da se razvoj industrijskih parkova smatra jednim od glavnih instrumenata za podsticanje investicija i za razvoj privatnog sektora na Kosovu. Institucije su naglasile da stvaranje ovih zona ima za cilj da obezbedi organizovanu infrastrukturu za preduzeća i doprinese povećanju konkurentnosti privrede.

Institucionalne konsultacije su takođe istakle nekoliko izazova u razvoju i upravljanju industrijskim parkovima. Jedan od glavnih izazova vezan je za institucionalnu koordinaciju i model upravljanja parkom, jer u nekim slučajevima nedostaju namenske upravljačke strukture koje bi organizovale zajedničke usluge i pratile aktivnosti na nivou parka.

Institucije su takođe naglasile potrebu za poboljšanjem zajedničke infrastrukture, posebno u oblasti upravljanja vodama, otpadom i energijom, kao i za postepenom integracijom principa održivog razvoja u funkcionisanje industrijskih parkova. Posebno pitanje koje su pomenuli predstavnici **opštine Lipljan jeste određivanje lokacije za regionalnu deponiju otpada u blizini industrijskog parka. Blizina deponije predstavlja značajno ograničenje za razvoj industrijskog parka, negativno utičući na percepciju i donošenje odluka potencijalnih investitora, imidž parka, kao i na usklađenost sa standardima Eko-industrijskog parka (EIP).**

Generalno, rezultati fokus grupa i konsultacija pokazuju da postoji institucionalna podrška za dalji razvoj industrijskih parkova, ali istovremeno je identifikovana potreba za jačanjem njihovog upravljanja i razvojem zajedničkih sistema upravljanja koji bi omogućili njihovo funkcionisanje prema standardima održivih industrijskih parkova.

5.4 Poređenje između tri parka

Komparativna analiza tri studije slučaja – Industrijskog parka Orahovac, Tehnološkog parka Štimlje i Industrijskog parka Lipljan – važan je element za razumevanje ne samo trenutnog stanja ovih parkova, već i dinamike razvoja industrijskih zona na Kosovu uopšte. Svaki od ovih parkova predstavlja različitu fazu ciklusa razvoja industrijske zone: od početne faze planiranja i razvoja (Orahovac), preko faze konsolidacije sa ograničenim ekonomskim aktivnostima (Lipljan), do funkcionalnog parka sa konsolidovanom industrijskom aktivnošću (Štimlje).

Ovo poređenje je posebno relevantno u kontekstu ove studije, jer pruža uvid u to kako se industrijski parkovi razvijaju od koncepta teritorijalnog planiranja do funkcionalnog ekonomskog i institucionalnog sistema. Istovremeno, analiza pokazuje da identifikovani izazovi nisu povezani samo sa fizičkom infrastrukturom, već i sa modelom upravljanja parkom i načinom na koji su organizovane zajedničke usluge.

Element analize	Industrijski park Orahovca	Tehnološki park Štime	Industrijski park Lipljan
Status razvoja	Park u razvoju (zelena površina)	Funkcionalni park (rekonstrukcija/braunfild)	Park u početnoj fazi

Broj aktivnih preduzeća	U parku nema preduzeća; jedno preduzeće posluje u blizini.	Oko 12 aktivnih preduzeća	1 aktivno preduzeće, drugo u procesu osnivanja
Ekonomska aktivnost	Potencijal za razvoj; ograničena aktivnost	Konsolidovana proizvodnja i prerada	Ograničena ekonomska aktivnost
Intervjui sa preduzećima	Intervjuisano je 1 preduzeće (van parka)	Gotovo sva preduzeća u parkovima su intervjuisana	1 intervjuisano preduzeće
Upravljanje vodama	Infrastruktura je još uvek u razvoju	Ne postoji funkcionalno razdvajanje mreža.	Sistem još nije razvijen
Upravljanje otpadom	Ne postoji zajednički sistem.	Individualno upravljanje	Individualno upravljanje
Energija i efikasnost	Mogućnost za integrisano planiranje	Potencijal za kolektivnu akciju, ali bez koordinacije	Mogućnost integracije od samog početka
Percepcija zajednice	Uglavnom neutralno ili pozitivno	Uglavnom pozitivno	Uglavnom pozitivno
Model upravljanja	Nije konsolidovano	Nedostatak funkcionalne upravljačke strukture	Mogućnost stvaranja u ranoj fazi

Tabela 1Uporedna tabela tri industrijska parka

Komparativna analiza razvoja parkova

Jedna od najvažnijih razlika između tri parka odnosi se na njihov **nivo ekonomskog i institucionalnog razvoja**. Tehnološki park u Štimlju je trenutno najrazvijeniji slučaj među tri analizirana parka. Prisustvo relativno velikog broja preduzeća i konsolidovana proizvodna aktivnost stvaraju stvarnu ekonomsku osnovu za funkcionisanje parka. U tom smislu, Štimlje predstavlja funkcionalni industrijski park, gde su ekonomski i ekološki uticaji stvarni i svakodnevni. Zbog toga je ovaj park posebno važan slučaj za analizu trenutnih operativnih praksi i za identifikaciju institucionalnih i infrastrukturnih praznina.

Analiza intervjua i terenskih zapažanja pokazuje da se razvoj parka u Štimlju odvijao postepeno i ne uvek na koordinisan način. Infrastruktura i ekonomske aktivnosti su se razvijale paralelno, stvarajući situaciju u kojoj su pojedinačni operateri razvili specifična rešenja za upravljanje resursima i otpadom. Kao rezultat toga, park funkcionise više kao skup industrijskih parcela nego kao integrisani sistem industrijskog upravljanja.

Nasuprot tome, Industrijski park Lipljan predstavlja mnogo raniju fazu razvoja. Ograničen broj preduzeća koja trenutno posluju u parku ukazuje na to da je proces privlačenja investitora još uvek u ranoj fazi. Ova situacija takođe predstavlja važnu stratešku priliku. Za razliku od rekonstrukcijskih parkova, gde su infrastruktura i operativne prakse već na mestu, u Lipljanu postoji mogućnost da se standardi upravljanja parkom i ekološka infrastruktura planiraju i uspostave u ranoj fazi. Ovo može pomoći u izbegavanju problema koji se obično javljaju u parkovima koji se postepeno razvijaju bez jasne upravljačke strukture.

Industrijski park u Orahovcu predstavlja još jednu specifičnu situaciju, gde je park još uvek u fazi razvoja i nema preduzeća koja se nalaze unutar njegovih formalnih granica. Terenska analiza i intervjui pokazuju da u blizini parka postoje ekonomske aktivnosti koje su u interakciji sa područjem gde je planiran razvoj parka. Ova interakcija pokazuje da planiranje i upravljanje parkom ne može biti ograničeno samo na

formalne granice parkovskih parcela, već mora uzeti u obzir i ekonomski i teritorijalni kontekst okolnog područja.

Najbolji modeli i lekcije iz analize

Iz uporedne analize tri studije slučaja može se izvući nekoliko važnih lekcija za razvoj industrijskih parkova na Kosovu.

Prvo, iskustvo Tehnološkog parka Štimlje pokazuje da se ekonomski razvoj parka može postići čak i bez integrisanog sistema upravljanja, ali u određenoj fazi ovaj nedostatak počinje da stvara strukturna ograničenja za dalji razvoj. Nedostatak funkcionalne upravljačke strukture na nivou parka ograničava mogućnost organizovanja zajedničkih usluga i koordinacije aktivnosti između preduzeća.

Drugo, slučaj Industrijskog parka Lipljan pokazuje važnost ranog planiranja infrastrukture i modela upravljanja parkom. Ako se ovi elementi integrišu od početne faze razvoja, lakše je stvoriti funkcionalan i održiv sistem industrijskog upravljanja.

Treće, slučaj Industrijskog parka u Orahovcu pokazuje da razvoj industrijskih zona treba da uzme u obzir i ekonomske aktivnosti koje postoje u području oko parka. Integrisanje ovih aktivnosti u organizovanju strukturu može doprineti održivijem razvoju parka i poboljšanoj koordinaciji između preduzeća i institucija.

UKRATKOROČNI, uporedna analiza tri parka pokazuje da je razvoj industrijskih parkova na Kosovu postepen proces koji zahteva ne samo investicije u fizičku infrastrukturu, već i stvaranje mehanizama upravljanja i koordinacije na nivou parka. Ovo je posebno važno u kontekstu prelaska na model eko-industrijskog parka, gde su saradnja između preduzeća, zajedničko upravljanje resursima i praćenje ekoloških performansi suštinski elementi funkcionisanja parka.

5.5 Ključni izazovi i mogućnosti

Analiza podataka prikupljenih iz intervjua sa preduzećima, upitnika sa lokalnom zajednicom i konsultacija sa javnim institucijama, u kombinaciji sa analizom planskih dokumenata i terenskim zapažanjima, omogućava identifikaciju niza izazova i mogućnosti koji utiču na razvoj i funkcionisanje industrijskih parkova na Kosovu. Ovi izazovi i mogućnosti nisu povezani samo sa infrastrukturnim aspektima razvoja parkova, već i sa načinom na koji se njima upravlja, sa organizacijom zajedničkih usluga i sa odnosima između preduzeća, institucija i lokalne zajednice.

Glavni izazovi

Jedan od najvažnijih izazova identifikovanih tokom analize jeste nedostatak namenskih struktura za upravljanje industrijskim parkovima na operativnom nivou. Iako se industrijski parkovi osnivaju u okviru politika ekonomskog razvoja i imaju definisan pravni osnov, u praksi njihovo upravljanje ostaje fragmentirano. U nekim slučajevima, odgovornosti su podeljene između centralnih institucija i opština, dok na nivou parka ne postoji funkcionalna struktura koja koordinira aktivnosti, organizuje zajedničke usluge i prati učinke parka.

Još jedan izazov povezan je sa fragmentacijom upravljanja ekološkom infrastrukturom, posebno u parkovima koji već imaju aktivna preduzeća. Kao što je bilo posebno očigledno u slučaju tehnološkog parka Štimlje, upravljanje vodom, otpadom i drugim resursima sprovode pojedinačno ekonomski operateri. Nedostatak integrisanog sistema na nivou parka otežava kontrolu uticaja na životnu sredinu i stvaranje zajedničkih mehanizama za praćenje i izveštavanje o ekološkim performansama.

Značajan izazov je takođe povezan sa postepenim i neravnomernim razvojem infrastrukture unutar industrijskih parkova. U nekim slučajevima, infrastruktura se razvija u fazama i nije uvek završena u trenutku osnivanja preduzeća. Ova situacija može stvoriti ograničenja u poslovanju preduzeća i povećati troškove kasnijih poboljšanja infrastrukture.

Sa institucionalne perspektive, još jedan izazov je povezan sa međuinstitucionalnom koordinacijom između centralnog i lokalnog nivoa. Razvoj industrijskih parkova uključuje veliki broj institucija, uključujući institucije koje se bave ekonomskim razvojem, prostornim planiranjem, zaštitom životne sredine i upravljanjem infrastrukturom. U odsustvu jasnih mehanizama koordinacije, proces razvoja i upravljanja parkovima može postati složeniji i manje efikasan.

Na nivou lokalne zajednice, iako je percepcija industrijskih parkova generalno pozitivna, postoji potencijalna zabrinutost zbog budućih uticaja na životnu sredinu. Neki stanovnici koji žive u blizini parkova izrazili su zabrinutost da bi industrijski razvoj mogao dovesti do ekoloških problema ako se industrijske aktivnosti ne sprovode u skladu sa ekološkim standardima i relevantnim zakonskim propisima.

Glavne opcije

Pored identifikovanih izazova, analiza je takođe istakla niz važnih mogućnosti za razvoj industrijskih parkova na Kosovu.

Prvo, postoji **pravna i institucionalna osnova koja podržava razvoj industrijskih parkova**, uključujući zakonodavstvo o industrijskim i tehnološkim parkovima, kao i zakonodavstvo o zaštiti životne sredine koje reguliše aspekte uticaja na životnu sredinu, upravljanja otpadom i zaštite voda. Ova pravna osnova stvara važan okvir za razvoj industrijskih parkova u skladu sa evropskim standardima.

Drugo, postoji **značajno interesovanje preduzeća za razvoj aktivnosti u industrijskim parkovima**. Intervjui sa ekonomskim operaterima pokazuju da preduzeća vide lociranje u industrijskim parkovima kao priliku za poboljšanje uslova poslovanja i proširenje svojih ekonomskih aktivnosti.

