



E-KNJIGE 1-5

Osnove regenerativne poljoprivrede



ZiR – zajednica i razvoj

Kruškovac, 2024.

Prijevod izdanja e-knjiga:

Ebook 1_The_Foundations_of_Holistic_Management 2024

Ebook 2_The_Ecosystem_Processes 2024

Ebook 3_Tools_to_Manage_the_Ecosystem_Processes 2024

Ebook 4_Defining_the_Whole_and_Creating_Holistic_Context 2024

Ebook 5_Ensuring_Decisions_are_in_Context 2024

Copyright © Savory Institute 2024

Prevela: Bruna Tariba

Fotografije: Jasna Jeremić, Josip Kusak, Nediljko Landeka, Maja Lang Balija, Marijana Vuković

Lektorirala: Dina Tariba

Stručna korektura: Nikolina Pokupec, Zrinka Filipović Dermit, Maja Lang Balija i Ivan Kekez

Uredile: Maja Lang Balija i Bruna Tariba

Grafička priprema i dizajn: Vanja Kovačić

Nakladnik: ZIR – zajednica i razvoj

<https://udrugazir.hr>

Sva prava pridržana. Nijedan dio ove publikacije ne smije se reproducirati, distribuirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, uključujući fotokopiranje, snimanje ili druge elektroničke ili mehaničke metode, bez prethodnog pismenog dopuštenja izdavača, osim u slučaju kratkih citata utjelovljenih u kritičkim recenzijama i određene na druge nekomercijalne upotrebe dopuštene zakonom o autorskim pravima. Za zahtjev i dopuštenje pišite izdavaču s naslovom „Pažnja: Koordinator dopuštenja“ na adresu u nastavku

Savory Institute
885 Arapahoe Ave
Boulder, Colorado 80302, USA
contact@savory.global
<https://savory.global>

Knjiga je objavljena uz novčanu potporu Javne ustanove
NACIONALNI PARK PLITVIČKA JEZERA
„Znanstveno- stručni centar Dr. Ivo Pevalek“
53231 Plitvička Jezera, Josipa Jovića 19
Hrvatska/Croatia



**PLITVIČKA
JEZERA** Nacionalni park
National Park



ISBN 978-953-49416-2-1

Predgovor hrvatskom izdanju

“Mudar je onaj koji pojave svijeta oko sebe ne gleda nikad izdvojene i usamljene, nego povezane što je više i šire moguće sa svim ostalim što se u svijetu javlja i dešava. To, naravno, nije cijela mudrost života, ali je svakako jedan od uslova za njeno postizanje.”

**Ivo Andrić,
Znakovi pored puta, 1976.**

Rijetko je koji znanstvenik i istraživač voljan odbaciti uvriježene dogme i načine poimanja svijeta, a još manje boriti se protiv njih. Priznavanje vlastitih pogrešnih prosudbi zajedno s detaljnim objašnjenjima istih još je veća rijetkost u znanstvenoj zajednici, a posljedično i u široj javnosti. Allan Savory izabrao je baš taj način i to zbog svoje svijesti o potrebi za potpunim zaokretom načina poljoprivredne proizvodnje koja će nas u protivnom odvesti putem kojim su išle i propale mnoge civilizacije prije današnje. U svojim knjigama opisuje kako i zašto je bitno poznavanje procesa funkcioniranja ekosustava kao i holističkog sagledavanja života općenito, i zašto je to znanje potrebno svima, a ne samo poljoprivrednicima.

Iako će se riječ holizam sve više pojavljivati i već se naširoko koristi i u našem jeziku, malo tko zbilja sagledava svijet oko sebe na taj način jer dugogodišnja praksa redukcionističkog načina razmišljanja uvijek pokušava naše shvaćanje odgurati upravo u tom smjeru. Za holistički način razmišljanja kao i za primjenu regenerativnih praksi potrebno je potpuno regenerirati prvo vlastito poimanje svijeta i njegovih funkcija, a zatim redefinirati sliku nas ljudi u tom svijetu. Ljudi su dio svijeta, nisu gospodari, ni vlasnici, a ni vrsni rješavatelji problema, kao što smo

do sada mogli opaziti. Naša fizička izdvojenost iz ekosustava postaje sve veća, a posljedica je naše sve veće zatvorenosti u stambene jedinice bez pretjerane komunikacije čak i s najbližim sustanarima. Možemo reći kako nam opisana situacija servira potpuno pogrešne percepcije: sva naša osjetila krivo su informirana što posljedično vodi krivim zaključcima, a oni vode do potpuno krivih rješenja. Ta rješenja ne otkrivaju i ne bave se stvarnim uzrokom problema, na što nas upozorava Savory, već saniraju neku najvidljiviju posljedicu i to najčešće kratkoročno. Kao primjer možemo uzeti razvoj tehnologija zamjena mikroorganizama buraga goveda kako bi proizvodila manje metana, jer mislimo da je metan problem; panično traženje novih izvora fosfora jer se i to pojavilo kao problem; borbu za očuvanje radnih mjesta u proizvodnji plastičnih vrećica dok se gušimo plastikom na svim razinama i sl. Znanje uzgajivača bilja (osobito u znanstvenim krugovima) o stočarstvu i tlu i obrnuto, ponekad je gotovo zabranjeno, kako se ne bi dolazilo do miješanja u tuđe radne sfere. Ali upravo takvo miješanje i sinergija raznih znanja potrebno je za uspješnu detekciju kao i rješavanje pravih uzroka problema. Takva rješenja dugoročna su. Kao što Savory navodi, nisu naši resursi problem, i nisu nikada bili, nemamo loše životinje, tlo ni klimu, naše je upravljanje njima problematično i/ili potpuno krivo. Godinama pokazuje loše rezultate, ali zbog inercije i dosadašnjeg uhodanog pristupa jednostavno nastavljamo tom utabanom stazom sigurnog neuspjeha.

Tokom svoje edukacije na Savory Institutu istraživala sam načine i prakse koji se primjenjuju u Hrvatskoj kao i načine na koje bismo mogli implementirati regenerativne prakse, ne samo holističkog menadžmenta, nego i sve ostale regenerativne prakse, ovisno o preferencijama ljudi koji se žele baviti bilo kojim vidom poljoprivrede. Došla sam do nekoliko zaključaka, ali i nekih vrlo zanimljivih otkrića. Prva postavka bavljenja poljoprivredom trebala bi biti kao i u svakom zanimanju: vlastiti izbor i želja, što osigurava i ustrajnost u rješavanju izazova koje poljoprivreda nosi, neovisno u kojem obimu se njome bavili. Trebamo se javno odreći

načina razmišljanja stvorenog na račun neka-
da ispričane priče u kojoj najpametnije dijete
postaje liječnik, drugo po redu pravnik, a treće
ne baš pametno ostaje s roditeljima brinuti se
o zemlji. Trebamo ispravno prepričati priču i
uvidjeti kako treće dijete nije ostalo zbog svoje
slabije inteligencije, nego zbog pomanjkanja iz-
bora, vjerojatno uslijed nedostatka financijskih
sredstava ili osjećaja odgovornosti i brige za
roditelje. No zbog takvog pričanja priče, to je di-
jete uglavnom željelo na bilo koji način osigurati
izbor koji su imali ostali, ako ne za sebe, onda
barem za svoje potomstvo. I pobjeći što dalje,
u bolji život gradskih sredina, malih stanova i
cjelodnevnog rada koji je toliko lakši od života i
rada na selu. Takvi ljudi sudjelovali su u nega-
tivnoj selekciji koja se provodila u našim rural-
nim krajevima još od vremena Austro-Ugarske
Monarhije, a s posebnim zamahom u doba in-
dustrijske revolucije iza Drugog svjetskog rata.
Industrijalizacija koja je sustavno provedena
na svjetskoj razini pa tako i u našim krajevima,
stvorila je od preostalih poljoprivrednika borcu
protiv ekosustava, učeći ih najefikasnije načine
osvajanja i pobjede nad svom prirodom koja nas
okružuje i o kojoj ovisimo. Istovremeno, nitko nije
opazio kako davno stečena znanja i iskustava
o načinima proizvodnje dobrovoljno zaboravl-
jamo i odbacujemo, objeručke prihvaćajući ovis-
nost o subvencijama kao i o velikim vanjskim
inputima umjetnih gnojiva, pesticida, herbicida,
svega potrebnog u ratu protiv onoga što nas
održava na životu, od postanka. Nikome se nije
učinilo apsurdnim funkcionalno zamijeniti ne-
funkcionalnim jer je marketing bio sveobuhvat-
tan, cjelovit, upakiran u šareni papir napretka
i boljeg života. Zbog tog napretka, prosperi-
teta, prehrane ekspandirajućeg stanovništava
i sličnih agendi do danas pokušavamo dostići
iste nepotrebne ciljeve, sve bezuspješnije, sa
sve većim troškovima. Iako uspijevamo proiz-
voditi značajne viškove hrane svih vrsta i oblika,
te primarnih, sekundarnih i svih ostalih vrsta
proizvoda, oni ipak najčešće završavaju kao ot-
pad, a ne kod onog dijela ljudi kojima nedostaje
hrane, za čiji se opstanak brinulo o priči o gladi
i ekspanziji stanovništva. Dakle, problem nije u
količini, koja je višestruko dostatna za sve, nego
u preraspodjeli. I to nije romantičarska priča o

potrebi za jednakošću, to govore godišnji po-
daci Zavoda za statistiku.

No vraćajući se vremenskom crtom do vre-
mena Austro-Ugarske, zapitajmo se što je bilo
prije toga, kakve su bile metode poljoprivrednih
praksi od industrijalizacije unatrag pa davno u
prošlosti naših prostora i predaka. Moje osobno
putovanje po tome prepričat ću ukratko. Počelo
je sa saznanjem da "delma" (dalma) znači ovca
te da su Iliri s ovih prostora imali pleme zvano
Delmati koje se bavilo stočarstvom i stokom
po kojoj je dobilo ime. Stoka je bilo toliko da
je cijela oblast dobila ime Dalmacija. I ostala
ilirska i poslije hrvatska plemena bavila su se
poljoprivredom i stočarstvom. Ako skupimo
krpice naših šturih znanja o ljudima s ovih pros-
tora, koja se tek sad povećavaju s napretkom
tehnologija snimanja i boljih analiza, dozna-
jemo kako je dominantna grana proizvodnje pri-
je i za vrijeme Rimskog Carstva kao i stoljećima
nakon bila mlječna odnosno sirarska proizvo-
dnja. Sirom su trgovali, kao i sušenim mesom, te
vinom i uljem. Znanje o proizvodnji tog sira iz
mišine, skute, kaštradije, pršuta i sl. očuvalo
se do danas. Iako se više odavno ne sjećamo
kako je do nas došlo kroz tolika stoljeća, ni kako
su naši preci, tako „zaostali“, „divlji“ i „nepis-
meni“, pravili tako delikatesne proizvode koji i
dan danas postižu visoke prodajne cijene (ako
ih uopće uspijemo proizvesti), a sve ih je manje,
kao i poljoprivredne proizvodnje. Ipak, znajući
da je sirarska odnosno mljekarska proizvodnja
danas kruna stočarske proizvodnje i zahtjeva
veliku koordinaciju i organizaciju poslova, kao
i posebne uvjete, infrastrukturu, jasno je da je
takva proizvodnja u prošlosti kad nije bilo pr-
ihrane životinja žitaricama, suplementima, nije
bilo pretjeranog ili ikakvog liječenja životinja,
bila jednako ako ne iznačajno zahtjevnija. Trebali
bi se zapitati kako se to radilo... Ipak mi se ne
pitamo! Jednostavno i stalno ponavljamo sebi
dogmu industrijske revolucije s ovih prostora,
a to je da smo bili ruralna nerazvijena zemlja
s malo pismenog stanovništva. Da je život bio
mukotrpan te da su ljudi živjeli iznimno teško
imajući tek poneku životinju ili nekoliko njih, te
da su s njima dijelili čak i krov odnosno stam-
beni prostor. Ipak, podaci o broju životinja iz

npr. 1808 govore drugu priču. Naime, u Zelenoj knjizi izvornih pasmina Hrvatske (Barać Z. i sur, 2011.) možemo naći podatak kako je tada na području samo Dalmacije i otoka (površine 12 951 km²) obitavalo preko 2 000 000 životinja: ovaca, koza, goveda i magaradi, počevši s impozantnom brojkom od preko 1 100 000 ovaca. Za usporedbu, danas ih u cijeloj RH ima 750 000. Također se navodi podatak kako je to bio najveći broj životinja u Europi u odnosu na broj stanovnika. Samo Dalmacija i otoci, ne brojeći ostale predjele koji su se mogli podičiti sličnim brojevima. Ako danas prođete Dalmacijom, otocima ili Dalmatinskom zagorom, nitko Vas neće moći uvjeriti u to. Ostao je samo kamen, bez zemlje na njemu, bez ičega, i mi vjerujemo da je takav bio oduvijek i kako to nije posljedica lošeg upravljanja manje od 200 godina unatrag. Naša sadašnja percepcija nečega što vidimo stvara nam potpuno pogrešan dojam da je to kao takvo postojalo i bilo takvo oduvijek. Navodi iz 16. stoljeća s otoka Cresa (površine 405,78 km²) govore da je tamo pobrojano 120 000 ovaca, da se taj broj smanjio na 75 000 do 1808. te je 1880. pao na 35 000. Između zadnja dva kratka razdoblja zajedno s dramatičnim smanjenjem broja ovaca nestale su 3 vrste strvinarskih ptica iz porodica supova, kao i kos-toberina. Zadnji creski bjeloglavi supovi odselili su s otoka prije nekoliko godina unatoč velikoj zaštiti i svjetskoj zainteresiranosti za njih. Upravo na takve scenarije nas upozorava i Savory u svojim knjigama navodeći kako izolirana zaštita neke vrste koja se pokušava provesti bez povoljnog utjecaja na okoliš koji toj vrsti pogoduje nikad ne rezultira uspjehom. A bjeloglavim i ostalim supovima pogodovalo je okruženje impresivne ovčarske proizvodnje koja je postojala na otoku. Ako usporedimo brojeve s otoka Cresa možemo zamisliti da je istovremeno i na drugim mjestima bilo značajno više životinja od navedenih 2 milijuna u Dalmaciji. I taj broj uspješno je postojao stoljećima. Prihvatanje objašnjenja o našim niskoproduktivnim autohtonim pasminama životinja malih okvira jednostavno stoji u opoziciji sa samim brojem tih životinja. Čak i da su bile minijature, u takvom broju okoliš ih ne bi podržavao tolika stoljeća. Nadalje, promatrajući tjelesne proporcije naših autohtonih goveda ili

ovaca koje nisu bile vezane za otoke vidimo da i nisu baš tako male kako se stalno navodi, te bi mogli posumnjati na to da se kod nekih okvir smanjivao zajedno s gubitkom staništa, erozijom tla i pašnih površina te promjenom načina uzgoja i držanja. Želja da se industrijalizacija provede sveobuhvatno i dosljedno te volja u dokazivanju vlastite nezaostalosti gurnula nas je u pretapanje i potpuno uništavanje velikog broja autohtonih pasmina, koje su postojale na ovim prostorima puno dulje od nas. Čak je i hrvatsko simentalsko govedo, naša visokoproduktivna i relativno mlada pasmina, podleglo tome i zamijenjeno je na veliki pritisak struke holštajn-frizijskim u mliječnoj, a belgijskim plavim govedom u mesnoj proizvodnji. Vidimo da je proizvodnja nakon toga procvjetala i napredovala. Ostaci nekad bogate palete naših autohtonih pasmina, opstali su samo zbog malog broja entuzijasta koji su iz poznatih i nepoznatih razloga održavali određene pasmine sprječavajući njihov potpuni gubitak.

Zašto zapravo pričam cijelu ovu priču? Ako pažljivo pročitate ili započnete vlastita istraživanja, doći ćete do sličnih podataka. Ljudi naših prostora koristili su se metodama regenerativnog napasivanja i tim metodama održavali plodnost okoliša cijelu povijest. Vegetacija južnih krajeva bila je ista kao i vegetacija sjevernih, šume hrasta, bukve i graba u kombinaciji s pašnjačkim površinama. Uzgajala se vinova loza i maslina te ostalo mediteransko bilje, a sve je bilo zaokruženo stočarstvom. Zemlju je stoka činila plodnom, i nije spavala u kući s ljudima (ili su te kuće morale biti jako velike, veličine današnjih iznimno visoko proizvodnih farmi). Životinje su bile glavni alat za sve. Nisu se hranile žitaricama. Morale su pasti kako bi živjele i proizvodile dovoljno mlijeka za sir i za svoje potomstvo, jer nije bilo mliječnih zamjena za podmladak. Za takvu proizvodnju paša je morala biti dobra i kvalitetna, moralo je biti dovoljno i nekako je trebala biti raspoređena kroz cijelu godinu jer strojeva nije bilo pa se hrana pripremala i čuvala na drugačije načine, a dodatni rad se svakako izbjegavao jer ga je i tako bilo dovoljno u svim životni sferama. Zašto se nikad ne pitamo kako je to bilo moguće to-

lika stoljeća, zašto nam je objašnjenje o nisko-produktivnim životinjama i teškom životu naših predaka logično ili dovoljno? Kako su oni branili i čuvali stada od predatora koji su danas problem, a tada ih je sigurno bilo u daleko većem broju, i kako su bili tako uspješni u tome? Postoje čak i materijalni dokazi poput dokumentarnih filmova iz 70-tih godina s objašnjenjima "starinskog" načina proizvodnje koji, iako u vrlo malom obimu i u izumiranju, prikazuje obrasce koje su slijedili i načine kojima su se koristili. Poznati Titov Zakon o zabrani držanja koza iz 1954. kojim je uspio iskorijeniti preostale koze na ovim područjima, jer je primijećeno veliko uništavanje okoliša zbog kako se navodi: "uništavanja mladih stabala i mladih šuma i zelenila koje rade koze tumarajući uokolo bez pastira,..." za koji je i međunarodno pohvaljen i nagrađen za uspješnu borbu u očuvanju okoliša, još je jedan od pokazatelja donošenja loših rješenja zbog nesagledavanja cjelovite slike i stvarnog uzroka problema. I nije bio usamljen u tome, otprilike do istih zaključaka, opservacija i rješenja došlo se u istim vremenskim intervalima i u Africi, SAD-u, ali i u ostalim dijelovima svijeta. Primjećujući posljedice ubrzane erozije i degradacije okoliša pokušalo se rješenje naći u dramatičnom smanjenju broja životinja, kriveći njih za nastale štete. Ali kao što je i sam Savory zaključio, uklanjanje životinja iz ekosustava samo je ubrzalo proces započet davno prije toga, proces kojim su ljudi prestali biti intenzivni stočari i postali "ekstenzivni". Odnosno, ne shvaćajući da je naziv ekstenzivno i ovakav način držanja samo ubrzani prijelazni korak prema štalskom načinu držanja, jer životinja nekontrolirano, tj. ekstenzivno držana vani u uvjetima neotpornog (ali i otpornog okoliša) dovodi do njegove ubrzane devastacije s nemogućnosti obnavljanja, dok životinje intenzivno držane u zgusnutim formacijama stada kakve su se prakticirale u našim krajevima oduvijek, koje su pratili ljudi i čopori pasa radi zaštite od predatora, s kojima je išla i infrastruktura te ljudstvo potrebno u proizvodnji, su one koje jedine mogu regenerirati okoliš i osigurati dostatnu proizvodnju. U svojim knjigama Allan Savory objašnjava upravo kako dolazi do brzog gubitka tla i plodnosti u osjetljivijim okolišima, kakve imamo na našem kršu Dalmacije, Like i

Istre i Kvarnera i otocima, ali nam istovremeno ukazuje kako možemo uništiti i otporniji okoliš kakav je na sjeveru i sjeverozapadu Hrvatske kao i u Slavoniji, primjenjujući metode konvencionalne i kemijske poljoprivrede u kombinaciji s potpunim nerazumijevanjem funkcija ekosustava. Razumijevanje temeljnih procesa, načela i alata regenerativne poljoprivrede potrebno je svim poljoprivrednicima, ali i potrošačima, svima nama općenito. Nama, koji svojim izborima možemo poljoprivrednicima signalizirati smjer u kojem želimo ići zajedno s njima. Smjer u kojem nas poljoprivrednici vode jer su prva i najvažnija karika u očuvanju ekosustava, kao i u osiguravanju nutritivno vrijedne i bogate hrane za sve. To nisu ljudi kojima je izbor nametnut, nego oni koji su taj put sami izabrali, i na njemu izdržali, slijedeći zov svojih predaka, zapisan još uvijek u našim genima.

Bruna Tariba

Osnove regenerativne poljoprivrede

Sadržaj

TEMELJI HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	8
PROCESI EKOSUSTAVA	31
ALATI ZA UPRAVLJANJE PROCESIMA EKOSUSTAVA	58
DEFINIRANJE CJELINE I KREIRANJE HOLISTIČKOG KONTEKSTA	85
OSIGURANJE DA SU ODLUKE U KONTEKSTU	93

Temelji holističkog menadžmenta



Temelji holističkog menadžmenta

Sadržaj

UVOD	11
.....
Holistički menadžment daje rezultate	11
Poboljšanje upravljanja resursima u ovim izazovnim vremenima	11
Vrijeme je za holistički menadžment	12
KLJUČNA NAČELA HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	14
.....
Prvo ključno načelo	14
<i>Holistička perspektiva neophodna je u menadžmentu – priroda funkcionira u cjelinama</i>	
Drugo ključno načelo	15
<i>Skala otpornosti sustava i kako ona utječe na reagiranje tla pri djelovanju na njega</i>	
Treće ključno načelo	16
<i>Veza predator - plijen i zdravlje zemlje u neotpornim okolišima</i>	
Četvrto ključno načelo	17
<i>Pretjeranim napasivanjem i pretjeranim gaženjem tla upravlja vrijeme, a ne broj životinja</i>	
BRIGA O NAŠEM PLANETU KROZ HOLISTIČKI MENADŽMENT	18
.....
Procesi ekosustava: Razumijevanje jezika zemlje	18
Alati za upravljanje procesima ekosustava	18
OSNOVNE KOMPONENTE HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	19
.....
Cjelina kojom upravljamo: razjasnite čime upravljate	19
Holistički kontekst: Kreiranje konteksta za Vaš menadžment	20
Akcije i donošenje odluka: Izabiranje prikladnih alata i akcija	20
Provjere konteksta: Korištenje sedam pitanja za provjeru	20
Povratna petlja: Proaktivni monitoring	21
PROCEDURE PLANIRANJA I MONITORINGA	22
.....
Izgradnja blagostanja	22

Menadžment zemljišta i domaćih životinja	23
SMJERNICE UPOTREBE ALATA MENADŽMENTA	27
Majstorstvo u provedbi	27
RADNI OKVIR HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	28
RJEČNIK	29

Uvod

HOLISTIČKI MENADŽMENT DAJE REZULTATE

Više od 40 godina Holistički menadžment (eng. Holistic Management; hrv. Holistički menadžment/upravljanje) donosi rezultate upraviteljima zemljišta i onima koji se brinu o njemu. Bez obzira jeste li komercijalni poljoprivrednik ili proizvođač za vlastite potrebe, stočar, ekolog, državni službenik ili informirani potrošač, holistički menadžment daje Vam upravljačke alate za razumijevanje prirode i suradnju s njom. Pristup farmi/gospodarstvu, zaštićenom području/ zajednici/ kao cjelinama, odnosno pristup upravljanju resursima kao cjelinama, osigurava Vam ključna načela i prakse koje će Vam pomoći u upravljanju zemljištem kako biste poboljšali njegovo zdravlje i stvorili održivu budućnost za nadolazeće generacije.

Tisuće ljudi upravlja holistički u svrhu poboljšanja zdravlja i produktivnosti zemljišta, povećanja profitabilnosti i poboljšanja kvalitete života za sve koji se oslanjaju na resurse kojima se upravlja. Ova knjiga pruža pregled osnova holističkog menadžmenta i predstavlja početnu točku putovanja koje će Vas osposobiti za majstorsko kreiranje željenih rezultata sada i u budućnosti.

POBOLJŠANJE UPRAVLJANJA RESURSIMA U OVIM IZAZOVNIM VREMENIMA

Ljudi koji upravljaju resursima diljem svijeta suočeni su s izazovima opadanja produktivnosti tla, porastom troškova proizvodnje, pritiscima globalnog tržišta, otežavajućim zakonskim regulativama, ekstremnim vremenskim uvjetima, promjenama u stavovima društva o korištenju zemljišta i brojnim drugim dilemama. Većina ljudi koji žele naučiti više o holističkom menadžmentu već je čula za konkretne rezultate koje ljudi postižu njegovom primjenom: povećanje profita, držanje većeg broja životinja, povećanje prinosa usjeva te ponovno pojavlji-

vanje izvora i potoka uz istovremeno pojačan rast mnogih višegodišnjih trava, rast broja divljih životinja i poboljšanje kvalitete života. Holistički menadžment pomoći će vam u procjeni Vaše situacije i upravljanju njome iz holističke perspektive. Razumijevanjem načina na koji priroda funkcionira i upravljanjem resursima u svrhu poboljšana simbiotskih odnosa svi su na dobitku.

Holistički menadžment koristite u kombinaciji s alatima koje već imate u svom „arsenalu“, povećavajući svoju učinkovitost kao donositelja odluka i upravitelja resursima.

Ako ste upravitelj zemljišta, možete poboljšati svoje sposobnosti interakcije sa svojim resursima i upravljanja njima tako što ćete pažljivo promatrati okoliš u kojem živite — pokrivenost tla, vlagu i plodnost, raznolikost živih organizama na tlu oko Vas i učinkovitost biljaka u hvatanju sunčeve energije. Sve nabrojeno, kao i brojni drugi faktori, utjecat će na produktivnost vašeg zemljišta ne samo danas već, ako ste dobro obavili posao i upravljali pažljivo svojim resursima, i daleko u budućnosti. Vi niste samo upravitelj zemljišta, već i njegov sluga. Kad obratite pozornost na vlastite društvene i ekonomske potrebe u tom procesu, imat ćete veću mogućnost održavanja napretka koji ste postigli na zemljištu.

Zdravi okoliši podržavaju različite oblike živih bića, od najsitnijih organizama u tlu, biljaka koje rastu iznad površine tla, do životinja koje ih jedu i vraćaju hranjive tvari natrag u tlo. Bioraznolikost daje snagu i ravnotežu okolišu. Ako dobro upravljate vlastitim zemljišnim resursima, Vi također izgrađujete i podupirete opstojnost različitih i raznolikih populacija živih organizama te poboljšavate opstojnost okoliša u kojem svi živimo i o kojem svi ovisimo. Pojednostavljeno rečeno, holistički menadžment pomaže nam donositi bolje i informiranije odluke koje uravnotežuju društvena, okolišna i financijska razmišljanja vodeći nas u smjeru u kojem želimo da naši životi idu.

VRIJEME JE ZA HOLISTIČKI MENADŽMENT

Potreban nam je novi pristup u suočavanju i rješavanju najhitnijih globalnih problema današnjice: globalnih klimatskih promjena, propadanja poljoprivrede, sve učestalijih pojava suša i poplava, te katastrofalnih razmjera erozije tla, gladi i siromaštva, uz druge katastrofe; u kombinaciji s rastućom spoznajom da su naši ekonomski modeli, temeljeni na pogrešnoj pretpostavci beskonačnog rasta u svijetu ograničenih resursa, suštinski neodrživi. Ovaj novi pristup treba uključiti promjenu paradigme i potpuno nov način razmišljanja jer su stari načini razmišljanja pomogli u stvaranju ovih globalnih problema.

Holistički menadžment ta je promjena paradigme. Osmislio ga je i razvio zimbabveški ekolog, lovočuvar, političar, poljoprivrednik i stočar Allan Savory prije više od 40 godina. Holistički menadžment vodi se okvirom donošenja odluka i menadžmenta (prikazan na 30. stranici) koji pomaže osigurati ekonomsku, ekološku i društvenu valjanost istovremeno, kratkoročno i dugoročno (vidi biografiju na <http://savory.global>). Savory je definirao četiri ključna načela koja su preduvjet našeg razumijevanja prirodnog svijeta - načela koja podupiru okvir holističkog upravljanja. Holistički postupci planiranja zemljišta, napasivanja i financijskog planiranja omogućuju upraviteljima na terenu da se učinkovito nose s temeljnom složenošću upravljanja prirodnim „cjelinama“.



Allan Savory, osnivač holističkog menadžmenta

Ova serija e-knjiga usredotočit će se na ekološki regenerativno, ekonomski isplativo i društveno zdravo upravljanje svjetskim travnjacima. Travnjaci prekrivaju dvije trećine zemljine kopnene površine. Njihova degradacija traje otkako su prvi hominidi otkrili vatru kao alat, a ubrzala se širenjem ljudske populacije (te s njim povezanim smanjenjem, a u nekim slučajevima i iskorjenjivanjem većine velikih krda divljih životinja koje su pasle i brstile a koje su zatim zamijenjene manjim brojem stacionarno držanih domaćih životinja i praksama uzgoja usjeva koje degradiraju tlo).

Degradacija zemljišta počinje gubitkom pokrova tla, koji se sastoji od živih biljaka i raspadajućeg biljnog materijala, što dovodi do manje učinkovitog kruženja vode i minerala/hranjivih tvari, smanjenog protoka sunčeve energije te smanjene bioraznolikosti u pogledu vrsta i broja jedinki unutar njih. Ova degradacija može dovesti do gubitka prethodno sekvestriranog ugljika iz tla (glavnog izvora našeg postojećeg atmosferskog opterećenja CO₂), teške degradacije zemljišta ili dezertifikacije te gubitka kapaciteta tla za proizvodnju hrane. Zelena revolucija, temeljena na visokim ulaganjima, industrijskoj poljoprivredi (masovnom korištenju petrokemijskih derivata i herbicida, uzgoju monokultura i zatvorenim sustavima držanja i hranjenja životinja), značajno je povećala globalnu proizvodnju hrane, ali je u tom procesu ozbiljno degradirala njenu ekološku i sociokulturnu kapitalnu osnovicu. Zelenu revoluciju nije karakterizirao ekološki ili društveni integritet – naprotiv. Užasna erozija tla, mrtve zone na ušćima rijeka, ozbiljno osiromašene razine bioraznolikosti, osiromašene ruralne zajednice, gubitak plodnosti tla i oksidacija organske tvari u tlu na mnogim mjestima pogoršani su Zelenom revolucijom.

Dobra je vijest da se degradacija zemljišta u većini slučajeva može preokrenuti, a to je zadatak kojim se praktičari holističkog menadžmenta bave više od 40 godina. Sada imamo uspješne praktičare holističkog menadžmenta diljem svijeta, od Kanade, preko vrha Patagonije, Europe, Zimbabvea, Australije do Montane u SAD-

u. Pretpostavljamo nužnost nove 'revolucije' (možda „Smeđe revolucije“), temeljene na regeneraciji tla koje je pokriveno, organski bogato i biološki aktivno te zdravih biljaka i životinja, koju će predvoditi milijuni ljudi koji se vraćaju zemlji i proizvodnji hrane.

Vlažnije regije u svijetu, s pouzdanijim oborinama morat će razviti poljoprivredne modele temeljene na malim, bioraznolikim poljoprivrednim gospodarstvima, oponašajući prirodne, višeslojne strukture vegetacije tih okoliša. Tu će se moći proizvoditi većina žitarica, voća, orašastih plodova i povrća. Na temelju premise ekološkog integriteta, ta će poljoprivredna gospodarstva iz ekološke potrebe biti mala i vrlo raznolika. Radni okvir holističkog menadžmenta imat će ključnu ulogu u evoluciji i upravljanju poljoprivrednim gospodarstvima u ovakvim okolišima, a mnogi drugi će raditi i na razvoju praktičnog znanja, načela i proizvodnih modela koji će dovesti do uspjeha na terenu. Većina ljudi koji upravljaju holistički bolje je upoznata s druge dvije trećine svijeta — travnjacima. U široj definiciji, travnjaci su okoliši u kojima trave igraju ključnu ulogu u stabilizaciji tla - od suhih listopadnih šuma, savana ili otvorenih travnjaka, do sušnih i polusušnih pašnjaka. To su okoliši koji su evoluirali u prisutnosti velikih biljojeda koji pasu, zajedno s njihovim grabežljivcima koji love u čoporima, a u većini slučajeva karakteriziraju ih sezonske ili neredovite oborine, i dulja razdoblja u godini s vrlo niskom atmosferskom vlagom kao i niskom vlažnost tla.



Uzgajivačica bizona i holistička menadžerica Mimi Hillenbrand pokazuje svoje planove napasivanja i planove zemljišta. (Foto: Kirk Gadzia)

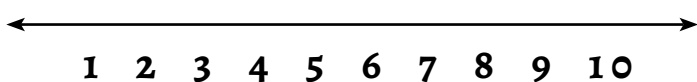
Prisutnost ovih velikih biljojeda u interakciji s vlastitim krajolikom onako kako je to priroda zamislila, ključna je. Vještim prakticiranjem holistički planiranog napasivanja, možemo učinkovito oponašati ovo ponašanje, preokrenuti degradaciju zemljišta i u tom procesu generirati profit temeljen na solarnoj energiji. U tim okolišima, farme i pašnjaci trebali bi prelaziti u sve veće cjeline upravljanja (što se može postići kroz suradnju ako ne kroz vlasništvo), rezultirajući većim stadima. Implikacije primjene ovog pristupa upravljanja na svjetske travnjake ogromne su. Blagi porast organske tvari u tlu na ovim golemim dijelovima Zemljine kopnene površine može rezultirati dugoročnom sigurnom i prirodnom sekvestracijom mnogo gigatona ugljika. Zapravo, vratili bismo ogromnu količinu ugljika tamo gdje joj je i mjesto - u tlo - i što je još važnije, tamo gdje je on zapravo i koristan. Organski bogata tla hrane bakterije tla, protozoe i gljivice, čija aktivna populacija stvara sve veće količine hranjivih tvari dostupnih biljkama i sve manju ovisnost o vanjskom unosu gnojiva. Tla s više organske tvari također posjeduju i veću sposobnost zadržavanja vode. Time se povećava otpornost na sušu i infiltracija vode, što može dovesti do regeneracije podzemnih vodonosnika (akvifera) i rezervi podzemne vode kritičnih za gradove i zajednice diljem svijeta. U tom procesu — zapravo oponašajući prirodu — nema stvaranja 'otpada', jer on zapravo postaje sredstvo, ulazni se troškovi dramatično smanjuju, životinje postaju zdravije i produktivnije, a rezultat je profit (temeljen na ekološkom integritetu, odnosno istinskom bogatstvu, proizašlom izravno iz sunca). Naravno, istovremeno proizvodimo hranu nutritivno bogatu proteinima proizvedenim na pašnjacima — upravo onakvu kakvoj je prilagođena naša paleolitska fiziologija razvijena od vremena lovaca/sakupljača.

Ključna načela holističkog menadžmenta

Četiri ključna načela koja je iznio Allan Savory i koja su opširno raspravljena u knjizi "Holistički menadžment: Revolucija zdravog razuma za obnovu našeg okoliša" (treće izdanje), temelj su holističkog menadžmenta. Nakon što shvatite ova ključna načela, moći ćete bolje vidjeti kako se vaše djelovanje može osmisliti za poboljšanje zdravlja i produktivnosti zemljišta. Prvo načelo obrazlaže zašto je potreban radni okvir holističkog menadžmenta i kako bi on trebao izgledati. Sljedeća tri načela omogućuju nam da shvatimo zašto neki okoliši brzo propadaju pod djelovanjem praksi koje donose korist drugim okolišima i dodaju nove dijelove radnom okviru, koji su se pokazali ključnima za njegovo dovršenje.



SKALA OTPORNOSTI SUSTAVA



Prema skali otpornosti sustava, prašuma bi bila 1, a pustinja 10.



PRVO KLJUČNO NAČELO

Holistička perspektiva neophodna je u menadžmentu – priroda funkcionira u cjelinama

Vjerojatno ste upoznati s izrazom 'cjelina je veća od zbroja njenih dijelova' kao načinom opisa holizma. Rječitiji bi opis bio da priroda (uključujući ljude) funkcionira u cjelinama i obrascima. Drugim riječima, ono što vidimo kao 'dijelove' cjeline samo su različiti vidovi te cjeline. Promatrati nešto kao dio značilo bi da ga kao kod stroja možemo ukloniti ili zamijeniti a da će cjelina ostati ista.

