



# EKOSISTEMSKI POGLED NA MESTO

**Biotehniška šola Maribor**

Patricija Štainer  
Kamenik Andreja  
Benjamin Založnik

---

# UVOD

- Mesto kot zapleten prostorski pojav lahko obravnavamo tudi kot močno antropogeno preoblikovan ekosistem ali kot ekosistem z dodatnimi energetske vnos, ki so vse večji potrošnik dobrin in okoljskih (ekoloških) storitev.



- Razumevanje urbanega ekosistema kot funkcionalne celote, v kateri so povezane nežive in žive sestavine, kjer krožijo snovi in energija, ponuja dobro strokovno podlago tudi za načrtovanje njegovega trajnostnega razvoja.
- Trajnost v razvoju mest oziroma urbanih ekosistemov pomeni vzdrževanje dinamičnega ravnovesja, ki zagotavlja prebivalcem kvalitetno življenje, razvoj pa upošteva osnovne ekosistemske mehanizme.

# ZAKAJ PRI NAČRTOVANJU TRAJNOSTNEGA RAZVOJA POTREBUJEMO EKOSISTEMSKI POGLED NA MESTO?

- Omogoča nam razumevanje vzrokov za različno kvaliteto življenjskega okolja, predvsem pa razlago učinkov posrednih in neposrednih vplivov človekovih dejavnosti na okolje ali na posamezne pokrajnotvorne sestavine, tako znotraj mest kot v njihovem zaledju ali širše.
- Bistvo trajnostnega razvoja urbanega ekosistema pomeni tudi njegovo sposobnost, da prenese spremembe, ki dolgoročno prinašajo socialni, gospodarski in tehnološki razvoj.

- Pri ekosistemskem pogledu gre torej za razumevanje mesta kot sistema, za katerega je značilno:
  - neposredna povezanost, soodvisnost in ustvarjanje ravnovesja med njegovimi abiotskimi in biotskimi sestavinami;
  - snovno-energetski pretok;
  - pretok energije in njeno preoblikovanje na različnih trofičnih nivojih;
  - da je dinamična združba proizvajalcev, uporabnikov in razgrajevalcev.



- Metodološki izziv predstavlja tudi odgovor na vprašanje, kako urbani ekosistem obravnavati in preučevati:
  - mesto kot sistem;
  - posamezne sestavine in nato iskati njihovo medsebojno povezanost;
  - dominantne ali najpogostejše povezave med posameznimi deli ekosistema;
  - urbani ekosistem kot povsem odprt sistem ali delno zaprt sistem;
  - kako sprememba v enem delu ekosistema vpliva na drugi del oziroma druge ekosisteme (UNU/IAS Report 2003b)



# Za razlago izzivov trajnostnemu razvoju urbanih ekosistemov se zato v praksi uporabljajo tri ravni preučevanj

## 1. raven:

- Mesto kot pogojno 'zaprt sistem'; obravnavamo ga v najožjem pomenu in predstavlja pretežno grajeni ekosistem s spremenjeno kakovostjo posameznih pokrajnotvornih sestavin, s specifično morfologijo, strukturo in funkcijo. Je življenjski prostor/habitat za mestno prebivalstvo, domače in prosto živeče živali ter zelene površine.





## 2. raven:

- Mesto kot odprt ekosistem ob součinkovanju s sosednjimi: mesto je razumljeno kot organizem s svojim metabolizmom oziroma snovno-energetskimi vnosi in iznosi:
  - energija,
  - surovine,
  - dobrine,
  - hrana,
  - voda,
  - Odpadki,
  - ter pretvorbami na različnih nivojih.





### **3. raven:**

- Mesta kot del regionalnih in globalnih ekosistemov s poudarjeno povezanostjo in odvisnostjo mest s širšim regionalnim ali celo globalnim pretokom dobrin, uslug, znanja, ljudi.
- Globalna mesta vplivajo in izčrpavajo ekosisteme na velike razdalje. Ugotavljamo, da so mesta v razvitem svetu vedno manj samozadostna in da ustvarjajo vedno večji ekološki odtis.

- V zadnjih desetletjih sledimo izrazito neugodnim trendom, ko se veliko mest, kljub deklarativnemu priseganju na trajnostni razvoj, od tega vedno bolj odmika.
- Vedno bolj se povečujejo razdalje med različnimi sferami človekovega delovanja, s tem se povečuje število in obseg vsakodnevnih migracij in uporaba prometnih sredstev, kar se ne odraža le v povečanem onesnaževanju okolja, ampak tudi v znižanju kvalitete življenja.
- Za potrebe urbanih dejavnosti se pogosto zmanjšuje obseg in kvaliteta zelenih površin in s tem biotska pestrost v mestu. Zaradi pozidanih in asfaltiranih površin se spreminja intenzivnost in smer pretoka energije (albedo) in vode (pospešeno izhlapevanje, zmanjšan in upočasnen dotok v podtalnico, kanaliziran in reguliran pretok).
- S povečevanjem števila energetskih pretvorb se povečuje količina odpadkov, vnosi se povečujejo po obsegu in raznovrstnosti, vedno manj se vgrajujejo v biotski del ekosistema (ponor), zato postaja pretok vedno bolj enosmeren (nima naravne povratne zanke), z odpadkom na koncu.



Mesta se odmikajo od koncepta samozadostnosti in upoštevanja lastne nosilne sposobnosti

tudi z naraščajočo globalizacijo.

Povečuje se uporaba:

- dobrin, katerih proizvajalci so vedno bolj oddaljeni,
- izkorišča energijo, ki nastaja z izčrpavanjem in pretvarjanjem oddaljenih naravnih virov, velik del se je porabi že za prenos.