Još jedna prilika odnosi se na **potencijal za razvoj zajedničkih usluga na nivou parka**. Zbog koncentracije ekonomskih aktivnosti u datom prostoru, industrijski parkovi stvaraju mogućnosti za razvoj kolektivnih sistema za upravljanje resursima i infrastrukturom, kao što su upravljanje otpadnim vodama, upravljanje otpadom, energetska efikasnost i korišćenje obnovljivih izvora energije.

Još jedna važna prilika vezana je za **razvoj saradnje između preduzeća unutar parka**, posebno u smislu efikasnijeg korišćenja resursa i razvoja oblika industrijske simbioze. U tom kontekstu, industrijski parkovi mogu postati platforme za saradnju između preduzeća, gde se otpad ili nusproizvodi jedne aktivnosti mogu koristiti kao resursi za drugu aktivnost.

Generalno, analiza pokazuje da industrijski parkovi na Kosovu imaju značajan potencijal za dalji razvoj, ali realizacija ovog potencijala zahteva jačanje mehanizama upravljanja parkovima, poboljšanje zajedničke infrastrukture i integrisanje praksi održivog razvoja u njihovo poslovanje.

6. ANALITIČKI OKVIR I INDIKATORI PROCENE

Da bi se procenilo trenutno stanje industrijskih parkova i njihov potencijal za razvoj ka modelu **Eko-industrijskog parka (EIP)**, neophodno je uspostaviti jasan analitički okvir koji omogućava sistematsku analizu njihovog učinka. Ovaj analitički okvir je zasnovan na principima održivog razvoja i međunarodnim praksama za razvoj integrisanih industrijskih parkova. U ovoj studiji, analitički okvir je izgrađen na nekoliko ključnih dimenzija analize, koje odražavaju bitne elemente funkcionisanja industrijskog parka: institucionalno upravljanje, fizička infrastruktura, ekološke performanse i odnosi sa lokalnom zajednicom.

6.1. Glavne dimenzije procene

Upravljanje i upravljanje parkom

Ova dimenzija analizira institucionalne strukture i mehanizme upravljanja koji upravljaju funkcionisanjem parka. Ona obuhvata elemente kao što su postojanje jedinice za upravljanje parkom, koordinacija između institucija, interni propisi parka i mehanizmi za praćenje i izveštavanje o učinku.

Zajednička infrastruktura i usluge

Ova dimenzija se odnosi na stanje fizičke infrastrukture i dostupnost zajedničkih usluga za preduzeća koja posluju u parku. To uključuje putnu infrastrukturu, snabdevanje energijom i vodom, kanalizacioni sistem, upravljanje otpadnim vodama i druge usluge koje podržavaju poslovne operacije.

Ekološke performanse

Ova dimenzija procenjuje kako industrijske aktivnosti utiču na životnu sredinu i da li postoje mehanizmi za upravljanje i praćenje ovih uticaja. Uključuje indikatore vezane za upravljanje otpadom, korišćenje vode, emisije u vazduh, energetska efikasnost i korišćenje obnovljivih resursa.

Društvena dimenzija i odnosi sa zajednicom

Ova dimenzija analizira odnos između industrijskog parka i lokalne zajednice. Ona obuhvata percepciju zajednice o industrijskim aktivnostima, uticaj na zapošljavanje i lokalni ekonomski razvoj, kao i mehanizme za komunikaciju i konsultacije sa zajednicom.

Indikatori evaluacije

Za svaku od pomenutih dimenzija korišćen je niz indikatora koji omogućavaju procenu trenutnog stanja industrijskih parkova i identifikaciju praznina u odnosu na standarde održivog razvoja.

Ovi indikatori uključuju elemente kao što su:

- postojanje strukture upravljanja parkom

- nivo razvoja zajedničke infrastrukture
- sistem upravljanja vodom i otpadom
- nivo saradnje između preduzeća
- mehanizmi za praćenje i izveštavanje o ekološkim performansama
- percepcija lokalne zajednice o uticajima parka.

Korišćenje ovog analitičkog okvira omogućava strukturiranu i uporedivu analizu tri industrijska parka uključena u ovu studiju. Istovremeno, stvara osnovu za identifikovanje postojećih nedostataka i za formulisanje preporuka za transformaciju ovih parkova ka modelu **eko-industrijskog parka**, gde su saradnja između preduzeća, efikasno korišćenje resursa i integrisano upravljanje uticajima na životnu sredinu centralni elementi funkcionisanja parka.

6.2 Glavne kategorije analize

Da bi se na strukturiran način procenilo trenutno stanje i razvojni potencijal analiziranih industrijskih parkova – Orahovca, Štimlja i Lipljana – ova studija koristi analitički pristup zasnovan na tri glavne dimenzije održivog razvoja: ekonomskoj, ekološkoj i društvenoj. Ove kategorije predstavljaju glavne stubove analize učinka industrijskog parka i u skladu su sa pristupom koji se koristi u međunarodnoj praksi za procenu eko-industrijskih parkova (EIP).

Analitički okvir koji se koristi u ovoj studiji ima za cilj da identifikuje ne samo trenutno stanje svakog parka, već i strukturne nedostatke i mogućnosti za poboljšanje ka integrisanijem i održivijem modelu industrijskog razvoja. U ovom kontekstu, analiza nije ograničena samo na infrastrukturne aspekte parkova, već uključuje i način funkcionisanja ekonomskih aktivnosti, uticaje na životnu sredinu i odnos između parka i lokalne zajednice.

Ekonomska dimenzija

Ekonomska dimenzija se fokusira na analizu uloge industrijskih parkova u lokalnom ekonomskom razvoju i stvaranju uslova za produktivne aktivnosti i investicije. U ovom kontekstu, analiza uzima u obzir faktore kao što su nivo naseljenosti parka, struktura ekonomskih aktivnosti, potencijal za dalji industrijski razvoj i kapacitet parka da privuče nove investicije.

Rezultati analize pokazuju da se proučavani industrijski parkovi nalaze u različitim fazama ekonomskog razvoja. Tehnološki park u Štimlju predstavlja relativno konsolidovani nivo ekonomske aktivnosti, sa značajnim brojem aktivnih preduzeća i investicija u proizvodnom i prerađivačkom sektoru. Zbog toga je ovaj park jedan od najvažnijih slučajeva za analizu ekonomskog uticaja industrijskih parkova na lokalnom nivou.

S druge strane, Industrijski park Lipljan je u početnoj fazi ekonomskog razvoja, sa veoma ograničenim brojem ekonomskih operatera. Međutim, ova situacija stvara mogućnosti za bolje planiranje ekonomskog razvoja parka u budućnosti, posebno ako se infrastruktura i model upravljanja parkom uspostave na integrisan način od rane faze razvoja.

Industrijski park u Orahovcu predstavlja slučaj gde je ekonomska aktivnost unutar parka i dalje ograničena, ali postoji potencijal za budući razvoj zbog lokacije i prostornog planiranja područja. Prisustvo ekonomskih

aktivnosti u blizini parka ukazuje na to da područje ima potencijal za industrijski razvoj, ali realizacija ovog potencijala zavisi od razvoja infrastrukture i stvaranja odgovarajućih uslova za investitore.

Generalno, ekonomska analiza pokazuje da industrijski parkovi na Kosovu imaju značajan potencijal da doprinesu lokalnom ekonomskom razvoju i stvaranju radnih mesta. Međutim, ovaj potencijal se može u potpunosti realizovati samo ako ekonomski razvoj parka bude praćen poboljšanom infrastrukturom, ojačanim mehanizmima upravljanja i stvaranjem uslova za saradnju između preduzeća.

Ekološka dimenzija

Ekološka dimenzija je jedna od najvažnijih komponenti analize industrijskih parkova, posebno u kontekstu prelaska na model eko-industrijskog parka. Ova dimenzija analizira kako industrijske aktivnosti utiču na životnu sredinu i da li postoje dovoljni mehanizmi za upravljanje i kontrolu ovih uticaja.

Iz analize podataka prikupljenih na terenu i iz intervju sa preduzećima, proizilazi da se upravljanje ekološkim problemima u ispitivanim industrijskim parkovima sprovodi na individualnom nivou od strane ekonomskih operatera. Ne postoji integrisani sistem na nivou parka za praćenje i upravljanje uticajima na životnu sredinu.

Jedno od najvažnijih otkrića u tom pogledu odnosi se na upravljanje vodama. Konkretno, u Tehnološkom parku u Štimlju utvrđen je nedostatak funkcionalnog odvajanja sanitarnih, industrijskih i atmosferskih vodovodnih mreža. Ova situacija otežava kontrolu ispuštanja i praćenje kvaliteta vode na nivou parka.

U oblasti upravljanja otpadom, analiza pokazuje da ne postoje organizovani sistemi na nivou parka za separaciju i tretman otpada. Trenutne prakse upravljanja otpadom su individualne i zavise od organizacije svakog ekonomskog operatera. Nedostatak zajedničkog centra za upravljanje otpadom i sistema sledljivosti ograničava mogućnost razvoja praksi cirkularne ekonomije i stvaranja oblika saradnje između preduzeća.

Sa stanovišta energije i obnovljivih izvora energije, analiza pokazuje da postoji značajan potencijal za poboljšanje energetske efikasnosti u industrijskim parkovima. Međutim, u odsustvu mehanizama koordinacije na nivou parka, investicije u energetske efikasnost i obnovljive izvore energije se vrše pojedinačno i ne stvaraju pune kolektivne koristi.

Generalno, analiza životne sredine pokazuje da, iako ekonomski operateri mogu imati pojedinačne obaveze da se pridržavaju zakona o zaštiti životne sredine, nedostatak integrisanih sistema na nivou parka ograničava mogućnosti za efikasnije upravljanje resursima i bolju kontrolu uticaja na životnu sredinu.

Društvena dimenzija

Socijalna dimenzija analize povezana je sa odnosom između industrijskih parkova i lokalne zajednice, kao i sa uticajem ovih parkova na socio-ekonomski razvoj okolnih područja.

Rezultati upitnika sprovedenih sa stanovnicima koji žive u blizini industrijskih parkova ukazuju na to da je percepcija zajednice o ovim projektima generalno pozitivna. Većina ispitanika je izjavila da do sada nije iskusiła nikakve direktne negativne uticaje industrijskih aktivnosti i da razvoj industrijskih parkova vide kao priliku za poboljšanje ekonomskih uslova u tom području.

Jedna od najčešće navođenih koristi lokalne zajednice je stvaranje novih radnih mesta i povećana ekonomska aktivnost u područjima koja okružuju industrijske parkove. U tom smislu, industrijski parkovi se doživljavaju kao važan faktor lokalnog ekonomskog razvoja.

Više ispitanika je izrazilo zabrinutost da bi buduće industrijske aktivnosti mogle stvoriti ekološke probleme ako se standardi i zakoni o zaštiti životne sredine ne budu rigorozno primenjivali. Ove zabrinutosti se uglavnom odnose na zagađenje vazduha, upravljanje otpadom i ispuštanje industrijskih voda.

U ovom kontekstu, društvena dimenzija analize pokazuje da razvoj industrijskih parkova treba da bude praćen jasnim mehanizmima za komunikaciju i konsultacije sa lokalnom zajednicom, kao i pouzdanim sistemima za praćenje i izveštavanje o uticajima na životnu sredinu. Ovo je posebno važno za održavanje poverenja zajednice i obezbeđivanje društvene prihvatljivosti industrijskih projekata na duži rok.

Zaključno, analiza tri dimenzije – ekonomske, ekološke i socijalne – pokazuje da se razvoj industrijskih parkova ne može procenjivati isključivo na osnovu ekonomske aktivnosti. Naprotiv, održivo funkcionisanje ovih parkova zahteva integrisani pristup koji kombinuje ekonomski razvoj sa odgovornim upravljanjem resursima i održivim odnosima sa lokalnom zajednicom. Ovaj pristup takođe predstavlja konceptualnu osnovu za postepenu transformaciju industrijskih parkova ka modelu Eko-industrijskog parka.

6.3 Ključni indikatori učinka (KPI)

Da bi se sistematski procenio učinak industrijskih parkova i merio napredak ka modelu **Eko-industrijskog parka (EIP)**, neophodno je uspostaviti jasne i merljive indikatore učinka. Ovi indikatori – poznati kao **ključni indikatori učinka (KPI)** – služe kao alat za praćenje korišćenja resursa, identifikovanje nedostataka u upravljanju infrastrukturuom i merenje uticaja industrijskih aktivnosti na životnu sredinu.