Kroz holističku perspektivu, prepoznavamo potrebu za obraćanjem pozornosti na veze koje postoje između ovih različitih vidova cjeline. Na taj način možemo izgraditi ili iskoristiti one koji su simbiotski, odnosno obostrano korisni, što je neophodno za učinkovito upravljanje. Sada shvaćamo da se nijednom cjelinom, bilo da je riječ o obitelji, poslu, zajednici ili naciji, ne može upravljati bez gledanja prema unutra na manje cjeline koje se udružuju kako bi je formirale, i prema van na veće cjeline kojima pripada.

“U prirodi ne postoje pojedinačni dijelovi, postoje samo cjeline, a one se međusobno grade i oblikuju.”

Allan Savory

Ako želite uspješno upravljati svojim zemljišnim resursima, poboljšati bioraznolikost, povećati proizvodnju, ostvariti profit i imati željenu kvalitetu života, važno je razumjeti da ne možete promijeniti ili kontrolirati jednu stvar na jednom području, a da ne utječete na drugu stvar na drugom području. Svaka je cjelina jedinstvena zbog različitih varijabli i odnosa u njoj. Allan Savory kaže: “Ne samo da je svijet složeniji nego što razumijemo, već je složeniji nego što ćemo IKADA razumjeti.”

Stoljećima su ljudi pokušavali upravljati zeml-



Foto: Marijana Vuković



Foto: Maja Lang Balijsa



Foto: Marijana Vuković

jom s malo uspjeha, jer se zemljom samostalno ne može upravljati. Zemlja je toliko povezana s kulturom ljudi i ekonomijom da sa svo troje treba upravljati nedjeljivo, kao što činimo kada upravljamo „holistički.“

DRUGO KLJUČNO NAČELO

Skala otpornosti sustava i kako ona utječe na reagiranje tla pri djelovanju na njega

Drugo načelo poništava uvjerenje da svi okoliši reagiraju isto na iste utjecaje. Oni to ne čine. Odmor okoliša, naprimjer, može dovest do obnavljanja na određenim mjestima, ali i do dezertifikacije na drugim mjestima. Razlika ovisi o tome koliko je okoliš 'otporan'.

Okoliši se mogu klasificirati na skali otpornosti sustava koja se kreće od 1 (zimzelene tropske šume) do 10 (prava pustinja) na temelju toga koliko je vlaga dobro raspoređena tijekom godine i koliko brzo se raspada mrtva vegetacija. Svi se okoliši pojavljuju u nekoj točki na ovoj skali, kao što je prikazano na gornjem dijagramu, i različito će reagirati na neke jednake utjecaje, ovisno o stupnju otpornosti. Na otpornom kraju skale vlaga je trajna, i mrtva se vegetacija brzo i biološki razgrađuje jer su mikroorganizmi raspadanja prisutni tijekom cijele godine. Glavni biljojedi u takvim sredinama su kukci. Veći biljojedi obično su solitarni, kao i njihovi predatori.

Na vrlo neotpornom kraju skale vlažnost je sezonska, a oborine nestalne čak i tijekom vegetativne sezone. Mrtva vegetacija sporo se razgrađuje djelovanjem kemijske razgradnje (oksidacijom) i vremenskih utjecaja u nedostatku velikih biljojeda, koji bi inače izgazili mrtvo lišće, ili ga popasli i razgradili probavom. Prije ljudske intervencije, glavni biljojedi u tim sredinama bili su velika krda na čije su kretanje i okupljanje utjecali predatori koji love u čoporima. Prema otpornom kraju skale, mrtvo lišće i stabljike trava su mekani, vlažni i gužvaju se kada ih stisnete u ruci. Na neotpornom kraju, mrtvo lišće i stabljike su lomljivi, suhi i pucaju kada ih stisnete u ruci. Skala otpornosti sustava ne odnosi se na količinu padalina koja padne, već

na stalnost vlažnosti na površini tla. Ako imate sušnu i vlažnu sezonu, tada su i vlaga i oborine sezonski, a okoliš je neotporan – što su razdoblja vlage kraća i/ili što su nestalnija, to je neotporniji. Kada je vlaga prisutna tijekom cijele godine, okoliš je otporan. Što je razdoblje vlage duže i stabilnije, okoliš je otporniji.

U otpornim okolišima raspadanje se događa brzo, bez obzira na to jesu li prisutni veliki biljojedi. Razgradnja u tim sredinama postiže se biološki kroz aktivnosti milijardi malih organizama - od bakterija, plijesni i gljivica do insekata u visokoj populaciji - koji napreduju u vlazi tijekom cijele godine. U neotpornim okolišima raspadanje je mnogo sporije, i gotovo su uvijek potrebna velika stada životinja kako bi se olakšala razgradnja dovođenjem biljnog materijala u dodir s površinom tla gaženjem i gnojenjem. Bez obzira na atmosfersku vlagu, ova velika stada životinja održavaju stalnu unutrašnju vlagu u svojim crijevima. Ondje održavaju vrlo visoke populacije mikroorganizama sposobnih za preradu zrelog biljnog materijala bogatog vlaknima, kao što su sezonski uspravane ili mrtve trave, koje snažno rastu tijekom vegetacijske sezone i prestaju kada prestanu padaline. U svijetu je više od 60 posto okoliša do određenog stupnja neotporno. Neki okoliši s malo oborina prilično su nisko na skali otpornosti jer je vlaga prisutna tijekom većeg dijela godine. Suprotno tome, neki okoliši s velikom količinom oborina visoko su na skali otpornosti jer imaju duga sušna razdoblja tijekom svake godine.

Nije presudno odrediti točan broj na skali otpornosti. Ono što je važno je odrediti gdje se otprilike nalazite kako biste bili sigurni da radnje koje poduzmete za poboljšanje svog zemljišta daju rezultate koje očekujete.

NEŠTO ZA PROMATRANJE

Razmislite o tome gdje živite, kolika je vlažnost zraka i kako je ona raspoređena tijekom godine. Razmislite o tome koliko je vremena potrebno za razgradnju vegetacije. Na primjer, kad pogledate oko sebe, vidite li mahovinu koja raste

na zgradama od cigle, nedavno srušene balvane koji su već djelomično istrunuli, žive organizme koji se kreću po površini tla itd.? Sve su to znakovi otpornog okoliša. S druge strane, možda vidite visoke mrtve stabljike sive trave, balvane koji godinama leže na istom mjestu, ali nisu značajno promijenili izgled, velike gole površine između biljaka itd. Ova zapažanja ukazuju na neotporan okoliš. Na temelju skale otpornosti, biste li rekli da živite u otpornom (1–3), manje otpornom (4–6) ili vrlo neotpornom (7–10) okolišu? Zapamtite, krajnosti skale su: 1 = prašuma i 10 = prava pustinja!



TREĆE KLJUČNO NAČELO

Veza predator - plijen i zdravlje zemlje u neotpornim okolišima

Radeći kao biolog za divlje životinje u Africi, Allan Savory promatrao je kretanje velikih krda divljači. Opazio je kako se ponašaju kad je predator u tom području – divljač se okupljala i kretala u skupini radi sigurnosti, gazeći biljke i tlo pod sobom. Pritom je usitnjavala zemlju, gazila stare, sive stabljike i lišće, rasipala sjemenke, prekrivajući ih zemljom, balegom i urinom. Ta krda su zapravo svojim prirođenim ponašanjem vraćala mrtve dijelove biljaka do površine tla, gdje su se mogli razgraditi i pomogli u sisanju nove trave. Osim toga, mikroorganizmi koji nedostaju na površini tla u sušnim ili nevegetativnim godišnjim dobima mogu se naći u probavnim sustavima u stadima domaćih životinja. Stoga treće ključno načelo ukazuje kako je u neotpornim okolišima relativno veliki broj i okupljanje velikih životinja u stadima koja se kreću kao što rade i prirodno kada su prisutni predatori koji love u čoporima, od ključne važnosti za održavanje zdravlja travnjaka, za koje smo nekad mislili da su ih uništili.

U praksi, stada životinja mogu imati ulogu i u održavanju otpornih travnjaka. Veza predatora i plijena održavala je zdravima golema područja neotpornih travnjaka milijunima godina. Ljudi su prekinuli ovu vezu uklanjajući predatore i uzrokujući promjenu ponašanja njihova plijena koji se držao stada: stada su se opustila i raštrkala; bez okupljanja, kopita i papci životinja više nisu gazili biljke ili usitnjavali i prozračivali površinu tla. Zdravlje i produktivnost zemljišta počeli su opadati, često brzo. Koristeći holistički planirano napasivanje, sada možemo početi obnavljati travnjake upravljajući domaćim životinjama na način koji imitira ponašanje kakvo proizlazi iz veze predator - plijen.

ČETVRTO KLJUČNO NAČELO

Pretjeranim napasivanjem i pretjeranim gaženjem tla upravlja vrijeme, a ne broj životinja

Općenito uvjerenje koje vlada u cijelom svijetu je da je pretjerano napasivanje i pretjerano gaženje tla, te uništavanje zemljišta proizašlo iz toga, uzrokovano prisutnošću previše životinja, a gotovo svi programi poboljšanja zemljišta zahtijevaju smanjenje ili uklanjanje životinja. Allan Savory također je prihvatio ovu uobičajenu mudrost, ali je kasnije uočio previše situacija u kojima se nije činila primjenjivom ili nije imala smisla. Zašto su se, na primjer, neka od najzdravijih i najproduktivnijih zemljišta nalazila u područjima gdje su krda divljih životinja bila ogromna? Zašto su se neke od najgorih degradacija zemljišta događale na zaštićenim istraživačkim parcelama i rezervatima gdje nije bilo stada?

Istraživanje francuskog stručnjaka za pašnjake Andrea Voisina dalo je važan trag. Ustanovio je da pretjerano napasivanje ima malo veze s brojem životinja, već se umjesto toga temelji na vremenu u kojem su biljke bile izložene životinjama. Ako su životinje predugo ostale na nekom mjestu ili ako su se vratile na njega prije nego što su se biljke oporavile, prekomjerno su popasle biljke. Savory je shvatio da isto vrijedi i za gaženje tla. Remecenje potrebno za zdrav-



lje tla postao je loše ako se previše produžilo ili prerano ponovilo.

Dakle, kako odrediti trajanje napasivanja i gaženja tla golemih divljih stada u prošlosti? Savory je zaključio da životinje koje se zbijaju u skupine kako bi se obranile od predatora također balegaju i uriniraju u velikoj koncentraciji onečišćujući tlo i biljke kojima se hrane. Niti jedna životinja se ne voli hraniti vlastitim izmetom, što zna svatko tko je držao i promatrao konje. Dakle, kako bi se mogla hraniti svježim biljkama, stada su se morala udaljavati od područja koja su onečistila. I ne bi se, u idealnom slučaju, mogla vratiti u onečišćeno područje sve dok se balega i urin ne bi potpuno razgradili. To je značilo da bi biljke i tlo bili izloženi velikom remecenju u obliku ispaše, gaženja tla, balege i urina, ali samo na dan ili dva, nakon čega je

uslijedio vremenski period koji je tlu i biljkama dao priliku da se oporave.

Pretjerana ispaša biljaka i štete od gaženja tla manje su povezane s brojem životinja na zemljištu, a više s količinom vremena u kojem su biljke i tlo bili izloženi životinjama

Zajedno, zadnja tri načela daju objašnjenje zašto se toliko okoliša, kojima upravljaju ljudi, nastavilo pogoršavati i kako to možemo ispraviti. Otkriće skale otpornosti i vitalne uloge stada životinja i njihovih predatora u održavanju zdravlja neotpornijih okoliša pokazalo je zašto su ti okoliši skloni dezertifikaciji. A otkriće kako pretjerano napasivanje i pretjerano gaženje tla nisu rezultat prevelikog broja životinja, već duljine vremena tijekom kojeg su im biljke i tlo bili izloženi i ponovno izloženi, dovelo je do razvoja postupka planiranog napasivanja koji nam omogućava korištenje stalnog seljenja okupljenih domaćih životinja, kako bi se osigurala jednaka dobrobit biljkama i tlu kakvu su im nekoć omogućavala divlja krda.

Briga o našem planetu kroz holistički menadžment

PROCESI EKOSUSTAVA: RAZUMIJEVANJE JEZIKA ZEMLJE

Znajući četiri ključna načela, počinjete shvaćati načine na koje priroda funkcionira. U E-knjizi 2 promatramo četiri temeljna procesa na djelu u prirodi: ciklus vode, ciklus minerala, dinamiku zajednice i protok energije — kako bismo mogli početi procjenjivati zdravlje zemljišta.

Kako budete više učili o tim procesima, brzo ćete otkriti da je najraniji pokazatelj ukupnog zdravlja ekosustava pokrov tla. Ako je tlo prekriveno živim biljkama i trulim biljnim ostacima, procesi

ekosustava vjerojatno dobro funkcioniraju. Ako je tlo golo, uključujući i prostor između biljaka, sva četiri procesa vjerojatno ne funkcioniraju ispravno.

Mnogi će se ljudi usredotočiti na određenu vrstu biljke ili životinje kao pokazatelja zdravlja ekosustava, želeći iskorijeniti štetni korov ili uspostaviti dominaciju određene životinjske vrste krajolikom. S holističkim menadžmentom, naš je prioritet pokriti tlo i držati ga pokrivenim tijekom cijele godine.



ČETIRI PROCESA EKOSUSTAVA

ALATI ZA UPRAVLJANJE PROCESIMA EKOSUSTAVA

Kao što objašnjava E-knjiga 3, imamo na raspolaganju četiri kategorije alata: tehnologiju, prvi i najčešće korišteni alat; vatru, najstariji alat; odmor, najneishvaćeniji alat; i žive organizme, biološke alate, koji sada uključuju utjecaj životinja (za regeneraciju tla i oblikovanje krajolika) i napasivanje (za poboljšanje zdravlja i produktivnosti tla, biljaka i životinja). Međutim, nijedan od ovih alata nije primjenjiv bez upotrebe ljudske kreativnosti, novca i uloženog rada.

Kada ljudi razmišljaju o alatima, obično misle o svim dostupnim oblicima tehnologije:

računalima, strojevima, opremi itd. No kada govorimo o alatima u holističkom menadžmentu, mislimo na sve gore navedene kategorije. Gdje god se nalazili na svijetu, svaka upravljačka akcija koju poduzmete uključivat će barem jedan od tri primarna alata: ljudsku kreativnost, novac i rad; te jedan ili više sekundarnih alata: tehnologiju, vatru, odmor i žive organizme. Sve donedavno ljudi nisu prepoznavali utjecaj životinja i napasivanje kao biološke alate koji mogu značajno utjecati na pravilno funkcioniranje procesa ekosustava—vjerojatno zato što su stoljećima okrivljavali stoku za uzrokovanje neispravnog funkcioniranja tih procesa.

Vatra se često smatra prirodnom, iako nijedna vatra koju zapale ljudi nije prirodna, niti je prirodno zemljište koje se odmara od ikakva oblika remećenja (kakvo uzrokuju životinje). Međutim, nijedan alat ne treba smatrati dobrim ili lošim, izvan konteksta cjeline kojom upravljate. Tek kada je poznat holistički kontekst (opisan u sljedećem odjeljku) i skala otpornosti sustava, možemo početi prosuđivati je li određeni alat prikladan ili neprikladan u određenoj situaciji i u određenom trenutku.

Osnovne komponente holističkog menadžmenta

CJELINA KOJOM UPRAVLJAMO: RAZJASNITE ČIME UPRAVLJATE

Ključ razumijevanja holističkog odlučivanja podsjećanje je na prvo načelo: svijet funkcionira u cjelinama. Svatko od nas odgovoran je za upravljanje barem jednom cjelinom - sobom kao pojedincem. I izvan te prve cjeline, može postojati nekoliko većih cjelina - farma, obitelj ili posao. Kao što E-knjiga 4 objašnjava, kada definirate cjelinu kojom upravljate, tri su ključne stvari koje trebate identificirati:

- Donositelje odluka — one koji su izravno uključeni u upravljanje cjelinom.
- Bazu resursa, koja se odnosi na fizičke



Foto: Marijana Vuković



Foto: Josip Kusak



resurse — zemlju, zgrade, opremu i drugu imovinu — iz kojih ćete generirati prihod ili za koje ćete dobiti potporu, zajedno sa ljudima koji utječu ili su pod utjecajem vašeg menadžmenta.

- Novac koji je dostupan ili koji možete generirati iz baze resursa.

Znajući koga i što vaša cjelina uključuje pomaže Vam odrediti tko donosi upravljačke odluke, tko samo utječe na donesene odluke i pomaže Vam u postavljanju granica oko toga čime ćete, a čime nećete upravljati

HOLISTIČKI KONTEKST: KREIRANJE KONTEKSTA ZA VAŠ MENADŽMENT

Identificirani donositelji odluka u cjelini koju ste upravo opisali sada stvaraju jedan sveobuhvatni holistički kontekst (detaljno obrađen u E-knjizi 4). Često ćete ga spominjati u donošenju svakodnevnih upravljačkih odluka i razvijajući strategije koje su tradicionalno postavljene u mnogo uži kontekst. Ima dva aspekta:

- Kvalitetu života — iskaz o tome kakav život želite unutar cjeline kojom upravljate.
- Buduća baza resursa - opis okoliša i ponašanja koji će održati kvalitetu života i za vaše nasljednike.

Ako upravljate organizacijom koja je osnovana s određenom svrhom, tada prije kreiranja holističkog konteksta navedite tu svrhu, jer će ona uobličiti holistički kontekst i Vaš menadžment.

AKCIJE I DONOŠENJE ODLUKA: IZABIRANJE PRIKLADNIH ALATA I AKCIJA

Kako budete napredovali s menadžmentom, napraviti ćete mnogo planova koji će za njihovo postizanje uključivati različite ciljeve i taktike, strategije i politike. Kao i prije, planirane radnje odnosit će se na Vaše trenutne potrebe ili želje za poboljšanjem vaših života ili poslovanja, te za rješavanje svih problema koji stoje na putu. No, pritom Vas vaš holistički kontekst podsjeća da ne izgubite iz vida ono što vam je

značajno i kratkoročno i dugoročno. To će dovesti do uključivanja onoga što planirate učiniti kako biste stvorili kvalitetu života koju opisuje vaš holistički kontekst te okruženje i ponašanja koja će ga održavati. Ovo općenito zahtijeva značajno razmišljanje, procjenu trenutnih radnji i razvoj planova za postizanje daljnjih ciljeva koji će donijeti živote kakve želite i, ako je riječ o organizaciji, ispuniti svoju navedenu svrhu.

Vi odlučujete koje ćete radnje poduzeti i koje ćete alate koristiti u postizanju svojih željenih ciljeva temeljem istih zdravorazumskih kriterija koje ste uvijek koristili: stečenog iskustva, stručnih savjeta, rezultata istraživanja, kulturnih normi, pritiska okoline, brzine, kompromisa, cijene, protoka novca, profitabilnosti, intuicije, zakona i propisa, itd. Zatim provjerite radnje koje planirate poduzeti kroz sedam pitanja provjere kako biste bili sigurni da su u skladu s vašim holističkim kontekstom.

PROVJERE KONTEKSTA: KORIŠTENJE SEDAM PITANJA ZA PROVJERU

Kao što je objašnjeno u E-knjizi 5, nakon izabiranja akcija koje bi bilo najbolje poduzeti, sada postavljate niz pitanja kako biste filtrirali radnje koje možda nisu u kontekstu, pa nisu ni društveno, ekološki i ekonomski održive, kratkoročno i dugoročno.

Ukratko, pitanja su:

- Rješava li ova radnja glavni uzrok problema?
- Koja je najslabija karika u situaciji?
- Osigurava li veći povrat, u smislu utrošenog vremena i novca, od drugih mogućih radnji?
- Koji od dva ili više mogućih poslova daje najbolju bruto dobit (ako birate između načina poslovanja)?
- Jesu li energija ili novac koji će se koristiti u ovoj akciji došli iz najprikkladnijeg izvora i hoće li se koristiti na najprikkladniji način, temeljeno na holističkom kontekstu?
- Hoće li ovo djelovanje voditi prema ili od

buduće baze resursa opisane u holističkom kontekstu?

- Konačno, kada zamislite tu radnju, kako se sada osjećate u odnosu na nju – kako će ona utjecati na Vašu kvalitetu života i kvalitetu života ostalih sudionika?

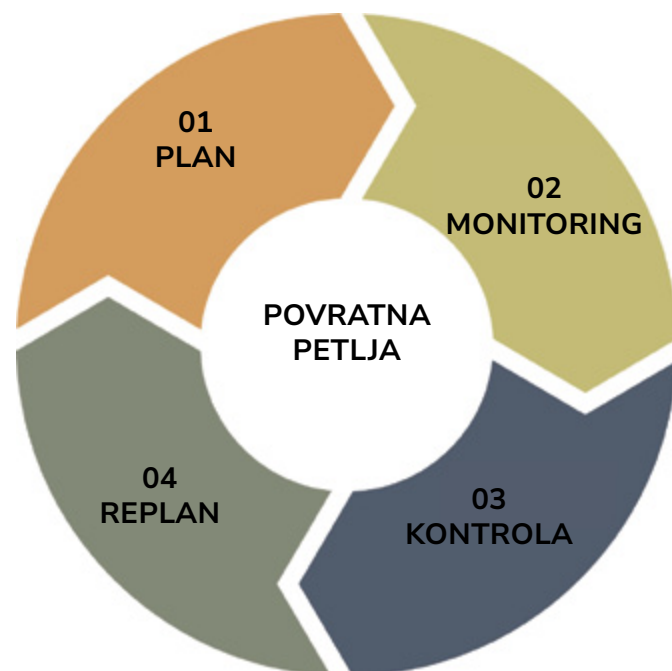
Rijetko se događa da farmeri, poljoprivrednici, stočari i krajobrazni arhitekti namjerno degradiraju svoje zemljište. Svaka generacija istinski vjeruje da radi najbolje što može. No, nažalost, na svakom kontinentu postoji velik broj primjera degradacije i dezertifikacije zemljišta, što sugerira kako nešto ozbiljno nije u redu. Također sugerira da bi nakon tako dugo vremena neki od problema mogli biti predvidljivi kada bi se stvari promatrale kroz drugačije leće. Provjere konteksta takve su leće. Provjere konteksta brza su i jednostavna vježba koja pomaže osigurati da Vaši postupci budu ekološki, financijski i društveno zdravi u odnosu na Vaš holistički kontekst. One pomažu u otkrivanju kratkoročnih i dugoročnih posljedica koje proizlaze iz Vaših postupaka, što je korisno jer smo svi iskusili negativne učinke postupaka koji su se u određenom trenutku činili kao dobra ideja.

POVRATNA PETLJA: PROAKTIVNI MONITORING

U holističkom menadžmentu riječ plan je postao izraz od 33 slova: plan-monitoring-kontrola-replaniranje. Na ilustraciji su ove riječi uklopljene u petlju jer planiranje nije događaj, već kontinuirani proces. Nakon što se napravi plan, potrebno je od samog početka pratiti što se događa jer su nepredviđene okolnosti uvijek pred nama. Kada povratna informacija tijekom praćenja ukazuje da će Vam plan ili radnja prouzročiti odstupanje od cilja koji pokušavate postići, morate djelovati u kontroli odstupanja. Povremeno će događaji izmaknuti Vašoj kontroli i javit će se potreba za ponovnim planiranjem. Što bolje kontrolirate plan, to manje morate ponovno planirati (za detalje pogledajte 44. poglavlje u Holističkom menadžmentu, treće izdanje).

Ako pojedino djelovanje ili plan koji sadrži više takvih djelovanja ima tendenciju mijenjanja procesa ekosustava, tada, unatoč tome što ste dali sve od sebe da odaberete pravi potez ili strategiju i provjerite je li u skladu s Vašim holističkim kontekstom, ipak pretpostavite da ste, s obzirom na složenost prirode, od početka mogli biti u krivu. Zatim pratite, pod pretpostavkom da ste u krivu, najranije moguće znakove upozorenja kako biste mogli kontrolirati ili ispraviti situaciju prije nastanka ikakve štete. Time menadžment ostaje proaktivan, a ne reaktivan ili prilagodljiv.

Ovaj proaktivni monitoring također se odnosi na financijsko planiranje i djelovanje ili odluke koje uključuju kvalitetu života i ponašanje ljudi. U



praćenju financijskog plana, temeljni princip je kontrola odstupanja unutar svake kategorije prihoda ili rashoda, a ne jednostavno dopuštanje da se odstupanja međusobno uravnoteže. Mnogi ljudi prate mjesečne razlike u projekcijama prihoda i rashoda i kontroliraju svoj plan na temelju ukupnih brojeva. Dok god je zbroj ispravan smatraju da stvari funkcioniraju. No to dovodi do nemara u upravljanju i čestog ponovnog planiranja. Tretirajte svaku kategoriju prihoda ili rashoda zasebno te kontrolirajte svaku kategoriju i zadržat ćete kontrolu nad svojim planom.

U svakodnevnom menadžmentu važno je kontinuirano pratiti sljedeće:

Vaše djelovanje planirano za osiguravanje kvalitete života opisane u Vašem holističkom kontekstu.

Kvalitetu odnosa s ljudima iz Vaše baze resursa, čiju odanost, poštovanje i podršku trebate.

U svakom slučaju, što prije uočite znakove promjene, lakše ćete ostati na pravom putu. Ako, na primjer, vaš holistički kontekst uključuje kvalitetno vrijeme s obitelji i planirali ste redovitu aktivnost svaki mjesec, jeste li zabilježili datume u kalendar? Praćenje kvalitete vaših odnosa često se svodi na praćenje ponašanja. Najraniji znakovi problema mogu se odražavati u promjeni stava (npr. gubitak entuzijazma) i u govoru tijela (npr. izbjegavanje kontakta očima). Nikada ne biste pretpostavili da su Vaša očekivanja kada je posrijedi ponašanje osobe pogrešna, željeli biste pretpostaviti da su točna iz očitog razloga jer pozitivna (i viša) očekivanja dovode do boljeg učinka.

Kada upravljate holistički, ne vršite nadzor kako biste vidjeli što se događa, nego kako biste ostvarili željeni rezultat — odnosno kako biste promjene uskladili sa svojim holističkim kontekstom.

*Riječ plan zapravo ima 33-slova:
Plan-Monitoring-Kontrola-
Replaniranje*

Procedure planiranja i monitoringa

Holistički menadžment se razvijao i usavršavao kroz gotovo 50 godina promatranja, prakse te kroz pokušaje i pogreške. Koristili su ga deseci tisuća farmera, stočara, malih poduzeća i neprofitnih organizacija, obitelji i pojedinaca — sve s ciljem pomaganja ljudima u donošenju društveno, ekološki i ekonomski prihvatljivih upravljačkih odluka. Sljedeći postupci planiranja i monitoringa razvijeni su jer nam holistički

menadžment omogućava odstupanje od konvencionalne prakse na ključne načine. Holističko financijsko planiranje usavršava najbolje prakse konvencionalnog financijskog planiranja posebno primjenjivog na poljoprivredu. Holističko prostorno planiranje omogućuje nam djelotvorno i ekonomično planiranje (i/ili re-planiranje) infrastrukture na velikim dijelovima zemljišta predviđenima za napasivanje stoke. Postupak holistički planiranog napasivanja bitan je za planiranje pomicanja životinja u svrhu pretvaranja degradiranog zemljište u zdravo, uz istovremeno održavanje zdravlja i proizvodnosti životinja, te integrira proizvodnju usjeva i suživot s divljim životinjama kao i druge mogućnosti upotrebe zemljišta. U udžbeniku o holističkom menadžmentu obuhvaćena su još dva dodatna procesa: Holistički razvoj politika koji nam omogućava preoblikovanje politika stvorenih u kontekstu problema u one razvijene unutar holističkog konteksta, za bolje osiguranje njihovog uspjeha; Holističko usmjerenje istraživanja pomaže nam u dizajniranju istraživačkih projekata koji zadovoljavaju potrebe menadžmenta, uključujući popunjavanje kritičnih praznina u znanju.

IZGRADNJA BLAGOSTANJA

Holističko financijsko planiranje: Generiranje trajnog blagostanja

Dobro financijsko upravljanje ključno je za svaki posao koji želi biti održiv i profitabilan. Poljoprivredni proizvođači imaju dodatni zahtjev, osiguravanje da sredstva za postizanje održivosti i profita također generiraju ekološko bogatstvo. Integracijom procesa financijskog planiranja, koji je jednostavan za upotrebu i utemeljen na gotovini, u vaše postojeće računovodstvo ili knjigovodstvo, ne samo da ćete moći proračunski povećati svoj profit, već i poboljšati kvalitetu života te zdravlje i produktivnost vašeg zemljišta.

Holističko financijsko planiranje, detaljnije obrađeno u E-knjigama 6 i 7, razvijeno je posebno za poslovanje u poljoprivredi, ali pokazalo se korisnim i primjenjivim i u drugim oblicima

poslovanja. Dva ključna principa holističkog financijskog planiranja razlikuju ga od ostalih metoda:

1. **Planirajte dobit prije planiranja troškova.**

Kao što se posao širi u smjeru ispunjavanja svog raspoloživog vremena, tako se i troškovi često penju na razinu očekivanih prihoda. Prethodnim planiranjem profita prevladavamo takvu tendenciju.

2. **Provjerite usklađenost s holističkim kontekstom.**

Koja Vas djelovanja zaista pokreću u željenom pravcu, a koji ste naznačili u svom holističkom kontekstu? Provjere konteksta osiguravaju davanje prioriteta onim djelovanjima koja nas pokreću u tom pravcu, istovremeno osiguravajući postizanje zdravog trostrukog krajnjeg rezultata (financijskog, ekološkog, društvenog).



Foto: Andrea Malmberg

Proces planiranja ima dva dijela. Prvi je posvećen pregledu plana tekuće godine, prikupljanju informacija i brojki za novi plan i donošenju odluka kroz provjere konteksta. Informacije koje prikupite trebaju sadržavati odgovore na sljedeća pitanja:

- Sprječava li nešto poslovanje, u cjelini kojom upravljate, u napredovanju prema zacrtanim ciljevima? Ako da, kako ćete riješiti ovu “blokadu”?

- Postoje li drugi čimbenici koji negativno utječu na poslovanje cjeline u smislu produktivnosti i djelotvornosti?
- Jesu li sadašnji poslovi profitabilni i jeste li rasporedili rizik?
- Koja je slaba karika u svakom od poslova i kako ćete je riješiti?

Kada dovršite ovaj prvi dio planiranja, trebate utvrditi sve izvore prihoda i procijeniti iznose, potvrditi koji poslovi najviše doprinose pokrivanju općih troškova poslovanja, koje poslove ćete raditi u narednoj godini i njihovu cijenu, te utvrditi načine smanjenja troškova uz zadržavanje integriteta poslovanja i kvalitete života.

Razmišljanje, provjeravanje odluka i razvrstavanje prikupljenih informacija koristimo u drugom dijelu kada svoj plan stavite u proračunsku tablicu. Ako ste dobro odradili prvi dio i istražili prihode i troškove uključene u ideje koje želite implementirati, vjerojatno Vam neće trebati više od dan ili dva da plan stavite na papir. Većinu vremena potrošit ćete na planiranje prihoda, a zatim na sprječavanje rasta troškova do visine prihoda. To može uključivati znatnu prilagodbu, jer određujete troškovne prioritete kojima će novac biti namijenjen, osiguravate novčani tok plana kao i to da se svaka planirana posudba ili postojeći dug može pokriti.

MENADŽMENT ZEMLJIŠTA I DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Holistički planirano napasivanje: Dovedi životinje na pravo mjesto, u pravo vrijeme, uz ispravno ponašanje

Ako su životinje uključene u cjelinu kojom upravljate, Holistički planirano napasivanje ključna je praksa koju trebate uključiti u menadžment. Omogućuje Vam planiranje premještanja stoke i mnogih drugih faktora koji će se pokazati ključnima za Vaš uspjeh—financijski, ekološki i društveni. E-knjiga 8 pokriva osnove holistički planiranog napasivanja, a E-knjiga 9 upute za izradu vašeg plana napasivanja (pašne karte). Odluke o tome koje vrste i kategorije životinja ćete držati, u kojem broju i slična pitanja, ut-

vrđit ćete tijekom godišnjeg financijskog planiranja. Primarni fokus planiranja ispaše je na ispravnom kretanju stoke.

Da biste isplanirali to kretanje, morate podijeliti svoje zemljište na parcele (nazivaju se još i pašnjacima, poljima i raznim drugim nazivima). To mogu biti “virtualne” parcele u slučajevima kada ograđivanje nije u skladu s vašim holističkim kontekstom, a okupljanje se koristi za kontrolu kretanja životinja. U drugim kontekstima, parcele su općenito ograničene ogradama - privremenim ili trajnim, jednom električnom žicom ili električnom mrežom (za upravljanje zahtjevnijim vrstama poput koza) ili kombinacijom svega navedenog.

*Primarni fokus planiranog
napasivanja je pravilno pomicanje
životinja*

Planiranje rasporeda novih parcela je nešto što radimo kao dio holističkog prostornog planiranja (opisano u nastavku), ali idealan raspored nije neophodan prije implementacije holistički planiranog napasivanja. Možete početi s onim što imate. Samo izmjerite veličinu postojećih parcela i zabilježite dostupnost i količinu vode, jer ćete vjerojatno voditi životinje u većim stadijima kojima je potrebno više vode.

Procedura planskog napasivanja omogućuje svakom farmeru, stočaru ili pastiru stvaranje najboljeg mogućeg plana u bilo kojem trenutku, dodajući vrijednost već postojećem znanju koje ta osoba nesumnjivo ima. To je iznimno učinkovit način rješavanja cjelokupne složenosti uključene u menadžment tlo, biljkama, životinjama i integraciju životinja s drugim aktivnostima na tom zemljištu.

Većina ljudi ne može se nositi s planiranjem više od nekoliko varijabli istovremeno, a nitko ne može planirati složenosti kakve nosi upravljanje stokom u svrhu regeneracije kako travnjaka tako i izvora prihoda koristeći se samo

vlastitim pamćenjem, bilježnicom ili kalendarom. Dakle, planiranje provodimo slijedeći jednostavne korake određenim redoslijedom. Svako moguće pitanje obrađuje se postupno u koracima i bilježi na pašnoj karti dok se ne pojavi jasna slika o tome gdje bi životinje trebale, a gdje ne bi trebale biti u određeno vrijeme. Kretanja životinja se zatim iscrtavaju kako bi se osiguralo da su životinje tamo gdje trebaju biti u pravo vrijeme i s ispravnim ponašanjem (na temelju onoga što pokušavate postići).

Holistički planirano napasivanje koristi se više od 50 godina u različitim situacijama — od rubnih pustinskih područja gotovo bez padalina do tropskih šuma s obilnim oborinama. Tajna njegova uspjeha nije ništa drugo nego povjerenje u proceduru, njezino praćenje i shvaćanje da je ona, kao i svako planiranje, kontinuirani proces - plan, monitoring, kontrola i replaniranje.

Planiranje napasivanja obično se radi dva puta godišnje — na početku vegetacijske sezone (plan sezone rasta) i ponovno kada se rast uspori ili zaustavi tijekom godine (plan sezone mirovanja). Plan vegetacijske sezone naziva se otvorenim planom jer se ostavlja otvorenim prema kraju vegetacijske sezone, budući da ne znate kada će se rast usporiti ili završiti. Plan sezone mirovanja naziva se zatvorenim planom jer se provodi do određenog datuma završetka — mjesec ili više nakon što se normalno očekuje početak rasta u sljedećoj sezoni. Ovaj dodatni “mjesec ili više” postaje rezerva za sušu. U netopornim okolišima pretpostavljate da će svake godine biti suša ili duga, teška zima.

Glavni je cilj plana vegetacijske sezone uzgoj najveće moguće količine krme. Cilj je plana sezone mirovanja raspoređivanje te uzgojene krme tako da hrani i stoku i divlje životinje dok ne započne novi rast.

Holističko prostorno planiranje: Projektiranje idealnog rasporeda objekata za organizaciju napasivanja

Holistički planirano napasivanje i holističko prostorno planiranje razvijeni su u tandemu



Foto: Andrea Malmberg



Primjer holističkog plana napasivanja za ranč u Sonori Meksiko.

1960-ih, kada je Allan Savory prvi shvatio ulogu vremena u napasivanju i gaženju tla. Znao je da će se životinje morati neprestano kretati, ali kako bi to učinile, bilo je potrebno novo promišljanje o načinima kako su raspoređene ograde, pojilišta, ceste i objekti za rukovanje, a pogotovo ako su posrijedi velike količine zemlje koje zahtijevaju značajna ulaganja u infrastrukturu i/ili rad.

