

Sanja Kalambura i Aleksandar Racz
Održivo gospodarenje otpadom -
odabrana poglavlja
Zdravstveno veleučilište Zagreb, Zagreb,
2015., 455 str.

U biblioteci Udžbenici i priručnici Zdravstvenog veleučilišta, svezak 69., objavljena je publikacija Održivo gospodarenje otpadom - odabrana poglavlja, autorâ Sanje Kalambure i Aleksandra Racza. Treba svakako reći da je riječ o udžbeničkom materijalu koji prati formu istoimenih kolegija Veleučilišta te donosi sklopove potrebnih informacija – sadržajno i metodički korektno – baš na način potreban za usvajanje „gradiva“ iz predmetnog područja. U tom pogledu treba istaknuti da je „funkcija“ publikacije u potpunosti ispunjena. No, vrijedosti ove publikacije ne iscrpljuju se na tom određenju, sasvim naprotiv. Prije prikaza pojedinih dijelova publikacije te ocjene njezine vrijednosti treba ukratko octati sadržaj ove publikacije.

Sama publikacija podijeljena je na dvadeset poglavlja, s pripadajućim *Uvodom*, *Proslavom*, poglavljem u funkciji zaključka (naslovljenim „*I na kraju*“) i (vrlo kvalitetnim) popisom literature. Mogli bismo kazati da su autori kvalitetnim oblikovanjem „kazivanja“ sadržaja publikacije postigli iznimnu preglednost te logičku čvrstoću i činjeničnu funkcionalnost. Kao dokaz toj tezi možemo navesti naslove poglavlja čije nabranje donosimo kroz, na naš način razumljene, cjeline. Prvu cjelinu čini *Uvod* s dva pripadajuća poglavlja naslovljena *Tvari* i *Postanak zemlje*. U ovim poglavljima doznajemo osnovne informacije o svojstvima tvari, vrstama čistih tvari, kemijskim zakonima, karakterima kemijskih veza, otopinama, kemijskim reakcijama te

o elementima koji tvore materiju života na Zemlji. Svakako ovdje treba primijetiti dvije stvari. Prvo, sadržajno gledano riječ je o vrlo kvalitetnom prikazu problematike temeljnih pojmova kemije pa i fizike, s jasno naglašenim misaonim alatima za primjenu tih znanja (primjerice grafički jasno istaknute ključne pozicije, instruktivni grafički prilozi poput tablica, grafikona, slika i sl. te upotreba formula koje ukazuju i na empirijski značaj izrečenih uvida). Drugo, sadržaj ovih poglavlja obaseže oko trećine publikacije čime je osigurana kvalitetna informacijska i metodološka podloga za daljnje udubljenje u materiju. Možemo dodati da se ova dva poglavlja, zbog svoje kvalitete, mogu koristiti i kao uvod u problematiku i mimo osnovne namjene izrečene u ovoj publikaciji, a to je „olakšati razumijevanje tehnologije recikliranja i obrade otpada, kao i osnovnih bioloških procesa u prirodi“ (str. 19).

Slijedi četvrto poglavlje naslovljeno *Otpad*, koje nam donosi temeljne informacije o tome što je otpad, vrstama otpada i njihovom prikupljanju te multidimenzionalni prikaz gospodarenja otpadom kroz pregled legislativnih, socijalnih i ekonomskih dimenzija ovog problema. Nadalje, ovo poglavlje možemo čitati i kao dodatni, i to vrlo korisni, uvod u druga dva sklopa publikacije. Riječ je o problematici recikliranja i problematici upravljanja otpadom. Problematici recikliranja posvećena su sljedeća poglavlja (od petog do dvanaestog): *Recikliranje*, *Recikliranje ambalažnog stakla*, *Recikliranje građevinskog otpada*, *Recikliranje komunalnog otpada*, *Recikliranje metala*, *Recikliranje plastike*, *Recikliranje složenih proizvoda – automobila* i *Recikliranje elektroničkog otpada*. Problematici upravljanja otpadom posvećena su

sljedeća poglavlja (od trinaestog do osamnaestog): *Mehaničko-biološka obrada otpada*, *Termička obrada otpada*, *Odlagališta otpada*, *Divlja odlagališta otpada i utjecaj na okoliš*, *Požari na odlagalištima otpada* te *Opasni otpad i ilegalna trgovina*. Iako je ova naša podjela, što je vidljivo i iz naslova poglavlja, nedovoljno jasna, utemeljenje za njeno postojanje nalazimo upravo u karakteru publikacije, i to onom njezinom dijelu u kojemu je riječ o recikliranju. Naime, ako pod recikliranjem razumijevamo prikupljanje i sortiranje materijala, njihovu preradu i izradu novih materijala, te kupnju i upotrebu proizvoda od recikliranih materijala (str. 191), tada rasprava o problematici otpada, upravljanju njime i smanjenju štetnosti njegova djelovanja na ljudsko zdravlje ili okoliš dobiva novu dimenziju, i to onu koja, osim ekonomskim ostvarenjima, teži izgradnji nove svijesti, one svijesti koja bi bila utemeljena na održivom korištenju prirodnih dobara i obazrivom odnošenju prema životu u cjelini. Već na površini ove poruke vidimo da je mnogo od onoga što (post)industrijsko društvo proizvede kao otpad vrlo korisna sirovina i da je kvalitetno upravljanje tim dobrima preduvjet dostizanja više razine dobrobiti svih aktera u društvu. Dakako, nije sve iskoristivo pa je stoga potrebno izgraditi učinkovite modele – gledano tehnologijski, socijalno, ekonomski i etički – zbrinjavanja otpada i smanjenja njegova dugotrajnog štetnog djelovanja na okoliš, ljudski život i život općenito. Poglavlja posvećena upravljanju otpadom uistinu kvalitetno oslikavaju te mehanizme dajući maksimalno široku i informativnu sliku. Kada je u pitanju problematika recikliranja tada kroz navedena poglavlja dobivamo izvrsne informacije