U ovoj studiji, indikatori učinka su odabrani na osnovu međunarodnih praksi za razvoj eko-industrijskih parkova i prilagođeni su kontekstu analiziranih industrijskih parkova na Kosovu. Zbog karakteristika industrijskih aktivnosti u ovim parkovima i podataka dostupnih iz intervjuova i terenskih analiza, procena je fokusirana na četiri glavne oblasti: **upravljanje vodama, upravljanje otpadom, korišćenje energije i zelena infrastruktura.**

Indikatori upravljanja vodama

Upravljanje vodama jedna je od najkritičnijih komponenti ekoloških performansi industrijskih parkova. Proizvodne i prerađivačke aktivnosti koriste značajne količine vode i istovremeno stvaraju otpadne vode koje se moraju tretirati na kontrolisan način.

U ovom kontekstu, glavni indikatori za procenu učinka u upravljanju vodama uključuju:

- **ukupna potrošnja vode na nivou parka**, što ukazuje na pritisak koji industrijske aktivnosti vrše na vodne resurse;
- **potrošnja vode po jedinici proizvodnje**, što omogućava procenu efikasnosti korišćenja vode od strane ekonomskih operatera;
- **nivo razdvajanja vodovodnih mreža** (sanitarnih, industrijskih i atmosferskih);
- **postojanje sistema za prečišćavanje otpadnih voda** na individualnom ili kolektivnom nivou;
- **praćenje parametara kvaliteta ispuštene vode.**

Analiza studija slučaja pokazuje da u analiziranim parkovima, posebno u Tehnološkom parku u Štimlju, nedostatak funkcionalnog odvajanja vodovodnih mreža i zajedničkih sistema za prečišćavanje otežava praćenje i kontrolu uticaja na životnu sredinu u ovoj oblasti. Iz tog razloga, uspostavljanje jasnih indikatora za upravljanje vodama je važan korak ka stvaranju integrisanog sistema praćenja na nivou parka.

Indikatori upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom predstavlja još jednu važnu komponentu ekoloških performansi industrijskih parkova. Proizvodne aktivnosti stvaraju različite vrste otpada, kojim se mora upravljati na kontrolisan način kako bi se izbegli negativni uticaji na životnu sredinu i omogućilo oporavak resursa.

Glavni indikatori za procenu učinka u ovoj oblasti uključuju:

- **ukupna količina otpada generisanog na nivou parka ;**
- **razdvajanje otpada po kategorijama** (opasan i neopasan);
- **nivo separacije otpada na izvoru ;**
- **procenat otpada koji se reciklira ili oporavlja ;**
- **postojanje sistema sledljivosti otpada.**

Analiza intervjua sa preduzećima i terenskih zapažanja pokazuje da upravljanje otpadom sprovode pojedinačno ekonomski operateri. Nedostatak zajedničkog centra za upravljanje otpadom i organizovanog sistema na nivou parka ograničava mogućnost za razvoj praksi cirkularne ekonomije i stvaranje oblika industrijske simbioze između preduzeća.

Energetski indikatori

Energija je ključni faktor u funkcionisanju industrijskih aktivnosti i jedan od glavnih izvora uticaja industrije na životnu sredinu. Iz tog razloga, poboljšanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije su važni elementi modela Eko-industrijskog parka.

Glavni indikatori za procenu energetske performansi uključuju:

- **ukupna potrošnja energije na nivou parka ;**
- **potrošnja energije po jedinici proizvodnje ;**
- **nivo implementacije mera energetske efikasnosti u preduzeću;**
- **procenat energije proizvedene iz obnovljivih izvora ;**
- **postojanje kolektivnih energetske projekata na nivou parka.**

Analiza pokazuje da se u proučavanim industrijskim parkovima investicije u energetske efikasnost i obnovljive izvore sprovode pojedinačno od strane preduzeća. Koncentracija industrijskih aktivnosti u zajedničkom prostoru stvara potencijal za razvoj kolektivnih projekata, kao što je instalacija fotonaponskih sistema u industrijskim zgradama ili razvoj zajedničkih programa za energetske efikasnost.

Indikatori za zelenilo i ekološku infrastrukturu

Zelene površine i ekološka infrastruktura su važni elementi održivog planiranja industrijskih parkova. Pored estetske funkcije, ovi elementi doprinose poboljšanju kvaliteta životne sredine, smanjenju zagađenja vazduha i buke i poboljšanju upravljanja atmosferskim vodama.

Ključni indikatori u ovoj oblasti uključuju:

- procenat površine parka posvećen zelenim površinama;
- postojanje zelenih zaštitnih zona;
- korišćenje rešenja zelene infrastrukture za upravljanje atmosferskim vodama;
- nivo integracije zelenih elemenata u planiranje parkova.

U renoviranim parkovima, kao što je Tehnološki park Štimlje, mogućnosti za stvaranje zelenih površina su ograničenije zbog postojeće parcelacije i razvoja. Međutim, čak i u tim slučajevima postoje mogućnosti za ciljane intervencije, kao što je ozelenjavanje duž unutrašnjih puteva parka i stvaranje zelenih pojaseva na granicama parka.

Zaključno, upotreba indikatora učinka stvara važnu osnovu za praćenje funkcionisanja industrijskih parkova i za identifikovanje oblasti u kojima su potrebne intervencije radi poboljšanja upravljanja resursima i ekoloških performansi. Ovi indikatori takođe stvaraju osnovu za razvoj sistema **praćenja i izveštavanja o učinku na nivou parka**, što je jedan od bitnih elemenata transformacije industrijskih parkova ka modelu eko-industrijskog parka.

6.4 Rezime doprinosa zainteresovanih strana

Važna komponenta analize u ovoj studiji je integracija doprinosa dobijenih od ključnih zainteresovanih strana koje su uključene u razvoj industrijskih parkova ili na koje razvoj industrijskih parkova utiče. Ove zainteresovane strane uključuju preduzeća koja posluju unutar ili u blizini parkova, javne institucije na centralnom i lokalnom nivou i lokalnu zajednicu koja živi u područjima koja okružuju industrijske parkove. Prikupljanje i analiza ovih doprinosa sprovedeni su putem intervjua sa preduzećima, upitnika sa stanovnicima i konsultacija sa relevantnim institucijama.

Korišćeni pristup ima za cilj da stvori uravnoteženu sliku različitih percepcija i interesa vezanih za razvoj i funkcionisanje industrijskih parkova. Iz tog razloga, prikupljanje doprinosa zainteresovanih strana fokusira se ne samo na identifikovanje postojećih problema, već i na isticanje mogućnosti za poboljšanje upravljanja parkovima i za njihov razvoj ka naprednijim modelima industrijskog upravljanja.

Unosi od preduzeća

Preduzeća predstavljaju glavne ekonomske aktere u industrijskim parkovima i stoga su njihova zapažanja i iskustva neophodni za razumevanje stvarnog funkcionisanja parkova. Intervjui sprovedeni sa ekonomskim operaterima pokazuju da većina preduzeća vidi lociranje u industrijskim parkovima kao priliku za poboljšanje uslova poslovanja i proširenje svojih ekonomskih aktivnosti.

Posebno su preduzeća intervjuisana u Tehnološkom parku Štimlje naglasila važnost zajedničke infrastrukture za efikasno funkcionisanje parka. Kao važna pitanja identifikovali su poboljšanje upravljanja vodama, organizaciju upravljanja otpadom i razvoj mera energetske efikasnosti. Istovremeno, intervjui su pokazali da se trenutno većina ovih pitanja rešava pojedinačno od strane ekonomskih operatera, zbog nedostatka organizovanog sistema na nivou parka.

U Industrijskom parku Lipljan, intervjui sa jedinim preduzećem koje trenutno posluje u parku pokazali su da dalji razvoj parka u velikoj meri zavisi od uspostavljanja novih investitora i poboljšanja infrastrukture i zajedničkih usluga. U međuvremenu, u Industrijskom parku Orahovac, intervjui sa preduzećima koja posluju u blizini parka istakli su važnost koordinacije između postojećih ekonomskih aktivnosti i razvoja industrijskog parka.

Generalno, doprinosi preduzeća pokazuju da su ekonomski operateri zainteresovani za razvoj industrijskih parkova i poboljšanje njihove infrastrukture, ali istovremeno postoji potreba za većom koordinacijom na nivou parka i za stvaranjem mehanizama koji omogućavaju razvoj zajedničkih usluga.

Doprinosi lokalne zajednice

Upitnici sprovedeni sa stanovnicima koji žive u blizini industrijskih parkova pružili su važne informacije o percepciji lokalne zajednice o razvoju ovih industrijskih područja.

Rezultati upitnika pokazuju da lokalna zajednica generalno nije izrazila mnogo pritužbi u vezi sa trenutnim funkcionisanjem industrijskih parkova. Većina ispitanika je izjavila da do sada nisu iskusili nikakve direktne negativne uticaje industrijskih aktivnosti koje se odvijaju u ovim oblastima.

Neki ispitanici su izrazili zabrinutost da bi se u budućnosti mogli pojaviti ekološki problemi ako se industrijske aktivnosti ne budu sprovodile u skladu sa standardima zaštite životne sredine i zakonskim propisima. Ove zabrinutosti se uglavnom odnose na mogućnost zagađenja vazduha, upravljanje otpadom i ispuštanje industrijskih voda.

S druge strane, značajan deo stanovnika je izjavio da je informisan o projektima razvoja industrijskih parkova i da ih vidi kao pozitivan razvoj za to područje. Najčešće navedena korist od strane zajednice je stvaranje novih radnih mesta i povećana ekonomska aktivnost na lokalnom nivou.

Ovi rezultati pokazuju da je percepcija lokalne zajednice o industrijskim parkovima generalno pozitivna, ali istovremeno postoji jasno očekivanje da se industrijske aktivnosti razvijaju na kontrolisan način i u skladu sa ekološkim standardima.

Doprinosi institucija

Konsultacije sprovedene sa javnim institucijama pružile su institucionalnu perspektivu o razvoju i upravljanju industrijskim parkovima na Kosovu. Institucije uključene u konsultacije naglasile su da se razvoj industrijskih parkova smatra važnim instrumentom za promociju investicija i za razvoj privatnog sektora.

Razgovori sa institucijama su takođe istakli nekoliko izazova u upravljanju i razvoju ovih industrijskih zona. Jedan od glavnih izazova odnosi se na međuinstitucionalnu koordinaciju i podelu odgovornosti između

centralnih institucija i opština. Pored toga, istaknuta je potreba za stvaranjem namenskih struktura za upravljanje industrijskim parkovima na operativnom nivou.

Institucije su takođe naglasile važnost poboljšanja zajedničke infrastrukture industrijskih parkova i integracije standarda održivog razvoja u njihovo planiranje i rad.



Slika 7 Fotografije sa sastanaka sa institucijama

Sintetizacija doprinosa zainteresovanih strana

Analiza doprinosa preduzeća, lokalne zajednice i institucija pokazuje da postoji opšti konsenzus o važnosti razvoja industrijskih parkova za ekonomski razvoj odgovarajućih područja. Istovremeno, doprinosi zainteresovanih strana ističu potrebu za poboljšanjem upravljanja parkovima, razvojem zajedničke infrastrukture i jačanjem mehanizama za praćenje i kontrolu uticaja na životnu sredinu.

U tom smislu, rezime doprinosa zainteresovanih strana pojačava nalaze prethodne analize i pokazuje da razvoj industrijskih parkova treba da se zasniva na integrisanom pristupu koji kombinuje ekonomski razvoj sa odgovornim upravljanjem resursima i kontinuiranim dijalogom između institucija, preduzeća i lokalne zajednice.

7. PREPORUKE I MERE ZA UNAPREDAK

Na osnovu analize trenutnog stanja industrijskih parkova u Orahovcu, Štimlju i Lipljanu, kao i rezultata intervjua sa preduzećima, upitnika sa lokalnom zajednicom i konsultacija sa institucijama, ovo poglavlje predstavlja glavne preporuke za poboljšanje upravljanja i funkcionisanja ovih industrijskih parkova. Preporuke su usmerene ka stvaranju uslova za razvoj industrijskih parkova u skladu sa principima održivog razvoja i konceptom **Eko-industrijskog parka (EIP)**.

Pristup preporuka zasniva se na ideji da poboljšanje učinka industrijskih parkova zahteva ne samo investicije u fizičku infrastrukturu, već i jačanje upravljanja parkovima, razvoj zajedničkih usluga i stvaranje mehanizama za saradnju između preduzeća. U tom kontekstu, predložene mere imaju za cilj da se reše nedostaci utvrđeni tokom analize i stvore održiva osnova za dalji razvoj ovih industrijskih zona.