Većina farmi i poljoprivrednih gospodarstava sa stokom već ima znatnu infrastrukturu (ceste, zgrade, brane, polja s usjevima itd.). Ona je uglavnom razvijena korištenjem zdravog razuma uz svjesnosti o troškovima i s uvjerenjem kako različite tipove vegetacije i tla treba odvojiti u ogradama. Nadalje, na velikim posjedima postojeća pojilišta snažno su utjecala na bilo kakav razvoj ograda.

Dvije stvari su ovo promijenile. Prva je bila sniženje vodovodnih troškova pojavom PVC cijevi. Rasla je spoznaja da tipove vegetacije i tla nije potrebno odvajati jer stoka u planiranom napasivanju ima jednako povoljan učinak na tlo i vegetaciju ako se za biljke i tlo planira odgovarajuće vrijeme oporavka. Kao rezultat toga, veća pozornost se mogla posvetiti ekonomskim čimbenicima — smanjenju cestovnog prometa te kapitalnim i tekućim troškovima operacije.

Holističko prostorno planiranje, detaljno obrađeno u E-knjigama 10 i 11, koristi nekoliko kopija “prazne” karte koja uključuje samo konturne linije i apsolutno fiksne značajke, u slobodnom promišljanju svih mogućih rasporeda koje ljudi mogu smisliti ako nisu ograničeni postojećim pokretnim značajkama i prošlom infrastrukturu. Od mnogo mogućnosti koje se pojave odabire se najbolja na temelju mnogo razmatranja — s obzirom na životinje, vremenske prilike, kapitalne i tekuće troškove, druge namjene zemljišta, divlje životinje, ciljeve očuvanja i drugo. Ako kroz ovo otkrijete da bi izgled drugačiji od onoga naslijeđenog na kraju bio bolji, usvojite ga i postupno ga implementirajte.

Implementaciju (postavljanje novih ograda, voda, cesta, itd.) je općenito najbolje provesti postepeno i samo kada bi infrastruktura “zaradila, a ne trošila”, doslovno stvarajući kapital iz zemljišta. Holističko financijsko planiranje i provjere konteksta pomoći će Vam u tome. Na primjer, ako je ove godine pretvorba energije slaba karika u vašem proizvodnom lancu, onda ima smisla graditi ogradu. Ali ne postoje dvije nove ograde koje mogu rezultirati istim povećanjem prihoda, pa Vi odlučujete koju ćete dodati prvu temeljem granične reakcije po euru, kako biste generirali prihod za sljedeću. Do potpune provedbe vašeg plana može proći mnogo godina.

U svakom trenutku možete osmisliti svoj idealan plan. Budući da su troškovi gotovo u potpunosti vrijeme, olovka i papir (ili konzultacije s internetskim resursima kao što je Google Earth), kao i da konačni rezultati mogu promijeniti cjelokupnu ekonomsku situaciju, što se prije to učini, to bolje. U nekim slučajevima, vaš holistički prostorni plan može čak predložiti malo poboljšanja naslijeđenog dizajna, ali barem je to potvrđeno prije daljnjeg razvoja.

Holistički ekološki monitoring: kako bi Vaš menadžment zemljišta bio na pravom putu

Praćenje promjena na zemljištu odvija se na tri razine. Prvo, važno je njegovati opću i stalnu svijest o stanju četiri procesa ekosustava (ciklus vode, ciklus minerala, protok energije i dinamika zajednice), što je predmet E-knjige 2. Drugo, ako upravljate životinjama, kada radite prema holističkom planu napasivanja (opisan u E-knjizi 9), morate također pratiti stope rasta, zalihe vode, razvoj nepovoljnih obrazaca ispaše i tako dalje. Treće, nadziranje vašeg upravljanja procesima ekosustava kad god isprobavate nešto novo i trebate znati neposredne učinke istoga, kao i na godišnjoj razini, koristeći proces holističkog ekološkog monitoringa, predmet E-knjige 12 i 13 koji Vam pomaže predvidjeti promjene i smjerove.

Monitoring ranog upozoravanja: Testiranje novih ideja:

Zbog složenosti prirode moramo osvijestiti kako veliki dio onoga što radimo kao upravitelji zemljišta može dovesti do neočekivanih učinaka. Kad god uvodite nove postupke, pretpostavite da ste u krivu, iako su odluka ili odluke o tome prošle sve relevantne provjere. Zatim nadzirite proaktivno, brzo radeći prilagodbe ako sustavnim praćenjem utvrdite da su potrebne. Počnite s jasnom idejom o tome što želite postići, a zatim se zapitajte: “Ako sam u krivu, u kojem trenutku mogu dobiti najraniju moguću naznaku toga?” To je točka koju morate motriti na najjednostavniji način koji možete osmisliti.

Rutinski ekološki monitoring: Predviđanje promjena i trendova

Proces holističkog ekološkog monitoringa usredotočen je na površinu tla i život na njoj, mjereći promjene u četiri temeljna procesa: ciklus vode i učinkovitost dostupnih oborina; ciklus minerala i kruženje hranjivih tvari; protok energije i količina pohranjene sunčeve energije koja održava život; dinamiku zajednice i smjer promjena u biološkoj zajednici.

E-knjiga 13 uključuje i osnovni (basic) i sveobuhvatni (comprehensive) postupak monitoringa (praćenja). Oba postupka zahtijevaju prikupljanje i analizu podataka zbog određivanja učinkovitosti alata upravljanja korištenih za stvaranje željenog krajolika. Osnovni (basic) postupak zahtijeva minimalno vrijeme i trud; sveobuhvatni postupak (comprehensive) može potrajati nekoliko dana, ali daje “kvantitativne podatke” koji mogu biti potrebni u suradničkom menadžmentu ili situacijama s javnim zemljištem.

Koje je najbolje vrijeme za monitoring ovisi o okolišu i uvjetima najlakšeg dobivanja značajnih podataka o najkritičnijim pitanjima. Često je najaktivniji dio vegetativne sezone najbolje vrijeme za monitoring. Ponekad je najbolji kraj sezone mirovanja. U potonjem slučaju, ako je Vaš cilj prijeći s jednogodišnjih na višegodišnje travnate

zajednice i želite pratiti smanjenje količine golog tla i povećanje broja višegodišnjih trava, a nalazite se u tropima, praćenje je često najbolje provoditi pred kraj nevegetacijskog razdoblja. U ovom dijelu godine gola su područja najvidljivija i lakše se mjere.

Smjernice upotrebe alata menadžmenta

Smjernice menadžmenta odražavaju godine iskustva u različitim situacijama i pomoći će u oblikovanju vaših planova i djelovanja. One su detaljno obrađene u Holističkom menadžmentu, treće izdanje (poglavljia navedena u nastavku) a sažete ovdje:

ALAT: VATRA

Paljenje

Iako je vatra alat koji ima određenu i korisnu ulogu u gospodarenju zemljištem, uvijek moramo preispitivati njezinu upotrebu. Smjernice za spaljivanje podsjećaju nas na opasnosti za okoliš povezane sa spaljivanjem, a istodobno daju odgovarajuće zaštitne mjere. (36. poglavljie)

ALAT: ŽIVI ORGANIZMI

Vrijeme

Kada cjelina kojom upravljate iz bilo kojeg razloga uključuje napasivanje životinja, morate se pobrinuti da njihova prisutnost poboljšava sva četiri procesa ekosustava. Određivanje vremena izlaganja i ponovnog izlaganja biljaka i tla životinjama bit će ključno kako bi se osiguralo da biljke nisu prekomjerno popasene ili da tlo nije prekomjerno izgaženo. Smjernice za upravljanje napasivanjem i vremenom gaženja tla razlikuju se ovisno o stupnju otpornosti, klimi, godišnjem dobu, vrstama biljaka i potrebama životinja. (33. poglavljie)

Broj životinja I efekt stada

Smjernice o broju životinja i efektu stada primjenjuju se kada koristite alate napasivanja i utje-

caja životinje za promjenu stanja tla ili vegetacije. Najveći izazov u induciranju efekta stada, koji zahtijeva da izazovete promjenu ponašanja kod životinja, je poticanje dovoljno čestog prelaska na dovoljno velika područja, osobito u neotpornijim okolišima (34. poglavljie).

Menadžment populacija

Smjernice za menadžment populacije primjenjuju se kad god želite potaknuti ili destimulirati uspjeh neke vrste. Smjernice uključuju prijedloge za procjenu zdravlja populacije neke vrste, za određivanje čimbenika okoliša koji će poboljšati ili ograničiti uspjeh te populacije i za rješavanje predatora koji postaju problem (37. poglavljie).

Usjevi

Ako želimo održati našu sadašnju civilizaciju i veliku populaciju, moramo nastojati stvoriti poljoprivredu koja više oponaša prirodu, onu koja poboljšava, a ne umanjuje cikluse vode i minerala, protok energije i dinamiku zajednice. Postoji nekoliko temeljnih smjernica koje se primjenjuju u bilo kojoj situaciji uzgoja usjeva (35. poglavljie).

MAJSTORSTVO U PROVEDBI

Uz ove smjernice menadžmenta, ovladavanje vlastitom provedbom kroz akcije u sklopu privatnih, komercijalnih ili komunalnih operacija, uključuje stručne vještine povezane s manipulacijom životinjama bez stresa, držanjem stada, razvojem i održavanjem količine vode, izgradnjom i održavanjem ograda, pratećim održavanjem vozila i opreme, ratarskom proizvodnjom, proizvodnjom stoke sitnog zuba sl.

Baš kao što su potrebne godine za svladavanje bilo koje profesije, bilo da se radi o stolarstvu, pravu ili medicini, za pravilan menadžment životinja potrebne su godine iskustva u stočarstvu na pašnjacima i travnjacima, proizvodnji usjeva ili proizvodnji stoke sitnog zuba za izučavanje vještina potrebnih kod holističkog menadžmenta tih resursa.

Radni okvir holističkog menadžmenta

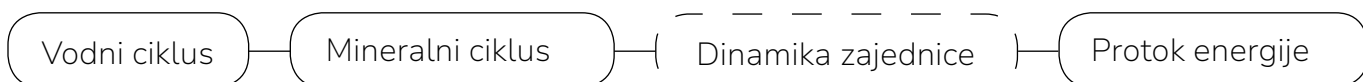
CJELINA POD MENADŽMENTOM

Donositelji odluka — Baza resursa — Novac

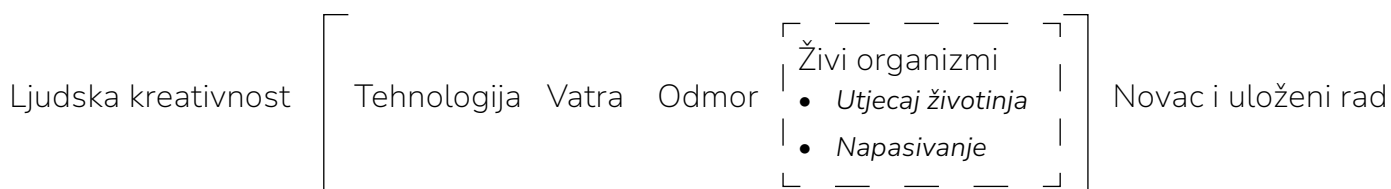
HOLISTIČKI KONTEKST

(Izjava o svrsi) — Kvaliteta života — Buduća baza resursa

PROCESI EKOSUSTAVA



ALATI MENADŽMENTA



AKCIJE I ODLUČIVANJE

Razlozi, ciljevi, Taktike, Strategije, politike
Uobičajeni kriteriji odabira (prošlo iskustvo, stručni savjeti, istraživanje itd.)

PROVJERE KONTEKSTA

Uzrok i posljedica	Slaba karika <ul style="list-style-type: none">• Društvena• Biološka• Financijska	Granična reakcija	Analiza bruto dobiti	Energija Novac Izvor Upotreba	Održivost	Unutarnji osjećaj
--------------------	---	-------------------	----------------------	--	-----------	-------------------

SMJERNICE MENADŽMENTA

Vrijeme Gustoća životinja i efekt stada Usjevi Paljenje Menadžment populacija

PROCEDURE I PROCESI

Holističko financijsko planiranje Holističko prostorno planiranje
Holističko plansko napasivanje Holistički razvoj politika
Holistički orijentirana istraživanja

POVRATNA PETLJA



Rječnik

UTJECAJ ŽIVOTINJA Zbroj izravnih fizičkih utjecaja koje životinje imaju na zemljište — gaženje tla, kopanje, baleganje, mokrenje, slinjenje, trljanje i tako dalje. Najčešće se postiže visokim brojem životinja u stadu na malom području. Što je stado veće, učinak je veći.

BIORAZNOLIKOST Raznolikost vrsta i njihova genetskog materijala te dobna struktura njihovih populacija unutar određene zajednice.

SKALA OTPORNOSTI Svi kopneni okoliši, neovisno o ukupnoj količini oborina, padaju negdje duž kontinuuma od otpornih do vrlo neotpornih. Radi jednostavnosti, ovaj kontinuum nazivamo skalom od 10 točaka, 1 je otporno, a 10 vrlo neotporno. Potpuno otporne okoliše karakteriziraju: (1) pouzdane padaline, bez obzira na količinu; (2) dobra raspodjela vlage kroz cijele godine; (3) visoka stopa biološkog raspadanja mrtvog biljnog materijala, koje je najbrže blizu površine tla (dakle, mrtva stabla trunu pri dnu i relativno brzo padaju); (4) brzi razvoj novih zajednica na bilo kojoj ogoljeloj površini; i (5) razvoj složenih i stabilnih zajednica čak i tamo gdje nisu fizički remećene dugi niz godina. U takvim je okolišima praktički nemoguće proizvesti ili imati milijune hektara ogoljelih dijelova tla između biljaka, osim na oranicama koje su neprestano izložene utjecaju mehanizacije. S druge strane, vrlo neotporne okoliše karakteriziraju: (1) nepouzdana oborina, bez obzira na količinu; (2) loša raspodjela vlage kroz cijelu godinu (3) kemijska (oksidacijska) i fizička (trošenje) razgradnja mrtvog biljnog materijala, općenito sporo i od gornjih dijelova biljaka prema dolje (dakle, mrtva stabla ostaju stajati mnogo godina); (4) vrlo spor razvoj zajednica s ogoljelih površina tla osim ako se fizički ne remete; i (5) alge i lišajevi koji stoljećima prekrivaju površinu tla osim ako ih se adekvatno ne poremeti. U takvim je okolišima vrlo lako stvoriti milijune hektara golog tla između biljaka ili tla prekrivenog algama ili lišajevima, samo pretjeranim odmorom zemljišta, čestim

paljenjem ili pretjeranim napasivanjem mnogih biljaka. Takva područja će moći održavati bioraznolikost i stabilnost samo ako ih se povremeno adekvatno remeti.

DINAMIKA ZAJEDNICE Razvoj zajednica živih organizama. Ovaj je proces konstantan zbog stalnog međudjelovanja vrsta, mijenjanja sastava i promjena mikrookoliša. Međutim, što je veća bioraznolikost unutar zajednice, to je ona složenija, a time i stabilnija.

DEZERTIFIKACIJA Proces karakteriziran gubitkom bioraznolikosti, biljne mase i pokrova tla. Simptomi uključuju povećanu učestalost poplava i suša, smanjenje razine organske tvari u tlu, povećanu izloženost površine tla i eroziju tla.

PROTOK ENERGIJE Protok energije od sunca do zelenih rastućih biljaka, koje pretvaraju energiju (kroz fotosintezu) u hranu koja pokreće cjelokupni život na Zemlji. Sunčeva energija ne kruži, nego jednosmjerno teče kroz naš ekosustav.

HOLISTIČKI PLANIRANO NAPASIVANJE Planiranje pomicanja životinja, korištenjem vodiča za postupno planiranje i pašne karte, koji upraviteljima omogućuju nositi se s visokim stupnjem složenosti. Planiranje Vam omogućava integraciju bilo koje vrste pašnih životinja - uzimajući u obzir njihovo ponašanje i vrijeme na bilo kojoj jedinici zemljišta ili izvan nje - s drugim korisnicima i načinima korištenja zemljišta (divlje životinje, usjevi, šumarstvo, itd.) uvažavajući mnoge varijable, pitanja ili probleme, kao što su suše. Holistički planirano napasivanje prikladno je za sve okoliše, za bilo koju veličinu farme, poljoprivrednog gospodarstva ili područja za napasivanje, s ili bez ograda.

MINERALNI CIKLUS Kruženje mineralnih hranjivih tvari od tla do nadzemnih dijelova biljaka i do životinja pa natrag u tlo. Zdrav i produktivan okoliš pospješit će kretanje minerala iz dubokih slojeva tla do nadzemnih dijelova biljaka, uz minimalni gubitak minerala

uslijed erozije tla ili ispiranja minerala.

PRETJERANO NAPASIVANJE To se događa kada biljka koja je bila ozbiljno odgrizena tijekom vegetacije ponovno bude ozbiljno odgrizena dok je koristila energiju koju je uzela od svoje krošnje, baze stabljike ili korijena za ponovni rast lišća. Općenito, to rezultira konačnom smrću biljke. U međufazama to rezultira smanjenom proizvodnjom biljke. Pretjerano napasivanje obično se događa u tri različita vremena: kada je biljka izložena životinjama previše dana i one su u blizini da je ponovno pojedu dok pokušava ponovno izrasti; kada se životinje udalje, ali se vrate prerano i ponovno jedu biljku dok ona još uvijek koristi pohranjenu energiju za ponovno oblikovanje lista; i odmah nakon mirovanja kada biljka razvija novi list iz pohranjene energije.

PRETJERANI ODMOR To se događa kada višegodišnja trava toliko dugo nije remećena ni na jedan način (odmarana) pa nakupljanje mrtvog materijala sprječava svjetlost da dopre do točaka rasta u podnožju biljke, ometajući novi rast i na kraju ubijajući biljku. Prekomjerno mirovanje događa se uglavnom u neotpornim okolišima gdje se, u nedostatku velikih biljojeda, većina starog materijala postupno razgrađuje sporo, oksidacijom i vremenskim utjecajima, a ne brzo biološkim raspadanjem.

BILJNI OSTACI Mrtvi biljni materijal - lišće, stabljike, grančice, kora, iglice - koji je pao ili je izgažen na tlo. Biljni ostaci, umjesto živih biljaka, čine većinu pokrova tla u neotpornim okolišima

VODNI CIKLUS Kretanje vode iz atmosfere u tlo (ili oceane) i na kraju natrag u atmosferu. Djelotvoran vodni ciklus je onaj u kojem biljke maksimalno iskorištavaju oborine, malo isparava izravno s tla, a svako otjecanje preko površine tla ne uzrokuje eroziju i voda ostaje bistra. Također bi trebala postojati dobra ravnoteža zraka i vode u tlu, omogućujući korijenu biljaka da lako apsorbira vodu. Za djelotvoran vodni ciklus u neotpornim okolišima, tlo mora biti prekriveno živim biljkama ili biljnim

ostacima, budući da se ogromne količine vode gube kroz golo, izloženo tlo između biljaka.

Procesi ekosustava



Procesi ekosustava

Sadržaj

OSNOVE EKOSUSTAVA	34
Četiri prozora iste sobe	34
VODNI CIKLUS	35
Protok vode kroz biljke i tlo	35
Djelotvoran vodni ciklus	37
Kako stvoriti djelotvoran vodni ciklus	38
Nedjelotvoran vodni ciklus	38
MINERALNI CIKLUS	41
Maksimiziranje protoka hranjivih tvari kroz biljke i tlo	41
Minerali na površinu	42
Od nadzemnog dijela do površine tla	43
Od površine tla do podzemnog dijela	44
Važnost površine tla	44
Dobar i slab mineralni ciklus	45
DINAMIKA ZAJEDNICE	46
Beskrajni obrasci u razvoju bioloških zajednica	46
Pokrov tla je ključan	46
Prirodne cjeline funkcioniraju na razini zajednice	47
Promjene u biološkim zajednicama	47
Sukcesija i skala otpornosti	48
Implikacije menadžmenta	48
PROTOK ENERGIJE	49
Maksimiziranje protoka solarne energije kroz naš ekosustav	49
Energetska piramida	49

Energetski tetraedar	51
Vrijeme — trajanje i brzina rasta	51
Gustoća—biljaka	52
Područje—lista	52

RADNI OKVIR HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	54
--	-----------

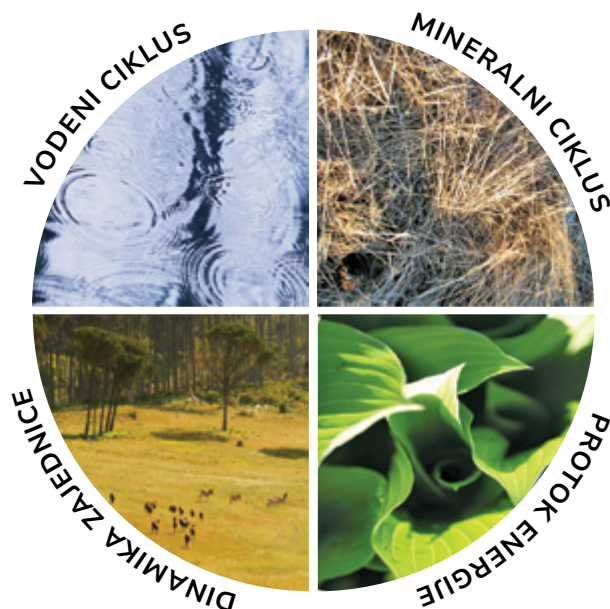
RJEČNIK	55
----------------	-----------

Osnove ekosustava

Često govorimo o različitim ekosustavima — šumskom ekosustavu, obalnom ekosustavu, ekosustavu travnjaka itd. Međutim, pri menadžmentu tih ekosustava mnogi zaboravljaju kako su granice koje ih definiraju umjetno definirane. Obalnim ekosustavom, na primjer, ne može se upravljati odvojeno od travnjaka ili šumskog ekosustava koji ga okružuje, ali u praksi se to često radi. Svaki od ovih ekosustava postoji samo u dinamičnom odnosu s drugim i kao pripadnik većeg ekosustava. Umjesto da razlikujemo manje ekosustave unutar njega, govorit ćemo o različitim okolišima unutar jednog ekosustava od kojih svi funkcioniraju kroz četiri temeljna procesa:

1. **Vodni ciklus:** Kretanje vode iz atmosfere u tlo ili oceane, gdje održava biljni i životinjski svijet, i na kraju se vraća natrag u atmosferu.
2. **Mineralni ciklus:** Kretanje mineralnih tvari iz tla u biljke i životinje i natrag u tlo.
3. **Dinamika zajednice (Sukcesija):** Stalno promjenjiva dinamika unutar biološke zajednice. Ovaj proces je u tijeku zbog stalnog međudjelovanja vrsta, mijenjanja sastava i mijenjanja mikrokoliša.
4. **Protok energije:** Protok energije od sunca do zelenih rastućih biljaka, koje pretvaraju energiju (kroz fotosintezu) u hranu koja pokreće sav život.

Ako biste svjesno mijenjali bilo koji od ovih procesa, automatski biste ih sve na neki način mijenjali jer su međusobno povezani.



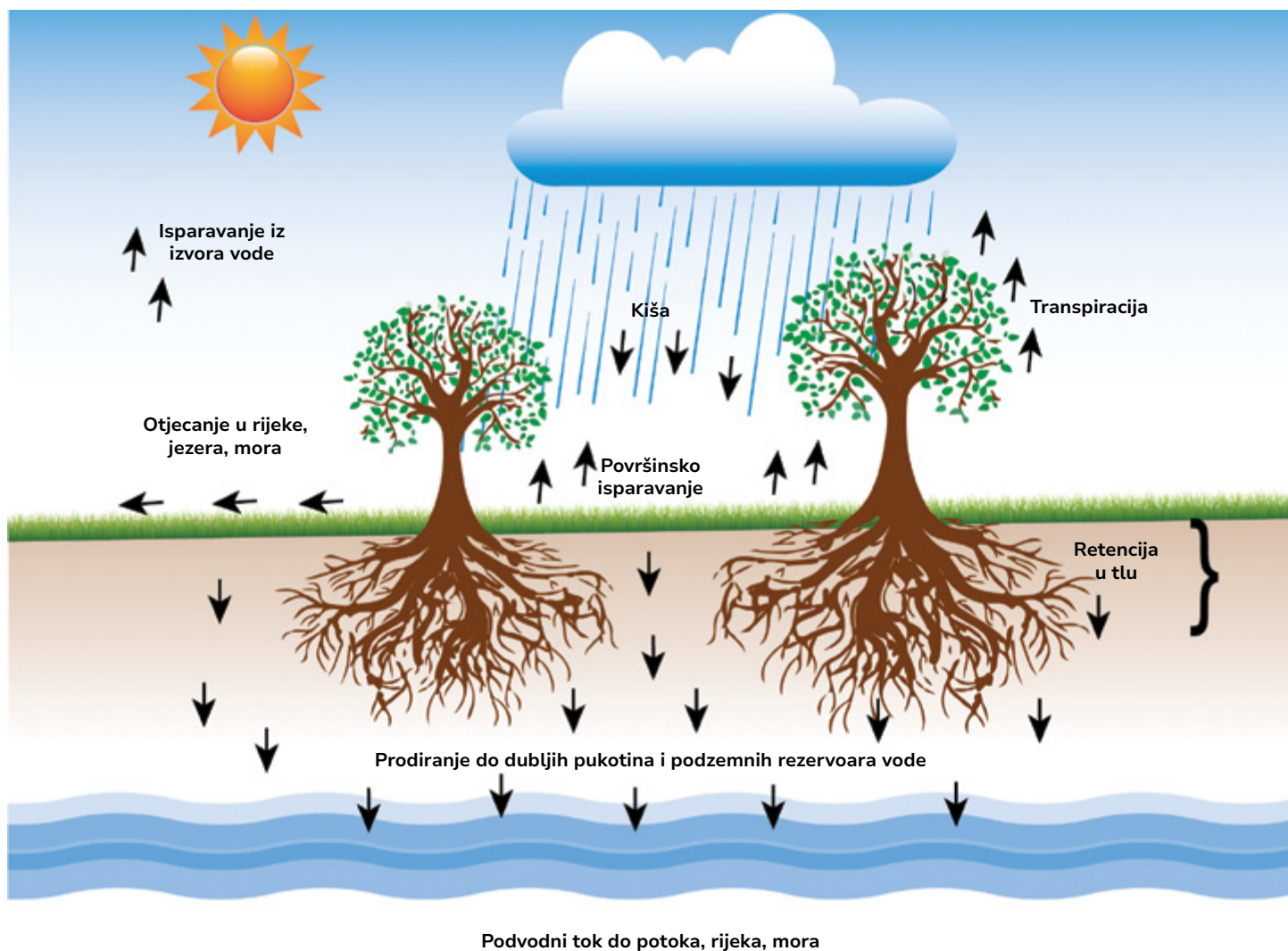
ČETIRI PROZORA ISTE SOBE

Druga mogućnost je promatranje ova četiri procesa kao četiri odvojena prozora koji gledaju u istu sobu - dobivate četiri različite perspektive istoga - našeg ekosustava. Kroz jedan prozor gledate ciklus vode, kroz drugi ciklus minerala itd.

Istinski ćete razumjeti koliko dobro funkcioniraju procesi ekosustava na vašem zemljištu tek kada odete do njega i po njemu hodate. Čitanje zemlje, promatranje simptoma nedjelotvornog vodnog ciklusa, slabog mineralnog ciklusa, slabog protoka energije ili stagnacije ili neuravnoteženosti biološke zajednice je poput dijagnosticiranja bolesti. Morate razumjeti kako izgleda zdrav ekosustav, a zatim i prepoznati znakove, simptome ili pokazatelje pogoršanja njegova zdravlja.

Procesi ekosustava vitalni su element u okviru holističkog menadžmenta. Holistički kontekst - vodeća okosnica koja stoji iza holističkog donošenja odluka – ima temelj u procesima našeg ekosustava. Kada počnete prakticirati holistički menadžment, definirate cjelinu za koju ste odgovorni i zatim kreirate holistički kontekst.

Holistički kontekst opisuje vaš budući život i krajolik potreban za održavanje takvog načina



života za vas i buduća pokoljenja. Za menadžera zemljišta, opis krajolika uključuje način funkcioniranja procesa ekosustava u smislu održavanja načina života opisanog u vašem holističkom kontekstu.

Ako želite imati zdravo, produktivno tlo, morate pažljivo promatrati svijet oko sebe i postati svjesni funkcioniranja ciklusa vode i minerala, dinamike zajednica i protoka energije. Nabrojeno će Vam pomoći u praćenju rezultata akcija koje poduzimate a koje utječu na zemljište. Naredna četiri odjeljka detaljnije opisuju svaki od procesa ekosustava, počevši od vodnog ciklusa.

Vodni ciklus

PROTOK VODE KROZ BILJKE I TLO

Voda je lokalno ograničen resurs koji neprestano kruži iz atmosfere u tlo i natrag u atmosferu. Gornja ilustracija prikazuje različite putanje vode koja pada na tlo kao kiša, tuča i snijeg. Dio ispari iz površine tla i biljaka natrag u atmosferu. Dio otječe u potoke, rijeke, jezera i na kraju u more prije nego ispari. Dio prodire u tlo, i od tog djela dio se lijepi za čestice tla.

Ostatak protječe kroz tlo u podzemne rezervoare ili akvifere. Tamo može ostati tisućljećima ili se brzo vratiti na površinu cureći kroz obale rijeka, izvore i močvare, ili možda kroz duboko korijenje biljke koje ga pokupe i transpiriraju natrag u zrak.

Od dijela vode zadržane u česticama tla, mali dio ostaje čvrsto zadržan, ali glavčinu ili privlače

suše čestice ili je biljke uzimaju putem korijenja i transpiriraju u atmosferu. Stoga, na ovaj ili onaj način, sva voda neprestano kruži između zemlje i zraka.

Svu vodu koja prodre u tlu snažno će privući suše čestice tla. Voda će se kretati prema tim česticama sve dok se sva ne zalijepi za njih ili oteče u podzemne rezervoare slobodne vode. Biljke upijaju vodu i u njoj otopljene esencijalne hranjive tvari preko korijenovih dlačica. One to rade sve dok njihova sposobnost izvlačenja vode može nadvladati snagu kojom vodu drže suhe čestice tla. Suše čestice zadržavaju ukupno manje vode od vlažnih čestica. Zbog toga, kako se tlo suši, biljke usporavaju svoj rast.

Na kraju počinju venuti na dnevnoj vrućini ili uvijaju svoje lišće kako bi sačuvale vlagu jer je njihova sposobnost dobivanja vode iz tla smanjena. Međutim, mnogo se može učiniti kako bi se zadržalo više vlage u tlu i tako produžilo vrijeme tijekom kojeg biljke mogu snažno rasti prije dosezanja točka uvenuća.

Ako je površina tla prekrivena biljnim ostacima ili gusto izraslim biljkama, zadržavati će više vlage, kao i čestice zemlje ispod. Kada kiša pada na golo tlo, udar kišne kapi, ako je jak, pomiče čestice tla i može poremetiti strukturu tla pomičući male čestice između velikih čestica. To dovodi do stvaranja pokorice na površini tla.

POKORICA

Pokorica se stvara pri padanju kišnih kapi ogoljelo tlo. Energija iz kišne kapi razbija mrvičastu strukturu tla i izdvaja iz njega sitne čestice, koje zatvaraju površinu tla odnosno stvaraju pokoricu. Pokorica sprječava ulazak vode i kisika u tlo kao i izlazak ugljičnog dioksida. Na svim tlima izloženim kišnim kapima stvorit će se pokorica, čak i na pjeskovitim. Nedavno nastala pokoricu ima tlo zatvoreno sa zadnjom kišom. Izraz nezrela pokorica odnosi se na onu koja je možda bila razbijena u prošlosti, ali je još uvijek dovoljno čvrsta da spriječi prodor vode, prozračivanje i uspostavu novog rasta biljaka. Naziv zrela pokorica opisuje tlo koje je ostalo zatvoreno dovoljno dugo da alge/lišajevi ili mahovine koloniziraju голу površinu. Ako se dođe do remećenja, proizvodnja će ostati minimalna, a bioraznolikost se možda neće povećati desetljećima.



Pokriveno tlo upućuje na dobar vodni ciklus



Golo tlo s pokoricom rezultira neučinkovitim ciklusom vode. (Teksas, SAD)



Golo tlo s pokoricom u Patagoniji Argentina. Dragocjene i rijetke oborine brzo će ispariti ili oteći s površine.

DJELOTVORAN VODNI CIKLUS

Kako biste održali bioraznolikost u svim područjima osim u močvarama i pravim pustinjama, morate održavati učinkovit vodni ciklus u kojem:

malo vode se gubi otjecanjem ili isparavanjem iz tla

većina vode prodire u tlo, a zatim ga napušta kroz transpiraciju biljaka, teče u podzemne rezervoare ili kroz rijeke i potoke.

u tlu postoji dobra ravnoteža zraka i vode, što omogućuje korijenju biljaka lako upijanje vode, budući da je većini biljaka za rast potreban kisik, kao i voda oko korijena..

Većina upravitelja zemljišta zna prosječnu količinu padalina na svom području i upravlja u skladu s tim. Nažalost, prosjek se rijetko pojavljuje, posebno u neotpornim okolišima gdje oborine mogu biti neravnomjerno raspoređene. Djelotvoran vodni ciklus u vašoj regiji imat će tendenciju izjednačavanja ove neravnoteže jer kada je zemljište zdravo, učinkovito upija kišu pa je njegova produktivnost znatno veća. Efektivna je kiša ona koja se upija i postaje dostupna korijenju biljaka, kukcima i mikroorganizmima, a zatim se kreće na dublje razine i obnavlja zalihe podzemne vode. Na zdravom tlu (u odnosu na nezdravo) manja količina vode otječe ili ispari s površine tla.

Efektivne oborine su one koje se upiju u tlo postajući dostupne korijenju biljaka, kukcima i mikroorganizmima, te obnavljaju podzemne zalihe s vrlo malo isparavanja ili otjecanja s površine tla

PITANJA ZA UTVRĐIVANJE ZDRAVLJA VODNOG CIKLUSA NA VAŠEM ZEMLJIŠTU

Koliki je razmak između biljaka na većini vaših travnjaka?

Gledajući između biljaka, kako bi opisali većinu površina tla:

- Pokrivena biljnim ostacima, ili gola i izložena kiši i suncu?
- Sabijena, s pokoricom i nepropusna, ili razlomljena i porozna?

Dok gledate prostor između biljaka na padinama, vidite li male “brane” koje tvore biljni ostaci uhvaćeni za biljke, koji vode do stvaranja naslaga mulja iza svake brane:

- Vidite li očite znakove kretanja vode preko površine?
- Većina biljaka ima glatke i uske listove ili druge znakove čuvanja vlage?
- Zastupljenost trava mikrotrajnica i/ili šaša na travnjacima?
- Učestala pojava biljaka debele kutikule (kožice) poput kaktusa?
- Većina je biljaka širokog lišća trava i brzorastuća?
- Primjećujete li ubrzo nakon kiše kako trave postaju tamnozeleno i brzo rastu, ili ne?

KAKO STVORITI DJELOTVORAN VODNI CIKLUS

Za ulazak u tlo, voda prvo mora prodrijeti kroz površinu tla - koliko duboko ovisi o brzini kojom se unosi, poroznosti površine i teksturi tla (na primjer, količini gline). Alati menadžmenta koji povećavaju biljni pokrov i organsku tvar u tlu usporavaju protok vode, što omogućuje upijanje veće količine vode prije nego što oteče preko tla, te povećavaju infiltraciju. Napominjemo kako postoje neke vrste divljih životinja kojima je potrebna velika količina golog tla. Na primjer, planinska plovka, rijetka ptica sjevernoameričkih pašnjaka, najuspješnije se gnijezdi u predjelima s ogoljelim tlom, poput područja kolonija prerijskih pasa.

Ipak, više od bilo kojeg drugog čimbenika, djelotvorni ciklus vode treba upravljanje koje održava ili povećava pokrivenost tla, što rezultira izgradnjom organske tvari, prozračivanjem tla i infiltracijom vode u tlo.

Kada je vodni ciklus djelotvoran a biljna zajednica zdrava, učinci poplava i suša postaju manje ozbiljni, čak i na područjima s vrlo nestalnim oborinama. Poplave do kojih dolazi u godinama s izrazito jakim kišama ili brzim otapanjem snijega - imaju tendenciju postupnijeg rasta i sporijeg smirivanja. Poplavne vode obično su bistrije jer nose daleko manje zemlje i ostalog materijala.

