

## ONESNAŽEVANJE IN VARSTVO OKOLJA NA PRIMERU IZBRANEGA INDUSTRIJSKEGA ALI KMETIJSKEGA OBRATA (ZADRUGE)

### (NAVODILA ZA RAZISKAVO)\*)

- 1) Namen raziskave je, da stvarno preuči posamezni industrijski obrat, in sicer glede na to
  - a) koliko energije tovarna troši dnevno (mesečno, letno) in kakšne vrste energije (premog, nafto oziroma kurilno olje, elektriko itd.). Gre za absolutne količine in na enoto proizvoda;
  - b) koliko surovin tovarna troši dnevno (mesečno, letno) za svoje obratovanje (absolutno) in na enoto proizvoda;
  - c) koliko drugih virov troši, ki jih ekonomika tovarne ne zajema (zrak, voda) in so potrebni bodisi pri pogonu ali pri proizvodnji.
- 2) Kakšne so značilnosti tehnološkega postopka pri predelavi surovin v izdelke (poraba in izguba energije, poraba in izguba surovin v celoti (dnevno, mesečno, letno) in na enoto proizvoda .
- 3) Na tej osnovi se da izračunati, kolikšno in kakšno je pravzaprav kroženje energije in snovi, oziroma v kolikšni meri tovarna onesnažuje posamezne pokrajinske člene (zrak, vodo, tla, vegetacijo, naselja itd.) in okolje kot celoto (medsebojni vplivi posameznih vrst onesnaževanja); skratka, kakšno je industrijsko onesnaževanje geografskega okolja sploh.
- 4) Glede na porabljeno energijo in surovine (dovoz) ter količino izdelkov (odvoz) se da izračunati transportno onesnaževanje okolja, ki ga povzroča tovarna (prometno onesnaževanje).
- 5) Glede na število zaposlenih v tovarni se da izračunati populacijsko onesnaževanje okolja, ki ga povzroča obrat zaradi lastne delovne sile.
- 6) Po ustreznih normah se da različne oblike onesnaževanja med seboj primerjati in jih preračunati v populacijske ekvivalente (Glej Uradni list SRS, števil. 21 24.5.1972)
- 7) Z analizo naravnogeografskih členov (položaj tovarne v pokrajini glede na relief, klimo, vode, vegetacijo itd.) in družbenogeografskih (npr. zazidanost okolice) lahko ugotovimo, kako se onesnaženost širi v okolico tovarne in kakšno je razmerje med onesnaževanjem (emisijo) in onesnaženostjo (imisijo) okolja.
- 8) Zberemo podatke o stvarni onesnaženosti okolja v okolici tovarne (če obstajajo meritve) ali jih ugotovimo posredno (z anketiranjem ljudi, po sledovih in drugih znakih) oziroma z jemanjem vzorcev (voda, tla, vegetacija) ali morda celo z laboratorijskimi analizami. Posebno pomembni so značilni pojavi (indikatorji), npr. pogin rib, slabo uspevanje sadnega drevja in vrtnin, izginjanje lišajev, slaba socialna struktura prebivalstva, propadajoča procelja hiš itd.

\*) Navodila so namenjena predvsem geografom šolnikom in njihovim učencem za preučevanje geografskega okolja, v katerem je šola. Glej tudi obvestilo (Spodbuda za mlade raziskovalce) na koncu revije.



- 9) Z upoštevanjem vseh oblik kroženja energije in snovi, ki jih ustvarja obrat, lahko opredelimo njeno ekološko bilanco ter ga vrednotimo širše in celoviteje ne pa samo z ekonomskega vidika.
- 10) Pri zbiranju podatkov (največ jih lahko da tovarna) je treba smiselno uporabiti priloženi vprašalnik, ki ga je treba prilagoditi glede na posebnosti izbranega industrijskega obrata.