Jačanje strukture upravljanja parkom

Jedna od glavnih preporuka koje proizilaze iz analize je stvaranje ili formalizacija **funkcionalne jedinice za upravljanje parkom**. U sva tri analizirana slučaja, industrijski parkovi funkcionišu bez posebne upravljačke strukture koja koordinira aktivnosti i usluge na nivou parka. Ova situacija stvara fragmentaciju u upravljanju infrastrukturom i ograničava mogućnosti za razvoj zajedničkih usluga.

Jedinica za upravljanje parkom trebalo bi da ima ulogu u koordinaciji aktivnosti ekonomskih operatera, organizovanju zajedničkih usluga i praćenju učinka parka. Pored toga, trebalo bi da služi kao veza između preduzeća, javnih institucija i lokalne zajednice.

Razvoj zajedničke infrastrukture

Još jedna važna preporuka odnosi se na razvoj zajedničke infrastrukture u industrijskim parkovima. Analiza je pokazala da je u nekim slučajevima infrastruktura razvijana postepeno i nije integrisana na nivou parka.

U tom smislu, preporučuje se unapređenje sistema upravljanja vodama, uključujući funkcionalno razdvajanje sanitarnih, industrijskih i atmosferskih vodovodnih mreža, kao i razvoj kolektivnih rešenja za tretman otpadnih voda. Takođe se preporučuje stvaranje zajedničkih sistema upravljanja otpadom, koji bi mogli da uključuju centre za sakupljanje i separaciju otpada na nivou parka.

Razvoj zajedničke infrastrukture ne samo da poboljšava ekološke performanse parka, već može i smanjiti operativne troškove za preduzeća koja posluju u parku.

Poboljšanje upravljanja resursima i energetske efikasnosti

Još jedna oblast u kojoj se mogu preduzeti mere za poboljšanje odnosi se na efikasnije upravljanje resursima, posebno energijom i vodom. Industrijski parkovi nude dobre mogućnosti za razvoj kolektivnih projekata za energetske efikasnost i korišćenje obnovljivih izvora energije.

Preporučuje se da se na nivou parka razviju programi za poboljšanje energetske efikasnosti u preduzećima i da se ispituju mogućnosti za instaliranje sistema solarne energije u industrijskim zgradama. Ovo može smanjiti potrošnju energije i poboljšati ekološke performanse parka.

Razvijanje saradnje između preduzeća

Važan element koncepta Eko-industrijskog parka je saradnja između preduzeća koja posluju u parku. Koncentracija industrijskih aktivnosti u zajedničkom prostoru stvara mogućnosti za razmenu materijala i za efikasnije korišćenje resursa.

U tom smislu, preporučuje se stvaranje mehanizama koji omogućavaju saradnju između ekonomskih operatera, na primer kroz razvoj platformi za razmenu informacija o resursima i otpadu koji nastaje usled industrijskih aktivnosti. Ovo bi moglo stvoriti mogućnosti za razvoj praksi **industrijske simbioze**, gde se nusproizvodi jedne aktivnosti mogu koristiti kao resursi za drugu aktivnost.

Jačanje praćenja i izveštavanja o učinku

Da bi se osigurao održivi razvoj industrijskih parkova, važno je uspostaviti jasne mehanizme za praćenje i izveštavanje o učinku parka. To uključuje prikupljanje podataka o korišćenju resursa, upravljanju otpadom i uticajima industrijskih aktivnosti na životnu sredinu.

Uspostavljanje takvog sistema praćenja omogućilo bi procenu napretka parka ka poboljšanju ekoloških i ekonomskih performansi i stvorilo bi pouzdanu osnovu za izveštavanje o rezultatima institucijama i lokalnoj zajednici.

Poboljšanje komunikacije sa lokalnom zajednicom

Razvoj industrijskih parkova trebalo bi da prati i poboljšana komunikacija i konsultacije sa lokalnom zajednicom. Iako rezultati upitnika pokazuju da je percepcija zajednice o industrijskim parkovima generalno pozitivna, postoji i zabrinutost zbog mogućih uticaja na životnu sredinu u budućnosti.

Iz tog razloga, preporučuje se da uprava parka i odgovorne institucije kreiraju mehanizme za redovnu komunikaciju sa lokalnom zajednicom i za njeno informisanje o aktivnostima i uticajima industrijskog parka.

ZAKLJUČAK

Zaključno, preporuke predstavljene u ovom poglavlju imaju za cilj stvaranje održive osnove za dalji razvoj industrijskih parkova na Kosovu. Sprovođenje ovih mera može doprineti poboljšanju ekonomskih i ekoloških performansi parkova, povećanju saradnje između preduzeća i jačanju odnosa sa lokalnom zajednicom.

Dugoročno gledano, ove mere bi mogle da stvore uslove za postepenu transformaciju industrijskih parkova ka modelu **eko-industrijskog parka**, gde su ekonomski razvoj i zaštita životne sredine integrisani u zajednički sistem upravljanja.

7.1 Strateške preporuke za Industrijski i tehnološki park Orahovac (Opteruša)

Ulaz

Industrijski i tehnološki park u Opteruši, opština Orahovac, predstavlja jedan od najvažnijih projekata industrijskog razvoja na Kosovu poslednjih godina i zamišljen je kao planirana ekonomska zona za proizvodnu, prerađivačku i logističku industriju. Park ima površinu od oko **35 hektara** i trenutno je u fazi razvoja osnovne infrastrukture, uključujući unutrašnju putnu mrežu, sistem fekalne i atmosferske kanalizacije i projektovanje zajedničkog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Grinfeld karakter parka predstavlja važnu stratešku prednost, jer omogućava integraciju standarda održivog industrijskog razvoja od faze planiranja i projektovanja. Za razliku od postojećih industrijskih parkova kojima su potrebne intervencije sanacije radi poboljšanja ekoloških performansi, u Orahovcu postoji mogućnost da se infrastruktura, sistemi upravljanja i menadžmenta projektuju od samog početka u skladu sa principima **Eko-industrijskog parka (EIP)**.

Analiza trenutnog razvoja parka pokazuje da, iako se fizička infrastruktura gradi, postoji nekoliko važnih institucionalnih i operativnih praznina koje treba rešiti pre nego što park bude popunjen industrijskim operaterima. Ove praznine su uglavnom povezane sa nedostatkom strukture upravljanja parkom, nedostatkom zajedničkog sistema za upravljanje industrijskim otpadom i potrebom za uspostavljanjem mehanizama za praćenje životne sredine i koordinacije između odgovornih institucija.

Iz tog razloga, preporuke za Industrijski park Orahovac prvenstveno se fokusiraju na **sprečavanje ekoloških i operativnih problema pre nego što park počne da se naseljava**, uspostavljanjem integrisanog sistema industrijskog upravljanja koji kombinuje fizičku infrastrukturu, institucionalno upravljanje i praćenje životne sredine.

Prioritet	Strateška intervencija	Analitički opis	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
KRATKOROČNI	Uspostavljanje strukture upravljanja parkom	Uspostavljanje operativne strukture za upravljanje parkom koja koordinira operatere, upravlja zajedničkom infrastrukturom i prati ekološke performanse u skladu sa principima Plana za uticaj na životnu sredinu (EIP).	KOVNICA DELA, Opština Orahovac, CRKVA	0 –12 meseci
KRATKOROČNI	Postavljanje kriterijuma za prihvatanje preduzeća	Izrada kriterijuma za pozicioniranje industrijskih operatera uzimajući u obzir kapacitet infrastrukture i potencijal za industrijsku saradnju.	KOVNICA DELA, Opština, CRKVA, operater parka	6 –18 meseci
KRATKOROČNI	Puštanje u rad postrojenja za prečišćavanje vode	Operacionalizacija kolektivnog sistema za prečišćavanje industrijskih i sanitarnih voda radi obezbeđivanja kontrole ispuštanja i zaštite životne sredine.	MŽSPP, Opština, MINT, operater parka	1 –2 godine
KRATKOROČNI	Stvaranje centra za upravljanje otpadom	Stvaranje zajedničkog prostora za sakupljanje i odvajanje industrijskog otpada i angažovanje licenciranih operatera za njihov tretman.	Opština, operater parka, MZSP	1 -2 godine
KRATKOROČNI	Osnovni sistem za praćenje životne sredine	Uspostaviti sistem za praćenje vode, vazduha i buke i za prikupljanje podataka o potrošnji energije i vode u parku.	Operator parka, MZSP	1 –2 godine

Prioritet	Strateška intervencija	Analitički opis	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
SREDNJOROČNI	Integracija plavo-zelene infrastrukture	Razvoj zelenih koridora i sistema zadržavanja za upravljanje atmosferskim vodama i poboljšanje mikroklima parka.	Opština, operater parka, CRKVA	2 –3 godine
SREDNJOROČNI	Program energetske efikasnosti	Implementacija LED sistema osvetljenja, inteligentno upravljanje energijom i optimizacija industrijskih procesa.	Operator parka, preduzeća, ME	2 –3 godine
SREDNJOROČNI	Platforma za industrijsku simbiozu	Stvaranje platforme za saradnju između preduzeća za razmenu industrijskih materijala i resursa.	Operator parka, preduzeća	2 –3 godine
DUGOROČNI	Integracija obnovljivih izvora energije	Razvoj projekata za ugradnju fotonaponskih sistema i korišćenje čiste energije u parku.	Operator parka, privatni investitori, ME, URE	3 –5 godina
DUGOROČNI	Sertifikacija prema EIP standardima	Podnošenje zahteva za sertifikaciju prema međunarodnim standardima eko-industrijskih parkova radi povećanja atraktivnosti za zelene investicije.	MINT, operater parka	4 –7 godina

Tabela 2Tabela prioriteta preporuka za Industrijski park Orahovac

Strateško tumačenje preporuka

Preporuke za Industrijski park Orahovac imaju za cilj da osiguraju da razvoj parka prati održivi industrijski model koji kombinuje ekonomski razvoj sa zaštitom životne sredine. U tom kontekstu, trenutna faza razvoja parka je najprikladniji trenutak za uspostavljanje institucionalnih i infrastrukturnih temelja Eko-industrijskog parka.

Kritične intervencije treba da se usmere na uspostavljanje upravljačke strukture parka i uspostavljanje mehanizama za praćenje i kontrolu životne sredine. Ove mere su neophodne kako bi se osiguralo da se proces populacije parka razvija na kontrolisan način i da u budućnosti ne stvara ekološke ili operativne probleme.

Na srednji i dugi rok, razvoj parka trebalo bi da se fokusira na integraciju cirkularne ekonomije, korišćenje obnovljivih izvora energije i razvoj industrijske simbioze između operatera. Ove mere će omogućiti parku da postepeno evoluirá ka potpunom modelu eko-industrijskog parka i poslužiće kao primer za razvoj održivih industrijskih parkova na Kosovu.

7.2 Preporuke za Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylaga)

Analiza trenutnog stanja Industrijsko-tehnološkog parka u Lipljanu pokazuje da područje ima snažnu osnovu za planiranje i značajan razvojni potencijal, ali istovremeno se nalazi u kritičnoj fazi prelaska iz planiranja u rad. Početak raspoređivanja industrijskih operatera pokazuje da je park počeo da funkcioniše kao aktivan ekonomski prostor, ali ova situacija zahteva da nadležne institucije preduzmu brze mere kako bi osigurale da njegov razvoj prati organizovan i održiv model.

Pitanje koje su pokrenuli predstavnici opštine Lipljan, a koje treba uzeti u obzir, jeste da je lokacija za izgradnju regionalne sanitarne deponije za otpad određena u blizini parka, a blizina deponije predstavlja značajno ograničenje za razvoj industrijskog parka, jer emisije poput neprijatnih mirisa, gasova i prašine utiču na kvalitet životne sredine i uslove rada, smanjujući njegovu atraktivnost za potencijalne investitore, narušavajući imidž parka i otežavajući ispunjavanje standarda Eko-industrijskog parka (EIP).

Preporuke za industrijski park u Lipljanu su strukturirane u nekoliko nivoa prioriteta koji imaju za cilj da se reše glavni nedostaci identifikovani u analizi nedostataka i stvore uslovi za postepeni razvoj parka u skladu sa principima eko-industrijskih parkova.

Stvaranje posebne strukture za upravljanje parkom

Jedna od najvažnijih institucionalnih intervencija za industrijski park Lipljan je stvaranje posebne strukture za upravljanje parkom. U odsustvu upravljačkog entiteta sa jasnim operativnim mandatom, razvoj parka rizikuje da prati fragmentirani model gde svaki operater posluje pojedinačno, bez koordinacije sa drugim operaterima i bez zajedničkog mehanizma za upravljanje infrastrukturuom i uticajima na životnu sredinu.