Posljedice suša, do kojih dolazi u periodima s malo ili nimalo oborina tijekom vegetativne sezone, daleko su manje ozbiljne jer veća količina vlage lakše prodire u tlo i zadržava se tamo. Općenito, djelotvoran ciklus vode osigurati će dostupnost značajno veće količine vode za rast biljaka tijekom duljeg vremenskog razdoblja.

Zdravo zemljište s djelotvornim vodnim ciklusom ima sljedeće značajke u usporedbi s manje zdravim zemljištem:

- Površina tla je propusna, a tlo ispod površine dobro je prozračeno.
- Otjecanje vode i gubici isparavanjem s

površine tla minimalizirani su.

- Procjeđivanje u podzemne rezervoare je veće.
- Sadržaj organske tvari u tlu je visok.
- Transpiracija biljaka je visoka i moguće je postići brže stope rasta.
- Učinci suša i poplava su manje ozbiljni. Pokrivenost površine tla ključna je za uspostavu i održavanje učinkovitog ciklusa vode.

NEDJELOTVORAN VODNI CIKLUS

Kod nedjelotvornog vodnog ciklusa, učinci suše puno su ozbiljniji jer se više vode gubi isparavanjem ili otjecanjem.

Može doći do bržeg rasta biljaka, ali u kraćim vremenskim intervalima, često nekoliko dana nakon kiše u usporedbi s područjima s djelotvornim vodnim ciklusom. Nedugo nakon ubrzanog rasta, biljke počinju venuti i zaustavljaju rast do sljedeće kiše. Rast biljaka započinje kasnije u sezoni budući da u tlu nema pohranjene vlage iz prethodne godine i zime. Travnjaci i pašnjaci proizvode daleko manje krme, a prinosi usjeva značajno su manji nego što bi mogli biti.

Pri jakim kišama ili brzom otapanju snijega, često dolazi do poplava; ali kod postojanja nedjelotvornog vodnog ciklusa, posljedice su mnogo teže. Ovo je osobito vidljivo na područjima s puno ogoljelog tla. Što je veća količina golog tla, veća je stopa otjecanja vode preko njega. Ogoljelo tlo ne može zadržati više od polovice vode koja padne na njega. To je mnogo vode koja bi mogla biti dostupna divljim životinjama, ljudima i za poljoprivredne svrhe.

Jednako je alarmantna količina vode koja se gubi isparavanjem s ogoljele površine tla. Može biti čak 90 posto. Nažalost, ne posvećuje se puno pozornosti isparavanju s površine tla. To je osobito vidljivo u neotpornim okolišima, gdje je značajna količina ogoljelog tla između biljaka.

Neovisno o okolišu, područja s nedjelotvornim

vodnim ciklusom imaju sljedeće značajke u usporedbi s područjima s učinkovitim ciklusom vode:

- Površina tla je izložena, zatvorena ili s pokoricom, a tlo ispod površine zbijenije je - oboje uvelike smanjuje prozračivanje.
- Otjecanje vode preko površine tla veće je, kao i gubici isparavanjem kroz izloženu površinu tla.
- Smanjena infiltracija vode i povećani gubici isparavanjem s izloženih površina tla povećavaju ozbiljnost posljedica suša, osobito u sušnijim okolišima.
- Zalihe podzemne vode smanjene su jer voda otječe ili isparava s površine tla umjesto da otječe u zemlju i u akvifere.
- Niži je sadržaj organske tvari u tlu, a posljedično je i lošija prozračnost.
- Stope rasta biljaka sporije su u svim uvjetima, što dovodi do smanjene proizvodnje.

ZAKLJUČAK

Ako promatrana biološka zajednica nije toliko produktivna koliko bi potencijalno mogla biti zbog velikih područja ogoljelog tla, znate da ciklus vode nije djelotvoran. U okviru vašeg holističkog konteksta, u većini slučajeva ćete htjeti opisati kako izgleda zemljište s djelotvornim vodnim ciklusom.

SAMI ZBROJITE DVA I DVA

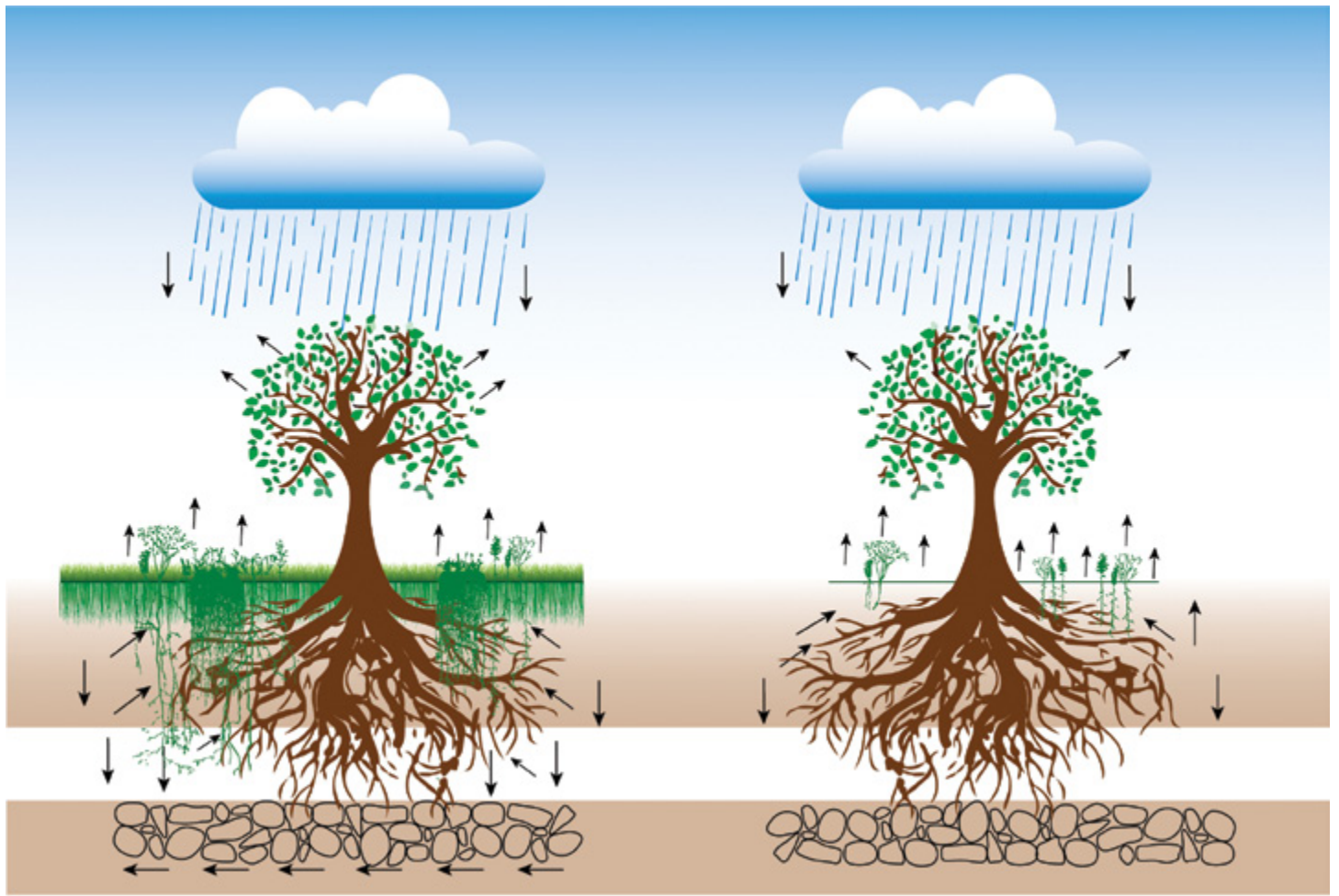
Iako čak ni najzdravije zemljište vjerojatno neće infiltrirati sve oborine prilikom pljuska ili iznimno brzog otapanja snijega, ova jednostavna vježba pokazuje moć koju upravitelji zemljišta imaju ako poboljšaju vodni ciklus.

Ako bi 76 inča kiše palo na jedan hektar zemlje, to bi ukupno iznosilo 814,625 galona vode. Ako četvrtina te vode otječe, to je 200.000 galona vode koja otječe s jednog jutra golog tla. Ako tu brojku pomnožite s milijun hektara, ukupna količina vode koja bi otjecala bila bi preko 200 milijardi galona.

Za računanje u metričkom sustavu, zapamtite ovu jednostavnu formulu: ako 1 mm kiše padne na 1 kvadratni metar zemlje, to ukupno iznosi 1 litru vode. Dakle, farma od 10.000 hektara na koju padne samo 250 mm (10 inča) kiše dobiti bi ukupno 2.500.000 litara vode po hektaru (10.000 metara kvadratnih po hektaru x 250 mm = 2.500.000).

Ta količina pomnožena s 10.000 hektara ogromna je količina vode, sve dok je zadržana u tlu za rast biljaka i obnavljanje podzemnih izvora vode!

POSljednji pogled na djelotvorne i nedjelotvorne cikluse vode



DJELOTVORAN VODNI CIKLUS

NEDJELOTVORAN VODNI CIKLUS

Nizak	Otjecanje preko površine tla	Visok
Nizak	Isparavanje s površine tla	Visok
Nizak	Pojavnost suša	Visok
Nizak	Pojavnost poplava	Visok
Visok	Transpiracija biljaka	Nizak
Visok	Curenje u podzemne rezervoare	Nizak
Visok	Djelotvornost precipitacije	Nizak

Mineralni ciklus

MAKSIMIZIRANJE PROTOKA HRANJIVIH TVARI KROZ BILJKE I TLO

Poput vode, minerali i druge hranjive tvari slijede kružni obrazac dok ih različiti organizmi koriste i ponovno koriste. Međutim, za razliku od vodenog ciklusa, mnogo je teže vidjeti minerale u pokretu; možemo gledati kako voda teče, upija se i otječe, ali ne možemo učiniti isto s hranjivim tvarima dok kruže kroz sustav.

Za praćenje učinkovitog, funkcionalnog mineralnog ciklusa potreban je drugačiji skup promatračkih vještina. Važno je upamtiti da ciklus minerala ne funkcionira neovisno o ostala tri procesa ekosustava. Ciklus vode učinkovitiji je zahvaljujući dobrom mineralnom ciklusu koji održava biljke zdravima iznad i ispod površine tla. Mineralni je ciklus poboljšan kada imate obilje i raznolikost vrsta unutar biološke zajednice, od kojih sve imaju tendenciju napredovanja kada je protok energije maksimiziran. Upamtite, svaki od četiri procesa predstavlja prozor koji gleda u istu prostoriju, naš ekosustav.

Dobar mineralni ciklus podrazumijeva biološki živo, aktivno tlo, sodgovarajućim prozračivanjem i energijom pod zemljom za održavanje života velikog broja organizama koji čine hranidbenu mrežu tla (vidi dijagram). Organizmi u tlu trebaju energiju dobivenu od sunčeve svjetlosti, ali često ne izlaze na površinu tla kako bi je sami dobili. Oni ovise o kontinuiranoj opskrbi biljnim i životinjskim ostacima koji se raspadaju za zadovoljenje svojih potreba za energijom.

Kako bi bili najiskoristiviji ljudima, divljim životinjama i stoci, mineralni nutrijenti moraju biti dopremljeni putem živih biljaka iznad površine tla. Za dobivanje maksimalnih zaliha hranjivih tvari u aktivnim slojevima tla, korijenje biljaka i organizmi u tlu moraju kontinuirano donositi minerale na površinu iz dubljih slojeva tla. Zatim, nakon što ih biljke i životinje iskoriste iznad površine tla, moraju se razgradnjom vratiti pod površinu tla. U tlu će se zadržati u

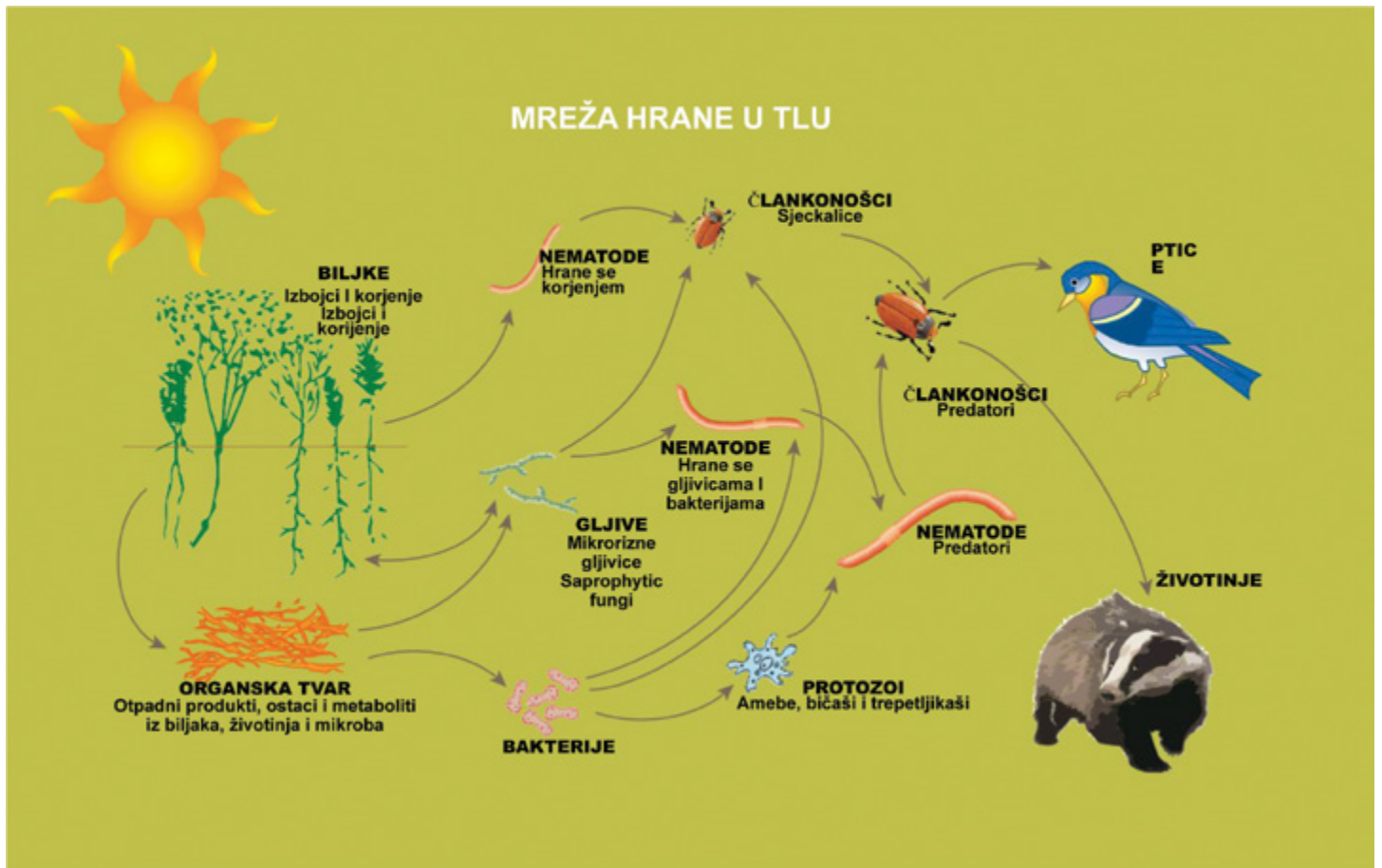
aktivnim zonama korijena do ponovne uporabe ili migriranja na veće dubine.

Biljke za rast trebaju mnogo minerala i hranjivih tvari. Ugljik, dušik, fosfor i mnogi mikroelementi dobivaju se ili iz atmosfere ili iz tla. Najčešće hranjive tvari su ugljik i dušik. Kruženje mnogih minerala usko prati dijelove ciklusa ugljika.

ČITANJE ZEMLJE

Kako upravitelji zemljišta prepoznaju funkcionalnost mineralnog ciklusa? Prvo i najvažnije, gledaju prekrivenost tla živim biljkama ili biljnim ostacima. U neotpornim okolišima gledaju na raspadanje stare vegetacije i balege. Trebalo bi biti brzo. Sivo lišće i stabljike trava ukazuju na polagano raspadanje, kao i tvrda, suha balega. U otpornim okolišima, raspadanje je općenito brzo zbog cjelogodišnje prisutnosti organizama raspadanja. U bilo kojem okolišu, upravitelji zemljišta trebaju težiti postojanju kombinacija biljaka s različitim dubinama korijenja kako bi se hranjive tvari mogle dopreмати iz različitih slojeva: trave vlaknastog korijenja kao i duboko prodiruće zaobljeno korijenje grmlja, širokolisnih biljaka i stabala. Ako je tlo pod nogama spužvasto, znaju da je porozno i vjerojatno puno života.



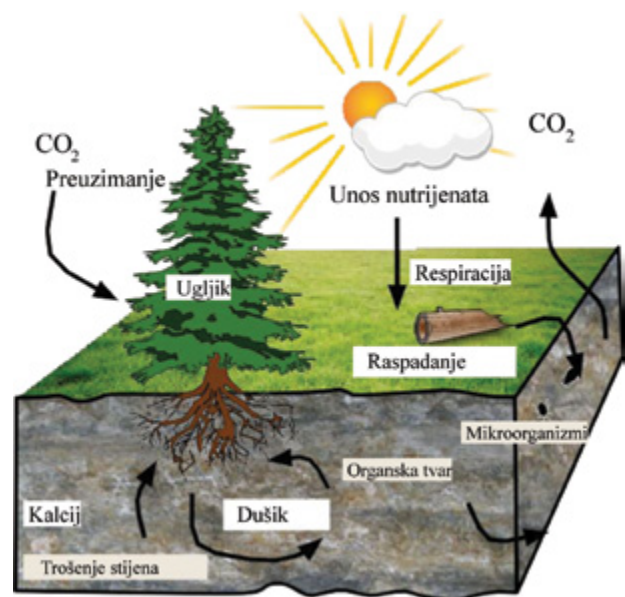


MINERALI NA POVRŠINU

Korijenje biljaka jedno je od glavnih sredstava za dovođenje mineralnih hranjiva u površinske slojeve tla. Za dobar mineralni ciklus, potrebni su zdravi korijenski sustavi s mnogo korijenja koje prodire što je moguće dublje u donje slojeve tla i raspadajućih stijena. Također je važna različitost biljnih vrsta za postojanje mnogo različitih struktura i dubina korijenja..

Jednako prepoznavanju nadzemnog dijela biljaka po njihovom izgledu, moguće je njihovo prepoznavanje po velikoj raznolikosti izgleda korijenja. Neke imaju puno površinskog korijenja, dok druge sežu duboko ispod samog tla u otvore i pukotine stijena, tražeći vodu i hranjive tvari. Raznolikost biljaka - ravnoteža između biljaka s plitkim i dubokim korijenjem - ključna je za zdravlje cijele zajednice. Kritično važni minerali u tragovima mogu biti izvan doseg plitkog korijenja.

Korijenje biljaka nije jedini način prijenosa nutrijenata iz podzemnog na površinski dio tla.



Slika: Američki geološki institut

Gliste, termite i drugi mali insekti, zajedno sa sisavcima koji kopaju jame te ostalim malim životinjama, također igraju važnu ulogu u prijenosu minerala—donoseći ih iz dubine do razine površine tla i zatim iznad te razine.

SASTAV ORGANSKE TVARI U TLU

STABILIZIRANA ORGANSKA TVAR (HUMUS) 33–50%	
RASPADAJUĆA ORGANSKA TVAR (AKTIVNA FRAKCIJA) 33–50%	
ŽIVI ORGANIZMI <5%	SVJEŽI OSTACI <10%

Komponente organske tvari u tlu - prilagođeno iz *The Soil Biology Primer*, Elaine R. Ingham, USDA Natural Resource Conservation Service https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/soils/health/biology/?cid=nrcs142p2_o53868

Organska tvar u tlu skladište je energije i hranjivih tvari koje koriste biljke i drugi organizmi. Bakterije, gljive i drugi stanovnici tla transformiraju i oslobađaju hranjive tvari iz organske tvari. „Organska tvar tla” uključuje sve organske tvari u ili na tlu.

Aktivna frakcija organske tvari odnosi se na organske spojeve koje mikroorganizmi mogu koristiti kao hranu. Aktivna frakcija mijenja se brže od ukupne organske tvari kao odgovor na promjene u menadžmentu.

Humus, ili stabilizirana organska tvar, odnosi se na složene organske spojeve koji ostaju nakon što su mnogi organizmi iskoristili i transformirali izvorni materijal. Humus je važan u vezivanju sitnih agregata u tlu i poboljšava sposobnost zadržavanja vode i hranjivih tvari.

OD NADZEMNOG DIJELA DO POVRŠINE TLA

Nakon što je biljka dobila hranjive tvari iz tla (a ponekad i iz zraka), biljni materijal—u obliku mrtvog lišća, stabljika, kore, grana, sjemenja, cvijeća, žetvenih ostataka itd.—vraća se na površinu tla. Jednostavno vraćanje biljnog materijala na površinu tla ne čini ga odmah dostupnim za ponovnu upotrebu. Da bi se ponovno upotrijebio, mrtvi materijal mora se razgraditi na fine čestice bilo mehaničkim silama, kao što su kiša, vjetar, tuča ili gaženje, ili konzumiranjem i/ili razgradnjom od strane kukaca koji se hrane na površini ili velikih životinja koje pasu i koje pretvaraju materijal u balegu i urin. Ponekad se biljni materijal razgrađuje pomoću vatre ili oksidacijom. Kada se to dogodi, mnoge hranjive tvari poprimaju plinoviti oblik, a ostaci ili pepeo otpuhuju se ili ispiru. Tlo je također izloženo, što može smanjiti relativnu vlažnost, kako na površini tla tako i ispod nje.

Brzo biološko raspadanje, umjesto spore kemijske ili fizičke razgradnje, u idealnim uvjetima igralo bi vodeću ulogu u razgradnji godišnje umirućeg biljnog materijala u okolišima diljem skale otpornosti, s jednom velikom razlikom. U otpornijim, trajno vlažnim okolišima, površina tla obično podržava iznimno aktivne zajednice malih organizama tijekom većeg dijela godine koji mogu razgraditi stari biljni materijal bez ikakvog doprinosa većih životinja. U manje otpornim okolišima veliki biljojedi koji u svom probavnom sustavu ugošćuju ogromne populacije mikroorganizama postaju kritični jer tijekom razdoblja u godini u kojem umire 50 do 95 posto nadzemnog biljnog materijala, izumiru i populacije mikroorganizama i insekata. U takvim okolišima potrebne su velike životinje kako bi ugazile materijal do površine tla, gdje će se brže razgraditi, ili kako bi smanjile njegovu masu ispašom i probavljanjem. U neotpornom okolišu probavni sustav pašnih životinja jedno je od mjesta gdje mikroorganizmi ostaju aktivni tijekom cijele godine.

OD POVRŠINE TLA DO PODZEM- NOG DIJELA

Nakon razgradnje biljnog materijala djelovanjem biološke aktivnosti, vatre ili oksidacije, kako ključne hranjive tvari dospiju ispod razine tla? Dva čimbenika, voda i životinjski svijet, pomažu da do toga dođe prirodnim putem. Dakle, planirajući kako poboljšati ciklus minerala, odabrat ćete alate koji potiču prodiranje vode i aktivnost životinja.

Međutim, treba upozoriti kako ih ista voda koja nosi hranjive tvari ispod razine tla može odnijeti ispod zona korijenja biljaka koje želite potaknuti na rast. Ovaj proces, koji se naziva ispiranje, često je odgovoran za gubitak vrijednih hranjivih tvari. Primarni faktor koji usporava ispiranje je organska tvar u tlu. Što manje organskog materijala daju mrtve biljke i životinje i što je manja biološka aktivnost, veća je mogućnost ispiranja. Ispiranje je češće u područjima s puno oborina gdje se voda u većim količinama kreće kroz slojeve tla.

VAŽNOST POVRŠINE TLA

Ključ zdravlja mineralnog ciklusa - kao i kod ciklusa vode - u konačnici leži u stanju površine tla. Izložena površina, s pokoricom zbog djelovanja kiše, težak je mikrookoliš u kojoj se biološka razgradnja odvija vrlo sporo.

Zatvorena površina tla sprječava prozračivanje. Kako se prozračivanje smanjuje, tako se smanjuje i obilje biološkog života. Kako se smanjuje obilje života, tako se smanjuje i organska tvar, što vodi do smanjenja strukture tla. Kako se struktura tla smanjuje, smanjuje se i prozračnost. Kako se ova lančana reakcija proteže kroz ekosustav, sve manje biljaka proizvodi manje pokrivača tla, povećavajući količinu golog, gotovo nepropusnog tla.

Idealna je površina tla ona koja je prekrivena gustim sklopovima živih biljaka sa zrelim, raspadajućim biljnim materijalom (pokrov, malč) koji prekriva golo tlo između njih. Što je okoliš neotporniji, vjerojatnije je da ćete pronaći

golo tlo između biljaka - nešto što možda nećete vidjeti ako se ne spustite na ruke i koljena i potražite ga. Dobra prekrivenost biljnim ostacima između biljaka (i na bilo kojem drugom golom tlu) zadržat će vlagu i regulirati temperaturu površine, što mikrookoliš čini mnogo gostoljubivijim za mikroorganizme koji vrše razgradnju.



Djelotvoran mineralni ciklus rezultat će brzim unošenjem balege u tlo od strane živih organizama



Balegar nosi hranjive tvari s površine pod zemlju.

DOBAR I SLAB MINERALNI CIKLUS

U prethodnom odjeljku pogledali smo djelotvorne i nedjelotvorne vodne cikluse. Što karakterizira djelotvorno funkcioniranje mineralnog ciklusa? Sljedeća tablica pomoći će vam da svoje zemljište čitate iz perspektive ciklusa minerala. Opisuje karakteristike dobrog naspram lošeg mineralnog ciklusa i navodi pokazatelje na koje treba obratiti pozornost dok promatrate što se događa na vašem zemljištu.

ZAKLJUČAK

Sada smo pogledali naš ekosustav kroz još jedan prozor - ciklus minerala. Kao i kod ciklusa vode, dio opisa buduće baze resursa u vašem holističkom kontekstu trebao bi se baviti načinom na koji ciklus minerala mora funkcionirati. Čak i ako niste upravitelj zemljišta, funkcionalni procesi ekosustava važni su za održavanje kvalitete života kakvu želite.

DOBAR MINERALNI CIKLUS	SLAB MINERALNI CIKLUS
Površina tla je porozna i bogata organskom tvari	Površina tla je zatvorena ili sa pokoricom, i siromašna organskom tvari
Površinski pokrov od biljnih ostataka je visok, i zreo, pokrov u raspadanju leži na površini tla	Površinski biljni ostaci niski su i nezreli, pokrov koji oksidira leži na površini tla
Brza izmjena biljnog materijala; stara se vegetacija lako raspada	Spora izmjena biljnog materijala, i sporo raspadanje stare vegetacije (često stoji i propada)
Prisutan veliki broj površinskih insekata i mikroorganizama	Prisutno malo površinskih insekata i mikroorganizama
Mali razmak između biljaka; vrlo malo izloženog tla	Široki razmak između biljaka; veliki predjeli izloženog tla
Korijenje biljaka je jako i razgranato, i prodire u različite slojeve tla	Plitko korijenje biljaka, mnogima nedostaje duboka penetracija
Podzemni dio tla je također porozan (dobre mrvičaste strukture), s obiljem života u tlu	Tlo je zbijenije (loše mrvičaste strukture), sa manjom količinom života u tlu
Mali površinski gubitak minerala, kao i gubitak minerala ispiranjem	Veliki gubici minerala s površine, kao i gubici ispiranjem
Visoka stopa izmjene mineralnih hranjiva	Niska izmjena mineralnih hranjiva

Dinamika zajednice

BESKRAJNI OBRASCI U RAZVOJU BIOLOŠKIH ZAJEDNICA

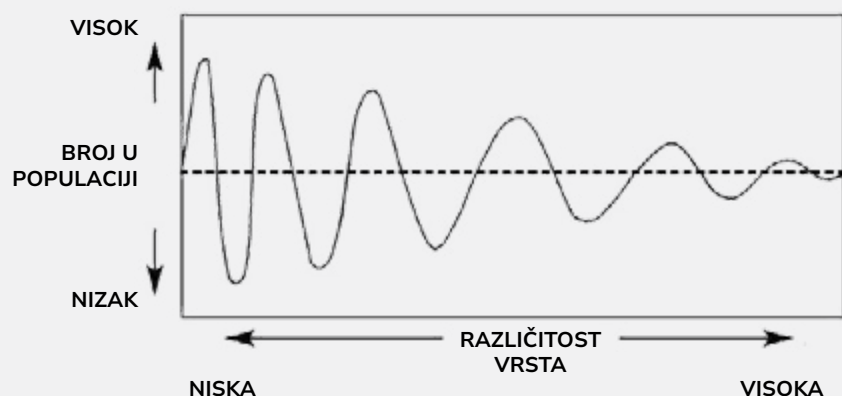
Od trenutka kada se živi organizmi smjeste u lokvi, na stijeni ili na golom ili nedavno remećenom tlu, počinju mijenjati svoje okoliš. Promjena stvara promjenu kako organizmi stupaju u interakciju jedan s drugim i sa svojim mikrookolišom - okolinom koja ih neposredno okružuje. Na kraju se razvija složena zajednica sastavljena od velikog broja oblika života - od jednostaničnih mikroorganizama do velikih stabala i sisavaca - koja funkcionira kao cjelina na naizgled stabilan način. Jednom kada neka zajednica dosegne najvišu razinu razvoja za koju je sposobna, može se činiti da ostaje stabilna mnogo godina. Međutim, kada se bolje pogleda, primjećuje se kako se zajednica neprestano mijenja. Biljke i životinje neprestano umiru i zamjenjuju ih nove. Promjenjivi vremenski uvjeti ili drugi okolišni uvjeti ili kompeticija između vrsta mogu pogodovati dobrobiti jedne vrste, a umanjiti dobrobit drugih. Budući da zajednice ostaju dinamične u svakoj fazi, proces njihova neprestanog razvoja nazivamo dinamikom zajednice.

POKROV TLA JE KLJUČAN

Kada su veliki dijelovi površine tla goli i izloženi, zajednica je općenito manje složena. Kako se golo tlo pokriva živim biljkama ili mrtvim biljnim materijalom (pokrovom), bioraznolikost i složenost zajednice općenito se povećavaju. Kada je zajednica u ranim razvojnim fazama ili se mijenja od složene prema jednostavnijoj zajednici od nekoliko vrsta, manje je stabilna i manje otporna. Populacije pojedinih nepoželjnih vrsta biljaka, kukaca ili malih životinja mogu značajno narasti. Kako zajednice postaju složenije i raznolikije, manje su i fluktuacije u broju unutar populacija nepoželjnih vrsta, a zajednice postaju sve stabilnije.

Jedan od načina procjene zdravlja biološke zajednice je promatranje raznolikosti njezinih vrsta, broja unutar populacija tih vrsta i dobne strukture (koliko je mladih, odraslih i zrelih jedinki) unutar tih populacija. Što je veća raznolikost vrsta, veća je složenost i stabilnost zajednice. Ako želite zaštititi određenu vrstu, možete kreirati okoliš u kojem ona uspijeva. Isto tako, ako želite smanjiti broj unutar vrste, možete kreirati okoliš koji nije idealan za nju. U oba slučaja, pogledajte dobnu strukturu da vam kaže u kojem smjeru idete: ako ima mnogo mladih jedinki dotične vrste, ta će vrsta se vjerojatno povećavati; ako se mogu pronaći samo zreli članovi, ta se vrste možda smanjuje.

ŠTO ZAJEDNICE POSTAJU SLOŽENIJE I RAZNOLIKIJE, TO SU POPULACIJE UNUTAR NJIH STABILNIJE.



PRIRODNE CJELINE FUNKCIONIRAJU NA RAZINI ZAJEDNICE

Sjetite se kako je jedan od ključnih načela koji je doveo do razvoja holističkog menadžmenta uključivao koncept holizma - ne možete utjecati na jedan aspekt okoline ili zajednice, a da ne utječete na mnoge druge. Svaka pojedinačna biljka ili životinja sastoji se od milijardi stanica, od kojih je svaka i sama cjelina. Pojedinačne biljke ili životinje pak ne pripadaju samo cijeloj populaciji, već cijeloj zajednici sastavljenoj od mnogih vrsta. Važno je spoznati ovu razliku jer populacija bilo koje vrste ne može postojati izvan svog odnosa s milijunima drugih organizama različitih vrsta.

Neki znanstvenici sugeriraju da je cijeli naš planet živi organizam koji mijenja atmosferu koja ga okružuje djelovanjem kopnenih i morskih bioloških zajednica.

Znamo da biološke zajednice uključuju sve žive organizme — od jednostavnih, jednostaničnih organizama do velikih životinja, drveća i koralja. To uključuje i složenu mrežu života unutar tla, gdje se u interakciji razgrađuju čestice stijena, pijeska, gline i organskog materijala. Puno složenih i međuovisnih veza postoji između svih razina - ispod i iznad površine tla te u atmosferi.

Sve što se mijenja u nadzemnom dijelu vjerojatno izaziva još veće promjene u podzemnom dijelu, zbog činjenice da općenito ima više života pod zemljom nego iznad nje. Na primjer, izračunato je da zdrav pašnjak na kojem se nalazi veliki broj stoke, nosi populaciju glista koje su same dvostruko veće od težine stoke. Isto tako, korijenske strukture biljaka doprinose biomasi, kao i tone mikroorganizama koji nastanjuju hektar zdravog tla. Procjenjuje se da oko milijardu mikroorganizama živi u jednoj žličici zdravog tla.

Važno je prepoznati koliko života postoji ispod površine tla jer prekomjerno zbijanje tla, izlaganje i stvaranje pokorice tla, neadekvatna drenaža, prekomjerna gnojidba, trovanje pesticidima ili drugi slični postupci mijenjaju biološku

zajednicu ispod zemlje. A ono što se ondje događa na kraju će se pokazati iznad površine tla.

PROMJENE U BIOLOŠKIM ZAJEDNICAMA

Promjena u biološkim zajednicama od golih stijena ili novog bazena do zrelog travnjaka, šume ili jezera postepen je, često rascjepkan proces povećanja raznolikosti vrsta i biomase, praćen promjenama mikrookoliša. Ovaj relativno pravilan slijed promjena naziva se sukcesija.

Kako sukcesija napreduje, složenost, produktivnost i stabilnost povećavaju se, a mikrookoliš se mijenja sve dok nešto ne ograniči napredak, obično klima ili neka prepreka daljnjem formiranju tla (npr. podzemni sloj stijena). Suha godišnja doba, oštre zime, ograničena sunčeva svjetlost, te količina i raspodjela oborina, definiraju vrstu zajednice koju može proizvesti nesmetana sukcesija. No bez obzira na to je li krajnji rezultat ovih promjena džungla, pustinja, savana, zdravo produktivno jezero ili koraljni greben, zajednica je uvijek dinamična jer smrt, raspadanje i rađanje potiču stalne promjene unutar nje.

Sukcesija:

Faze kroz koje se razvijaju biološke zajednice. Kada jednostavne zajednice postaju sve raznolikije i složenije, kaže se da sukcesija napreduje. Kada složene zajednice postaju jednostavnije i manje raznolike, sukcesija se usporava. Ako se uklone čimbenici koji su je unazadili, sukcesija će ponovno napredovati

Kada neke vrste uspijevaju, u kojem broju i zašto? Tipično, vrsta će se početi pojavljivati i njezina će se populacija povećavati kada se ispune njezine potrebe za uspostavljanje unu-

tar zajednice. Zajednice se sastoje od populacija brojnih vrsta, od kojih svaka ima uvjete za preživljavanje te nečim doprinosi zajednici. Populacije vrsta povećavat će se kako njihove potrebe budu bolje zadovoljene. No kako sukcesija napreduje, populacija može početi opadati jer se njeni uvjeti rasta i preživljavanja mijenjaju i više nisu optimalni, a u nekom trenutku vrsta može i potpuno nestati. Ovaj uspon i pad različitih populacija dio je stalno promjenjive dinamike sukcesije.