#### IZBRANI PODATKI O INDUSTRIJSKEM OBRATU

- 1) Naziv tovarne (obrata) \_\_\_\_\_
- 2) Industrijska panoga (kemična, kovinska, tekstilna itd.) \_\_\_\_\_
- 3) Starost tovarne (letnica in oznaka: zastarela, modernizirana ipd.) \_\_\_\_\_
- 4) Mikrolokacija (odprta, zaprta, utesnjena, brez možnosti širjenja ipd.) \_\_\_\_\_
- 5) Obseg tovarniškega kompleksa v hektarih ali arih \_\_\_\_\_
- 6) Vrednotenje tovarniškega kompleksa (stabilna-labilna tla, suha-vlažna-poplavna, nerodovitna-rodovitna, prejšnja funkcija tal) \_\_\_\_\_
- 7) Predvidena razširitev tovarniškega kompleksa v hektarih ali arih (sklenjena razširitev, razširitev na drugem kraju ipd.) \_\_\_\_\_
- 8) Število zaposlenih \_\_\_\_\_
- 9) Gostota zaposlenih (zaposlenih/ha) \_\_\_\_\_
- 10) Načrtovana gostota zaposlenih \_\_\_\_\_
- 11) Potrebe po dodatnih tovarniških površinah v hektarih (glede na načrtovano število zaposlenih) \_\_\_\_\_
- 12) Oskrba z energijo:
  - a) letna poraba \_\_\_\_\_ kWh el.energije, \_\_\_\_\_ ton premoga, \_\_\_\_\_ ton kurilnega olja oziroma druge energije,
  - b) načrtovana poraba energije \_\_\_\_\_
- 13) Oskrba z vodo:
  - a) iz javnega omrežja, lastni vodovod oz.vodnjak, iz reke itd.
  - b) letna poraba v m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
  - c) načrtovana poraba v m<sup>3</sup> in odkod (iz katerih virov) \_\_\_\_\_
- 14) Vodo uporabljajo (za pogon, za hlajenje, za surovino, v tehn.postopku)
- 15) Letna proizvodnja izdelkov v tonah (oz. ustreznih enotah)
  - a) sedanja \_\_\_\_\_
  - b) načrtovana \_\_\_\_\_
- 16) Letna poraba surovin v tonah: a) sedanja, b) načrtovana
- 17) Enakomernost - neenakomernost potrošnje surovin in proizvodnje preko leta (proizvodni režim)
- 18) Prevoz surovin (vlak, tovornjaki, kombinirano) in smeri dovoza
- 19) Prevoz izdelkov (vlak, tovornjaki, kombinirano) in smeri odvoza
- 20) Delovna sila doteka iz smeri \_\_\_\_\_
  - a) število skupno \_\_\_\_\_
  - b) odstotek vozačev \_\_\_\_\_ (dnevna migracija)
- 21) Odstranjevanje odpadnega materiala (deponiranje, odvažanje, izpeljava v kanalizacijo, reko, zrak ipd.); morebitna predelava odpadkov (sekundarne surovine)
- 22) Odpadki (v tonah ali m<sup>3</sup>): trdni, tekoči, plinasti
- 23) Sedanji vpliv tovarne na okolje (hrup, prah, dim, smrad, plini, drugo) - čim bolj konkretni podatki. Dosedanje spremembe.
- 24) Vpliv tovarne na okolje v bodoče - načrtovano zmanjševanje negativnih učinkov na okolje. Oblike in načini tega zmanjševanja (posredni in neposredni), npr. rekonstrukcija, preusmeritev proizvodnje, izpopolnitev tehnologije, mehanizacija, avtomatizacija, čistilne naprave. Navajati čim bolj konkretne podatke pri vseh teh programih (finančno, tehnološko, časovno).
- 25) Druge ekološke značilnosti tovarne
- 26) Ali tovarna zasleduje oziroma meri onesnaženost okolja, ki jo povzroča (voda, zrak, tla itd.)

Dodatno:

- 1) Delovno okolje v tovarni: zdravo - neškodljivo, a neurejeno (neestetsko) - deloma škodljivo - v celoti škodljivo.