Struktura upravljanja parkom trebalo bi da bude odgovorna za koordinaciju zajedničkih usluga, praćenje ekoloških performansi, sprovođenje operativnih pravila za preduzeća i komunikaciju sa javnim institucijama i lokalnom zajednicom. U okviru modela eko-industrijskog parka, ova struktura se smatra ključnim elementom koji obezbeđuje funkcionisanje parka kao integrisanog ekonomskog i ekološkog sistema.

Iz tog razloga, preporučuje se da nadležne institucije što pre formalizuju stvaranje operatera parka ili upravljačke jedinice koja će biti odgovorna za svakodnevnu administraciju industrijske zone.

Paralelni razvoj kolektivne infrastrukture sa procesom naseljavanja parka

Jedan od glavnih rizika identifikovanih u analizi parka Lipljan povezan je sa mogućnošću da će se osnivanje preduzeća dogoditi brže od izgradnje kolektivne ekološke infrastrukture. S obzirom na to da je jedan industrijski operater već osnovan, a drugi je u procesu osnivanja, važno je da se razvoj parka nastavi na kontrolisan i koordinisan način.

Ako se preduzeća postavljaju pre operativnosti kolektivnih sistema za prečišćavanje vode i upravljanje otpadom, postoji rizik da će operateri kreirati pojedinačna privremena rešenja, koja kasnije mogu biti teška ili skupa za integraciju u zajednički sistem parkova.

Iz tog razloga, preporučuje se da proces dodele parcela i dozvola za osnivanje industrijskih operatera bude direktno povezan sa razvojem kolektivne infrastrukture parka, posebno u pogledu upravljanja vodama i otpadom.

Izgradnja i puštanje u rad kolektivnog sistema za prečišćavanje otpadnih voda

Upravljanje industrijskim otpadnim vodama predstavlja jednu od najkritičnijih komponenti za održivo poslovanje industrijskog parka. Analiza planske dokumentacije pokazuje da je prečišćavanje otpadnih voda predviđeno na konceptualnom nivou, ali tehnički detalji sistema za prečišćavanje ili kapaciteti postrojenja nisu utvrđeni.

U skladu sa standardima Eko-industrijskih parkova, preporučuje se da industrijski park u Lipljanu razvije zajedničko postrojenje za prečišćavanje industrijskih i sanitarnih otpadnih voda. Ovaj sistem bi omogućio bolju kontrolu ispuštanja, smanjio operativne troškove za pojedinačne operatere i poboljšao praćenje životne sredine.

Pored izgradnje postrojenja za prečišćavanje, važno je projektovati i izgraditi odvojene mreže za industrijske, sanitarne i atmosferske vode. Razdvajanje ovih mreža jedan je od glavnih zahteva za održivo upravljanje vodama u savremenim industrijskim parkovima.

Organizovanje sistema upravljanja otpadom na nivou parka

Još jedna važna komponenta za funkcionisanje industrijskog parka je organizacija sistema upravljanja otpadom. Iako studija izvodljivosti predviđa stvaranje prostora za upravljanje otpadom u okviru parka, mehanizmi za organizovanje ovog sistema nisu definisani.

Preporučuje se da industrijski park osnuje zajednički centar za sakupljanje, separaciju i tretman industrijskog otpada. Ovaj centar može poslužiti kao koordinaciona tačka za upravljanje otpadom koji proizvode operateri i za saradnju sa licenciranim operaterima za njihov tretman.

Na srednji rok, sistem upravljanja otpadom bi mogao da evoluirati ka razvoju praksi cirkularne ekonomije i industrijske simbioze, gde se otpad iz jedne industrije može koristiti kao sirovina za drugu industriju unutar parka.

Uspostavljanje sistema za praćenje ekoloških performansi

Jedna od glavnih praznina utvrđenih u analizi parka je nedostatak planiranja integrisanog sistema za praćenje ekoloških performansi. Bez takvog sistema, teško je proceniti stvarni uticaj industrijskih aktivnosti i identifikovati intervencije potrebne za poboljšanje ekoloških performansi.

Preporučuje se da industrijski park razvije sistem za merenje, izveštavanje i verifikaciju ključnih indikatora životne sredine. Ovaj sistem treba da obuhvati praćenje potrošnje vode i energije, stvaranja otpada i ključnih parametara industrijskih emisija.

Uspostavljanje ovakvog sistema praćenja ne samo da poboljšava transparentnost i institucionalnu kontrolu, već stvara i osnovu za privlačenje međunarodnog finansiranja za razvoj održivih industrijskih parkova.

Integracija obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti

Pored upravljanja vodama i otpadom, razvoj industrijskog parka trebalo bi da uključi i mere za poboljšanje energetske efikasnosti i integraciju obnovljivih izvora energije.

Zbog velikih površina industrijskih zgrada i povoljne izloženosti sunčevoj svetlosti, industrijski park u Lipljanu ima značajan potencijal za razvoj fotonaponskih sistema na krovovima industrijskih zgrada. Instalacija takvih sistema može doprineti smanjenju troškova energije za preduzeća i smanjenju emisije ugljenika.

Takođe se preporučuje da se infrastruktura javne rasvete u parku projektuje energetske efikasnom tehnologijom i da se u budućnosti razmotri mogućnost stvaranja energetskih mikro-mreža na nivou parka.

Razvoj funkcionalnih zelenih površina i ekološke infrastrukture

Zelene površine u industrijskom parku treba tretirati ne samo kao estetski element, već kao deo ekološke infrastrukture parka. Iz tog razloga se preporučuje da se u daljem razvoju parka integrišu funkcionalne zelene površine koje mogu doprineti upravljanju atmosferskim vodama, smanjenju zagađenja vazduha i poboljšanju mikroklimе industrijskog područja.

Ovi prostori mogu uključivati zaštitne zone između industrijskih aktivnosti i stambenih područja, ekološke zelene koridore i prirodne sisteme za upravljanje kišnim vodama.

Strateški zaključak preporuka

Preporuke za Industrijski i tehnološki park u Lipljanu imaju za cilj da se reše ključni nedostaci utvrđeni u analizi parka i da se stvori čvrsta osnova za njegov razvoj u skladu sa savremenim standardima održivog industrijskog razvoja.

Trenutna faza razvoja parka, u kojoj je područje počelo da se naseljava industrijskim operaterima, predstavlja ključni trenutak za orijentaciju razvoja parka. Ako se kolektivna infrastruktura, sistem upravljanja i mehanizmi praćenja razvijaju paralelno sa osnivanjem preduzeća, industrijski park u Lipljanu ima potencijal da postane referentni model za razvoj eko-industrijskih parkova na Kosovu.

Naprotiv, ako industrijski razvoj prethodi infrastrukturnim i institucionalnim kapacitetima, postoji rizik da će se park suočiti sa ekološkim i upravljačkim izazovima koje bi moglo biti teško ispraviti u kasnijim fazama razvoja.

prioritet	Strateška intervencija	Analitički opis	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
KRATKOROČNI	Osnivanje jedinice za upravljanje parkom	Uspostaviti operativnu strukturu za upravljanje parkom koja koordinira ekonomske operatere, upravlja zajedničkom infrastrukturom i prati ekološke performanse u	KOVNICA DELA, Opština Lipljan, CRKVA	0 –12 meseci

prioritet	Strateška intervencija	Analitički opis	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
		skladu sa principima Plana za uticaj na životnu sredinu (EIP).		
KRATKOROČNI	Uspostavljanje operativnih pravila za osnivanje preduzeća	Izrada pravila i kriterijuma za postavljanje industrijskih operatera, uključujući ekološke standarde i integraciju u zajedničke sisteme parkova.	KOVNICA DELA, CRKVA, Jedinica za upravljanje parkom, Opština	6 –18 meseci
KRATKOROČNI	Uspostavljanje osnovnog sistema praćenja (osnovni sistem MRV)	Uspostavljanje početnog sistema za merenje i izveštavanje o potrošnji vode, energije i stvaranju otpada od strane industrijskih operatera.	Jedinica za upravljanje parkom, MŽSPP	1 –2 godine
KRATKOROČNI	Projektovanje i izgradnja odvojenih vodovodnih mreža	Razvoj infrastrukture za razdvajanje industrijskih, sanitarnih i atmosferskih voda radi obezbeđivanja održivog upravljanja ispuštanjima.	KOVNICA DELA, Opština, CRKVA, investitori	1 -2 godine
KRATKOROČNI	Studija i projektovanje postrojenja za prečišćavanje vode	Izrada tehničkog projekta za zajedničko postrojenje za prečišćavanje industrijskih i sanitarnih voda za operatere parka.	CRKVA, KOVNICA KUĆE, Opština	1 –2 godine
KRATKOROČNI	Stvaranje centra za upravljanje otpadom	Stvaranje zajedničkog sistema za sakupljanje i odvajanje industrijskog otpada i ugovaranje licenciranih operatera za njihov tretman.	KOVNICA DELA, CRKVA, Opština, MZSP, operater parka	1 –2 godine
SREDNJOROČNI	Implementacija kompletnog MRV sistema	Razvoj naprednog sistema za praćenje ekoloških i energetskih performansi parka putem izveštavanja i digitalnih platformi.	Jedinica za upravljanje parkom	2 –3 godine
SREDNJOROČNI	Integracija zelene infrastrukture	Razvoj zelenih koridora i ekoloških sistema za upravljanje atmosferskim vodama i poboljšanje mikroklimе parka.	CRKVA, opština, operater parka	2 –3 godine

prioritet	Strateška intervencija	Analitički opis	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
SREDNJOROČNI	Program energetske efikasnosti	Sprovođenje mera za smanjenje potrošnje energije putem LED osvetljenja, pametnog merenja i upravljanja energijom u industrijskim zgradama.	ME, Operator parka, industrijski operateri	2 –3 godine
DUGOROČNO	Razvoj obnovljivih izvora energije	Instalacija fotonaponskih sistema i razvoj rešenja za čistu energiju za snabdevanje parka.	ME, URE, Operator parka, privatni investitori	3 –5 godina
DUGOROČNO	Razvoj industrijske simbioze	Stvaranje mehanizama za razmenu materijala i energije između industrijskih operatera radi promocije cirkularne ekonomije.	Operator parka, preduzeća	3 –5 godina
DUGOROČNO	Sertifikacija prema EIP standardima	Sprovođenje međunarodnih revizija i procena radi sertifikacije parka prema standardima eko-industrijskih parkova i povećanja njegove atraktivnosti za zelene investicije.	MINT, operater parka	4 –7 godina

Tabela 3Tabela prioriteta preporuka: Industrijski i tehnološki park Lipljan (Qylaga)

Strateško tumačenje tabele prioriteta

Tabela prioriteta jasno pokazuje da razvoj industrijskog parka u Lipljanu treba da prati postepen i koordinisan pristup između institucija i industrijskih operatera.

Kritične intervencije se uglavnom odnose na uspostavljanje upravljačke strukture i uspostavljanje osnovnih mehanizama za praćenje i regulisanje rada parka. Ove mere su neophodne kako bi se osiguralo da se proces naseljavanja parka razvija na kontrolisan i održiv način.

KRATKOROČNIročne i srednjoročne intervencije vezane su za razvoj kolektivne infrastrukture za upravljanje vodom, otpadom i energijom, što čini glavne elemente ekološkog učinka parka.

Dugoročne intervencije imaju za cilj postepenu transformaciju parka ka kompletnom modelu eko-industrijskog parka, gde saradnja između industrija, korišćenje čiste energije i optimizacija resursa postaju sastavni deo rada parka.

7.3 Prioritetne preporuke – Tehnološki park Štimlje

Na osnovu analize sprovedene na terenu, intervju sa ekonomskim operaterima i pregleda institucionalnih dokumenata, preporuke za Tehnološki park Štimlje su strukturirane prema principima razvoja **Ekološkog industrijskog parka (Eko-industrijski park)**. Preporučeni pristup ima za cilj postepenu transformaciju parka iz industrijske zone sa fragmentiranim poslovanjem u **upravljani i integrisani sistem**, koji se oslanja na saradnju između preduzeća, efikasnije korišćenje resursa i kontinuirano poboljšanje ekoloških i ekonomskih performansi.

Formalizacija Jedinice za upravljanje parkom sa mandatom za Eko-industrijski park

Glavna preporuka i osnovni preduslov za razvoj parka prema principima Eko-industrijskog parka je **formalizacija funkcionalne jedinice za upravljanje parkom**. Bez takve institucionalne strukture nije moguće uspostaviti i sprovesti zajedničke standarde, koordinirati kolektivne usluge i pratiti učinke parka.