SUKCESIJA I SKALA OTPORNOSTI

U neotpornim okolišima, mikrookoliš na izloženim površinama tla podložen je takvim dnevnim i sezonskim ekstremima da se proces sukcesije odvija vrlo sporo. Proces je olakšan na tlu prekrivenom starim biljnim pokrovom (malčem) i na tlu koje je ispucalo djelovanjem vremenskih utjecaja ili se raspucalo fizičkim utjecajem životinja ili strojeva koji "sjeckaju" površinu. U oba slučaja rezultat je obično mikrookoliš koji pogoduje povećanju složenosti i raznolikosti, a time i otpornosti.

Upamtite, životinje se mogu namjerno koristiti za razbijanje površine tla i istovremeno stvaranje pokrova gaženjem biljnog materijala na površini. U većini slučajeva u neotpornom okolišu bolji mikrookoliš postiže se djelovanjem životinja koje izazivaju ovo remećenje. U otpornim okolišima, sukcesija počinje lako s bilo koje ogoljele površine. Raspodjela temperature i vlažnosti potiče brzo napredovanje sukcesije gotovo bilo gdje bez pomoći fizičkog remećenja.

IMPLIKACIJE MENADŽMENTA

Sav je život sukcesivan i dinamičan; stoga se buduća baza resursa opisana u holističkom kontekstu vrti oko dinamike zajednice. Naša hrana dolazi od živih organizama, kao i većina naših bolesti. Naši krajolici uključuju žive organizme. Važno je naučiti upravljati živim organizmima uzimajući u obzir zajednicu kao cjelinu, umjesto da pokušavamo upravljati određenim izoliranim organizmima.

Ako vaš holistički kontekst uključuje financijsku sigurnost te zdravu i produktivnu stoku i divlje životinje, najvjerojatnije će vam trebati krajolik koji uključuje produktivne travnjake. U neotpornom okolišu to bi moglo uključivati povećanje raznolikosti višegodišnjih trava. U otpornijem okolišu, to vjerojatno znači sprječavanje pretvaranja vašeg pašnjaka u šumu. U svakom slučaju, određene biljke, kukci, grabežljivci i drugi oblici života mogu postati ili saveznici ili suparnici, a oboje možete povećati ili smanjiti upravljanjem procesom sukcesije.

Ako želite potaknuti određenu vrstu, tada treba usmjeravati sukcesivno kretanje zajednice prema optimalnom okolišu za tu vrstu. Jednostavna zaštita vrste - iako može biti važan međukorak - neće je nužno spasiti.

To uključuje primjenu alata menadžmenta koji će stvoriti okoliš u kojem ta vrsta uspijeva. Alati su detaljno opisani u E-knjizi 3.

Ako započinjete u krajoliku s velikim brojem nepoželjnih vrsta, krajolik koji opisujete u budućnosti bit će onaj koji nije idealan za nepoželjne vrste. Vaš će zadatak biti naučiti osnovnu biologiju različitih vrsta. Gdje je najslabija točka u životnom ciklusu pojedine vrste? Koji su joj točno uvjeti potrebni za preživljavanje u toj točki? Poznavanje ovih odgovora pomoći će vam osiguranju uvjeta koji uvelike utječu na to koje će vrste brojno napredovati, a koje ne.



Vitalna pašnjačka zajednica s biljojedima, ljudima i psima koji međusobno djeluju kako bi stvorili ravnotežu i otpornost. (Two Dot Ranch, Montana, SAD)

ZAKLJUČAK

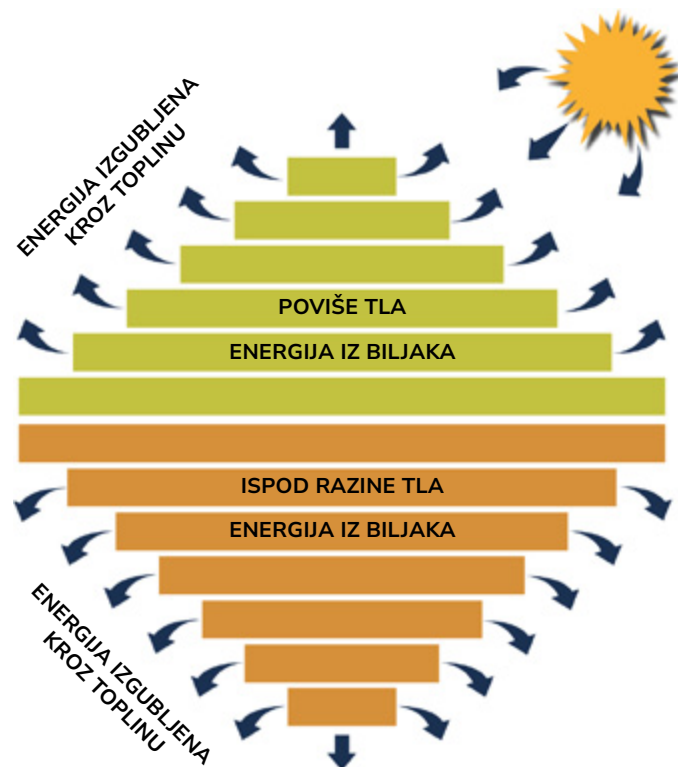
Sada imate bolju predodžbu o tome kako biološke zajednice funkcioniraju i u svom holističkom kontekstu možete bolje opisati što vam je potrebno: zajednice bogate biljnim i životinjskim vrstama, ili bioraznolike, obostrano, iznad i ispod razine tla. Jednostavno smo istražili odnose između vode, strukture tla, dostupnosti minerala i zajednica živih organizama. Sada se okrećemo protoku energije koji pokreće sve te odnose, četvrtom prozoru u ekosustav.

Protok energije

MAKSIMIZIRANJE PROTOKA SOLARNE ENERGIJE KROZ NAŠ EKOSUSTAV

Svi organizmi trebaju energiju za život, a velika većina njih ovisi o sposobnosti zelenih biljaka da prikupe sunčevu energiju i pretvore je u iskoristivi oblik. Protok energije jednostavno je protok sunčeve energije kroz zelene, rastuće biljke do sveg drugog života, uključujući ljude.

Protok energije našim ekosustavom često se brka s ciklusom ugljika, jer skladištenje energije u većini živih organizama uključuje

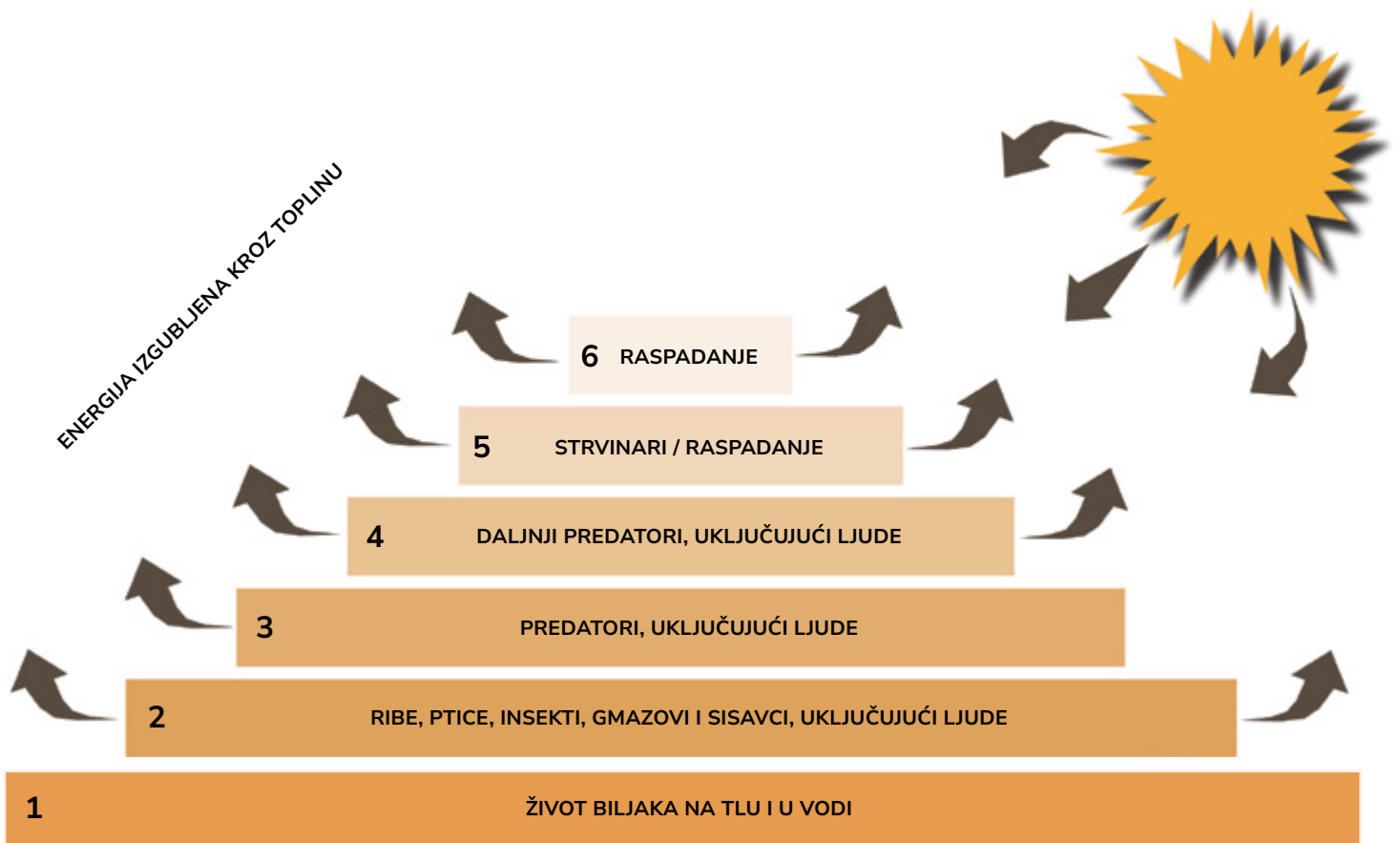


Ako se usredotočimo na vezu energije i ugljika, tada propuštamo ključno načelo upravljanja četirima procesima ekosustava: da solarna energija pokreće prirodni živi svijet i da naše upravljačke odluke dramatično utječu na to koliko je se prikupi i koristi.

Sav život na planetu – uključujući ljude – ovisi o sposobnosti biljaka da pretvore energiju sunčeve svjetlosti u jestivi oblik. Biljke to čine kroz proces fotosinteze. Od svih načina na koje se energija pretvara u praktične svrhe (na primjer fotonaponska, hidroelektrična energija, energija vjetra, plime i oseke u električnu energiju), samo fotosinteza izravno proizvodi hranu za žive organizme.

ENERGETSKA PIRAMIDA

Pretvorba sunčeve svjetlosti u hranu često se prikazuje kao energetska piramida. Donja slika prikazuje osnovnu energetska piramidu.



Većina sunčeve svjetlosti koja pada na tlo i vodu odmah se reflektira, dok se dio apsorbira kao toplina koja se kasnije zrači natrag. Vrlo mali dio energije sunčeve svjetlosti zelene biljke pretvaraju u hranu za vlastite potrebe i za druge organizme u hranidbenom lancu. Dakle, zelene biljke čine bazu ili razinu 1 energetske piramide.

Na kopnu, sva pretvorba energije **razine 1** odvija se na ili iznad površine tla, gdje alge i zeleni dijelovi biljaka pretvaraju energiju. U vodenom okruženju ono što se događa malo je drugačije. U plitkijim predjelima gdje biljke još uvijek mogu rasti i pružati se iznad vodene površine, događa se pretvorba energije kao i na kopnu. Ali na ostatku područja pokrivenog vodenim tijelom, energija se pretvara pomoću jednostavnijeg biljnog svijeta daleko ispod površine, na dubinama koje sunčeva svjetlost može doseći.

Razina 2 predstavlja energiju koju su prikupile i pohranile životinje biljojedi koje jedu biljke na razini 1— ribe, kukci, ptice i sisavci, uključujući ljude. Ta je energija manja od količine koja se troši kao toplina u životnim procesima onih koji se hrane u opisanom procesu.

To nije mala količina — otprilike 90 posto energije gubi se kao toplina u prelazu s jedne razine na drugu.

Razina 3, carstvo predatora, ponovno uključujući ljude koji jedu one koji se hrane na razini 1, još je manja iz istog razloga.

Na razini 4 ponovno nalazimo ljude i neke druge predatore kako jedu ribu i druge predatore koji su se hranili na razini 2. Opet, životni procesi sudionika razine smanjili su većinu preostale upotrebljive energije za dodatnih 90 posto.

Do **razine 5**, ljudi ispadaju iz piramide. Strvinari i organizmi koji vrše raspadanje (razlagači) još više smanjuju većinu pohranjene energije. Iza razine 5, možda će još jedna ili dvije razine organizama raspadanja iskoristiti posljednju preostalu korisnu energiju pretvarajući je u toplinu.

Energetska piramida koristan je dijagram za razumijevanje principa pretvorbe sunčeve svjetlosti u oblike korisne za mnoge žive organizme. Međutim, to nije ni približno tako jednostavno i uredno kao što je ovdje prikazano. Na svakoj razini, dio energije prelazi ravno na razinu

raspadanja kao otpadni produkti životinja i kroz mikroorganizme koji se hrane biljkama. U stvarnom životu, zbog velikog gubitka energije na svakoj razini, piramida je vjerojatno ravnija nego je prikazano na dijagramu. Međutim, koncept sve većeg gubitka energije na svakoj razini ostaje u cijelosti.

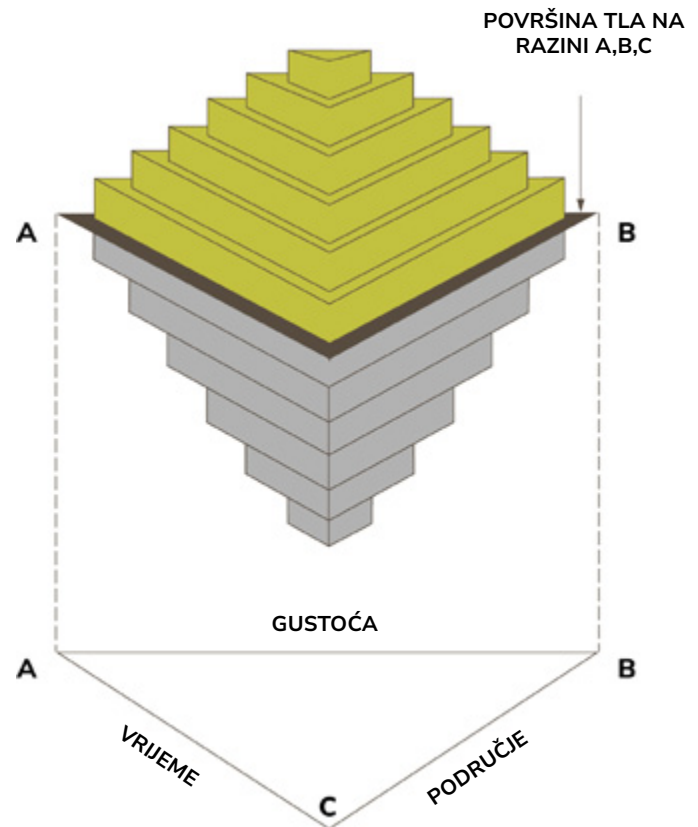
Energetska piramida proteže se i ispod zemlje, gdje protok energije uvelike utječe na funkciju ostala tri procesa ekosustava — ciklusa vode, ciklusa minerala i dinamike zajednice. Sva tri zahtijevaju biološki aktivnu zajednicu tla koja zauzvrat zahtijeva da se sunčeva energija prenosi pod zemlju korijenjem biljaka ili crvima koji se hrane s površine, termitima, balegarima i drugim organizmima.

ENERGETSKI TETRAEDAR

Četiri ključna uvida koja su dovela do razvoja holističkog upravljanja dopuštaju nam da uzmemo ovu dvodimenzionalnu sliku protoka energije i razvijemo model koji omogućuje sofisticiraniji način upravljanja njime. Očito je da ako možemo proširiti bazu (razina 1) energetske piramide, možemo povećati veličinu cijele strukture i imati više energije dostupne za korištenje na svakoj razini. Međutim, dvodimenzionalni model koji prikazuje energiju iznad i ispod razine tla ukazuje na vrlo malo načina za širenje baze. Kada se promatra kao trodimenzionalni model dva tetraedra spojena na svojim bazama (označenih A, B i C), kao što je prikazano, dobiti ćemo opcije za značajno povećanje protoka energije na vitalnoj prvoj razini na kojoj se odvija fotosinteza.

Razina 1 sada ima tri stranice, koje ćemo nazvati vremenom, gustoćom (brojnošću) i površinom. Na kopnu, pravilno upravljanje može povećati količinu energije pohranjene na razini 1 kroz tri stvari:

1. Povećanje vremena tijekom kojeg vegetacija može rasti i brzine kojom raste.
2. Povećanje gustoće (brojnosti) postojeće vegetacije na jedinici površine



Protok energije prikazan kao dva tetraedra spojena u svojim bazama (označena s A, B, C). Možemo povećati količinu energije pohranjene u nadzemnim i podzemnim bazama (prikazano u presjeku) na tri načina: povećanjem vremena tijekom kojeg vegetacija može rasti i brzine kojom raste; povećanjem brojnosti biljaka na jedinici površine; te povećanjem lisne površine pojedinih biljaka.

3. Povećanje lisne površine pojedinih biljaka zbog prikupljanja više energije.

Očigledno je da, ako produžimo bilo koju od tri strane baze, veća količina energije koju ljudi mogu prikupiti je na razinama 2, 3 i 4. Skraćivanje bilo koje od strana smanjuje količinu energije dostupne za prikupljanje na svih pet razina. Ta međuovisnost vrijedi iznad kao i ispod zemlje.

VRIJEME — TRAJANJE I BRZINA RASTA

Energija koju pretvaraju biljke dok su zelene i rastu mora održavati sav život iznad i ispod površine tla tijekom cijele godine. Što duže biljke rastu, to je zajednica u cjelini produktivnija.

Možemo produžiti vrijeme rasta produženjem sezone rasta ili povećanjem stope rasta tijekom određenog vremena. U praksi, poboljšanje



Protok energije maksimiran je malim razmakom među biljkama, velikom površinom lišća i različitim vrstama koje aktivno rastu u različita doba godine..

mineralnog i vodeng ciklusa te povećanje složenosti biološke zajednice produžit će vrijeme rasta na oba načina (produljenje sezone i povećanje stope rasta). Na primjer, neki stočari produžili su svoju sezonu uzgoja sa 180 na 210 dana.

U menadžmentu trava, vrijeme rasta može se učinkovitije iskoristiti ako se većina biljaka na pašnjaku ne odgrize prejako. Što se biljci manje uzima tijekom njenog aktivnog rasta, to brže ponovno raste.

Na vrijeme rasta utječe djelotvornost mineralnog i vodnog ciklusa, kao i složenost i raznolikost vrsta biološke zajednice. Na primjer, u području umjerene klime, ako bi htjeli dobiti mješavinu trava za hladnu i toplu sezonu — dovoljno je osigurati maksimalno trajanje vegetacijske sezone. Travnjaci kojima se loše upravljalo često sadrže prvenstveno jednogodišnje trave, koje vrše pretvorbu energije u kraćem vremenu od višegodišnjih biljaka.

Promjena menadžmenta i primjena različitih alata mogli bi ponovno uspostaviti trajnice i tim travnjacima vratiti višemjesečnu produktivnost.

GUSTOĆA—BILJAKA

Strana baze koja prikazuje gustoću odnosi se na broj biljaka koje rastu na svakom kvadratnom metro (jardu) tla. Deset biljaka koje rastu na prosječnom kvadratnom metru tla vjerojatno može pretvoriti više sunčeve energije nego tri biljke na istom prostoru. Poljoprivrednici i stočari odavno su svjesni da razmak među biljkama, odnosno gustoća, može uvelike utjecati na protok energije na njihovu zemljištu te siju u skladu s tim, težeći optimalnoj gustoći koja daje najveće prinose.

U otpornijim okolišima, razmak između biljaka, čak i u relativno nedirnutim okolišima, uglavnom je malen. To je utjecaj klime. Iako menadžment može utjecati na to, gustoća rasta biljaka prirodno je velika. To je u suprotnosti s neotpornijim okolišima, gdje na gustoću biljaka utječu dostupnost vlage i remećenje tla — ili nedostatak istog — uzrokovano velikim životinjama ili vatrom. U takvim okolišima menadžment igra glavnu ulogu u povećanju ili smanjenju gustoće biljaka. Ovdje korištenje utjecaja životinja ili tehnologije koja simulira remećenje izazvano životinjama može rezultirati manjim razmakom među biljkama. Međutim, nepravilna primjena, bilo kojeg od ovih alata može rezultirati povećanjem ogoljelih površina između biljaka a, kao što je ranije prikazano, golo tlo može negativno utjecati na funkcioniranje sva četiri procesa ekosustava.

PODRUČJE—LISTA

Lisna površina važna je jer vrlo gusti uskolisni biljni sklopovi mogu prikupiti manje energije od umjereno gustih sklopova biljaka šireg lišća. Stoga, ako želite proširiti površinu baze, trebali biste povećati broj širokolisnih biljaka.

Biljke se prilagođavaju na tri glavna načina u odgovoru na različite uvjete rasta. Hidrofitne biljke (vlažni okoliš) uspijevaju u vlažnom, slaboprozračenom tlu. Mezofitne biljke (umjereni okoliš) najbolje rastu kada su zrak i voda u tlu u ravnoteži. Kserofitne (suhi okoliš) biljke preživljavaju tamo gdje je vode malo, iako

prozračenost tla može biti dobra. Biljke vlažnih i suhih staništa obično rastu sporo i imaju uske listove koji pretvaraju daleko manje energije od biljaka umjerenih staništa, koje usmjeravaju široko lišće prema suncu i brzo rastu.

Općenito, djelotvoran vodni ciklus rezultira većim brojem širokolisnih trava i drugog bilja s bržim stopama rasta. Osim što uzrokuje gušći rast trava, remećenje od strane životinja (utjecaj) i jako napasivanje (nasuprot prekomjernom napasivanju) s odgovarajućim razdobljima oporavka mogu rezultirati proizvodnjom više lišća kod mnogih vrsta i manje vlakana, povećavajući protok energije dostupne u životinjama i ljudima.

ZAKLJUČAK

U vašem holističkom kontekstu, kod opisivanja zemljišta svoje buduće baze resursa, opišite kako bi izgledalo da je protok energije visok: tlo bi bilo prekriveno vegetacijom, biljke raznih vrsta ostajale bi zelene i nastavljale s rastom znatno dulje nego sada. Divlje bi životinje također imale koristi, što bi rezultiralo njihovom brojnosti. Zapravo, ako je vodni ciklus učinkovit, minerali kruže brzo i bioraznolikost je velika, tada će se i protok energije maksimalno povećati.

Većina upravitelja zemljišta traži i opisat će situaciju u kojoj se postiže i održava najveći protok energije, bilo na usjevima, pašnjacima ili šumi. U većini situacija, nastojali biste upravljati učinkovitim ciklusom vode i minerala, te visoko složenom biološkom zajednicom (iznad i ispod razine tla), a sve će to rezultirati visokim i održivim protokom energije.

Na usjevima možete nastojati maksimirati vremensku stranu baze tetraedra osiguravanjem dobrih dnevnih stopa rasta i produljenjem sezone uzgojem polikultura ili barem dvaju ili više kultura godišnje kad god je to moguće.

Gustoću možete optimizirati sadnjom s malim razmacima. Dobrom drenažom, obiljem organske tvari u tlu i dobrom mrvičastom strukturom, te osiguravanjem odgovarajućeg pokrova tla

nastojite maksimirati površinu lista, otvorenu i izloženu sunčevoj svjetlosti.

U većini slučajeva kod travnjaka povećat ćemo protok energije manipulacijom alatima napasivanja i utjecaja životinja, domaćih ili divljih, u svrhu postizanja i održanja maksimalnog vremena rasta, gustoće biljaka i površine lišća. Također, inovativni poljoprivrednici usjavaju sjeme žitarica na pašnjake za dodatno pojačavanje protoka energije kroz ono što nazivaju usjevima na pašnjacima.

U većini slučajeva u šumama, nastojali bi maksimirati protok energije poboljšanjem vodenog i mineralnog ciklusa te povećanjem raznolikosti biljnih i životinjskih vrsta. To je osobito značajno u šumama s jednostavnijim zajednicama koje su rezultat industrijskog stila šumarske prakse.

Radni okvir holističkog menadžmenta

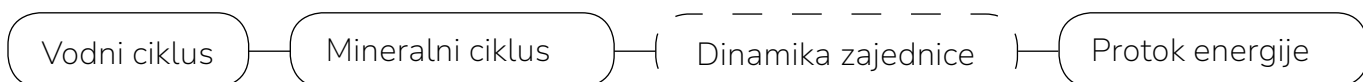
CJELINA POD MENADŽMENTOM

Donositelji odluka — Baza resursa — Novac

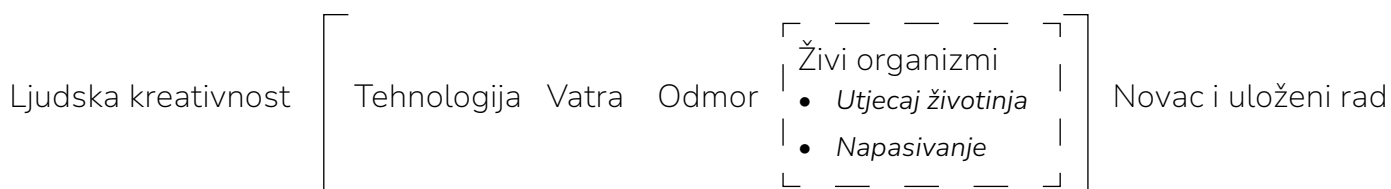
HOLISTIČKI KONTEKST

(Izjava o svrsi) — Kvaliteta života — Buduća baza resursa

PROCESI EKOSUSTAVA



ALATI MENADŽMENTA



AKCIJE I ODLUČIVANJE

Razlozi, ciljevi, Taktike, Strategije, politike
Uobičajeni kriteriji odabira (prošlo iskustvo, stručni savjeti, istraživanje itd.)

PROVJERE KONTEKSTA

Uzrok i posljedica	Slaba karika <ul style="list-style-type: none">• Društvena• Biološka• Financijska	Granična reakcija	Analiza bruto dobiti	Energija Novac Izvor Upotreba	Održivost	Unutarnji osjećaj
--------------------	---	-------------------	----------------------	--	-----------	-------------------

SMJERNICE MENADŽMENTA

Vrijeme Gustoća životinja i efekt stada Usjevi Paljenje Menadžment populacija

PROCEDURE I PROCESI

Holističko financijsko planiranje Holističko prostorno planiranje
Holističko plansko napasivanje Holistički razvoj politika
Holistički orijentirana istraživanja

POVRATNA PETLJA



Rječnik

UTJECAJ ŽIVOTINJA Zbroj izravnih fizičkih utjecaja koje životinje imaju na tlo — gaženje tla, kopanje, baleganje, mokrenje, slinjenje, trljanje itd. Najčešće se postiže velikim brojem životinja u stadu. Što je stado veće, učinak je veći.

BIORAZNOLIKOST Raznolikost biljnih i životinjskih vrsta i njihova genetskog materijala te dobna struktura njihovih populacija unutar određene zajednice.

SKALA OTPORNOSTI SUSTAVA Svi okoliši na zemlji, neovisno o ukupnoj količini padalina, spadaju negdje na rasponu od otpornih do vrlo neotpornih. Zbog jednostavnosti, ovaj raspon nazivamo skalom od 10 točaka, gdje je 1 otporan, a 10 vrlo neotporan okoliš.

Potpuno otporne okoliše karakteriziraju: (1) pouzdane padaline, bez obzira na volumen; (2) dobra raspodjela vlage kroz cijelu godinu; (3) brzi biološki raspad mrtvog biljnog materijala, koje je najbrže blizu površine tla (dakle, mrtva stabla trunu pri dnu i relativno brzo se prevrću); (4) brzi razvoj novih zajednica na bilo kojoj ogoljeloj površini; i (5) razvoj složenih i stabilnih zajednica čak i tamo gdje nisu fizički remećene dugo godina. U takvim je okolišima praktički nemoguće stvoriti ili održavati milijune hektara gdje je tlo između biljaka golo, osim kod usjeva koji su neprestano izloženi strojevima.

S druge strane, vrlo neotporne okoliše karakteriziraju: (1) nepouzdana oborina, bez obzira na volumen; (2) loša raspodjela vlage kroz godinu kao cjelinu; (3) kemijska (oksidacijska) i fizička (vremenske prilike) razgradnja mrtvog biljnog materijala, općenito spora koja se događa od gornjih dijelova biljaka prema dolje (dakle, mrtva stabla ostaju stajati mnogo godina);

(4) vrlo spor razvoj zajednica na golim površinama tla osim ako se fizički ne remete;

i (5) alge i lišajevi koji stoljećima prekrivaju površine tla osim ako nisu adekvatno remećeni. U takvim je okolišima lako je proizvesti milijune hektara gdje je tlo između biljaka golo ili prekriveno algama ili lišajevima, i to samo putem pretjeranog odmora zemljišta, čestim paljenjem ili pretjeranom pašom mnogih biljaka i trava. Takva područja održavaju bioraznolikost i stabilnost samo ako povremeno dobivaju odgovarajuće remećenje.

POKORICA - NEZRELA Opisuje površinu tla koja je postala znatno tvrđa nego prije zbog opetovanih kiša, ali na kojoj još nema znakova sukcesivnog kretanja.

POKORICA - ZRELA Opisuje izloženu površinu tla na kojoj je sukcesija napredovala do razine zajednice u kojoj dominiraju alge, lišajevi ili mahovina i zastala na toj razini. Ako se ne izazove remećenje na odgovarajući način, takve zajednice mogu ostati u tom stanju stoljećima, pod uvjetom da je tlo dovoljno ravno da spriječi eroziju vodom.

POKORICA - NEDAVNA Opisuje površinu tla koja je otvrdnuta posljednjom kišom i na kojoj još nema vidljivih znakova sukcesivnog kretanja. Stvaranje pokorice pokreće se djelovanjem kapi kiše na ogoljelom tlu. Energija iz kapi kiše razbija mrvičastu strukturu tla oslobađajući fine čestice, koje onda stvaraju pokoricu na površini pa nema lakog disanja tla. Neki ljudi koriste izraz “skoravanje” umjesto “pokorice”.

DINAMIKA ZAJEDNICE Razvoj zajednica živih organizama. Ovaj je proces konstantan zbog stalnog međudjelovanja vrsta, mijenjanja sastava i mijenjanja mikrookoliša. Međutim, što je veća bioraznolikost unutar zajednice, to je ona složenija, a time i stabilnija.

MRVIČASTA STRUKURA Tlo koje ima dobru mrvičastu strukturu uglavnom se sastoji od agregata ili mrvica čestica tla koje se drže zajedno kada su mokre ili suhe slijepljene produktima razgradnje organske tvari. Prostor

oko svake mrvice osigurava prostor za vodu i zrak, a to zauzvat potiče rast biljaka.

PROTOK ENERGIJE Protok energije od sunca do zelenih rastućih biljaka, koje pretvaraju energiju (kroz fotosintezu) u hranu koja održava sav život na zemlji. Sunčeva energija ne kruži, nego ima jednosmjerni tok kroz naš ekosustav.

NAPASIVANJE - JAKO Napasivanje pri kojem životinje uklanjaju velik dio lišća biljke u vegetativnoj fazi rasta odnosno u sezoni rasta. U sezoni rasta to uzrokuje privremeni zastoj u rastu biljke. U manje otpornim okolišima, jako napasivanje životinja u nekim dijelovima godine općenito je korisno za većinu busenja višegodišnjih biljaka, a posebno za one biljke s točkama rasta odnosno pupoljcima pri dnu stabljike. Većina domaćih životinja, uključujući goveda, ovce i koze, jako pase, kao i većina divljih biljojeda.

HIDROFITNE BILJKE Ove biljke su se prilagodile životu u vlažnim okolišima i mogu rasti samo u močvarama ili na tlima gdje tijekom vegetativne sezone ima viška vode, a premalo zraka.

MEZOFITNE BILJKE Ove biljke najbolje rastu kada su zrak i voda u tlu u ravnoteži. Općenito su širokog lišća i brzo rastu.

MINERALNI CIKLUS Kretanje mineralnih hranjiva iz tla u biljke i životinje pa natrag u tlo. Zdrav i produktivan okoliš pospješit će kretanje minerala iz dubokih slojeva tla do nadzemnih dijelova biljaka uz minimalan gubitak minerala kroz eroziju tla ili ispiranja minerala.

PRETJERANO (PREKOMJERNO) NAPASIVANJE To se događa kada biljka koja je bila ozbiljno odgrizena tijekom vegetacijske sezone ponovno bude ozbiljno odgrizena dok je koristila energiju koju je uzela od svoje krošnje, baze stabljike ili korijena za ponovno uspostavljanje lišća. Općenito, to rezultira konačnom smrću biljke. U međufazama to

rezultira smanjenom proizvodnjom iz biljke. Pretjerano napasivanje obično se događa u tri različita vremena: kada je biljka izložena životinjama previše dana i one su u blizini da je ponovno odgrizu dok pokušava ponovno izrasti; kada se životinje izmaknu s površine, ali se vrate prerano i ponovno odgrizu biljku dok ona još uvijek koristi pohranjenu energiju za oblikovanje lišća; i odmah nakon mirovanja kada biljka iz pohranjene energije razvija novo lišće.

PRETJERANO ODMORENE BILJKE To se događa kada je višegodišnja biljka toliko dugo bez djelovanja na nju da nakupljanje mrtvog materijala spriječi svjetlost da dopre do točaka rasta u podnožju biljke, ometajući novi rast i na kraju ubijajući biljku. Prekomjerni odmor događa se uglavnom u neotpornim okolišima gdje se, u nedostatku velikih biljojeda, većina starog materijala postupno razgrađuje oksidacijom i trošenjem, a ne brzo biološkim raspadanjem.

BILJNI OSTACI Mrtvi biljni materijal — lišće, stabljike, grančice, kora, iglice koje su pale ili su izgažene na tlu. Biljni ostaci, umjesto živih biljaka, čini većinu pokrova tla u manje otpornim okolišima..

PERIOD OPORAVKA — EFEKTIVAN Razdoblje u kojem je biljka koja je bila jako oštećena zapravo razvila novo lišće i stabljike i obnovila zalihe energije u, ovisno o vrsti, ponovno uspostavljenom korijenju, bazi stabljike ili krošnji. To se može dogoditi samo u uvjetima aktivnog rasta.

MREŽA HRANE TLA Međusobno povezani hranidbeni lanci spojeni u složenu mrežu.

SUKCESIJA Važan aspekt dinamike zajednice, sukcesija opisuje faze u razvoju bioloških zajednica. Kada jednostavne zajednice postaju sve raznolikije i složenije, kaže se da sukcesija napreduje. Kada se složene zajednice pojednostavljuju i postaju manje raznolike, sukcesija se usporava. Ako se uklone čimbenici koji su je usporili ili zaustavili, sukcesija će ponovno

napredovati.

VODNI CIKLUS Kretanje vode iz atmosfere u tlo (ili oceane) i na kraju natrag u atmosferu. Djelotvoran vodni ciklus je onaj u kojem biljke maksimalno iskorištavaju oborine, malo je izravnog isparavanja s tla, a svako otjecanje preko površine tla ne uzrokuje eroziju i voda ostaje čista. Također bi trebala postojati dobra ravnoteža zraka i vode u tlu, omogućujući korijenju biljaka laku apsorpciju voda. Da bi vodni ciklus bio djelotvoran u neotpornim okolišima, tlo mora biti prekriveno živim biljkama ili biljnim ostacima, budući da se velike količine vode gube kroz velike površine golog, izloženog tla između biljaka ili otjecanjem preko površine tla.

KSEROFITNE BILJKE Od grčkog xero, što znači suho. To su biljke koje su se prilagodile rastu na tlima gdje je tijekom vegetativne sezone više zraka, a malo vode u tlu.