- 2) Varstvo delavcev zaradi zdravju škodljivega okolja (oblike in vrste varstva):
  - a) število za zdravje škodljivih prostorov in odstotek glede na vse delovne prostore;
  - b) število delovnih mest v škodljivih prostorih in odstotek glede na vsa delovna mesta.
- 3) Benificirana delovna doba: ne - da (in za katera delovna mesta in za koliko delavcev). Koliko znaša ta doba?
- 4) Poklicne bolezni v tovarni: ne - da (vrste in pogostost)
- 5) Posebej obravnavati in razlikovati:
  - a) delovno okolje (v tovarni),
  - b) rekreacijsko okolje delavcev,
  - c) bivalno okolje delavcev,
  - d) življenjsko okolje v okolici tovarne (za prebivalce sploh).
- 6) Onesnaženost posameznih elementov okolja v okolici tovarne
  - a) vode (viri: prebivalci, higienski zavod, ribiči, vodna skupnost, občinski organi - inšpekcijska služba),
  - b) zraka (viri: prebivalci, zdravstvena služba itd.),
  - c) tal (vrtničarji, vrtnarji, kmetje, kmetijska služba, prebivalci nasploh),
  - d) vegetacije (domačini, kmetje, gozdarji itd.),
  - e) živali (domačini, veterinarji, lovci, kmetje).
- 7) Širša problematika tovarne glede
  - a) lege (ugodna, neugodna, ustrezna, neustrezna, tuja okolju, navzkriž z okoljem, utesnjena, velike možnosti širjenja itd.),
  - b) stopnja onesnaženosti okolja (na splošno čisto okolje sredi čiste industrije, degradirano okolje sredi umazane industrije, obdobjno onesnaženo, itd.),
  - c) tehnološkega postopka (zastareli postopki, zastarele poteze infrastrukture - vodovoda, ceste, električnega omrežja itd.),
  - d) rentabilnosti - nerentabilnosti (konkurenca, brez konkurence, perspektivna, neperspektivna, konjunktorna itd.),
  - e) delovne sile (ali jo primanjkuje v bližnji oziroma daljnji okolici, delovna sila iz drugih slovenskih pokrajin, drugih republik itd.), nesorazmerje zaradi potreb predvsem po moški-ženski delovni sili itd.
- 8) Lokalna klima in tovarna (vetrovi, megla, temperaturna inverzija, prezračena oziroma vetrovna lega, zatišna lega itd.).
- 9) Vodni viri in tovarna (bogati lokalni vodni viri - talna voda, izviri, rečna voda oziroma pomanjkanje vode itd.), priključek na komunalni vodovod, tovarna ima lastni vodovod itd.
- 10) Odnos delavcev do onesnaženosti delovnega in bivalnega okolja (ugotovitve s pomočjo ustrezne ankete).
- 11) Odnos prebivalcev do okolja, ki ga onesnažuje tovarna (ugotovitve s pomočjo ustrezne ankete).
- 12) Pomen tovarne za krajevno skupnost in občino.

Opomba: Pri celovitem prikazu tovarne morajo biti osvetljeni njeni koristni vplivi (gospodarski in širši družbeni pomen tovarne) kakor tudi škodljivi (degradacija okolja) oziroma celotna pokrajinska preobrazba v njeni okolici sploh.

#### VIRI

- 1) Teoretska in metodološka literaturo (npr. Vera Kokole, Novi pogledi na proučevanje okolja, Geografski vestnik, XLVI, 1974. Vera Kokole, Sistemi, sistemska teorija in modeli, Geografski vestnik XLVII, 1976)
- 2) Navodilo o načinu preračunavanja količine onesnažene vode in stopnje onesnaženosti v enote onesnaževanja (populacijske ekvivalente E), Uradni list SRS, št. 21 - 24.5.1972
- 3) Statistični podatki Zavoda SR za statistiko, občinskih in drugih služb
- 4) Revija Naše okolje, Ljubljana, Republiški komite za varstvo okolja (različni članki)
- 5) Tovarniška glasila
- 6) Podatki tovarne
- 7) Anketiranje delavcev in prebivalcev
- 8) Podatki občinskih in drugih služb ter ustanov