Jedinica za upravljanje parkom treba da ima jasan mandat da:

- izrada i sprovođenje pravila rada parka;
- koordinacija zajedničke infrastrukture i ekoloških usluga;
- prikupljanje i analiza podataka o učinku parka;
- periodično izveštavanje o ekološkim i ekonomskim indikatorima;
- upravljanje ekološkim rizicima i komunikacija sa institucijama i lokalnom zajednicom.

Izrada i usvajanje pravilnika o parku

Jedan od glavnih instrumenata upravljanja parkom trebalo bi da budu **propisi o radu parka**, koji definišu obaveze i minimalne standarde za sve ekonomske operatere.

Pravilnik bi, između ostalog, trebalo da sadrži:

- zahtevi za razdvajanje otpada na izvoru;
- pravila za bezbedno skladištenje i rukovanje materijalima i otpadom;
- postupci za reagovanje na slučajna izlivanja ili ekološke incidente;
- standardi za prethodnu obradu industrijskih voda, gde je primenljivo;
- obaveza periodičnog izveštavanja o podacima o potrošnji resursa i stvaranju otpada.

Uspostavljanje takve regulative je ključni korak u prelasku sa fragmentiranog operativnog modela na **standardizovani model upravljanja parkom**.

Uspostavljanje sistema za praćenje, izveštavanje i verifikaciju na nivou parka

Da bi se podržalo donošenje odluka i omogućilo kontinuirano poboljšanje učinka parka, neophodno je uspostaviti strukturirani sistem za **praćenje, izveštavanje i verifikaciju**.

Ovaj sistem treba da obuhvati prikupljanje i analizu podataka o:

- potrošnja vode i energije;
- količina i kategorije proizvedenog otpada;
- odredište za tretman otpada;
- ekološki i operativni incidenti.

U tom kontekstu, preporučuje se i sprovođenje analize **toka materijala i otpada u parku**, što omogućava identifikaciju mogućnosti za reciklažu, za korišćenje sekundarnih materijala i za razvoj industrijske simbioze između preduzeća.

Tehnička revizija vodovodnih mreža i planiranje funkcionalnog razdvajanja

Još jedan važan korak je sprovođenje **tehničke revizije postojećih vodovodnih mreža**, sa ciljem identifikacije tačaka gde se sanitarne, industrijske i atmosferske vodovodne mreže mešaju ili ne funkcionišu u skladu sa potrebnim standardima.

Na osnovu ove analize, trebalo bi izraditi fazni plan za funkcionalno razdvajanje mreža, identifikujući prioritetne segmente za intervenciju i osiguravajući da se infrastrukturne intervencije sprovede uz minimalne poremećaje u poslovanju.

Stvaranje zajedničkog centra za upravljanje otpadom

Da bi se poboljšalo upravljanje otpadom u parku, preporučuje se stvaranje **zajedničkog centra za sakupljanje i separaciju otpada**. Ovaj centar treba da obuhvati prostore namenjene različitim frakcijama otpada i kontrolisane prostore za opasni otpad, kao što su industrijska ulja, rastvarači, boje i kontaminirana ambalaža.

Može se postići i **kolektivno ugovaranje sa licenciranim operaterima za tretman i reciklažu otpada**, povećavajući sledljivost i smanjujući troškove za ekonomske operatere.

Razvoj integrisanih rešenja za upravljanje vodama

U kontekstu parka za rekonstrukciju kao što je Tehnološki park u Štimlju, najprikladniji pristup upravljanju vodama je kombinovani model koji uključuje:

- postavljanje standarda za prethodnu obradu industrijskih voda na nivou kompanije;
- sistematsko praćenje emisija;
- postepeni razvoj kolektivnog rešenja za industrijski tretman vode, kao što je zajedničko postrojenje ili hibridni model tretmana.

Poboljšanje energetske efikasnosti i razvoj energije iz obnovljivih izvora

U oblasti energetike, inicijalno se preporučuje sprovođenje mera za poboljšanje energetske efikasnosti, što se može postići uz relativno niska ulaganja i trenutne koristi.

U drugoj fazi, mogli bi se razviti projekti za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, posebno kroz instalaciju fotonaponskih sistema na krovovima industrijskih zgrada. Ove investicije bi se mogle realizovati kroz kolektivnu nabavku opreme ili kroz zajednički finansijski model koordinisan na nivou parka.

Razvoj platforme za industrijsku simbiozu

Nakon sprovođenja analize toka materijala i otpada, **može se kreirati platforma za identifikaciju mogućnosti za saradnju između preduzeća.** Ova platforma može omogućiti razmenu sekundarnih materijala, zajedničko korišćenje usluga, optimizaciju logističkih procesa i, u određenim slučajevima, razmenu energetske ili vodnih resursa između operatera.

Godišnje javno izveštavanje o učinku parka

Radi povećanja transparentnosti i poverenja javnosti, preporučuje se objavljivanje **godišnjeg izveštaja o učinku parka.** Ovaj izveštaj treba da sadrži ključne indikatore ekoloških i ekonomskih performansi, napredak u sprovođenju mera za poboljšanje i ciljeve za naredni period.

Redovno izveštavanje o učinku ne samo da povećava transparentnost i poverenje zajednice, već i poboljšava **kapacitet parka da privuče buduće zelene investicije i finansiranje.**

Glavna mera/akcija	Opis mere	Očekivani rezultat	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
KRATKOROČNI	Formalizacija Jedinice za upravljanje parkom (JUP)	Uspostaviti upravljačku strukturu koja koordinira razvoj parka, upravlja zajedničkom infrastrukturom i nadgleda ekološke performanse u skladu sa principima Plana za zaštitu životne sredine (EIP).	Opština Štima, KIESA, KOVNICA	0 –12 meseci
KRATKOROČNI	Izrada i usvajanje Pravilnika o parku	Uspostavljanje pravila za rad parka, uključujući ekološke standarde i obaveze industrijskih operatera.	Jedinica za upravljanje parkom, Opština, KOVNICA DELA, CRKVA	6 –18 meseci
KRATKOROČNI	Uspostaviti sistem za praćenje, izveštavanje i verifikaciju (MRV) na nivou parka.	Uspostaviti sistem za praćenje i izveštavanje o potrošnji vode, energije i stvaranju otpada na nivou parka.	Jedinica za upravljanje parkom, Opština, preduzeća koja posluju u parku, MŽSPP	1 –2 godine

Glavna mera/akcija	Opis mere	Očekivani rezultat	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
KRATKOROČNI	Tehnička revizija vodovodnih mreža i plan funkcionalnog razdvajanja	Evaluacija postojećih mreža i planiranje funkcionalnog razdvajanja sanitarnih, industrijskih i atmosferskih voda.	Opština, Jedinica za upravljanje parkom, javno preduzeće za vodosnabdevanje, MŽSPP	1 -2 godine
SREDNJOROČNI	Stvaranje zajedničkog centra za upravljanje otpadom	Stvaranje zajedničkog sistema za sakupljanje, odvajanje i prenos industrijskog otpada u parku.	Jedinica za upravljanje parkom, opština, preduzeća u parku, licencirani operateri otpada	1 –3 godine
SREDNJOROČNI	Postavljanje standarda za prethodni tretman na nivou kompanije i postepeni razvoj zajedničkog sistema za tretman industrijskih voda (kolektivno postrojenje ili hibridno rešenje).	Implementacija standarda za prethodnu obradu vode na nivou kompanije i razvoj zajedničkog sistema za njihov tretman.	Opština, Jedinica za upravljanje parkom, vodovod, ME, MŽSPP	1 –3 godine
SREDNJOROČNI	Sprovođenje mera energetske efikasnosti i ugradnja fotonaponskih sistema na krovove zgrada uz modele kolektivne nabavke ili zajedničkog finansiranja.	Sprovođenje mera za smanjenje potrošnje energije i promociju korišćenja obnovljivih izvora energije u parku.	Jedinica za upravljanje parkovima, preduzeća u parkovima, ME, ERO, privatni investitori	1 –3 godine
DUGOROČNI	Kreiranje platforme za razmenu materijala i resursa između kompanija na osnovu analize	Povećanje efikasnosti resursa i stvaranje sinergija između preduzeća u parkovima.	Jedinica za upravljanje parkovima, preduzeća u parkovima, KIESA	3 –7 godina

Glavna mera/akcija	Opis mere	Očekivani rezultat	Odgovorne institucije	Rok za implementaciju
	tokova materijala i otpada.			
DUGOROČNI	Godišnje javno izveštavanje o učinku parka	Povećanje transparentnosti, javnog poverenja i mogućnosti za zeleno finansiranje.	Jedinica za upravljanje parkom, Opština, MINT	3 –7 godina

Tabela 4Preporuke za tehnološki park u Štimlju/Mere za razvoj Eko-industrijskog parka

Analitički zaključak o preporukama – Tehnološki park Štimlje

Predložene preporuke za tehnološki park Štimlje direktno odražavaju nalaze analize na terenu, intervjua sa preduzećima i konsultacija sa institucijama. Analiza je pokazala da park ima konsolidovanu ekonomsku bazu sa aktivnim preduzećima i stvarnom proizvodnom aktivnošću, ali se istovremeno suočava sa strukturnim nedostacima u upravljanju parkom i u organizaciji zajedničkih usluga. Iz tog razloga, preporuke se ne fokusiraju samo na infrastrukturne intervencije, već pre svega na stvaranje funkcionalnog sistema upravljanja na nivou parka.

Najkritičniji element preporuka je **formalizacija Jedinice za upravljanje parkom**, koja bi trebalo da služi kao centralna struktura za koordinaciju razvoja i rada parka. Bez takve institucionalne strukture, teško je postaviti zajedničke standarde, organizovati kolektivne usluge i obezbediti praćenje učinka parka. U tom smislu, uspostavljanje strukturiranog upravljanja je preduslov za sprovođenje svih ostalih predloženih mera.

Druge preporuke direktno se bave nedostacima utvrđenim u analizi, posebno u oblasti upravljanja vodama i otpadom. Uspostavljanje sistema **za praćenje, izveštavanje i verifikaciju (MRV)** i implementacija analize toka materijala i otpada pružaju osnovu za planiranje investicija i razvoj praksi cirkularne ekonomije u parku. Istovremeno, razvoj zajedničkog centra za upravljanje otpadom i uspostavljanje standarda za prethodni tretman industrijskih voda predstavljaju konkretne korake ka poboljšanju ekoloških performansi parka.

Što se tiče korišćenja resursa, preporuke naglašavaju važnost poboljšanja energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije. Sprovođenje kolektivnih mera energetske efikasnosti i instalacija fotonaponskih sistema na nivou parka mogu doprineti smanjenju operativnih troškova za preduzeća i poboljšanju ekoloških performansi parka.

DUGOROČNO gledano, stvaranje platforme za **industrijsku simbiozu** i javno izveštavanje o učinku parka ima za cilj povećanje transparentnosti i saradnje između preduzeća, kao i poboljšanje ugleda parka u odnosu na institucije i lokalnu zajednicu. Ove mere su u skladu sa principima modela Eko-industrijskog parka, gde park funkcioniše kao integrisani ekonomski i ekološki sistem.

Zaključno, predložene preporuke za Tehnološki park Štimlje predstavljaju fazni i realističan pristup postepenoj transformaciji parka ka modelu **Eko-industrijskog parka**. Kombinovanjem jačanja upravljanja parkom sa investicijama u infrastrukturu i razvojem mehanizama saradnje između preduzeća, ove mere stvaraju osnovu za efikasniji, transparentniji i održiviji industrijski park na duži rok.

7.4 Horizontalne preporuke (zajedničke za sva tri parka)

Pored specifičnih preporuka za svaki industrijski park, analiza Orahovca, Štimlja i Lipljana pokazuje da postoji nekoliko strukturnih izazova koji su zajednički za sve industrijske parkove na Kosovu. Ovi izazovi se uglavnom odnose na upravljanje parkovima, institucionalnu koordinaciju, pristup finansiranju i nedostatak standardizovanih sistema upravljanja i praćenja. Iz tog razloga, preporučuje se niz horizontalnih mera koje imaju za cilj stvaranje zajedničkog okvira za razvoj industrijskih parkova i za postepeni napredak ka modelu **Eko-industrijskog parka (EIP)**.

Politika podrške za razvoj industrijskih parkova

Jedan od ključnih elemenata za održivi razvoj industrijskih parkova je stvaranje jasnog političkog i institucionalnog okvira koji podržava njihovo upravljanje i razvoj. Iako zakonodavstvo na Kosovu predviđa osnivanje i funkcionisanje industrijskih i tehnoloških parkova, u praksi često nedostaju konkretni mehanizmi za zajedničko upravljanje i razvoj kolektivnih usluga.