Alati za upravljanje procesima ekosustava



Alati za upravljanje procesima ekosustava

Sadržaj

UVOD	61
LJUDSKA KREATIVNOST: KLJUČ ZA UČINKOVITO KORIŠTENJE SVIH ALATA	62
NOVAC I ULOŽENI RAD: JEDNO ILI OBOJE UVIJEK JE POTREBNO	62
Mineralni, papirnati i solarni novac	63
TEHNOLOGIJA: OD KOPLJA IZ KAMENOG DOBA DO GENETSKOG INŽENJERINGA	64
Tehnologija i brzo rješenje	64
VATRA: DREVNI ALAT POVEZAN S DREVNIM VJEROVANJIMA.	65
Utjecaj vatre na biološke zajednice	65
Utjecaj vatre na površinu tla	65
Utjecaj vatre na biljne zajednice	66
Utjecaj vatre na životinje	66
Utjecaj vatre na atmosferu	67
ODMOR: NAJNESHVAĆENIJI ALAT	68
Efekti odmora u otpornim okolišima	68
Efekti odmora u manje otpornim okolišima	69
ŽIVI ORGANIZMI: BIOLOŠKI ALATI ZA RJEŠAVANJE IZAZOVA UPRAVLJANJA	72
Živi organizmi i dinamika zajednice	72
Utjecaj životinja: Regeneracija tla i oblikovanje krajolika	73
Utjecaj životinja u otpornim i neotpornim okolišima	75

Što čini utjecaj životinja	76
• Broj životinja (gustoća) i efekt stada	76
Napasivanje: Poboljšanje zdravlja i produktivnosti biljaka i životinja	79
• Napasivanje i pretjerana paša	80
• Napasivanje i skala otpornosti	82
RADNI OKVIR HOLISTIČKOG MENADŽMENTA	84
<hr/>	
Izjava o kvaliteti života	90

Uvod

Dostupni alati za upravljanje procesima ekosustava spadaju u šest širokih kategorija (i dvije potkategorije), kao što je prikazano na donjem dijagramu. Svi alati - od koplja iz kamenog doba do računala i genetskog inženjeringa - potpadaju pod jedan ili drugi naslov naveden u dijagramu. Uključuju sve ono što ljudima daje sposobnost, koja većini organizama nedostaje, da značajno promijene naš ekosustav kako bi poboljšali ili održali naše živote.

Ljudska kreativnost, novac i uloženi rad leže izvan zagrada jer su oboje potrebni za korištenje drugih alata. Živi organizmi, među njima, uključuju dva nova alata koji su toliko važni da se zasebno spominju – utjecaj životinja i napasivanje. U radnom okviru holističkog menadžmenta postoji točkasta linija oko alata živih organizama i druga oko dinamike zajednice iz procesa ekosustava. Točkaste linije podsjećaju da su alat i proces jedno. Živi organizmi definiraju biološku zajednicu. Ne možete promijeniti jedno, a da na neki način ne promijenite i drugo.

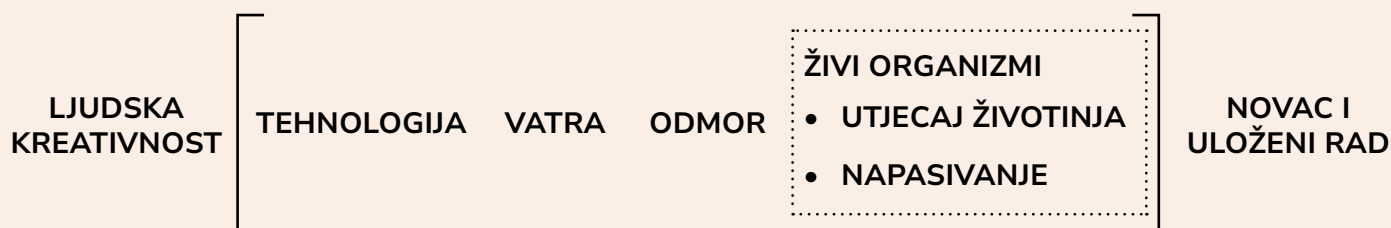
Od alata u zgradama, tehnologija je primarni alat koji se koristi u urbanim ili industrijskim poduzećima i profesijama, kao i u većini kućanstava. Neke od ovih upotreba tehnologije nisu izričito namijenjene za potrebe modificiranja našeg ekosustava, ali to često čine. Važno je da čak i pojedinci koji nisu upravitelji zemljišta, razumiju utjecaj koji njihova uporaba tehnologije može imati na procese u ekosustavu.

U svakoj situaciji upravljanja zemljištem, vatra, odmor i tehnologija najčešće su korišteni alati za modificiranje našeg ekosustava. No ti alati često ne mogu djelovati reverzibilno na dezertifikaciju do koje dolazi u mnogim manje otpornim okolišima. Kao što ćete vidjeti kasnije, dva nova alata, utjecaj životinja i ispaše, mogu pomoći u preokretu širenja pustinja u okolišima na neotpornom kraju skale otpornosti, koji obuhvaća veći dio Zemljine kopnene površine. A na otpornom kraju skale mogu se koristiti za

sprječavanje napredovanja zajednica iz travnjaka prema šumi.

Inženjeri, sociolozi, ekonomisti, ekolozi, političari, upravitelji zemljišta i drugi počinju preispitivati alate koji su im tradicionalno dostupni. To je osobito istinito kada počnu raditi zajedno s drugima izvan svojih profesija na rješavanju složenih problema današnjice. To se može vidjeti na lokalnoj razini sa širenjem zajedničkih i suradničkih skupina, te na razini nacionalnih i međunarodnih politika.

Kada se upravlja holistički, alati nisu ni dobri ni loši i ne treba donositi prosudbe o korištenju bilo kojeg alata ili radnje izvan konteksta cjeline kojom se upravlja. Morate uzeti u obzir svoj holistički kontekst i stupanj otpornosti okruženja kojim upravljate, zajedno s nizom drugih čimbenika prije nego što možete procijeniti je li određeni alat prikladan ili neprikladan u određenoj situaciji u određeno vrijeme. Način na koji se alat koristi može učiniti razliku koliko i prikladnost njegove upotrebe. Tijekom sljedećih nekoliko odjeljaka, istražiti ćemo različite alate unutar zagrada —tehnologiju, vatru, odmor i žive organizme (uključujući napasivanje i utjecaj životinja). Vratit ćemo se ovim alatima u E-knjizi 13 kada budemo analizirali sveobuhvatne rezultate praćenja. Prvo, međutim, razgovarajmo o alatima izvan zagrada - ljudskoj kreativnosti, novcu i uloženom radu.



Ljudska kreativnost: Ključ za učinkovito korištenje svih alata

Ideja koja omogućuje jednoj osobi da postigne maksimalni učinak svojim radom i novcem možda neće funkcionirati kod druge osobe, a zapravo možda neće funkcionirati čak ni za istu osobu u različitim okolnostima. Mala obiteljska farma, na primjer, može biti jedinstvena poput vašeg otiska prsta - ne ista kao bilo koja druga mala farma bilo gdje drugdje. Međutim, za razliku od vašeg otiska prsta, koji u biti ostaje isti tijekom cijelog vašeg života, ta mala farma neprestano se mijenja: mijenjaju se ljudi, mijenja se ekonomija unutar koje djeluju, mijenja se i sama zemlja. Dakle, svaka situacija zahtijeva upravljanje koje mora biti izvorni proizvod ljudske mašte, pa čak i ono mora evoluirati kako se situacija mijenja. Ljudska kreativnost stoga je bitan i često minimalno korišten element našeg odlučivanja. Oni upravitelji koji jasno razumiju načela i prakse holističkog menadžmenta bili su vrlo kreativni u postizanju željenih rezultata. Zato su mnogi od njih uspješni i hvaljeni u poslu koji rade. Oni bi vam prvi rekli da nisu oduvijek bili takvi — holistički menadžment im je pomogao da nauče uzeti u obzir sve alate koji su im bili na raspolaganju. "Provjere konteksta" holističkog menadžmenta (pogledajte E-knjigu 5) razvijene su kako bi Vam pomogle u procjeni mogućih dobrih ili loših učinaka upotrebe bilo kojeg dostupnog alata u odnosu na vaš holistički kontekst.

Ovo nije zadatak za računalo niti bilo koju

drugu tehnologiju. Procjena nada, strahova i međuljudskih i međusobnih pitanja u bilo kojoj cjelini kojom se upravlja zahtijeva vrstu ljudske kreativnosti koju još nijedno razvijeno računalo ne može reproducirati.

Holističko upravljanje samo po sebi služi pomalo kao "softver" koji vam pomaže u organizaciji razmišljanja i planiranja. Vaša sposobnost kreativnog razmišljanja dok uključujete principe holističkog menadžmenta je ono što omogućuje njegovu uspješnu primjenu. Kreativnost nije samo genetska nadarenost - ona ovisi o vašem mentalnom, emocionalnom i fizičkom zdravlju, vašem okolišu, a ponajviše o tome koliko jako želite kvalitetu života opisano u vašem holističkom kontekstu. Ljudska je kreativnost ključ za učinkovito korištenje novca, rada i svih drugih alata upravljanja. To je jedini alat koji može proizvesti viziju i ciljeve kojima težite i koji se može koristiti za planiranje njihovog postizanja.

Novac i uloženi rad: jedno ili oboje uvijek je potrebno

U jednom trenutku ljudi su se uzdržavali primjenom kreativnosti i ulaganjem rada izravno koristeći primarne resurse našeg ekosustava. Mnoga društva to još uvijek čine, kao i mnoge obitelji na gospodarstvima i farmama koje zapravo ne plaćaju rad članovima obitelji. I tada i sada koristili smo svoju kreativnost kako bismo uz što manje rada postigli maksimalan učinak.



Budući da su novac i rad često povezani - npr. gotovina se može zamijeniti za rad - i budući da se niti jedan ne može koristiti samostalno za utjecaj na našu okolinu osim putem drugog alata, holistički menadžment grupira ih zajedno. Novac se često poistovjećuje s bogatstvom (blagostanjem), a nekada davno novac je bio samo simbol roba i usluga. Ali razvoj kredita, centralizirano stvaranje novca, kamata, a posebno složenih kamata, postupno je uništilo taj odnos. Blagostanje se, naravno, može definirati i šire od novca - prirodni resursi koji su nam dostupni, domovi u kojima živimo ili bliskost naših međusobnih veza. Unatoč tome, novac je gorivo koje pokreće kotače društva i ostaje koristan, ako ne i neophodan alat. Može se koristiti mudrije i održivije ako razmišljate o izvorima bogatstva koje predstavlja današnji novac.

MINERALNI, PAPIRNATI I SOLARNI NOVAC

Novac dobiven kombinacijom ljudske kreativnosti, rada i prirodnih resursa koji su iskopani (ruda), korišteni jednom ili ponekad reciklirani mi nazivamo mineralnim novcem. Ugljen, nafta, plin, zlato i drugi minerali spadaju u ovu kategoriju, otuda i naziv.

Ostali prirodni resursi mogu spadati u ovu kategoriju, iako ne bi trebali. Tla koja se iskopavaju dok se ne iscrpe ili ne erodiraju stvarala bi mineralni novac.

Drugi oblik novca, papirnati novac, proizlazi samo iz ljudske kreativnosti i rada i ne troši nikakve druge resurse. Sve što trebamo učiniti je primijeniti našu kreativnost na tisuće različitih načina na mnoge načine otvorene za ulaganja: špekulacije na tržištima terminskih ugovora, dionice, obveznice, korporativna preuzimanja itd. S druge strane, razne usluge - mnoge od njih bitne - također spadaju u ovu kategoriju, uključujući pravne, računovodstvene i sigurnosne usluge. Ovaj oblik novca nije podržan ničim dubljim ili čvršćim od povjerenja javnosti u gospodarstvo i/ili vladu i kao rezultat toga njegova vrijednost može uvelike fluktuirati zbog promjena kamatnih stopa, cijena dionica, vrijednosti zemljišta, inflacije, i tečajevne valuta. Treće, možemo generirati prihod od ljudske kreativnosti, rada i stalnih izvora energije kao što su geotermalna toplina, vjetar, plima i oseka, djelovanje valova, pad vode, a najviše od svega sunce. Ovu klasu novca nazivamo solarni novac. Karakteristika blagostanja proizašlog iz ove kombinacije je da, koliko znamo, ne oštećuje naš sustav za održavanje života niti ugrožava čovječanstvo. To je također jedina vrsta bogatstva koja zapravo može prehraniti ljude. Nažalost, to zahtijeva pretvorbu sunčeve energije preko biljaka koje i same ovise o vodi i biološki aktivnom tlu. Samo kada biljke rastu na tlima koja se obnavljaju, novac zarađen od drva, usjeva ili stočne hrane smatrat će se solarnim novcem.

U praksi . . .

Stočarima i poljoprivrednicima bolje je da svoj uspjeh mjere u solarnom novcu nego da se oslanjaju na papirnati. Što više solarnog novca možete generirati i oslanjati se na njega, to ćete se više zaštititi od promjena cijena zemljišta, roba, kamatnih stopa i sličnog. Sva zaduživanja, pogotovo ako se temelje na trenutnom tržištu nekretnina, u određenoj mjeri uključuju papirnati novac, tako da je očito vaša pozicija stabilnija i pouzdanija ako svoje planove možete financirati iz solarnog novca generiranog iz vašeg poslovanja.



Tehnologija: od koplja iz kamenog doba do genetskog inženjeringa

Tehnologija obuhvaća ogromnu raznolikost ljudskih izuma - od računala i poljoprivrednih strojeva do satelitskih sustava za globalno pozicioniranje i genetskog inženjeringa. Korištenje ili pretjerano korištenje neke tehnologije, u interesu kratkoročnih rješenja, često dovodi do dugoročnih izazova i negativnih učinaka koje možda nismo predvidjeli.

TEHNOLOGIJA I BRZO RJEŠENJE

Velik dio tehnologije razvijen je iz naše želje da dominiramo prirodom, želje koja seže daleko u prošlost. U upravljanju resursima, poljoprivredi, zdravstvu i mnogim drugim područjima, svi osim nekolicine stručnjaka svoj rad definiraju u smislu svojih tehnoloških alata. Rijetko uzimaju u obzir šira načela koja upravljaju našim ekosustavom. Stoga ne iznenađuje da toliko mnogo nas posvećuje svoju energiju brzim, neprirodnim odgovorima te često postiže trenutne, dramatične i profitabilne rezultate. Ipak, takvi brzinska rješenja

dugoročno mogu biti vrlo skupa. Nigdje to nije očitije nego kada koristimo tehnologiju za jačanje proizvodnje na zemljištu koje propada ili za drastičnu izmjenu okoliša kako bi bolje odgovaralo našim svrhama.

Razmotrite sljedeće primjere:

Pretpostavimo da želimo promijeniti sukcesiju na razini biljne zajednice. Na neproduktivnim pašnjacima, strojevi ili herbicidi očistit će grmlje i šipražje, a mi možemo sijati sjeme. Tamo gdje je mješovita šuma u kojoj je sječa otežana, možemo ukloniti autohtono drveće i posaditi jednolične šumske sastojine brzorastućih vrsta pogodnih za masovnu preradu. Ako naše odabrane biljke počnu propadati, možemo ubiti njihove neprijatelje i pognojiti im tlo. Sve ove radnje u sukobu su s načinom na koji priroda funkcionira. Koliko god se činile uspješnima, na kraju često propadaju, generirajući nove, teže probleme. Kada vodni ciklusi postanu manje učinkoviti, možemo koristiti strojeve za struganje kontura grebena kako bismo usporili, raširili ili prikupljali oborine koje otječu, i jarke za isušivanje tla natopljenog vodom, podrivače za poništavanje zbijanja uzrokovanog teškim kotačima i pumpe za navodnjavanje vraćajući vodu natrag odakle je i došla. Čineći to, pokazujemo malo razumijevanja za funkcioniranje ciklusa vode i naši trenutni uspjesi često rezultiraju dugoročnim neuspjehom. Kad je kruženje minerala slabo, mogli bismo se obratiti prodavaču gnojiva koji može nabaviti sve što našoj zemlji nedostaje i promijeniti pH tla kako bi odgovarao bilo kojem usjevu. No tretmane treba ponavljati u sve jačim dozama, a mineralni ciklus se ne poboljšava. Zapravo, često je oštećen. Želimo da više energije teče u usjeve za prodaju, pa gledamo u džungle, močvare i šume, vjerujući da ih možemo posjeći, spaliti, isušiti, navodnjavati, prskati ili buldožerima pretvoriti u bilo koji oblik koji zamislimo kako bismo postigli taj cilj.

Tehnologija, zajedno s vatrom, odmorom i živim organizmima, nikada nije sama po sebi loša; ali kao i sa svim alatima, mora se koristiti s velikom pažnjom. Morate provjeriti je li u skladu s vašim holističkim kontekstom (vidi E-knjigu 5) i vodi li do postizanja vaših ciljeva na društveno, financijski i ekološki najispravniji način.



Oblici tehnologije koje često koristi upravitelj zemljišta

Vatra: Drevni alat povezan s drevnim vjеровanjima.

Vatra postoji u prirodi milijunima godina, ali njezina upotreba kao alata za namjerno mijenjanje našeg ekosustava relativno je nova - možda oko milijun godina. Učinci požara uvelike će varirati ovisno o brojnim čimbenicima uključujući količinu i učestalost oborina nakon požara, koliko često je područje opožareno, intenzitet opožarivanja, koji se drugi alati koriste uz vatru te sama otpornost okoliša. U Sjevernoj Americi, Africi i Australiji, prvi su ljudi mnogo koristili vatru, transformirajući pritom cijele krajinike. Desetkovanje velikih životinjskih populacija samo je pogoršalo ovu situaciju. Vrlo je moguće da je kombinacija čimbenika - vatre, pašnih životinja i kretanja tih životinja izazvanih napadima grabežljivaca - stvorila bujne i raznolike travnjake koje su rani europski doseljenici pronašli u američkoj preriji. Danas velikim područjima Afrike, Australije i Sjeverne Amerike dominira vegetacija koja je ovisna o požarima. Znanstvenici navode dokaze da je to vjerojatno zbog čestog spaljivanja od strane ljudi, zbog čega su vrste osjetljive na vatru nestale.

UTJECAJ VATRE NA BIOLOŠKE ZAJEDNICE

Kada odlučujete hoćete li koristiti vatru u bilo kojoj godini, morate razumjeti što ona čini, a što ne čini i kako utječe na biološke zajednice. Ti će učinci varirati ovisno o tome koliko je otporan okoliš i koliko je visoka ili niska količina oborina.

Vatra se mnogo manje koristi kao alat za upravljanje u otpornim i otpornijim okolišima jednostavno zato što veća vlažnost zraka tijekom cijele godine sprečava gorenje pa je teže zapaliti vegetaciju i održati je upaljenom. Kada se vatra koristi u takvim okolišima, oni se brže oporavljaju od njenih štetnih učinaka nego neotporni okoliši. Stoga je fokus ove e-knjige na neotpornom okolišu.

UTJECAJ VATRE NA POVRŠINU TLA

U svim vrstama okoliša vatra ima tendenciju uništenja biljnih ostataka (pokrova) i ogoljivanje površine tla. U neotpornim okolišima s malo padalina, tlo može ostati golo mnogo godina. Kao što se sjećate iz prethodnih tekstova, stanje površine tla ključno je za funkcioniranje sva četiri procesa ekosustava, a nepokriveno tlo ono je što nastojimo eliminirati u svakom



okolišu. Golo tlo postaje vidljivo odmah nakon požara i ostaje sve dok se ne pojavi novo raslinje koje ga sakriva. Kritičnije je, međutim, vrijeme potrebno za stvaranje pokrova između biljaka. To ovisi o stvarima kao što su otpornost okoliša, količina i raspored padalina, količina napasivanja ili prekomjernog napasivanja domaćih ili divljih životinja koncentriranih na opožarenom području (gdje se obično okupljaju), te o stupnju i vremenu utjecaja životinja. Čini se da vatra ima najtrajniji učinak tamo gdje je potrebno najdulje da se formira pokrov tla, gdje je količina oborina manja, u jako neotpornim okolišima. Niža količina oborina proizvodi manje vegetacije koja bi mogla obnoviti pokrov - ali i činjenica da golo tlo čini upijanje kiše manje učinkovitom čini situaciju složenijom jer cijela biološka zajednica radi samo u dijelu u kojem se kiša upila u tlo, dok se ostatak vode gubi kroz površinsko isparavanje i otjecanja vode - (povratak na raspravu o vodenom ciklusu u E-knjizi 2).

Ako je zemlja ostavljena u mirovanju nakon požara, biljni pokrov na tlu se nakuplja još sporije. Smjernice paljenja detaljno navedene u Holističkom menadžmentu (poglavlje 36) govore o korištenju drugih utjecaja u kombinaciji s vatrom umjesto potpunog mirovanja koje se tako uobičajeno preporučuje.

UTJECAJ VATRE NA BILJNE ZAJEDNICE

Vatra utječe na biljke na različite načine. Neke osjetljive višegodišnje trave nestaju ako se spale. U neotpornim okolišima većina višegodišnjih trava u početku uspijeva nakon spaljivanja. To je djelomično zato što se spaljivanjem uklanja

stari biljni pokrov koji, kada se prerano dopusti da se nakupi, ubija travu. Neke biljke uspijevaju na povremenoj vatri, imaju sjeme prilagođeno za nicanje nakon požara. Određeni broj sjemenki trave ima osje ili repove koji zapravo uvijaju i buše sjeme u ogoljeno tlo kada postane vlažno, što ukazuje na povezanost s vatrom, koja ogoljuje tlo.

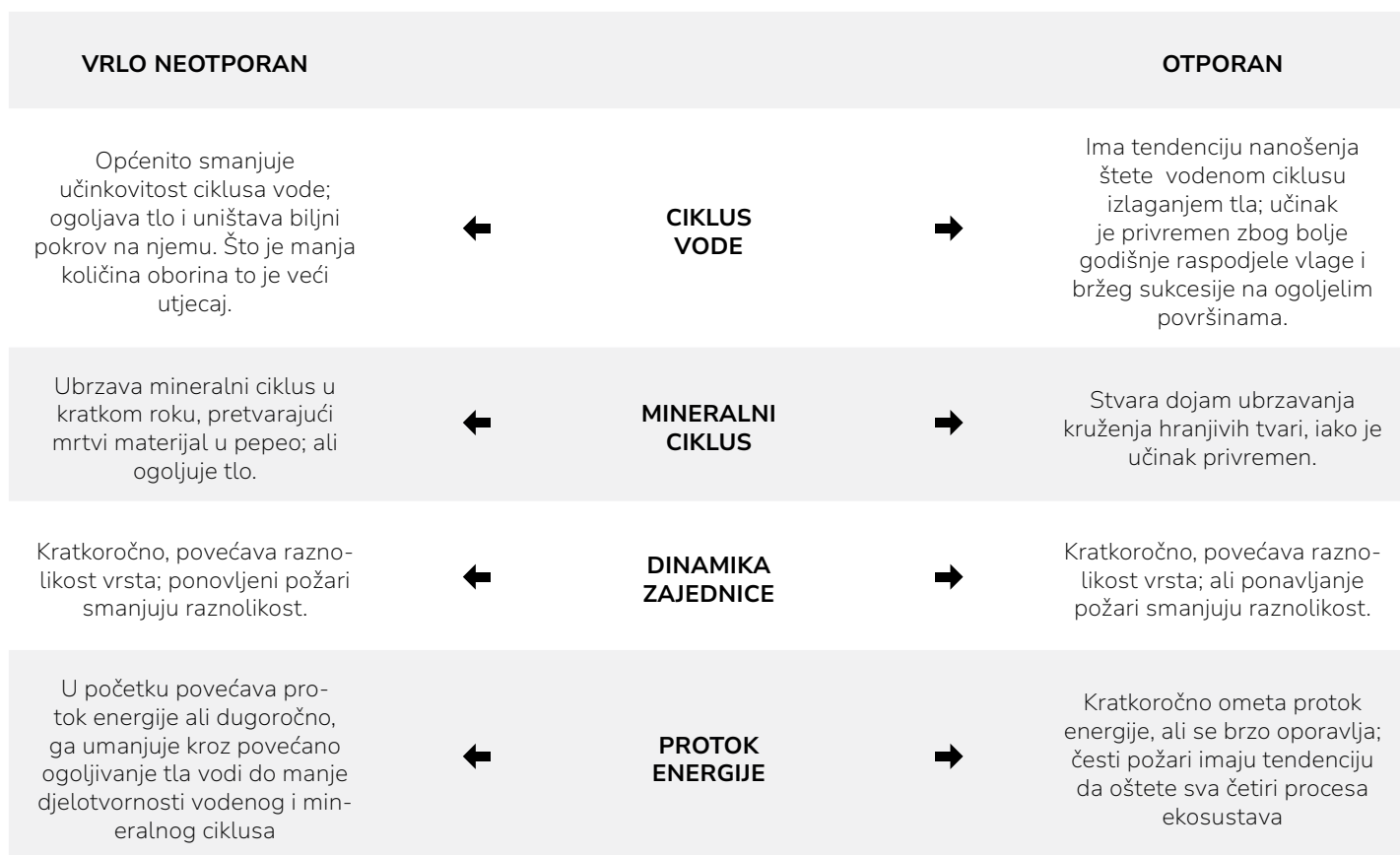
Drvenaste biljke također reagiraju na vatru na različite načine. Neke su izuzetno osjetljive, druge otporne. Većina drveća i grmlja koje se smatra problematičnim vrstama otporno je na spaljivanje. Iako se odmah nakon toga mogu činiti mrtvima, uskoro iz njih iznikne više stablika nego prije. Mnoge vrste drveća stradaju od požara, no neke ipak mogu preživjeti u obliku grmlja na mjestima gdje je opožarivanje jako. Ako vatra nije praćena promišljenim "uznemiravanjem" tla, može doći do velikih promjena unutar zajednice jer vatra ima tendenciju stvaranja golog tla koje pogoduje malobrojnim biljnim i životinjskim vrstama koje su joj prilagođene. U zajednici u kojoj neki zreli oblici novih vrsta biljaka stvaraju nove zajednice na golom tlu mogu u početku povećati raznolikost. Međutim, često ponavljanje spaljivanja osigurati će uglavnom slično mikrookoliš na velikim područjima toliko dugo da se kompleksnost zajednica smanji. Uniformno mikrookoliš dovodi do manjeg broja vrsta općenito, a često i gotovo monokulture i niske stabilnosti. Tamo gdje povremeni požar može rezultirati, barem u početku, većom raznolikošću, ponovljeni česti požari sami imaju tendenciju učiniti upravo suprotno.

UTJECAJ VATRE NA ŽIVOTINJE

Životinje, kao i biljke, također se jako razlikuju u odgovoru na vatru. I kod njih kao

I kod biljaka, zreli članovi populacije mogu napredovati kratkoročno, ali populacija u cjelini može dugoročno patiti. Mnoge životinje ne pobjegnu lako. Mnoge druge uspiju. Neke vatra privlači jer se lako mogu hraniti kukcima i drugim malim stvorenjima koja bježe od nje. Mit je misliti da veća divljač uvijek paničari i bježi od vatre. Iako im ljudi mogu izazvati pan-

Vatra i skala otpornosti



Ovaj sažetak pretpostavlja da nakon požara slijedi razdoblje mirovanja, što je standardna praksa.

iku plamenom i bukom, ostavljeni sami i neometani, obično se mirno maknu s puta. Čini se da neke životinje traže opožarena područja vrlo brzo nakon požara, osobito kada se pojavi novo zeleno rastinje. Kroz svoj utjecaj na tlo i vegetaciju, vatra, osobito kada se često koristi, ima dalekosežne učinke na životinje koji su previše kompleksni da bi ih ovdje opisali.

UTJECAJ VATRE NA ATMOSFERU

Možda je najveći utjecaj vatre na našu atmosferu — izravno kroz onečišćenje i neizravno kroz oštećenje tla. Spaljivanjem biomase proizvode se prekomjerne količine ozona, ugljičnog monoksida i metana koje tlo oštećeno požarom više ne može tako učinkovito skladištiti. Stoga požari (spaljivanje biomase) značajno pridonose klimatskim promjenama. Kao i sa svim alatima, odluku o tome hoćete li ili nećete koristiti alat vatru treba provjeriti kako biste bili sigurni da je usklađeno s vašim holističkim kontekstom. Važno je imati jasnu viziju izgleda krajo-

lika koji zamišljate u budućnosti i način na koji vatra utječe na taj krajolik ovisno o tome gdje se nalazi na skali otpornosti i koliko je često koristite. Ako drugi alati mogu postići isti cilj bez ogoljivanja tla ili zagađivanja atmosfere, možda bi bilo pametno upotrijebiti ih umjesto toga.

Odmor: Najneishvaćeniji alat



Neotporan okoliš s velikom količinom oborina u Zimbabveu. Bez napasivanja životinja zemlja bi propadala.

Uznemiravanje tla dolazi u mnogim oblicima. Odmor kao alat za modificiranje procesa ekosustava odnosi se na odmor od uznemiravanja — požara, fizičkog uznemiravanja od strane životinja ili tehnologije. Velike životinje — domaće i divlje, osobito one koje se okupljaju u stadima, utječu i na tlo i na vegetaciju.

Isto tako i strojevi i vatra. Politika ili praksa potpunog uskraćivanja svih oblika uznemiravanja kroz značajno vrijeme jednaka je primjeni alata potpunog mirovanja. Djelomični odmor primjenjuje se u prisutnosti stoke ili divljih biljojeda, ali s takvim mirnim ponašanjem u odsutnosti predatora koji love u čoporima da veliki dio biljnog svijeta i površine tla ostaje neometan unatoč prisutnosti biljojeda i ispaši. Mirovanje, u bilo kojem obliku, može biti dobro ili loše, ovisno o tome gdje se zemlja nalazi na skali otpornosti, kao što ćete vidjeti. Korištenje odmora u bilo kojem obliku (potpunom ili djelomičnom) kao alata novija je ideja od vatre ili tehnologije; datira otprilike 10 000 godina unatrag kada su goveda, ovce i koze prvi put pripitomljene. Ali tek smo u posljednjih nekoliko desetljeća shvatili da se učinci odmora uvelike razlikuju u neotpornim i otpornim okolišima. U otpornim

okolišima, odmor je možda najmoćniji alat koji postoji za obnovu biološke raznolikosti na degradiranom zemljištu. Međutim, u neotpornim okolišima, koji su koevoluirali zajedno s velikim stadima biljojeda i predatorima koji love u čoporima, odmor obično ima suprotan učinak, što dovodi do gubitka bioraznolikosti. Budući da je ova razlika u odgovoru temeljena na otpornosti uglavnom ostala neprepoznata, ubrzali smo napredak pustinja u manje otpornim i neotpornim okolišima svijeta.

EFEKTI ODMORA U OTPORNIM OKOLIŠIMA

U otpornim okolišima (1 do 3 na skali otpornosti od 1 do 10), stari biljni materijal po definiciji se brzo razgrađuje biološkim raspadanjem. Razgradnja počinje blizu tla, gdje velike populacije insekata i mikroorganizama pomažu u procesu truljenja. Ovo raspadanje u blizini tla osobito odgovara višegodišnjim travama, jer odumrli listovi i stabljike slabe pri dnu i padaju u stranu, dopuštajući svjetlosti da dopre do novih točaka rasta na razini tla.



Ovce na ispaši u otpornom okolišu. Kad bi se primijenio alat odmora, travnjak bi se pretvorio (vratio) u šumu.

Ova brza razgradnja odozdo prema gore na mrtvoj drvenastoj vegetaciji, kao i na travama, omogućuje otpornim biološkim zajednicama u potpunom ili djelomičnom mirovanju da održe visok stupanj stabilnosti i složenosti vrsta na

travnjacima ili u šumi. Čak i vrlo dugotrajan odmor od rijetke vatre ili fizičkog uznemiravanja ima mali ili nikakav negativan učinak na vodene i mineralne cikluse, dinamiku zajednice i protok energije.

PREPUŠTANJE PRIRODI

Neki kažu da je upravljanje biološkim zajednicama bolje prepustiti prirodi jer priroda zna njima upravljati bolje od nas. Kada bi bile prepuštene prirodi, većina bi se zajednica na kraju regenerirala. U otpornijim okolišima to bi se moglo dogoditi prilično brzo jer je odmor od ljudske aktivnosti, uključujući napasivanje stoke, moćan alat za obnovu bioraznolikosti. U neotpornijim okolišima, koji prekrivaju većinu zemljine kopnene površine, vremenska skala za regeneraciju bila bi duga, vjerojatno geološka. Ova se zemljišta neće oporaviti tijekom našeg života osim ako ne obnovimo ekološke procese korištenjem životinja koje mogu simulirati učinke stada i predatora koji su nekoć činili ove okoliše funkcionalnim cjelinama.

Ako vaš holistički kontekst opisuje buduću bazu resursa koja uključuje stabilne travnjake i sumnjate da će je prirodna sukcesija odvesti prema šumi, tada trebate izbjeći bilo koji oblik mirovanja (djelomičan ili potpun) kako biste spriječili da sukcesija napreduje pretvarajući je u šumu. Pravilno organizirano napasivanje pomoglo bi u održavanju snažnog korijenskog sustava trave koji otežava uspostavu drvenastih biljaka s korijenjem. Također možete koristiti alate vatre ili tehnologije (košnja, npr.) kao sredstvo za poticanje snažnog rasta korijena. Sve ovo tako dobro funkcionira u otpornim okolišima da prikriva činjenicu da često ne funkcionira u neotpornim okolišima. U potpuno mirnim, otpornim okolišima, praktički je nemoguće otkriti golema područja tla i držati ih golima. Površina tla brzo će se ponovno prekriti ako se potpuno odmori jer stalna visoka vlažnost potiče rast biljaka.

EFEKTI ODMORA U MANJE OT-PORNIM OKOLIŠIMA

U vrlo neotpornim okolišima (8 do 10 na skali otpornosti od 1 do 10), po definiciji, stari biljni materijal sporo se razgrađuje, a sukcesija također sporo napreduje, osobito kada se kreće od golog tla. Većina organizama raspadanja, posebno u zajednicama koje su izgubile bioraznolikost, prisutna je u velikom broju samo povremeno kada je vlažnost dovoljna. U uvjetima potpunog ili djelomičnog mirovanja, ako je broj životinja također nizak, većina razgradnje biljnih materijala odvija se kroz oksidaciju i fizičko trošenje. Vrhovi listova i stabljika prvi se slome jer su oni najizloženiji vremenskim nepogodama: vjetru, kiši, velikom snijegu ili tuči.

Iako ova raspodjela odozgo prema dolje ima malo negativnih učinaka na drvenaste biljke, ona ozbiljno ometa višegodišnje trave s točkama rasta na razini tla koje često ostaju zasjenjene i zakočene godinama. Stari biljni materijal koji se zadržava tijekom sljedeće vegetacijske sezone slabi većinu višegodišnjih trava, i tijekom razdoblja od nekoliko godina nakupljanje tog materijala ih zapravo može ubiti. Također negativno utječe na hranidbu i produktivnost pašnih životinja koje pokušavaju uravnotežiti svoju hranidbu i izbjegavati stari, oksidirajući biljni materijal. Neke višegodišnje trave mogu izdržati duge periode mirovanja. Ove trave obično imaju točke rasta koje su iznad zemlje u razgrana-



Umiruća, pretjerano odmorna biljka u neotpornom okolišu

tim stabljikama. To omogućuje dovoljan rast da se biljka održi na životu čak i kada masa neraspadnutog materijala uguši većinu biljke. Druge vrste koje toleriraju mirovanje vrlo su niskog rasta ili mogu imati rijetke, tanke listove koji mogu propustiti malo svjetla do točaka rasta na razini tla, unatoč akumulaciji starog izrasta.

Kada površina tla u neotpornim okolišima ostane neometana, nove biljke ne mogu lako zamijeniti one koje su mrtve ili umiru. Pokorica uzrokovana kišom koja pada na golo, odmoreno tlo pruža slabu priliku za klijanje sjemena. Vrlo neotporni okoliši s malo oborina i duljim periodima odmora (djelomičnim ili potpunim) karakteristično imaju široke gole prostore između višegodišnjih travnatih biljaka. Ove preostale biljke prežive jer svjetlost može doprijeti do točaka rasta na razini tla oko rubova svake biljke, iako su središta možda već mrtva. Nakon odgovarajućeg poremećaja površine tla, često se uspostave gusto raspoređene trajnice. Međutim, ako se takvo zemljište zatim ponovno odmori, usko raspoređene biljke ubijaju jedna drugu budući da stari izrast koje se nakupio na njima zasjenjuje čak i rubove susjedne gomile. Učinke koje mirovanje ima tendenciju proizvesti lakše je predvidjeti na krajnjim točkama skale otpornosti. Puno je teže uočiti ove učinke u ot-

pornijim sredinama (4 do 7 na skali otpornosti). U tim okolišima može biti izazovno odrediti u kojem se trenutku učinci odmora mijenjaju od povećanja pokrova tla, protoka energije i zdravlja višegodišnjih trava do njihovog oštećenja. U tim otpornijim okolišima može trebati puno više vremena da se učinci pokažu. Mjesta s prekomjernim odmorom pogoduju razvoju grmlja i drveća. Mjesta pretjeranog napasivanja pogoduju razvoju zeljastih trava (korova). Ako vaš holistički kontekst ne uključuje ovu vrstu promjene, nemojte primjenjivati niti djelomično niti potpuno mirovanje. Većina grmlja i drveća koje danas mnogi smatraju problemom duguje svoje postojanje velikim količinama primjene alata odmora, i to uglavnom djelomičnog.