Opomba: Vsi običajni podatki (o delovni sili - oškod so delavci, kako prihajajo na delo itd., nadalje o obsegu in vrsti proizvodnje, o porabi surovin, o pogonskih virih in surovinah, o prodaji izdelkov itd.) se dajo ekološko vrednotiti. Zato ni potrebno, da pri zbiranju podatkov ali anketiranju ekološko problematiko preveč naglašamo. V bistvu gre za to, da si ustvarimo celovito podobo o tovarni in njeni vlogi v okolju. Potrebno je torej osvetliti, koliko in kako tovarna prispeva k družbenemu standardu v svoji okolici (za vrtec, šolo, ceste, gradnjo vodovoda, kanalizacije itd.) in koliko k slabšanju te okolice zaradi onesnaževanja okolja, s tem pa k celoviti preobrazbi pokrajine sploh.

## DROBNE NOVICE

### TRI NEODVISNE DRŽAVE V LETU 1979

Proces dekolonizacije v svetu prehaja v zaključno fazo; od nekdanjih kolonialnih imperijev so ostali le še posamezni drobci. Tudi v letu 1979 so nastale tri nove neodvisne države: 22. februarja je dobila neodvisnost bivša britanska kolonija Saint Lucia v Malih Antilih, 11. junija Kiribati (nekdanja britanska kolonija Gilbert Islands v Oceaniji) in 27. oktobra britanska kolonija Saint Vincent v Malih Antilih.

1. SAINT LUCIA je 616 km<sup>2</sup> velik otok v južnem delu Malih Antilov (Windward Islands). Zgrajen je pretežno iz vulkanskih kamenin, v južnem delu nižji, gričevnat, na severu pa se dviga nekaj vulkanskih stožcev do višine 858 m. Leži na 14° severne geografske širine in ima tropsko podnebje. Večji del hribovja je še vedno pokrit s tropskim deževnim gozdom.

Dve tretjini prebivalcev so črnci, ostalo mulati, poleg njih pa še 4 odstotki indijskih in 0,5 odstotka evropskih priseljencev. Skupno ima otok 110.000 prebivalcev, to je 179 na km<sup>2</sup>. Polovica jih živi v mestih, več kot 45.000 v glavnem mestu Castries na severu otoka. Prebivalstvo naglo narašča, saj znaša rdnost 34‰, smrtnost 7,2‰, prirodni prirastek je 26,8‰ (1974). Narodni dohodek je 538 dolarjev na prebivalca. Uradni jezik je angleščina, pogovorni pa v glavnem t.i. patois, srednjeameriški dialekt francoskega jezika.

Država nima večjih naravnih bogastev. Glavni vir dohodkov je tropsko poljedelstvo, manjše predelovalnice kmetijskih pridelkov in v zadnjih letih turizem. Izvažajo banane, kakao, kokosove orehe, sladkor, rum in začimbe.

Otok je 18. junija 1502 (praznik Sv. Lucije) odkril Krištof Kolumb. Odtlej so se štirinajstkrat menjali francoski in angleški gospodarji. Od 1814-1967 je bil angleška kolonija, nato je dobil status pridružene države z notranjo avtonomijo in 1979 neodvisnost, a je še naprej ostal član Commonwealtha. Po državni ureditvi je parlamentarna monarhija; vrhovni poglavar je angleška kraljica, ki jo zastopa generalni guverner. V Great Islet Bayu je velika ameriška pomorska baza.

2. SAINT VINCENT je južni sosed Svete Lucije. Meri 388 km<sup>2</sup> in ima 100.000 prebivalcev (258 na km<sup>2</sup>). Poleg glavnega obsega še nekaj manjših otočkov v severnem delu otočja Grenadines. Tudi to je vulkanski otok z najvišjim vulkanom La Soufriere (1165 m), ki je nazadnje bruhal aprila 1979. Otok ima strme, skalnate obale z vmesnimi peščenimi zalivčki, le na severozahodu se vleče ozka obalna ravnica. Povprečna letna količina padavin je od 1.300 do 2.500 mm. Tropski gozd se je ohranil le v notranjosti otoka.