o problematici opreme za recikliranje, modelima recikliranja stakla, građevinskog otpada, metala i plastike, s posebnim naglaskom na ekonomske aspekte ovog procesa. Dva poglavlja plijene posebnu pažnju, ono u kojemu se prikazuje recikliranje složenih proizvoda, na primjeru automobila, i poglavlje posvećeno recikliranju elektroničkog otpada. Na primjeru recikliranja automobila jasno vidimo složenost i istovremeno potencijalne dobrobiti procesa recikliranja, vidimo koliko je proces recikliranja korisna pojava jer je iskoristivost mnogih tvari sa starih automobila vrlo visoka. Ovo poglavlje nam, na temelju pregleda dobre prakse u nekoliko država, donosi i uvide o mogućnosti implementacije ideje recikliranja u primarni proizvodni proces, naglašavajući pozitivne aspekte mogućnosti proizvodnje automobila koji su proizvedeni tako da se mogu reciklirati, a u tome upravo leži snaga koncepta recikliranja. Drugo spomenuto poglavlje, ono o recikliranju elektroničkog otpada, dotiče probleme onog područja industrije koje je u stalnom porastu, a riječ je o ICT sektoru. Način života današnjeg čovjeka, čak i bez obzira na financijski potencijal, uključuje velik broj elektroničkih pomagala, a brzina promjene uređaja, kao i brojne potencijalno štetne tvari u uređajima koji nakon korištenja postaju otpad, nalažu nam stvaranje platforme za tretman i ovih problema. Upravo ovo poglavlje oslikava pozitivne, i socijalno i ekonomski gledano, aspekte upravljanja elektroničkim otpadom. Kada je u pitanju problematika drugih vrsta otpada kojima su posvećena ranije spomenuta poglavlja, kažimo da u njima dobivamo kvalitetne informacije o tretmanu otpada putem mehaničko-biološke obrade (ovo je s gledišta

primjene znanja s područja gospodarenja otpadom iznimno dragocjeno poglavlje jer donosi informacije o konkretnim mjerama djelovanja i uređajima čija je primjena vrlo široka), termičke obrade (s posebnim naglaskom na zaštitu okolišta u problematici emisije štetnih tvari u okoliš), problematike odlagališta otpada (ovo je tema koja zaokuplja pažnju sve šireg spektra javnosti jer maksimalno intenzivno dotiče živote mnogih ljudi, kako neposredno kroz financijske dimenzije, tako i posredno jer se u njoj izgrađuju novi zahtjevi u životu suvremenog čovjeka, posebno u velikim gradovima) i problematike divljih odlagališta kao i požara na neadekvatno pripremljenim područjima odlaganja otpada. U ovom skupu tema posebno bismo mogli istaknuti poglavlje *Opasni otpad i ilegalna trgovina*, budući da u njemu nalazimo mnoge informacije koje često ostaju skrivene iza vela neznanja (ili, češće, bivaju prekrivene velom nebrige), a riječ je o spektru štetnih aktivnosti od „eko mafije“ i „pranja novca“, kroz poslove zbrinjavanja otpada, preko izgradnje obuhvatne mreže korupcije do stvaranja novih kolonijalnih obrazaca svjetske ekonomije u vidu „pohranjivanja“ otpada u siromašnim zemljama. Kao što nam je poglavlje o automobilima dalo jasan primjer važnosti zagovaranja koncepta recikliranja, tako nam ovo poglavlje daje jasan primjer obaveze uređenja pravnog sustava tretmana otpada u svrhu zaštite života ljudi, i života općenito. Posljednja grupacija tema pojavljuje se u poglavlju *Zelene tehnologije i zelena ekonomija* i djelomice *Izvjestavanje o okolišu i informatizacija* (devetnaesto i dvadeseto poglavlje). Riječ je o pokušaju, po našem sudu vrlo uspjelom, izgradnje novih socijalnih i ekonomskih koncepata

na temelju pozicija održivosti i obazrivosti. Autori ovdje jasno – dakako, s kvalitetnim uporištima u pozicijama ranije iznesenim u ovoj publikaciji – dokazuju da zelene tehnologije uistinu imaju, ne samo socijalno pozitivna određenja, nego i ekonomsku učinkovitost.

Ukoliko bismo pogledom unatrag htjeli obuhvatiti ovu dragocjenu publikaciju, kažimo sljedeće. Pred nama je „štivo“ koje na poseban način spaja pretpostavke i konsekvence, teoriju i djelovanje, zagovara angažman pojedinca i utemeljenje djelovanja na kvalitetnim legislativnim modelima, ukazuje na stručne – često proturječne – zakutke u području upravljanja otpadom i odnosu suvremenog čovjeka prema okolišu. Publikacije integrativnog karaktera, posebno one s naglašenom svrhom „učila“, nisu odviše česta pojava, tim više što je ovdje riječ o tematski i strukturalno zahtjevnim problemima. U trenutku kada brojni programatski dokumenti nose obilježja održivosti i usmjerenosti na očuvanje okoliša, publikacija ovog tipa – koja na znanstvenim osnovama sadržajno i metodološki razlaže problematiku – svakako je dragocjeno pomagalo mnogima koji traže odgovore na upite budućnosti. U tom pogledu ova će publikacija dugo vremena biti vodič za učenje i djelovanje.

Tomislav Krznar