Učinci djelomičnog ili potpunog odmora uvelike variraju ovisno o tome koliko je okoliš otporan i trenutnom stanju tla. U vrlo neotpornim okolišima, odmor u bilo kojem obliku izuzetno je štetan za biološku raznolikost i pokrov tla. Kada se zemlja nalazi negdje u sredini skale otpornosti, djelomično ili potpuno mirovanje prelazi iz sve pozitivnije u sve negativnije u smislu održavanja pokrova tla, protoka energije i zdravih višegodišnjih trava. Budući da odmor ima tako jasno različite tendencije u krajnostima, stanje odmorenog tla općenito ukazuje na



Lijevo: odmor (potpuni ili djelomični) primijenjen kao alat u vrlo neotpornom okolišu s malo padalina u Južnoj Patagoniji, u Argentini dovodi do mrtvih biljaka, gole zemlje i nefunkcionalnih procesa u ekosustavu.

Desno: Golo tlo uzrokovano godinama totalnog i djelomičnog odmora i kontinuiranog napasivanja u neotpornom okolišu s malo padalina u Novom Meksiku, SAD.



Potpuni i djelomični odmor u neotpornim okolišima stvara golo tlo i neispravne procese u ekosustavu.

temeljnu otpornost područja. Ako je mirovanje alat koji namjeravate koristiti, razmislite o tome gdje se zemljište nalazi na skali otpornosti, o trenutnom stanju tla i učincima koje bi odmor mogao proizvesti - jesu li oni u skladu s budućim krajolikom opisanim u vašem holističkom kontekstu? Provjere konteksta u E-knjizi 5 pomoći će vam u odluci. Sljedeća tablica sažima učinke koje mirovanje (djelomično ili potpuno) ima tendenciju proizvesti na krajnjim točkama skale otpornosti.

RAZMISLITE O SLJEDEĆEM

U rijetko naseljenim neotpornim sredinama zapadnih Sjedinjenih Država gdje ima malo životinja na kopnu, prizorom dominira nekoliko višegodišnjih trava s visokom tolerancijom na odmor. Nasuprot tome, u gusto naseljenim neotpornim sredinama Indije na kopnu postoje milijuni životinja. Tamo krajolikom dominiraju trave koje mogu izdržati visoke razine prekomjernog napasivanja. U oba slučaja, na sličnim vrstama zemljišta, količina golog tla između biljaka ostaje približno ista. U oba slučaja koristi se djelomično mirovanje u većoj mjeri nego bilo koji drugi alat, a mirovanje općenito promiče golo tlo - što je tlo više golo, to je okoliš manje otporan.

Odmor (djelomični ili potpuni) i skala otpornosti



Živi organizmi: Biološki alati za rješavanje izazova upravljanja

Naziv živi organizmi odnose se na sva živa bića koja možemo koristiti u modifikaciji okoliša, od najmanjih mikroorganizama koji se koriste kao dodatak u pripremi tla, do insekata koje bismo mogli upotrijebiti za kontrolu štetočina na usjevima, od stoke koja pomaže u obnovi ili održavanju travnjaka, do mnogih drugih bića koja se mogu modificirati uzgojem ili genetskim inženjeringom za postizanje sličnih ciljeva. Kao alat, živi organizmi nude potencijalna biološka rješenja problema za razliku od tehnoloških. Također, potiču nas da cijelu složenost života u našem okruženju tretiramo kao cjelinu, a ne kao izbornik štetnih ili korisnih stvorenja koje ili eliminiramo ili iskorištavamo.

ŽIVI ORGANIZMI I DINAMIKA ZAJEDNICE

U okviru holističkog menadžmenta, isprekidana linija okružuje i dinamiku zajednice kao procesa ekosustava i žive organizme kao alat, jer oni predstavljaju dva aspekta iste stvari. Dinamika svake biološke zajednice očituje se u živim organizmima. A živi organizmi se ne mogu izolirati od zajednica kojih su dio i koje čine dio njih. Ono što je najvažnije, svi živi organizmi stvaraju i stvarani su u zajednicama u kojima žive i neće napredovati izvan njih bez pomoći.



Japanski farmer i znanstvenik, Masanobu Fukuoka, koristio je principe dinamike zajednice i organizme povezane s određenim sukcesijskim razinama za proizvodnju visokih prinosa usjeva strnih žitarica bez sintetičkih gnojiva, komposta, pesticida, remećenja tla ili uklanjanja korova. Uspio je jer mu je njegovo razumijevanje dinamike zajednice omogućilo korištenje velikog broja biljaka, insekata, ptica, malih životinja i mikroorganizama kao alata u kreiranju okoliša u kojemu je njegovo zrno uspijevalo pod zaštitom takve složenosti.

Za razliku od Fukuoke, poljoprivrednici koji rade u neotpornim okolišima općenito moraju koristiti veće životinje kako bi pomogle u regeneraciji tla i života u tlu te kako bi povećali prinose. Isto vrijedi kada se pokušava preokrenuti proces dezertifikacije u tim sredinama. Drveće posađeno da spriječi širenje pustinja, koliko god djelotvorno djelovalo kao zaštita od vjetra, ne može rasti i razmnožavati se neovisno o stupnju razvoja biološke zajednice u cjelini. Stoka se, međutim, može koristiti kako bi se za pokrilo gola tla i potaknula sukcesija. Pripitomljavanje domaćih životinja prije otprilike 10.000 godina ponudilo je nove mogućnosti za korištenje živih organizama u službi menadžmenta, ali stoka kao takva nije bila prepoznata sve do nedavno. Budući da je njihova moć transformacije cijelih krajolika kroz njihov fizički utjecaj i napasivanje toliko značajna, dijelimo ih na dva alata (utjecaj životinja i napasivanje) unutar kategorije živih organizama i detaljno raspravljamo o njihovoj upotrebi u sljedeća dva odjeljka.

UTJECAJ ŽIVOTINJA: REGENERACIJA TLA I OBLIKOVANJE KRAJOLIKA

Izraz “utjecaj životinja” odnosi se na sve ono što životinje na paši rade osim što pasu. Instinktivno smo defekaciju, mokrenje, slinjenje, trljanje i gaženje od strane velikih životinja smatrali općenito neugodnim uvjetima njihove prisutnosti. Međutim, nedavno smo u robusnom, smrdljivom, ali snažnom utjecaju životinja koje pasu otkrili moćan alat za poništavanje dezertifikacije i za bolje upravljanje vodnim slivovima, usjevima, šumama i divljim životinjama.

Treći od četiri ključna uvida (E-knjiga 1) pokazao je zašto je razvoj ovog alata bio ključan: u neotpornim okolišima relativno velik broj velikih životinja okupljenih u stada, koncentriranih na maloj površini i koje se kreću kao što se prirodno kreću kada su prisutni predatori koji love u čoporima, vitalan je za održavanje zdravlja travnjaka za koje smo mislili da su ih te životinje uništile.

Primjeri u tablici na 75. stranici daju ideju o snazi i svestranosti ovog alata. Utjecaj životinja često može igrati ključnu ulogu u obnovi vegetacije i održavanju neotpornijih okoliša, a također može biti izuzetno koristan i praktičan alat za korištenje u otpornijim okolišima. Postoje brojne druge situacije u kojima se pokazalo da je utjecaj životinja najpraktičniji dostupan alat. To je tako svestran alat da se praktičari holističkog menadžmenta mogu izložiti riziku i propisivati ga automatski kao što neki ljudi sada propisuju vatru, odmor i/ili tehnologiju. Provjere konteksta obuhvaćene u E-knjizi 5 pomažu u prevenciji toga.

Otkrili smo u robusnom, smrdljivom, ali snažnom utjecaju životinja koje pasu moćan alat za poništavanje dezertifikacije i za bolje upravljanje vodnim slivovima, usjevima, šumama i divljim životinjama

VRIJEME I MAGAREĆI DANI



Pretpostavimo da imate malu kuću na brdu i da vi i vaš magarac svaki dan donosite vodu iz potoka ispod. Nakon godinu dana gaženja istim putem iz dana u dan, formira se velika jaruga i obala potoka gdje grabite vodu postaje ugažena kaljuža. Moglo bi se reći da ste imali 365 magarećih dana gaženja. Godinama smo promatrali takve štete i govorili da imamo previše magaraca.

Sada pretpostavimo da ste povelili krdo od 365 magaraca niz brdo i izvukli vodu u količini od godinu dana. U ovom slučaju opet biste imali

365 magarećih dana gaženja.

Netko bi u prolazu primijetio jako i ugaženost puta i obale potoka. Ali te bi 'rane' imale 364 dana rasta biljaka i razvoja korijenja da zacijele prije nego što se morate vratiti na potok.

Kad biste se vratili do potoka, vjerojatno biste pronašli i stazu i mjesto za grabljenje vode pre-rasle novim rastinjem. Zapravo, oba bi, zbog uklanjanja stare trave i odlaganja balege i urina, mogla biti zelenija i zdravija nego prije, iako su isto apsorbirala 365 magarećih dana prometa godišnje.

Dakle, vrijeme, a ne broj životinja bilo je ključni čimbenik u gaženju.

UTJECAJ ŽIVOTINJA I POTOCI

Većina obala potoka treba biti dobro obrasla ne samo da bi same po sebi bile stabilne, već i da bi ribama osiguravale hlad i zaklon. Ogoljele obale potoka su nestabilne.

Njihovi strmi rubovi skloniji su eroziji i nastavit će se smanjivati, proširujući potok i čineći ga plićim. Životinjski udar može slomiti oštre rubove i stvoriti uvjete za rast biljaka da ih zacijeli.



Fotografije snimljene na mostu potoka u Wyomingu, SAD.

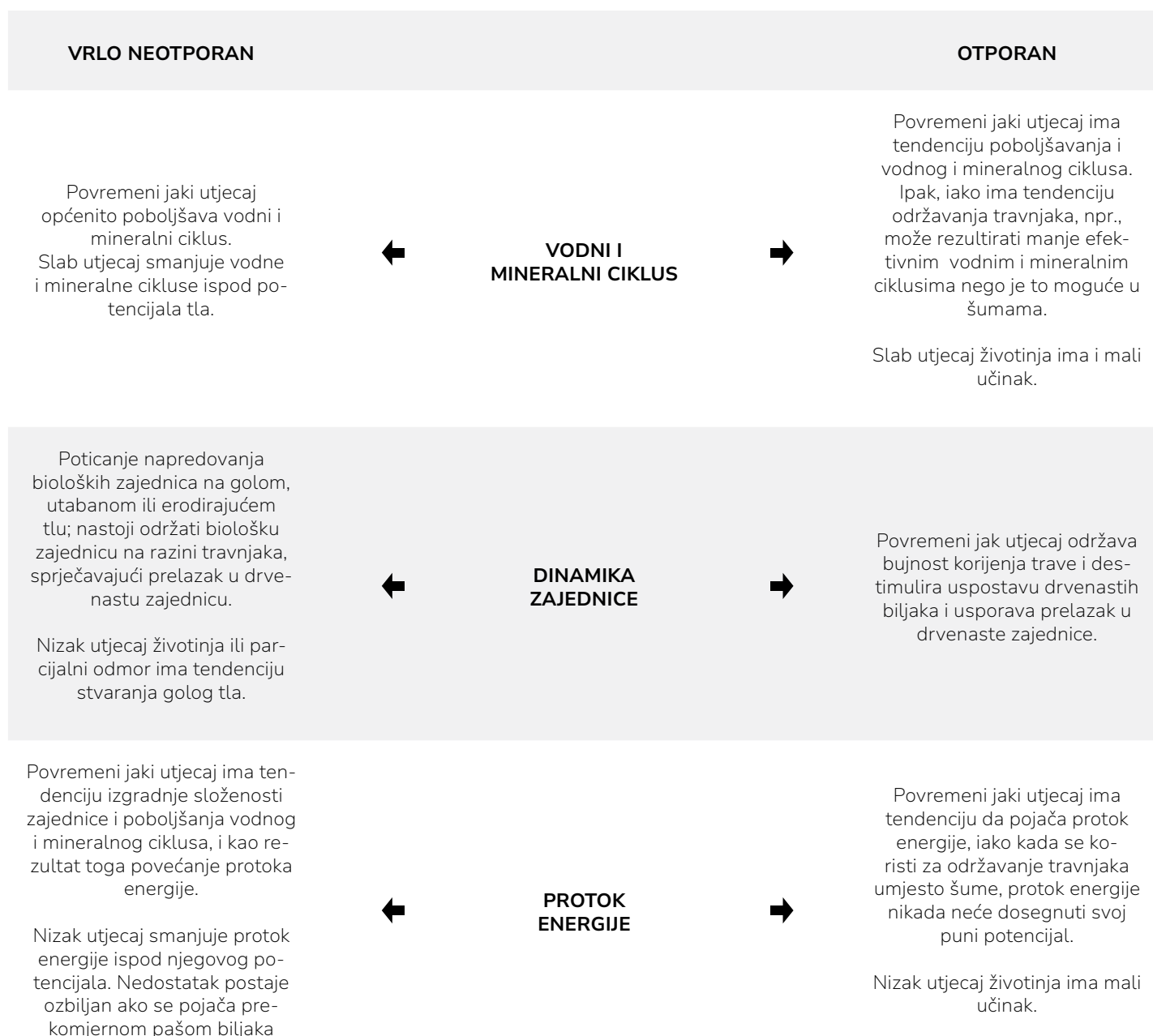
Lijevo: uzvodno zemljište - ispravno upravljano pomoću holističkog menadžmenta (250% povećanje broja stoke)

Desno: nizvodno zemljište - upravljano konvencionalno. Isti tok, isti dan, drugačija uprava.

UTJECAJ ŽIVOTINJA U OTPORNIM I NEOTPORNIM OKOLIŠIMA

Jedna od najvećih neposrednih koristi utjecaja životinja može se vidjeti u obnavljanju i održavanju vodnih slivova u neotpornim okolišima. Dok djelomično ili potpuno mirovanje može održati pokrovnost tla u otpornijim okolišima, ne postoji tehnologija koja bi mogla zamijeniti utjecaj životinja na svim rančevima, farmama, nacionalnim parkovima i šumama u neotpornim okolišima, gdje bilo koji oblik mirovanja ima tendenciju smanjenja pokriva tla.

Utjecaj životinja i skala otpornosti sustava



ŠTO ČINI UTJECAJ ŽIVOTINJA

Tri su osnovne stvari koje utjecaj životinja proizvodi i zbog kojih ih koristimo kao alat:

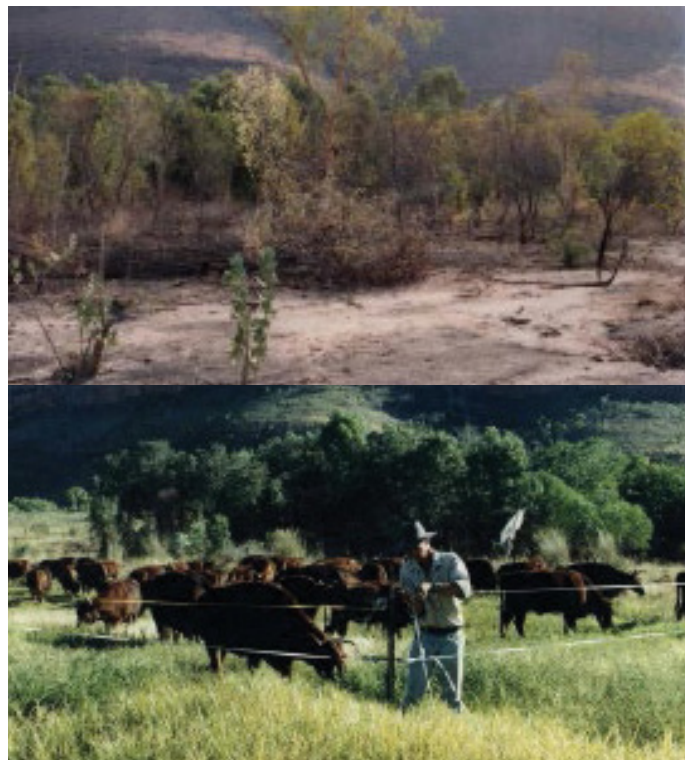
1. Životinje s papcima i kopitima imaju tendenciju zbijanja tla. Svakim korakom koncentriraju veliku težinu na malom području
2. Kada su životinje uzbuđene ili zbijene, njihovo gaženje uzrokuje lomljenje i neravnine na površini tla.
3. Takve životinje imaju za posljedicu ubrzanje razgradnje i smanjenje volumena biljnog materijala koji se vraća na površinu tla kroz njihovu balegu i urin. One također ubrzavaju primicanje nepojedenog starog biljnog materijala površini tla kroz biljni materijal koju zgaze.

Hoće li bilo koja od ovih tendencija utjecati dobro ili loše na zemljište, ovisi o menadžmentu - posebno o faktoru vremena. Razlike u korisnosti utjecaja životinja variraju između neotpornih okoliša koji su koevoluirali s velikim stadima pašnjaka i otpornih okoliša koji nisu ili su imali to znatno manje takvog utjecaja.



Goveda pod holistički planiranim napasivanjem za osiguranje utjecaja životinja u Južnoj Dakoti i Montani, SAD.

BROJ ŽIVOTINJA (GUSTOĆA) I EFEKT STADA



Evo primjera što može postići utjecaj životinja. Na vrhu je prijašnja slika postaje Kachana u zapadnoj Australiji. Na dnu je ista točka sedam godina poslije. Jedini primijenjeni alati bili su utjecaj životinja i napasivanje.

Životinje stada (krda) koje najviše pridonose održavanju neotpornog okoliša ponašaju se na različite načine koji proizvode različite učinke. Dvije smjernice menadžmenta —gustoća stoke i efekt stada — pokazuju kako iskoristiti ove učinke pri primjeni utjecaja životinja kao alata. Izraz gustoća životinja odnosi se na koncentraciju životinja unutar podjedinice zemljišta ili područja napasivanja u bilo kojem trenutku. (Broj životinja opisuje ukupan broj životinja koje se kontinuirano drže na određenoj jedinici zemlje (farmi, gospodarstvu) odnosno cjelokupnom području napasivanja.) Efekt stada (krda) odnosi se na utjecaj na tlo i vegetaciju koji proizvodi stado skupljenih životinja. Obično životinje koje pasu ili šetaju pažljivo postavljaju papke (kopita), izbjegavajući grube biljke i jedva probijajući površinu tla. Njihovi papci (kopita) još uvijek do određenog stupnja zbijaju tlo, osobito tamo gdje je tlo mokro ili gdje su podzemne korijen-

ske strukture i organska tvar oštećeni ili smanjeni.

Životinje koje ostaju skupljene (kao što to čine divlja krda kada su pod prijetnjom grabežljivaca, u punoj migraciji ili kada ih tjeraju) gazit će grube biljke, prevrtati i gaziti biljni materijal, podizati prašinu, usitnjavati površinu tla - omogućavajući prozračivanje - i zbijati tlo dovoljno da omoguće kontakt sjemena s tlom. Ovu promjenu ponašanja kod stoke mogu potaknuti stočari koji ih drže skupljene veći dio dana, kombinacijom okupljanja u stada i prijenosnih ograda koje također drže životinje skupljene te čestog kretanja ili upotrebom sredstava za privlačenje (kao što je npr. kocke za hranjenje) koja ih uzbuđuju i nakratko drže okupljenima.



Efekt krda česta je pojava u divljini. Stočari mogu oponašati ovo ponašanje u svojim stadima povećanjem veličine stada i držanjem životinja u skupinama.

Utjecaj životinja nasuprot drugih alata

SITUACIJA	POTENCIJALNA UPOTREBA DRUGIH ALATA	EFEKT UTJECAJA ŽIVOTINJA
<p>U prilično neotpornom okolišu s puno oborina prekomjerno mirovanje omogućilo je da biljke akumuliraju nekoliko godina star materijal. Korištenje je pretrpjelo ozbiljnu štetu i zajednica se počela mijenjati iz trava u grmlje i drveće na mjestima gdje želimo održavati otvorene travnjake</p>	<p>Vatra bi zagađila atmosferu, dok bi izložila tlo i oživjela mnoge drvenaste biljke.</p> <p>Kemikalije ili strojevi mogu očistiti tlo, ali ne jamče da će se biljke učvrstiti</p>	<p>Povremeni jak utjecaj životinja, zajedno s napasivanjem (ali ne prekomjernim) mogao bi ukloniti stari biljni materijal, ojačati postojeće biljke bez ogoljavanja tla, stvoriti uvjete za razvoj novih biljaka i pokrenuti biološku zajednicu iz smjera štetnih korova ili drvenastih biljaka.</p>
<p>Lisnata mlječika, metlica, zmijska trava ili neka druga štetna biljka napala je komad zemlje.</p>	<p>Tisuće dolara već su potrošene na pokušaje korištenja kemikalija, strojeva ili drugih oblika tehnologije za njihovo iskorjenjivanje.</p>	<p>Korištenje stalnog jakog utjecaja životinja, nakon čega slijede razdoblja dobro isplaniranog oporavka uzrokuju smanjenje nepoželjnih biljaka pomicanjem sukcesije izvan faze koja im odgovara.</p>
<p>Golo tlo koje erodira ubrzava proces dezertifikacije u nekom području..</p>	<p>Ovo područje moglo bi se ograditi i zasijati uz velike troškove</p>	<p>Izložite područje povremenom utjecaju velikih životinja, dajući velikom stadu nekoliko bala sijena. To ih uzbuđuje i koncentrira na to područje. Nove biljke tada mogu niknuti na izlomljenom tlu, prekrivenom biljnim i životinjskim materijalom, bez troškova ili gubitka proizvodnje.</p>
<p>Područjem se šire erozijske jaruge čije strme obale ne pružaju uporište biljkama.</p>	<p>Moglo bi se upotrijebiti buldožer za uređenje nagiba obala, odstranjivanjem više zemlje, trošenjem dizelskog goriva i zagađivanjem zraka.</p>	<p>Krdo stoke ili divljači privučeno u jarak odnosno vododerinu može razbiti oštre rubove i stvoriti uvjete za rast biljaka koje će ih obrasti. Veliki utjecaj životinja, koji popravljaju vododerinu, također ima tendenciju ispravljanja neučinkovitog ciklusa vode koji je uzrokovao početnu štetu.</p>

NAPASIVANJE: POBOLJŠANJE ZDRAVLJA I PRODUKTIVNOSTI BILJAKA I ŽIVOTINJA

Napasivanje se smatra alatom jer kao upravitelji zemljišta možemo manipulirati njegovim intenzitetom i vremenom te odnosom životinja i biljaka koji njime upravljaju. Međutim, za razliku od nekih drugih alata, ono ima prirodne aspekte koje ljudi nisu osmislili - na primjer, usta stoke i drugih pašnih životinja. Iako su u tom smislu uvedene neke inovacije, općenito ne učimo životinje što jesti ili kako se ponašati. Budući da su načini na koje rade te stvari ključni za rezultate upravljanja, važno je da ih što bolje razumijemo. Kada govorimo o napasivanju kao alatu za upravljanje zemljištem, važno je zapamtiti četvrti ključni uvid koji se odnosi na vrijeme. Prekomjerna paša biljaka i štete od gaženja imaju manje veze s brojem životinja na zemljištu, a više s količinom vremena tijekom kojeg su biljke i tlo bili izloženi životinjama. U ovom dijelu zamislit ćemo napasivanje kao proces u kojem životinje lebde nad tlom bez gnojenja, mokrenja, slinjenja ili gaženja dok se hrane. Iako se napasivanje nikada ne događa odvojeno od ovih stvari, odvajanje čina napasivanje od ostalih istodobnih utjecaja životinja na tlo (utjecaj životinja) pomaže nam da bolje razumijemo utjecaj svakog od njih, a time i korištenje svakog od njih kao alata. Nekoliko primjera iz okoliša koji se nalaze bliže vrlo neotpornom kraju skale pokazuju koliko se mogu razlikovati učinci napasivanja ili utjecaja životinja:



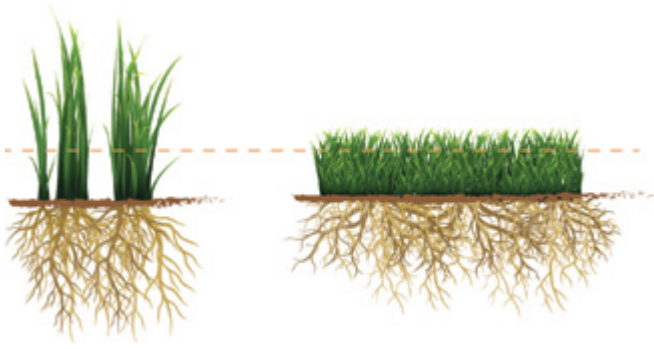
Stoka na ispaši prema Voisinovim načelima u neotpornom okolišu argentinskog Pampasa.

- Napasivanje može održavati zdravlje pojedinačnih biljaka, dok mali utjecaj životinja (djelomični odmor) istovremeno izlaže tlo između biljaka jer se može uspostaviti manje novih biljaka.
- Napasivanje koje se primjenjuje kao prekomjerno napasivanje može oslabiti ili ubiti neke biljke u zajednici, dok u isto vrijeme veliki utjecaj životinja ima tendenciju povećanja broja biljaka, količine pokrova tla i učinkovitosti padalina.
- Napasivanje, zajedno s odgovarajućim utjecajem životinja, može održati pokrivenost tla, travnate biljke zdravima i produktivnijima, te općenito poboljšati funkcioniranje sva četiri procesa ekosustava. Međutim, prekomjerno napasivanje u kombinaciji s malim utjecajem životinja (djelomični odmor) proizvodi suprotan učinak. Ova potonja kombinacija najčešće se primjenjuje i ona ima najveću tendenciju da u neotpornijim okolišima dovede do dezertifikacije.

Koncept napasivanja općenito se odnosi na jednostavno jedenje trave, a ne drugih oblika vegetacije, kao što su grmlje, drveće i drvenasto raslinje, kojeg životinje zapravo brste. Međutim, alat napasivanja obuhvaća oboje. Za bolje razumijevanje napasivanja i prekomjernog napasivanja pomaže uočiti razlike između jednogodišnjih i višegodišnjih trava i njihov odnos sa životinjama na ispaši.



Goveda pasu na način holistički planiranog napasivanja u umjerenom neotpornom okolišu u južnoj Africi



Ako se dvije vrste trava intenzivno pasu, više lišća se uklanja sa trave s tri busena (lijevo) nego s jedne pužuce trave (desno), koja se širi vodoravno i ima više lišća ispod razine na kojoj pasu životinje.

- Jednogodišnje biljke uključuju trave i zeljaste biljke koje kličaju, rastu i umiru u jednoj sezoni. Njihova populacija obično jako varira u broju od sezone do sezone. U nekim se sezonama mogu uopće ne uspjeti učvrstiti, ostavljajući tlo izloženim. Jednogodišnje trave osjetljivije su na prekomjerno napasivanje jer ne žive dovoljno dugo; općenito počinju umirati nakon što proizvedu sjeme.
- Višegodišnje biljke — bilo da su trave, raslinje, grmlje ili drveće — mogu biti jako dugovječne. Njihove populacije znatno manje fluktuiraju u broju, a njihovo korijenje pomaže u održavanju tla na mjestu tijekom cijele godine, održavajući više tla pokrivenim tijekom godine u usporedbi sa zemljištima na kojima dominiraju jednogodišnje biljke. Što je manja količina oborina i što je okoliš neotporniji, to je važnija uloga višegodišnjih trava u održavanju tla pokrivenim i stabilnim. Većina se višegodišnjih trava, međutim, lako može prekomjerno popasti.
- Višegodišnje trave uglavnom rastu u dva oblika: uspravne ili pužuce s bočnim izdancima iznad ili ispod zemlje. Što je okoliš osjetljiviji, to je vjerojatnije da će se uspravne višegodišnje trave pojaviti kao zasebni buseni, što je okoliš otporniji, to je vjerojatnije da će izgledati kao tratina ili prostirka u kojoj je pojedine biljke teško razlikovati. Ova varijacija kod uspravnih trava može se pojaviti čak i unutar jedne vrste, koja može rasti u nesređenom obliku u otpornijem okolišu, ali u obliku busena u neotpornijem okolišu.

Čini se da pužuce trave ne mijenjaju oblik na različitim točkama na skali otpornosti i obično postaju dominantne tamo gdje je vlaga odgovarajuća, mnoge biljke su prekomjerno popasene istovremeno i uzastopno, a utjecaj životinja je velik.

- Životinje koje jako pasu i neke višegodišnje trave ovise jedne o drugima. Pupaljci ili točke rasta na višegodišnjim travama bilo kojeg oblika nalaze se vrlo blizu tla u blizini baze biljke ili znatno iznad zemlje, duž ili na krajevima stabljike biljke. Položaj ovih točaka rasta vjerojatno ukazuje na evolucijski razvoj vrste. One koje imaju točke rasta blizu tla vjerojatno su evoluirale u bliskoj povezanosti sa životinjama koje jako pasu i koje su biljku čuvale od starih stabljika kako bi svjetlost mogla doprijeti do točaka rasta. Ako ostanu bez životinja koje ih pasu, ove biljke mogu prerano umrijeti. Zapravo su postale ovisne o životinjama. Biljke s točkama rasta znatno iznad zemlje vjerojatno su se razvile na mjestima pod malim ili nikakvim pritiskom jakog napasivanja (kao što je na strmim padinama klanaca), jer ih jaka ispaša može usporiti, ali uspijevaju kad se odmaraju. Oni su zapravo trave tolerantne na odmor.

NAPASIVANJE I PRETJERANA PAŠA

Kako biste shvatili razliku između popasanih i prekomjerno popasanih biljaka, zamislite zdravu trajnu travnatu biljku s točkama rasta na razini tla i zamislite da velika životinja odgrize cijelu biljku do tri ili četiri centimetra iznad tla. To je teška (jaka) ispaša, ali nije neobična ili loša jer je većina pašnih životinja evoluirala da pase na takav način. Tijekom vegetacijske sezone, biljka doživljava kratak zastoj dok koristi energiju prethodno pretvorenu iz sunčeve svjetlosti koju sada uzima iz svoje krošnje, baze stabljike ili korijena za ponovno uspostavljanje novog rasta lišća. No ona također dobiva dugoročni poticaj jer biljka ima tendenciju bolje završiti sezonu, manje opterećena starim lišćem i stabljikom od svojih nepopasanih susjeda. Točke rasta u bazi ostaju netaknute, a stari rast iz prethodne godine ne stoji na putu regeneracije.

Tlo također dobiva poticaj jer svaki put kada se biljci dogodi ozbiljna defolijacija tijekom rasta, korijenski sustavi odumiru i postaju hrana za zajednice bakterija, ostavljajući porozne prolaze i biomolekule bogate ugljikom koje se agregiraju u ljepljivu tvar zvanu humus. Kad životinje krenu dalje, korijenski sustav ponovno izraste zajedno s nadzemnim lišćem. Proces se ponavlja kada se ponovo izrasla višegodišnja trava ponovno pase, povećavajući istovremeno poroznost tla i sadržaj vode i ugljika. Pretjerano napasivanje događa se kada biljka koja je ozbiljno odgrizena u sezoni rasta, opet bude ozbiljno odgrizena dok koristi energiju koju je uzela iz svoje krošnje, baze stabljike ili korijena za ponovno uspostavljanje lišća - nešto što višegodišnje trave rutinski čine. To se može dogoditi u tri različita vremena:

1. Kada je biljka izložena životinjama previše dana tako da su one u blizini da je ponovno pojedu dok pokušava ponovno izrasti;
2. Kada se životinje udalje od biljke, ali im se dopusti da se vrate prerano i ponovno pasu biljku dok ona još uvijek koristi pohranjenu energiju za ponovno formiranje lista; ili
3. Odmah nakon dormantnog stadija (razdoblja mirovanja), kada biljka razvija novi list iz pohranjene energije korijena.

Tijekom vegetacijske sezone, kad god je biljci dogodi ozbiljna defolijacija, rast korijena se zaustavlja jer se energija preusmjerava s rastućeg korijena na lišće koje ponovno raste. Ovo kretanje energije naprijed-natrag između lišća i korijena važno je za održavanje biljke tijekom dormantnog razdoblja mirovanja, razdoblja mirovanja. Na kraju vegetacijske sezone, višegodišnje trave prenose hranjive tvari i energiju od lišća i stabljike do krošnje, baze stabljike i/ili korijenja.

Ove rezerve iznimno su važne u održavanju biljke kroz razdoblje mirovanja i podupiranje prvog rasta sljedeće sezone. Ako ih se odgrize tijekom rane vegetacijske sezone, kada je velik dio rezervi već iskorišten za osiguravanje početnog rasta, biljke moraju koristiti ono malo energije što im je preostalo da održe rast. To se događa

na štetu korijena. Ako dođe do sljedećih odgrizanja biljke prije nego što se korijenje ponovno uspostavi, tada će korijenje odumrijeti. Na kraju se masa korijenja smanjuje sve dok biljka ne odumre. Dakle, jednostavna definicija prekomjernog napasivanja je svaka ispaša koja se odvija na lišću koje raste iz korijenja koje se još nije oporavilo od prethodne ispaše.



Pretjerano napasivanje ovaca u otpornom okolišu u sjevernoj Engleskoj

Jednostavna definicija prekomjernog napasivanja je svaka ispaša koja se odvija na lišću koje raste iz pohranjene energije, nauštrb korijenja, a ne izravno od sunčeve svjetlosti. U određenom smislu, prekomjerno napasivanje je "paša korijenja".

Ako je biljka u tipu puzavice, a ne uspravna ili u busenu, manja je opasnost od prekomjernog napasivanja, čak i kada se životinje predugo zadržavaju ili se prerano vraćaju. Kada su te biljke jako popasene, uklanja se manji postotak lišća nego kod uspravnih biljaka. Toliko lišća, kao i stabljika s točkama rasta, ostaje ispod razine paše većine životinja da je zahvaćeno manje korijenja. Ovo pomaže objasniti zašto, iako su trave jako oštećene ili ubijene prekom-

jernim napasivanjem, taj prostor ima tendenciju da bude ispunjen pužućim travama sve dok ima dovoljno vlage koja ih održava; otuda “prostirke” od pužućih trava tako uobičajenih u blizini vodnih točaka i područja vrlo visoke koncentracije životinja.