U tom smislu, preporučuje se da odgovorne institucije na centralnom i lokalnom nivou razviju politike i smernice koje promovišu integrisano upravljanje industrijskim parkovima, uključujući minimalne standarde za upravljanje infrastrukturom, zaštitu životne sredine i koordinaciju između preduzeća. Ove politike bi takođe trebalo da podrže postepenu transformaciju postojećih parkova ka modelu eko-industrijskog parka, integrišući principe efikasnog korišćenja resursa i cirkularne ekonomije u industrijski razvoj.

Finansijski mehanizmi za razvoj infrastrukture i inovacije

Značajan izazov za razvoj industrijskih parkova je obezbeđivanje finansiranja za infrastrukturne investicije i za poboljšanje ekoloških performansi. U mnogim slučajevima, opštine i ekonomski operateri imaju ograničene finansijske kapacitete za sprovođenje takvih projekata.

Iz tog razloga, preporučuje se stvaranje finansijskih mehanizama koji mogu podržati investicije u zajedničku infrastrukturu, energetske efikasnost i zelene tehnologije. Ovi mehanizmi bi mogli da uključuju sredstva namenjena razvoju industrijskih parkova, šeme subvencija za investicije u obnovljive izvore energije i finansijske instrumente koji podržavaju saradnju između preduzeća na zajedničkim projektima. Takav pristup bi omogućio ubrzanje transformacije industrijskih parkova ka održivim modelima razvoja.

Standardizacija procedura i upravljačkih praksi

Analiza tri industrijska parka pokazala je da se procedure upravljanja i rada parkova često razlikuju od jednog parka do drugog i nisu uvek standardizovane. To stvara poteškoće u koordinaciji aktivnosti i praćenju učinka parka.

Stoga se preporučuje razvoj standardnog skupa procedura koje se mogu primeniti na sve industrijske parkove. Ove procedure bi mogle da uključuju pravila za upravljanje otpadom, upravljanje vodama, korišćenje energije, izveštavanje o podacima o životnoj sredini i organizaciju zajedničkih usluga. Standardizacija procedura bi stvorila zajedničku osnovu za upravljanje parkovima i olakšala bi praćenje i poređenje njihovog učinka.

Digitalizacija upravljanja industrijskim parkovima

Još jedan važan element za poboljšanje upravljanja industrijskim parkovima je upotreba digitalnih tehnologija za praćenje i koordinaciju aktivnosti parka. Digitalizacija može pomoći u prikupljanju i analizi podataka o korišćenju resursa, stvaranju otpada i uticaju industrijskih aktivnosti na životnu sredinu.

U tom smislu, preporučuje se razvoj digitalnih platformi koje omogućavaju praćenje ključnih indikatora učinka parkova u realnom vremenu i olakšavaju komunikaciju između preduzeća i odgovornih institucija. Takav sistem bi doprineo povećanju transparentnosti, poboljšanju planiranja i podršci donošenju odluka za razvoj industrijskih parkova.

Poslednja preporuka, ali ne i po važnosti, jeste određivanje posebnog prostora za Jedinicu za upravljanje parkom unutar industrijskog parka, koji će služiti za izgradnju administrativnih kancelarija, prostorija za obuku i prostora za koordinaciju sa preduzećima, omogućavajući efikasno upravljanje, pružanje zajedničkih usluga i strukturirano funkcionisanje parka.

ZAKLJUČAK

Horizontalne preporuke predstavljene u ovom poglavlju imaju za cilj stvaranje zajedničke institucionalne i operativne osnove za razvoj industrijskih parkova na Kosovu. Kombinovanjem politika podrške, finansijskih mehanizama, standardizacije procedura i digitalizacije upravljanja, ove mere mogu doprineti poboljšanju ekonomskih i ekoloških performansi industrijskih parkova i njihovom postepenom napredovanju ka modelu **eko-industrijskog parka**.

8. ZAKLJUČCI I SLEDEĆI KORACI

Ova studija je analizirala trenutno stanje tri industrijska parka na Kosovu – Orahovca, Štimlja i Lipljana – fokusirajući se na ekonomske, ekološke i institucionalne dimenzije njihovog funkcionisanja, kao i na potencijal za njihov razvoj u skladu sa principima modela **Eko-industrijskog parka (EIP)**. Analiza se zasniva na pregledu strateških i planskih dokumenata, intervjuima sa preduzećima, upitnicima sa lokalnom zajednicom i konsultacijama sa relevantnim institucijama.

Rezultati pokazuju da se industrijski parkovi na Kosovu nalaze u različitim fazama razvoja i da ih karakterišu različiti operativni modeli. Industrijski park u Orahovcu predstavlja slučaj „**zelene fild**“ **investicije**, gde je razvoj parka još uvek u početnoj fazi i gde postoji mogućnost integracije ekoloških i organizacionih standarda već u fazi planiranja. Tehnološki park u Štimlju predstavlja slučaj **rekonstrukcije**, sa aktivnim preduzećima i konsolidovanom ekonomskom aktivnošću, ali sa prazninama u upravljanju i organizaciji zajedničkih usluga. Dok je Industrijski park u Lipljanu park u postepenom razvoju, gde je ekonomska aktivnost još uvek ograničena, ali gde postoji potencijal za strukturiranje planiranja budućeg razvoja.

Analiza sprovedena na terenu i kroz konsultacije sa ključnim zainteresovanim stranama pokazuje da je jedan od glavnih zajedničkih izazova za ove parkove povezan sa nedostatkom funkcionalne upravljačke strukture na nivou parka. U mnogim slučajevima, industrijski parkovi funkcionišu više kao parcelisana područja za ekonomske aktivnosti nego kao integrisani sistemi industrijskog upravljanja. Ova situacija ograničava mogućnost razvoja kolektivnih usluga, koordinacije aktivnosti između preduzeća i praćenja ekoloških i ekonomskih performansi parka.

Sa ekološke perspektive, analiza je identifikovala nekoliko izazova vezanih za upravljanje vodama, upravljanje otpadom i efikasno korišćenje energije. U nekim slučajevima, ekološka infrastruktura nije u potpunosti integrisana ili je razvijena na fragmentiran način, što može stvoriti poteškoće u kontroli i praćenju uticaja industrijskih aktivnosti na životnu sredinu. Međutim, rezultati upitnika i konsultacija takođe pokazuju da lokalne zajednice generalno vide razvoj industrijskih parkova kao pozitivan faktor za ekonomski razvoj i stvaranje radnih mesta, iako postoji potencijalna zabrinutost zbog budućih uticaja na životnu sredinu ako se industrijskim aktivnostima ne upravlja u skladu sa zakonskim standardima.

U tom kontekstu, koncept **Eko-industrijskog parka** pruža odgovarajući okvir za dalji razvoj ovih industrijskih parkova. Ovaj model se zasniva na integraciji ekonomskog razvoja sa zaštitom životne sredine i na saradnji između preduzeća radi efikasnijeg korišćenja resursa i smanjenja uticaja na životnu sredinu. Sprovođenje ovog modela zahteva ne samo ulaganja u infrastrukturu, već i jačanje mehanizama upravljanja parkom, razvoj sistema za praćenje i izveštavanje i stvaranje platformi za saradnju između ekonomskih operatera.

Sledeći koraci

Na osnovu nalaza ove studije i preporuka predstavljenih u prethodnim poglavljima, sledeći koraci za razvoj industrijskih parkova na Kosovu trebalo bi da se usmere na nekoliko ključnih pravaca.

Prvo, neophodno je ojačati **upravljanje industrijskim parkovima**, kroz stvaranje ili formalizaciju namenskih jedinica za upravljanje parkovima. Ove strukture treba da imaju jasan mandat za koordinaciju aktivnosti parka, organizovanje zajedničkih usluga i praćenje učinka parka.

Drugo, trebalo bi razviti **integrisane sisteme za praćenje i izveštavanje** koji bi omogućili prikupljanje i analizu podataka o korišćenju resursa i uticaju industrijskih aktivnosti na životnu sredinu. Ovi sistemi bi pružili osnovu za postavljanje merljivih ciljeva za poboljšanje učinka parka.

Treće, treba promovisati **saradnju između preduzeća** koja posluju u parku, posebno u oblasti upravljanja resursima i otpadom. Razvoj praksi industrijske simbioze može doprineti povećanju efikasnosti resursa i smanjenju operativnih troškova za preduzeća.

Četvrto, važno je stvoriti **finansijske i institucionalne mehanizme** koji podržavaju investicije u zajedničku infrastrukturu, energetska efikasnost i zelene tehnologije. Ovo bi omogućilo ubrzanje transformacije industrijskih parkova ka održivim modelima razvoja.

Zaključno, razvoj industrijskih parkova na Kosovu predstavlja važnu priliku za jačanje ekonomskog razvoja i povećanje konkurentnosti industrijskog sektora. Međutim, da bi se osigurala dugoročna održivost ovog razvoja, neophodno je da se industrijski parkovi razvijaju od jednostavnih poslovnih lokacija do **integrisanih sistema industrijskog upravljanja**, gde su ekonomski razvoj, zaštita životne sredine i socijalna zaštita uravnoteženi i koordinisani na održiv način.

8.2 Rezime ključnih nalaza

Analiza sprovedena u ovoj studiji na tri industrijska parka – Orahovcu, Štimlju i Lipljanu – istakla je nekoliko ključnih nalaza u vezi sa trenutnim stanjem njihovog razvoja, upravljačkom strukturom i ekološkim i ekonomskim učinkom ovih industrijskih zona. Ovi nalazi se zasnivaju na analizi planskih i strateških

dokumenata, intervjuima sa preduzećima koja posluju u parkovima, upitnicima sa lokalnom zajednicom i konsultacijama sa relevantnim institucijama.

Jedan od glavnih nalaza je da **se industrijski parkovi na Kosovu nalaze u različitim fazama razvoja**, što takođe odražava različite nivoe organizacije i infrastrukture. Industrijski park u Orahovcu predstavlja slučaj rane faze razvoja, gde je infrastruktura planirana, ali je ekonomska aktivnost i dalje ograničena. Tehnološki park u Štimlju je funkcionalni park sa aktivnim preduzećima i direktnim uticajem na lokalnu ekonomiju, ali sa prazninama u organizaciji upravljanja i koordinaciji zajedničkih usluga. Dok je Industrijski park u Lipljanu park u postepenom razvoju, gde je ekonomska aktivnost i dalje ograničena i njegov puni potencijal još nije iskorišćen.

Još jedan važan nalaz odnosi se na **nedostatak formalizovane upravljačke strukture na nivou parka**. U analiziranim slučajevima, upravljanje parkom je fragmentirano i odgovornosti su često podeljene između javnih institucija i pojedinačnih ekonomskih operatera. Ova situacija otežava koordinaciju aktivnosti u parku i ograničava mogućnost razvoja zajedničkih usluga, kao što su upravljanje otpadom, prečišćavanje vode ili praćenje ekoloških performansi.

Sa ekološke perspektive, analiza je identifikovala nekoliko izazova vezanih za **upravljanje vodama i otpadom na nivou parka**. Sistemi upravljanja vodama nisu integrisani i ne postoji jasna razlika između sanitarnih, industrijskih i atmosferskih voda. Slično tome, upravljanje otpadom sprovode pojedinačno ekonomski operateri, a nedostaju i kolektivni mehanizmi na nivou parka za organizaciju i praćenje ovog procesa.

Analiza je takođe pokazala da su **efikasno korišćenje energije i integracija obnovljivih izvora energije** još uvek u ograničenoj fazi u analiziranim industrijskim parkovima. Međutim, fizička struktura ovih parkova i koncentracija industrijskih aktivnosti stvaraju dobre mogućnosti za razvoj kolektivnih projekata u oblasti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije.

Sa društvene tačke gledišta, rezultati upitnika sa lokalnom zajednicom pokazuju da **je opšta percepcija industrijskih parkova pozitivna**, posebno u pogledu njihovog uticaja na ekonomski razvoj i stvaranje radnih mesta. Međutim, neki stanovnici su izrazili zabrinutost zbog potencijalnih budućih uticaja na životnu sredinu, posebno ako se industrijske aktivnosti ne prate i ne upravljaju pravilno.

Još jedan važan nalaz odnosi se na **potencijal za saradnju između preduzeća koja posluju u parku**. Iako je trenutno saradnja između operatera ograničena i uglavnom neformalna, koncentracija industrijskih aktivnosti u zajedničkom prostoru stvara mogućnosti za razvoj praksi industrijske simbioze i za efikasnije korišćenje resursa.