Za oskrbo mest s hrano, surovinami in fosilnimi gorivi ter za shranjevanje, asimilacijo proizvedenih emisij so potrebne obsežne bioproduktivne gozdne, kmetijske in vodne površine (osnova za izračun ekološkega odtisa).

Če mesta pri svojem razvoju ne bodo upoštevala osnovnih načel trajnosti, bodo začela najprej:

- izgubljati na privlačnosti, demografsko bodo stagnirala ali celo nazadovala,
- izgubljala bodo delovna mesta,
- nadaljeval se bo neuravnotežen pretok energije in snovi (s povečevanjem okoljskih bremen),
- gospodarske in uslužnostne dejavnosti se bodo selile v privlačnejša in bolj stimulatívna okolja,
- stopnjevala se bo neuravnotežena socialna varnost.

## a) Kompaktnost oziroma strnjenost mesta

Ohranjanje ekosistemskega ravnovesja je namreč nezdržljivo z nenehno rastjo. Odvisnost od rasti je eden izmed največjih ekosistemskih nesmislov in lahko resno ogroža

nosilno zmogljivost. V naravnih ekosistemih dokazano ni soodvisnosti med opravljanjem funkcije in stopnjo rasti.

Z omejevanjem prostorskega širjenja mest bi se izognili:

- neracionalni rabi urbanega prostora, energije, vode itd. Mesta bi morala težiti k mešani rabi in čim manjšem oddaljevanju različnih sfer človekovega delovanja.

## b) Dobro organiziran promet, pri javnem prometu prevladujoča uporaba obnovljivih virov energije

- optimalno zmanjšala potreba po uporabi osebnih avtomobilov,
- stoječ promet bi iz dragocenih mestnih površin premakniti v podzemne garaže.
- izboljšati kvaliteto, dostopnost in pogostnost javnega prometa,
- predvsem pa povečati dostopnost in varnost pešcem in kolesarjem, kar pa je v veliki meri odvisno od tega, če mesto zadosti že omenjeni kompaktnosti.



### **c) Vzpodbujanje gradnje energetske varčnih in lokalnemu okolju prilagojenih zgradb**

Pri novogradnjah in adaptacijah starejših zgradb je potrebno težiti k zagotavljanju optimalne energetske varčnosti, kjer je pomembno tudi, da graditelji uporabljajo lokalne in naravnim značilnostim prilagojene gradbene materiale in tehnike gradnje.

### **d) Prehod k obnovljivim virom energije**

- zagotovljena optimalna raba energije iz obnovljivih virov
- korenit odmik od dosedanjega prevladujočega razvojnega modela, ki v glavnem sloni na uporabi fosilnih energetskih virov





## e) Ohranjanje ali celo širjenje kakovostnih zelenih površin in naravnih prezračevalnih koridorjev

- parki, zelenice, športna in otroška igrišča, ampak tudi za zelene površine, ki imajo proizvodno funkcijo, npr. vrtovi, vrtički, mestni gozd itd.
- zelene površine vplivajo še na kakovost zraka (kisik), zmanjševanje hrupa in upočasnen vodni krogotok





## f) Približevanje k naravnemu snovno-energetskemu krogotoku oziroma h krožnemu metabolizmu mesta

- 'odpadki' vgradijo v proizvodnjo biomase, naj bi tudi v urbanem ekosistemu uporabljali čim več biorazgradljivih snovi
- danes se velike količine komunalnih odpadkov, ki so pretežno organski, odlagajo na odlagališča, iz katerih se ob gnitju sprošča tudi toplogreni metan
- organske odpadke naj bi v optimalnih količinah proizvajalci (zelene rastline) ponovno vgradili v biomaso, ki nato mestu nudi ekološke storitve (biotska raznovrstnost, hrana, zelene površine).



## **g) Povečana samooskrba mesta**

- čim več snovno-energetskih vnosov, ki zadovoljujejo vsakodnevne potrebe meščanov (hrana, energija in ostalo)

## **h) Usklajeno in uravnoteženo delovanje vseh podsistemov znotraj urbanega ekosistema**

Urbani ekosistem se mora razvijati in delovati holistično – kot optimalno homogena celota in ne kot seštevek različnih dejavnosti, ki se razvijajo sektorsko.

Glavni namen trajnostnega razvoja – da je mesto ljudem prijazno.



# Sklep

- Razumevanje mesta kot ekosistema nam omogoča iskanje ravnotežja , ki se nenehno dogaja med vsemi elementi urbanega življenja, pa tudi med vnosi in iznosi ali njihovo vrednotenje glede na nosilne zmožnosti mestnega okolja.
- Spremembe prinašajo socialni, gospodarski , tehnološki razvoj in naraščanje populacije
- Prepoznati moramo sposobnosti nosilnosti ekosistema , in ranljivost ekosistema
- Prepoznati moramo sposobnosti nosilnosti ekosistema , in ranljivost ekosistema

- Holističen pogled na urbani ekosistem nam omogoča, da ne vidimo le posamezne delov ekosistema temveč ekosistem v celoti
- Ekosistemski pristop je tudi pot k boljšemu razumevanju mestnega metabolizem, saj lahko sledimo snovno-energetskim vnosom in iznosom , pretoku in energetskim pretvorbam in s tem tudi razložimo povečanje nereda
- Napake ekosistema se izražajo v gospodarskem in socialnem področju. Predvsem v poslabšanju kakovosti mestnega življenja
- Pomembno je da načrtujemo razvoj mesta s katerim bi dolgoročno vplivali na trajnost in ekosistemskemu ravnovesju brez večjih finančnih vlaganj