Zaključno, nalazi ove studije pokazuju da industrijski parkovi na Kosovu imaju značajan potencijal za ekonomski razvoj i transformaciju ka održivim modelima industrijskog razvoja. Međutim, da bi se ovaj potencijal ostvario, neophodno je ojačati strukture upravljanja parkovima, razviti zajedničke infrastrukturne usluge i stvoriti mehanizme za praćenje i kontinuirano poboljšanje njihovih ekoloških i ekonomskih performansi.

8. 3 Put implementacije zelenih industrijskih parkova

Model **Eko-industrijskog parka (EIP)** zahteva strukturiran i postepen proces koji kombinuje institucionalne, tehničke i finansijske intervencije. Na osnovu analize tri industrijska parka u Orahovcu, Štimlju i Lipljanu, kao i nalaza iz intervjua, upitnika i konsultacija sa institucijama, put implementacije trebalo bi da se zasniva na faznom pristupu koji počinje stvaranjem institucionalne baze i podataka, a zatim se nastavlja razvojem infrastrukture i saradnjom između preduzeća.

Prva faza: Uspostavljanje institucionalne i organizacione osnove

Prvi korak u razvoju zelenih industrijskih parkova je uspostavljanje funkcionalnog sistema upravljanja na nivou parka. Bez posebne upravljačke strukture, teško je koordinirati poslovne aktivnosti, postaviti zajedničke standarde i razviti kolektivne usluge.

Trebalo bi formalizovati **jedinicu za upravljanje parkom**, koja će biti odgovorna za koordinaciju ekonomskih operatera, sprovođenje propisa o parku i organizovanje zajedničkih usluga. Paralelno, trebalo bi izraditi i usvojiti **pravilnik o parku**, kojim se utvrđuju minimalne obaveze operatera u vezi sa upravljanjem otpadom, vodom, energijom i izveštavanjem o podacima o životnoj sredini.

Ova faza stvara institucionalnu osnovu za prelazak sa fragmentiranog industrijskog parka na integrisani sistem upravljanja.

Druga faza: Kreiranje i praćenje baze podataka

Nakon uspostavljanja upravljačke strukture, važan korak je razvoj sistema **za praćenje, izveštavanje i verifikaciju (MRV)** na nivou parka. Ovaj sistem bi trebalo da omogući prikupljanje podataka o korišćenju resursa, stvaranju otpada, potrošnji energije i uticaju industrijskih aktivnosti na životnu sredinu.

Trebalo bi izvršiti i **mapiranje toka otpada**, što pomaže u identifikaciji mogućnosti za reciklažu, ponovnu upotrebu i saradnju između preduzeća. Takva baza podataka je neophodna za postavljanje merljivih ciljeva i planiranje investicija u zajedničku infrastrukturu.

Treća faza: Razvoj zajedničke infrastrukture i poboljšanje upravljanja resursima

U trećoj fazi, industrijski parkovi treba da razviju infrastrukturna rešenja koja poboljšavaju ekološke performanse parka. To uključuje poboljšanje sistema upravljanja vodama, razvoj zajedničkih centara za upravljanje otpadom i sprovođenje mera energetske efikasnosti.

Mogu se razvijati i kolektivni projekti za korišćenje **obnovljive energije**, kao što je instalacija fotonaponskih sistema u industrijskim objektima ili razvoj zajedničkih šema za snabdevanje zelenom energijom.

Razvoj zajedničke infrastrukture stvara mogućnosti za smanjenje operativnih troškova za preduzeća i poboljšanje ekoloških performansi parka.

Četvrta faza: Razvijanje industrijske simbioze i saradnje između preduzeća

Najnaprednija faza transformacije industrijskih parkova ka modelu eko-industrijskog parka je razvoj **industrijske simbioze**. U ovoj fazi, preduzeća koja posluju u parku sarađuju radi najefikasnijeg korišćenja resursa i razmene materijala i energije.

To može uključivati korišćenje nusproizvoda jedne industrijske aktivnosti kao resursa za drugu aktivnost, organizovanje zajedničkih logističkih usluga ili razvoj zajedničkih projekata upravljanja energijom i vodama.

Za razvoj industrijske simbioze, važno je da park stvori platforme za razmenu informacija i za koordinaciju saradnje između preduzeća.

Dugoročna perspektiva

DUGOROČNI gledano, implementaciju modela Eko-industrijskog parka trebalo bi da prati redovan sistem **praćenja i izveštavanja o učinku parka**, što omogućava procenu napretka i kontinuirano unapređenje upravljačkih praksi.

Ovaj proces treba da bude podržan saradnjom između centralnih i lokalnih institucija, aktivnim učešćem preduzeća i razvojem finansijskih mehanizama koji podržavaju investicije u zelene tehnologije i održivu infrastrukturu.

Na ovaj način, industrijski parkovi na Kosovu mogu postepeno da evoluiraju od područja lokalizacije ekonomskih aktivnosti do **integrisanih platformi održivog industrijskog razvoja**, gde su ekonomski razvoj i zaštita životne sredine isprepleteni u zajedničkom sistemu upravljanja.

8.4 Praćenje i izveštavanje o napretku

Praćenje i izveštavanje o napretku su suštinski elementi za efikasnu implementaciju koncepta **Eko-industrijskog parka (EIP)** i za obezbeđivanje kontinuiranog poboljšanja učinka industrijskih parkova. Bez strukturiranog sistema praćenja i izveštavanja, teško je objektivno proceniti napredak parka, blagovremeno identifikovati probleme i planirati neophodne intervencije za poboljšanje.

U kontekstu analiziranih industrijskih parkova u Orahovcu, Štimlju i Lipljanu, praćenje treba sprovoditi na **nivou parka**, a ne samo na nivou pojedinačnih ekonomskih operatera. Ovaj pristup je u skladu sa logikom modela eko-industrijskog parka, gde se ekološki i ekonomski učinak procenjuje za ceo park kao integrisani sistem.

Uspostavljanje sistema za praćenje na nivou parka

Prvi korak u ovom procesu je uspostavljanje strukturiranog sistema **za praćenje, izveštavanje i verifikaciju (MRV)** na nivou parka. Ovaj sistem treba da koordinira Jedinica za upravljanje parkom i da se zasniva na redovnom prikupljanju podataka od ekonomskih operatera koji posluju u parku.

Sistem praćenja treba da obuhvati ključne indikatore učinka koji se odnose na korišćenje resursa i uticaj industrijskih aktivnosti na životnu sredinu. To posebno uključuje potrošnju vode, stvaranje i tretman otpada, potrošnju energije, korišćenje obnovljivih izvora energije i razvoj zelenih površina u parku.

Prikupljanje ovih podataka trebalo bi da se sprovodi na standardizovan način, tako da rezultati budu uporedivi između godina i između različitih industrijskih parkova.

Periodično izveštavanje o učinku parka

Na osnovu podataka prikupljenih sistemom za praćenje, preporučuje se da se na nivou parka izrađuje **godišnji izveštaj o učinku industrijskog parka**. Ovaj izveštaj treba da sadrži analizu ključnih indikatora učinka, napredak u sprovođenju preporučenih mera i identifikaciju izazova koji mogu zahtevati dodatne intervencije.

Izveštaj o učinku treba da služi ne samo kao interni instrument upravljanja parkom, već i kao mehanizam za informisanje javnih institucija i lokalne zajednice o razvoju parka i njegovim ekonomskim i ekološkim uticajima.

Transparentnost u izveštavanju je važan element za izgradnju poverenja između ekonomskih operatera, institucija i lokalne zajednice.

Uloga institucija i međuinstitucionalna koordinacija

Proces praćenja i izveštavanja takođe zahteva određeni nivo koordinacije između odgovornih institucija na lokalnom i centralnom nivou. Opštine u kojima se nalaze industrijski parkovi trebalo bi da igraju aktivnu ulogu u podržavanju procesa praćenja i integrisanju rezultata izveštavanja u lokalne procese planiranja.

Na centralnom nivou, institucije nadležne za industrijski razvoj i zaštitu životne sredine trebalo bi da koriste podatke koje prijavljuju industrijski parkovi kako bi procenili ukupni napredak industrijskog razvoja i unapredili javne politike u ovom sektoru.

Upotreba tehnologije i digitalizacija praćenja

Da bi se povećala efikasnost i transparentnost procesa praćenja, preporučuje se da sistem izveštavanja bude podržan **digitalnom platformom za upravljanje podacima**. Digitalizacija ovog procesa omogućava brže prikupljanje i analizu podataka, kao i stvaranje mogućnosti za praćenje ključnih indikatora učinka u realnom vremenu.

Takva platforma bi takođe mogla poslužiti kao alat za razmenu informacija između ekonomskih operatera i uprave parka, doprinoseći poboljšanoj koordinaciji i razvoju saradnje između preduzeća.

Perspektiva kontinuiranog poboljšanja

Zaključno, praćenje i izveštavanje o napretku treba smatrati kontinuiranim procesom koji podržava postepeno poboljšanje učinka industrijskih parkova. Kroz sistematsko prikupljanje podataka, analizu indikatora i transparentno izveštavanje, industrijski parkovi mogu blagovremeno identifikovati izazove i razviti efikasnije strategije za održivi razvoj.

Na ovaj način, sistem praćenja i izveštavanja postaje ključni instrument za transformaciju industrijskih parkova u **integrisane platforme održivog industrijskog razvoja**, u skladu sa principima modela Eko-industrijskog parka.

REFERENCE

Strateški i institucionalni dokumenti – Kosovo

- Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine (MINT). (2023). Strategija za industrijski razvoj i podršku poslovanju 2030 (SZHIMB 2030). Priština.
- Ministarstvo industrije, preduzetništva i trgovine (MINT). (2022). *Studija o ekonomskim zonama na Kosovu*. Priština.
- Kosovska agencija za investicije i podršku preduzećima (KIESA). (2021). *Izveštaj o razvoju i upravljanju ekonomskim zonama na Kosovu*. Priština.
- Opština Orahovac. (2022). Razvojni plan opštine Orahovac 2022–2030. Orahovac.
- Opština Lipljan. (2023). *Plan razvoja opštine Lipljan*. Lipljan.
- Opština Štimlje. (Nacrt 2025). Razvojni plan opštine Štimlje 2025–2033. Shtime.

Zakonodavstvo Republike Kosovo

- Skupština Republike Kosovo. (2023). Zakon br. 08 /L -208 o industrijskim i tehnološkim parkovima.
- Skupština Republike Kosovo. (2010). Zakon br. 03 /L -025 o zaštiti životne sredine.
- Skupština Republike Kosovo. (2022). Zakon br. 08 /L -181 o proceni uticaja na životnu sredinu.
- Skupština Republike Kosovo. (2013). *Zakon br. 04/L-147 o vodi*.
- Skupština Republike Kosovo. (2012). *Zakon o otpadu*.
- Skupština Republike Kosovo. (2018). *Zakon o zaštiti vazduha od zagađenja*.
- Skupština Republike Kosovo. (2022). *Zakon o klimatskim promenama*.

Politike i direktive Evropske unije

- Evropska komisija. (2019). *Evropski zeleni plan*. Brisel.
- Evropska komisija. (2010). *Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama*.
- Evropska komisija. (2014). *Direktiva 2014/52/EU kojom se menja Direktiva 2011/92/EU o proceni uticaja na životnu sredinu*.
- Evropska komisija. (2000). *Direktiva 2000/60/EZ – Okvirna direktiva o vodama*.
- Evropska komisija. (2008). *Direktiva 2008/98/EZ – Okvirna direktiva o otpadu*.
- Evropska komisija. (2002). *Direktiva 2002/49/EZ – Direktiva o buci u životnoj sredini*.
- Evropska komisija. (2012). *Direktiva 2012/18/EU – SEVESO III direktiva*.
- Međunarodna literatura o eko-industrijskim parkovima
- UNIDO, Svetska banka i GIZ. (2021). Međunarodni okvir za eko-industrijske parkove (verzija 2.0). Beč.
- UNIDO. (2017). *Eko-industrijski parkovi: Vodič za implementaciju*. Beč.
- Grupa Svetske banke. (2018). *Unapređenje efikasnosti resursa i održivosti u industrijskim parkovima*. Vašington, DC.
- OECD. (2019). *Industrijska simbioza i eko-industrijski parkovi: Uvidi u politiku*. Pariz.

- UNIDO. (2022). Globalni program eko-industrijskih parkova (GEIPP): Naučene lekcije i dobre prakse.

Tehnička dokumentacija i studije

- Studija izvodljivosti za Industrijski park Drenas 2. (2020).
- Studije izvodljivosti i planska dokumenta za ekonomske zone na Kosovu.
- Dokumenti prostornog planiranja opština (OPR i HZK).