UTJECAJ PRETJERANOG NAPASIVANJA NA VIŠEGODIŠNJE TRAVE

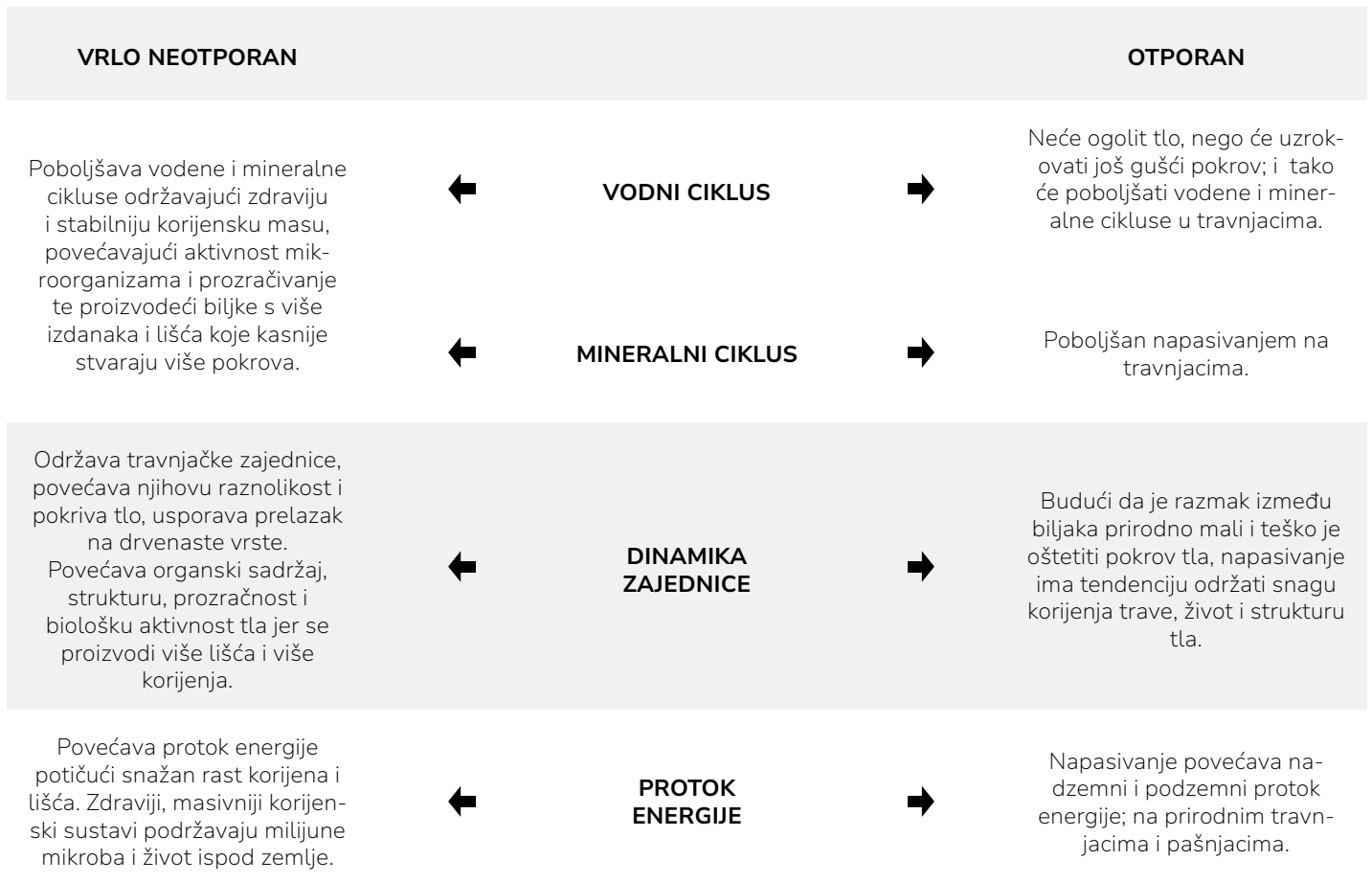
Ako nadzemni dio biljke slabije raste, daje manje materijala za hranidbu životinja i manje lišća i stabljika koji pokrivaju tlo kao pokrov i malč.

U neotpornijim okolišima većina pokrova tla dolazi od nadzemnih biljnih ostataka, a ne od korijenja živih biljaka. Ako je korijenska masa biljke smanjena, manje je energije i organskog materijala dostupno za život u tlu.

NAPASIVANJE I SKALA OTPORNOSTI

Tablica na 83. stranici sažima učinke koje napasivanje kao alat obično ima na procese ekosustava u vrlo neotpornim i otpornim okolišima. Ovo su jednostavne smjernice koje vas mogu voditi u vašim upravljačkim odlukama. U stvarnosti, one su u interakciji s toliko mnogo drugih čimbenika da ne možete uvijek predvidjeti koliko će značajni biti njihovi utjecaji. No, saznanje o tim tendencijama omogućit će vam da učinkovitije nadzirete svoju upotrebu alata napasivanja.

Napasivanje i skala otpornosti sustava



Napomena: prekomjerna ispaša travnatih biljaka ima tendenciju da proizvede suprotne učinke od regenerativnog napasivanja. Ove učinke, ili tendencije, teško je izolirati jer je prekomjerno napasivanje obično povezano s produljenim vremenom boravka životinja na određenom području, malom gustoćom životinja i stoga velikim djelomičnim odmorom. Općenito, u neotpornim okolišima djelomični odmor ima tendenciju biti štetniji za sva četiri procesa ekosustava od prekomjerne paše biljaka.

Radni okvir holističkog menadžmenta

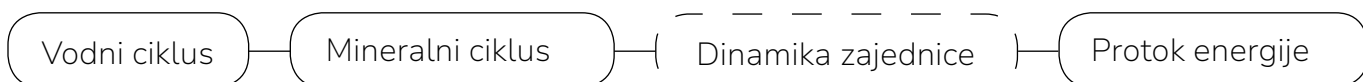
CJELINA POD MENADŽMENTOM

Donositelji odluka — Baza resursa — Novac

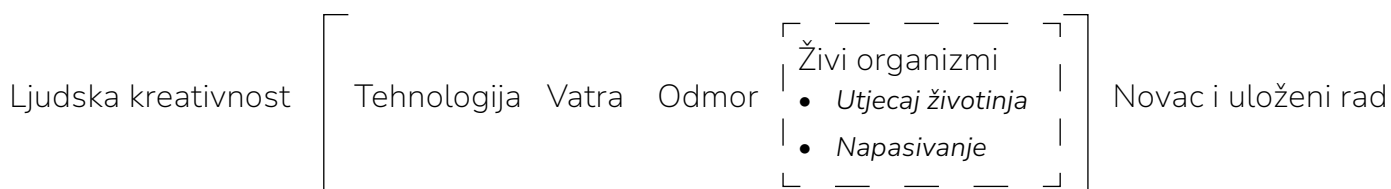
HOLISTIČKI KONTEKST

(Izjava o svrsi) — Kvaliteta života — Buduća baza resursa

PROCESI EKOSUSTAVA



ALATI MENADŽMENTA



AKCIJE I ODLUČIVANJE

Razlozi, ciljevi, Taktike, Strategije, politike
Uobičajeni kriteriji odabira (prošlo iskustvo, stručni savjeti, istraživanje itd.)

PROVJERE KONTEKSTA

Uzrok i posljedica	Slaba karika <ul style="list-style-type: none">• Društvena• Biološka• Financijska	Granična reakcija	Analiza bruto dobiti	Energija Novac Izvor Upotreba	Održivost	Unutarnji osjećaj
--------------------	---	-------------------	----------------------	--	-----------	-------------------

SMJERNICE MENADŽMENTA

Vrijeme Gustoća životinja i efekt stada Usjevi Paljenje Menadžment populacija

PROCEDURE I PROCESI

Holističko financijsko planiranje Holističko prostorno planiranje
Holističko plansko napasivanje Holistički razvoj politika
Holistički orijentirana istraživanja

POVRATNA PETLJA



Definiranje cjeline i kreiranje holističkog konteksta



Definiranje cjeline i kreiranje holističkog konteksta

Sadržaj

UVOD	87
Definiranje cjeline: Čime upravljate?	87
Donositelji odluka	87
Baza resursa	87
Novac	88
Zadržavanje fokusa na široj slici	88
KREIRANJE VAŠEG HOLISTIČKOG KONTEKSTA	89
Kreiranje izjave o svrsi: zašto smo nešto formirali?	89
Opis buduće baze resursa	90
NACRT VAŠEG HOLISTIČKOG KONTEKSTA	91
Smjernice za kreiranje vašeg holističkog konteksta	91
Radna mapa za kreiranje Vašeg holističkog konteksta	92

Uvod

Holistički kontekst temelj je za upravljanje bilo čim kompleksnim, kao i svakim pothvatom u poljoprivredi, i vodit će odluke i radnje koje po-
duzimate u postizanju Vaših ciljeva. Zato treba posvetiti najveću pažnju njegovu kreiranju. Prvi je korak definiranje cjeline koju obuhvaća vaše upravljanje, kako biste razjasnili granice onoga čime upravljate i identificirali ljude koji će stvoriti holistički kontekst.

DEFINIRANJE CJELINE: ČIME UPRAVLJATE?

Spoznaja koga i što uključuje vaša “cjelina” pomaže Vam odrediti tko donosi odluke, tko utječe na donesene odluke i pomaže u postavljanju granica oko onoga čime možete, a čime ne možete upravljati kroz svoje planiranje i donošenje odluka.

Zapamtite, prvo načelo razumijevanja holističkog planiranja i donošenja odluka je prepoznavanje da svijet funkcionira u cjelinama. Prvi ključni uvid koji je doveo do razvoja holističkog menadžmenta jest da je holistička perspektiva ključna u menadžmentu. Dakle, prvi korak je definiranje cjeline kojom upravljate. Da bi se cjelinom moglo upravljati, treba identificirati ova tri aspekta:

Ljude koji su izravno uključeni u Vaše upravljanje i donošenje odluka;

Resurse koji su vam dostupni — fizičku imovinu, kao i ljude koji mogu pomoći, utjecati ili biti pod utjecajem vašeg menadžmenta; i,

Novac koji već imate, ili koji možete generirati.

Definiranje cjeline pomaže Vam ne samo da ograničite svoje planiranje i donošenje odluka. Također Vas podsjeća i na različite dostupne resurse koje možete koristiti za donošenje boljih upravljačkih odluka. Na kraju, ova vježba Vam može dodatno osvijestiti različite cjeline koje utječu na cjelinu kojom upravljate i, zauzvrat,

kakav je Vaš utjecaj na njih.

Definiranje cjeline, dakle, uključuje identificiranje donositelja odluka, baze resursa i novca koji imate na raspolaganju ili možete generirati.

DONOSITELJI ODLUKA

To su ljudi koji će stvoriti holistički kontekst. Oni bi trebali uključivati sve ljude koji donose svakodnevne upravljačke odluke unutar subjekta kojim upravljate. Napravite njihov popis, nastojeći biti uključivi, a ne isključivi. Ako ne sudjeluju, manja je vjerojatnost da će prihvatiti holistički kontekst i stoga donositi odluke u skladu s njim. Ako postoje ljudi koji, iako ne donose odluke, mogu staviti veto (zabranu) na njih ili poništiti sve odluke donesene bez njihovog doprinosa ili suglasnosti, uključite i njih.

Budite spremni redefinirati ovaj dio cjeline ako naknadno shvatite da su ljudi koji su trebali biti uključeni u stvaranje holističkog konteksta izostavljeni. Isključivanje čak i manjih donositelja odluka može dovesti do problema u budućnosti.

BAZA RESURSA

Materijalni resursi: Sljedeće navedite glavne materijalne resurse od kojih možete ostvariti prihod ili izvući potporu: zemljište (uključujući stoku i divlje životinje), tvornicu i njezine strojeve, uredsku zgradu, vaš dom ili bilo što relevantno za Vaš slučaj. Ovi resursi ne moraju biti u Vašem vlasništvu, samo da su Vam dostupni. Ne pravite detaljan popis sve imovine koju imate, samo vrlo općeniti popis. Možda ćete kasnije ipak odlučiti prodati dio imovine koju posjedujete, posebno onu likvidnu ili pokretnu. **1**

Ljudski resursi: Sada napravite popis kategorija ljudi koji mogu/će utjecati ili će biti pod utjecajem upravljačkih odluka koje donosite, ali neće imati moć veta ili promjene tih odluka —klijenti i kupci, dobavljači, savjetnici, susjedi, obitelji, itd. Ti ljudi nisu manje važni od donositelja odluka uključenih u prvi dio Vaše cjeline. Zapravo, često su vitalno važni za cjelinu iako unutar nje ne donose upravljačke odluke. Na primjer, ne

biste poslovali bez klijenata ili kupaca koji kupuju vaše proizvode.

Budite uključivi. Neke grupe ili organizacije koje smatrate protivničkim mogu zapravo biti važan dio vaše baze resursa, jer ćete možda morati surađivati s njima kako biste bili produktivni i napredovali. Ako entitet kojim upravljate uključuje nešto tako veliko i složeno kao što je državno zemljište ili nacionalni park, ljudi u vašoj bazi resursa mogu se brojiti u milijunima. Da biste prevladali dilemu kako ih sve uključiti, navedite skupine ljudi koji predstavljaju širu javnost - na primjer, ekološke skupine, društvene organizacije i druge kojih se jako tiče način na koji se upravlja tim zemljištem ili divljim životinjama.

Povremeno može biti teško odrediti spadaju li neki ljudi u prvi dio cjeline, kao donositelji odluka koji će stvoriti holistički kontekst, ili u drugi dio — kao resursi za Vas u postizanju vaših ciljeva. Ovo je pogreška koja se lako može napraviti kada dotični ljudi nisu uključeni u svakodnevno upravljanje, ali mogu staviti veto na neke Vaše odluke. Ako nisu donositelji svakodnevnih odluka, ali imaju znatan utjecaj na određene upravljačke odluke, spadaju u bazu resursa. No, svakako zabilježite njihov utjecaj i zapamtite ih pri donošenju odluka koje će ih se ticati. Primjer nekoga tko ima utjecaja, ali ne donosi upravljačke odluke bio bi kreditni službenik odgovoran za Vašu kreditnu liniju u banci.

NOVAC

Novac bi mogao biti naveden u Vašoj bazi resursa, ali se razmatra zasebno u opisu cjeline tako da možete zabilježiti sve izvore koji su Vam dostupni. To bi moglo uključivati gotovinu koju imate, novac na štednom računu ili dostupan od prijatelja i obitelji, kreditnu liniju u banci ili grupno prikupljanje itd. I gotovo uvijek uključuje novac koji se može generirati iz fizičke imovine navedene u Vašoj bazi resursa. Neka Vam ovdje ne odvuču pažnju duge i zamršene rasprave o značenju novca i bogatstva.

Samo razmišljajte o novcu u smislu onoga što vam je potrebno za život ili za vođenje poduzeća, instituta, agencije ili bilo kojeg drugog subjekta s kojim imate posla.

ZADRŽAVANJE FOKUSA NA ŠIROJ SLICI

U definiranju cjeline neka Vaši popisi i bilješke budu kratki. Veliki detalji sada nisu potrebni, samo velika jasnoća slike. Niže je naveden izbor primjera. U svakom slučaju, osoba ili grupa ljudi identificirali su entitet kojim žele holistički upravljati - svojim životima, poslom, agencijom itd. Sada su spremni odrediti što bi bila minimalna cjelina kojom se upravlja:

- Zaposlena osoba, samac, koja želi holistički upravljati svojim životom zaključila bi da postoji samo jedna osoba koja donosi odluke - ona sama. Njena baza resursa uključuje njen dom, njen posao i radne suradnike, njene prijatelje, susjede i mentore (mnogi od tih ljudi bili bi imenovani). Zapravo, bilo koji broj ljudi mogao bi se smatrati resursima za tu osobu. Za stavku novaca imala bi ono što zaradi i može uštedjeti ili isplativo investirati.
- Obitelj koja želi holistički upravljati farmom mogla bi reći da donositelji odluka uključuju članove njihove uže obitelji i njihova dva zaposlenika. Njihova baza resursa uključuje zemlju koju posjeduju, plus 200 hektara koje iznajmljuju, divlje životinje koje žive na njihovoj zemlji, njihov dom, njihovu opremu, njihovu širu obitelj u gradu, njihove kupce, njihove dobavljače, lokalnu savjetodavnu službu, laboratorij za ispitivanje tla i njihovu lokalnu studijsku skupinu. Za novac imaju samo ono što mogu zaraditi na farmi.
- Članovi zadruga za marketing stoke u afričkoj zajednici koji žele holistički upravljati svojom kooperacijom ili zadrugom, mogli bi reći da su članovi zadruga donositelji odluka. Njihova baza resursa uključuje zemlju unutar granica zajednice, plus pašnjake koje dijele s drugim zajednicama, njihovu stoku i ograde za prodaju stoke na sajmu, njihove kupce (one koji kupuju njihovu stoku), njihove marketinške savjetnike, dobavljače

veterinarskih proizvoda, državne inspektore i savjetodavne službe. Imaju novac koji mogu zaraditi prodajom stoke ili koji članovi šire obitelji mogu posuditi zadruzi ili zadrugaru (kooperantu).

Ne brinite da to nećete “shvatiti / napraviti na pravi način”. Imat ćete mnogo prilika za dodatno poboljšanje. Rezultat, koliko god bio okviran, trebao bi biti dovoljan da vam omogući da nastavite s kreiranjem svog holističkog konteksta. Dok radite na usavršavanju svog holističkog konteksta, možda ćete također morati preispitati svoju cjelinu.



Foto: Andrea Malmberg

Kreiranje vašeg holističkog konteksta

Često nakon što postignemo svoje ciljeve, naknadno otkrijemo da je to bilo na štetu dugoročnih čimbenika koje smo propustili uzeti u obzir. To je neizbježno za svaki cilj koji je bio preuzak kod postavljenja u kontekstu, s obzirom na složenost situacija u kojima se isprepliću ljudske vrijednosti, sredstva za život i naš životni okoliš. Definiranje jednog sveobuhvatnog holističkog konteksta za Vaše ciljeve u cjelini kojom upravljate novi je koncept. Tamo gdje je možda kontekst nekada bio usredotočen za naše trenutne ciljeve i akcije ili na neposredne potrebe, želje ili trenutni problem, holistički kontekst pomiče fokus izvan tih okvira

na svjesnu spoznaju o životu kakav želimo voditi te okruženju i ponašanju koji će podržati takav život i koji to pomažu osigurati.

Uvidjet ćete da se u okviru vašeg menadžmenta i donošenja odluka unutar holističkog konteksta stvari brzo mijenjaju na bolje jer su mnogi problemi s kojima se suočavamo zapravo simptomi neželjenih posljedica koje proizlaze iz prošlog upravljanja.

Holistički kontekst ima dvije bitne komponente: kvalitetu života - kakvi želimo da naši životi budu unutar cjeline kojom upravljamo; i buduću bazu resursa — opis okoliša i ponašanja koji će održati tu kvalitetu života za buduće generacije. Ako cjelina pod upravljanjem uključuje organizaciju formiranu za određenu svrhu, mi prethodno kreiramo izjavu o svrsi.

KREIRANJE IZJAVE O SVRSI: ZAŠTO SMO NEŠTO FORMIRALI?

Ako upravljate organizacijom ili odjelom unutar neke organizacije koja je formirana za određenu svrhu, Vaš holistički kontekst mora odražavati tu svrhu. (Obiteljska farma se možda ne uklapa u ovu kategoriju, ali agencija za upravljanje zemljištem svakako bi.) Navodeći ovu svrhu, želite doći do srži stvari. Izjava o svrsi trebala bi odražavati, u vrlo malo riječi, ono za što je organizacija osnovana. Ne bi trebala imati više od jedne ili dvije rečenice. Ako ima više, onda ste vjerojatno otišli dalje od izjave o svrsi u opisivanje toga kako vidite sebe u obavljanju ono što biste trebali činiti. Na primjer, poljoprivredna zadruga može ovako opisati svoju svrhu: Za pružanje poslovnih usluga, pristupa tržištima i istraživačkih informacija našim članovima.

Izjava o svrsi pomaže osigurati da holistički kontekst podupire razlog za postojanje entiteta i da su ciljevi, planovi i djelovanja u koje se upuštate u skladu s tom svrhom. Povremeno ponovno pregledajte svoju izjavu o svrsi kako biste bili sigurni da je svrha zbog koje ste formirani i dalje relevantna.

IZJAVA O KVALITETI ŽIVOTA

U kreiranju ovog prvog dijela vašeg holističkog konteksta opišite kako želite da vaš život izgleda u cjelini koju ste definirali, na temelju onoga što najviše cijenate. Trebala bi izraziti zašto radite to što radite, čime se bavite i što želite postati. To je odraz onoga što vas motivira i pogoni. To je vaš ukupni osjećaj o tome što je važno i zašto.

Četiri su područja koja biste trebali razmotriti kada razmišljate o kvaliteti života: ekonomsko blagostanje, odnosi, izazov i rast, te svrha i doprinos.

Ekonomsko blagostanje: Bitno je za zadovoljenje osnovnih ljudskih potreba za hranom, odjećom, mjestom stanovanja, zdravljem i sigurnošću. Entitet kao cjelina mora biti prosperitetan, ali to trebaju biti i pojedinci unutar njega. Treba ući u srž stvari. "Zarađivati puno novca" manje je korisno u izjavi o kvaliteti života nego imenovati ono što dobivamo od novca: ekonomsku sigurnost, ugodno okruženje, dovoljno hrane i sredstava za ono što želimo. Isto se može reći za bilo koji materijalni objekt. Odnosi (veze): Spomenite osobine kao što su sklad, jasna i otvorena komunikacija, dobar timski rad itd. Ove kvalitete, ako već nisu prisutne, doći će samo kroz promjene u ponašanju, kojima ćete se pozabaviti u sljedećem dijelu vašeg holističkog konteksta. Iz tog razloga, u vašoj izjavi o kvaliteti života opišite vrstu odnosa koji proizlaze iz brižnosti i ponašanja punog poštovanja, radije nego da opisujete samo ponašanje. Na primjer, možete reći: "Radimo kao tim koji učinkovito komunicira, ostaje miran pod pritiskom i zabavlja se zajedno."

Izazovi i rast: Gdje je izazov u onome što radite? Pokušajte razmišljati u smislu onoga što smatrate poticajnim - što zahtijeva svu snalažljivost i kreativnost koju možete skupiti? Kakvo radno okruženje potiče kreativnost i omogućuje vam da postignete sve što možete?

Svrha i doprinos: Postavite sebi tri važna pitanja:

1. Što radimo, čime se bavimo?
2. Što želimo biti?
3. Što u konačnici želimo postići?

Odgovori će vam pomoći da otkrijete smisao onoga što radite. Ako radite unutar organizacije vođene izjavom o svrsi, imate odgovor na prvo pitanje čime se bavite. Vaši odgovori na preostala pitanja pomažu svim donositeljima odluka da pronađu smisao i osobnu relevantnost u svrsi i povećaju predanost njenom ispunjavanju.

Neke izjave su jednostavne, druge razrađenije. Ono što je bitno je da one predstavljaju ono što je vama najvažnije i da svi donositelji odluka cjeline kojom upravljaju vide svoje misli odražene u krajnjem proizvodu. Bit će važno raspraviti što određene izjave znače i biti sigurni da svi donositelji odluka sve shvaćaju na isti način. Na primjer, što znači biti "financijski siguran"? Slažu li se svi donositelji odluka oko toga?

U početnom bilježenju svačijih misli, važno je da ih zabilježite u jednostavnim frazama, bolje nego u dobro sročnim rečenicama. Imat ćete dovoljno vremena da rezultate uredite u objedinjenu izjavu. I s vremenom ćete poboljšati svoju izjavu o kvaliteti života.

OPIS BUDUĆE BAZE RESURSA

Opišite svoju buduću bazu resursa kakva bi morala biti ako želite održati kvalitetu života koju želite. Postoje dva elementa koja treba uzeti u obzir: ljude koje ste uključili u bazu resursa kada ste definirali svoju cjelinu, i zemljište ili okoliš, čak i ako se na to niste pozvali kada ste definirali svoju cjelinu, pa čak i kada vodite tvrtku koja nema direktne veze sa zemljištem.

Ljudi: Kako ćete se morati ponašati da osigurate da vas ljudi u vašoj bazi resursa (kupci, klijenti, dobavljači, šira obitelj itd.) nastave podržavati? Razmotrite svaku osobu ili skupinu ljudi spomenutu u vašoj bazi resursa. Za svoje klijente, ljude čiju lojalnost i pokroviteljstvo želite zadržati, mogli biste sebe opisati kao "poštene, profesionalne, brze, pouzdane, koji proizvode samo najbolje kvalitete, ekološki odgovorne," itd. Sas-

taviti svoj popis nije teško ako samo pokušate razmišljati s njihove točke gledišta. Na kraju, pregledajte svoju izjavu o kvaliteti života kako biste bili sigurni da su obuhvaćena i ponašanja koja leže u osnovi odnosa koje želite među sobom, kao donositeljima odluka.

Zemljište: Kada upravljate zemljištem, morate dati prilično detaljan opis kako to zemljište mora izgledati daleko u budućnosti. Opišite ga u smislu četiriju procesa ekosustava — ciklusa vode i minerala, dinamike zajednice i protoka energije (vidi E-knjigu 2) — ne onako kako sada funkcioniraju, nego kako će morati funkcionirati u budućnosti ako želite kroz mnoge generacije održati kvalitetu života koju ste opisali.

Na primjer: “Kroz mnogo generacija naše će zemljište biti zdravo i bogata bioraznolikošću. Tlo će biti pokriveno tijekom cijele godine i ostajati tamo gdje se formira. Potoci će teći vječno i biti bistri i dovoljno zdravi da se iz njih može piti. Ciklusi vode i minerala bit će maksimirani, a protok energije optimiziran za sve oblike života.”

Čak i kada niste upravitelj zemljišta, važno je opisati zemlju koja vas okružuje kakva bi ona morala biti daleko u budućnosti. Neki ljudi oklijevaju to učiniti, osjećajući da ne znaju dovoljno o tome. Ali nije potrebna znanstvena podloga da bismo mogli izraziti potrebu za stabilnim, produktivnim i zdravim okolišem koji, s čistim i bistrim rijekama te pokrivenim a ne golim tlom. A ovo bi bio dovoljan opis za provjeru kako biste osigurali da su vaše odluke u skladu s vašim holističkim kontekstom. Nakon što ste dobro razmislili i opisali sve elemente koji čine vašu buduću bazu resursa, imat ćete holistički kontekst.

Nacrt Vašeg holističkog konteksta

Sada kada znate više o holističkom kontekstu, na Vama je red da ga kreirate. Imajte na umu smjernice koje slijede. Koristite radne mape na ovoj stranici kako biste definirali svoju cjelinu.

Nakon toga s ostalim donositeljima odluka u cjelini kojom upravljate upotrijebite radnu mapu na sljedećoj stranici kako biste kreirali svoj holistički kontekst (izjava o svrsi, ako je potrebno, izjava o kvaliteti života i opis buduće baze resursa).

SMJERNICE ZA KREIRANJE VAŠEG HOLISTIČKOG KONTEKSTA

Donositelji odluka koji su identificirani za tu cjelinu trebaju kreirati holistički kontekst, a oni uključuju sve koji donose upravljačke odluke na bilo kojoj razini ili imaju pravo veta na njih.

Obučeni voditelj (facilitator) može pomoći da se iznesu uvjerenja i težnje koje inače ne bi bile izražene, i može biti od neprocjenjive vrijednosti u održavanju skupine usredotočene na zadatak koji ima pred sobom.

Napišite holistički kontekst tako da ga svi mogu vidjeti.

Duljina ne bi trebala biti više od stranice ili manje, kako bi ga svi mogli zapamtiti. Ne brinite se hoćete li ga načiniti savršeno, s vremenom ćete ga poboljšati.

Pobrinite se da upotrijebljene riječi znače isto svakoj osobi.

Nemojte davati prednost nekim izraženim idejama - ništa nije važnije od bilo čega drugog.

Nemojte uključivati radnje ili bilo kakve predrasude prema budućim radnjama.

Uključite ono za što jeste, a ne ono čemu se protivite.

Ne referirajte se na probleme nego na ono što leži iza njih.

Holistički kontekst koji ima značenje za sve uključene donositelje odluka onaj je kojem će se oni i posvetiti. Što imaju više udjela u njemu, veća je vjerojatnost da će svi djelovati unutar njega.

RADNA MAPA ZA KREIRANJE VAŠEG HOLISTIČKOG KONTEKSTA

Kvaliteta života

Kako hoćemo da naši životi izgledaju unutar cjeline kojom upravljamo. (Uzmite u obzir ekonomsko blagostanje, odnose, izazove i rast, svrhu i doprinos).

Buduća baza resursa: Naše ponašanje

Kako se moramo ponašati da bismo osigurali podršku onih u našoj trenutnoj bazi resursa i onih čija će nam podrška u budućnosti možda trebati.

Buduća baza resursa: Naš budući krajolik (okruženje)

Kako zemljište kojim upravljamo (ili na kojeg utječemo) mora izgledati daleko u budućnosti. (Ako upravljate zemljištem, opišite kako procesi ekosustava moraju funkcionirati da bi se stvorio taj budući krajolik).

Osiguranje da su odluke u kontekstu



Osiguranje da su odluke u kontekstu

Sadržaj

UVOD	95
Sedam provjera konteksta	95
Postupak provjere	96
Uzrok i posljedica	96
Slaba karika	97
Granična reakcija	99
Analiza bruto dobiti	99
Izvor energije / novca i upotreba	100
Održivost	101
Unutarnji osjećaj	101
Posljednji osvrt na provjere konteksta	102
MONITORING (PRAĆENJE) VAŠIH PLANOVA I RADNJI	102
Korisni savjeti za korištenje provjera konteksta	103
Pitanja za dublje razmišljanje	104
Zapis provjere konteksta	105

Uvod

Do sada je ova serija e-knjiga bila usredotočena na radni okvir koji vodi holistički menadžment: identifikaciju cjeline kojom se upravlja; stvaranje holističkog konteksta (E-knjiga 4); četiri procesa ekosustava koji služe kao temelj svim ljudskim pothvatima i na kojima počiva holistički kontekst (E-knjiga 2); alati za upravljanje procesima ekosustava i različiti učinci koje neki od tih alata proizvode u neotpornim i otpornim okolišima (E-knjiga 3). Sada ste spremni započeti s donošenjem upravljačkih odluka koristeći svoj holistički kontekst kao vodič, kako biste osigurali da nikada ne izgubite iz vida ono što vam je najvažnije i kratkoročno i dugoročno.

Kako budete napredovali s menadžmentom, razvijat ćete planove koji uključuju ciljeve i taktike, strategije i politike za njihovo postizanje. Neki od tih ciljeva uključivat će ono što planirate učiniti kako biste stvorili kvalitetu života koju opisuje vaš holistički kontekst te okruženje i ponašanja koja će je održati i, ako je riječ o organizaciji, ispuniti vašu navedenu svrhu. Taktike, strategije i politike koje vam pomažu u postizanju ovih i bilo kojih drugih ciljeva i zadataka svodit će se na radnje i te radnje treba provjeriti kako biste bili sigurni da su usklađene s vašim holističkim kontekstom.

PROVJERE KONTEKSTA

Informirani svojom sviješću o četiri ključna uvida, procesima ekosustava i upravljanju njima, te nadahnuti svojim holističkim kontekstom, odlučujete o alatima koje ćete koristiti i radnjama koje ćete poduzeti kako biste postigli svoje ciljeve. Kao i uvijek, uzimate u obzir prošlo iskustvo, savjete stručnjaka, rezultate istraživanja, svrsishodnost, troškove, tok novca, profitabilnost, zakone i propise itd. Osim toga, možete konzultirati smjernice za upravljanje (detaljno obrađene u Holističkom upravljanju, treće izdanje, poglavlja 32. do 37.) prije nego što odlučite kako najbolje primijeniti alat ili provesti radnju. Sada, prije negoli bilo što poduzmete, prođite kroz sedam osnovnih

provjera koje razmatraju društvene, ekonomske i utjecaje na okoliš, koji mogu proizaći iz Vaše radnje u odnosu na Vaš holistički kontekst. Vaš je cilj izbjeći radnje koje se čine ekonomski ispravne, ali nauštrb okoliša ili dobrobiti ljudi, ili one koje su ekološki ispravne, ali beznadno neekonomične ili štetne za dobrobit ljudi. Iznad svega, želite izbjeći radnje koje će, iako trenutno postižu vaš cilj, vjerojatno proizvesti neželjene posljedice u budućnosti.

SEDAM PROVJERA KONTEKSTA

1. **Uzrok i posljedica.** Adresira li ova radnja temeljni uzrok problema?
2. **Slaba karika.**
 - **Socijalna:** *Može li ova radnja, zbog prevladavajućih stavova ili uvjerenja, stvoriti slabu kariku između nas i onih čiju potporu trebamo?*
 - **Biološka:** Adresira li ova radnja najslabiju kariku u životnom ciklusu organizma?
 - **Financijska:** Ojačava li ova radnja najslabiju kariku u proizvodnom lancu?
3. **Granična (marginalna) reakcija.** Koja radnja daje najveći povrat prema cilju za svaku dodatnu uloženu jedinicu vremena ili novca?
4. **Analiza bruto dobiti.** Koji poslovi najviše doprinose pokrivanju općih troškova poslovanja?
5. **Izvor i upotreba energije / novca.** Da li energija ili novac koji se koriste u ovoj radnji potječu iz najprikladnijeg izvora u smislu našeg holističkog konteksta? Hoće li način na koji se koristi energija ili novac biti u skladu s našim holističkim kontekstom?
6. **Održivost.** Ako poduzmemo ovu radnju, hoće li to voditi prema ili od buduće baze resursa opisane u našem holističkom kontekstu?
7. **Unutarnji osjećaj.** Kako se sada osjećamo prema ovoj radnji? Hoće li to dovesti do kvalitete života kakvu želimo? Hoće li nepovoljno utjecati na živote drugih?

Svaka od provjera konteksta sažeta je u jedno ili dva pitanja koja si postavite prije poduzimanja radnje. Neke provjere neće biti primjenjive na određene radnje i mogu se preskočiti. Neke će provjere povećati bodove koje ćete ponovno razmotriti u drugim provjerama. Provjera bi vam trebala trajati nekoliko minuta, a ne nekoliko sati. Nakon što se bolje upoznate s provjerama i usvojite pitanja, provjera će vam trajati nekoliko sekundi i postat će nešto što ćete početi raditi podsvjesno.

POSTUPAK PROVJERE

Kada se brzo postave i kada se brzo odgovori na njih, pitanja za provjeru Vam omogućuju da vidite vjerojatni učinak bilo koje radnje u cjelini kojom upravljate. Izbjegavajte zadržavanje na bilo kojem pitanju do te mjere da izgubite iz vida sliku koja je nastala njihovim zajedničkim skeniranjem. Ako radnja prođe većinu ili sve primjenjive provjere, trebali biste se osjećati prilično sigurni u njezinu implementaciju. Ako ne prođe jednu ili više provjera, imate nekoliko opcija:

- možda ćete htjeti promijeniti način provođenja radnje (ili primjene alata),
- potpuno je napustiti, ili,
- u nekim slučajevima, svejedno nastavite znajući da ćete se prije ili kasnije morati suočiti s razlozima zbog kojih nije prošla.

Ne postoje pravila o redosljedu postavljanja ovih pitanja, osim jednog: provjera Unutarnji osjećaj uvijek bi trebala biti posljednja provjera. Vaši odgovori na pitanja postavljena u ovoj provjeri trebali bi odražavati dojam stečen nakon prolaska kroz sva ostala pitanja. Kako se bolje upoznajte s pozadinskim informacijama povezanim sa svakom provjerom, automatski ćete nastojati usmjeriti provjeru prema prirodi radnje koja se provjerava. Ako radnja, na primjer, rješava problem, težit ćete prvo provjeriti uzrok i posljedicu. Ako ne prođe ovu provjeru, često je besmisleno nastaviti. Ubrzo ćete instinktivno znati koje se provjere odnose na bilo koju radnju, a koje možete preskočiti. Isto tako, postojat će trenuci kada vam zdrav razum govori da, u svjetlu vašeg holističkog konteksta,

određena radnja neće proći većinu provjera, pa ćete je modificirati prije nego što nastavite dalje.

BRZINA JE BITNA

Kao što je spomenuto na početku, brzina je ključna za postupak provjere. Ako ne možete brzo odgovoriti s “da” ili “ne” na pitanje, jednostavno zaobiđite provjeru i prijedite na sljedeće. Ako ne možete doći do zaključka nakon što ste prošli sve ostale provjere, vratite se na jednu ili dvije koje ste zaobišli kako biste ih mogli više razmotriti. U većini ste slučajeva zaobišli provjeru jer nemate dovoljno informacija da znate je li je radnja prošla ili nije. Možda ćete, na primjer, trebati vremena za dijagnosticiranje uzroka problema prije nego što odgovorite na pitanje postavljeno u provjeri uzroka i posljedica. Ili ćete možda trebati prikupiti stvarne brojke, a ne procjene, za analizu bruto dobiti prije nego što s pouzdanošću prođete ovu provjeru. Nakon što dobijete potrebne informacije, ponovno provedite radnju kroz provjere i donesite konačnu prosudbu.

Ne brinite se da će brzina provjere dovesti do nezadovoljavajućeg rezultata. Nadzirat ćete svoje radnje kako biste bili sigurni da zaista postižu ono što planirate postići i ponovno planirati — i provjeravati — svaki put kad skrenete s puta. Kada radnja uključuje pokušaj promjene procesa ekosustava na bilo koji način, na početku pretpostavljate da bi, budući da je nemoguće objasniti složenost svojstvenu prirodi, radnja, iako prolazi sve provjere, mogla biti pogrešna. Pod pretpostavkom da ste u krivu, vi određujete kriterije koje biste trebali nadzirati kako biste dobili što ranije upozorenje o potrebi ponovnog planiranja. Vratit ćemo se ovoj temi kada objasnimo svih sedam provjera.

UZROK I POSLJEDICA

Provjera uzroka i posljedica ima značajnu težinu u poduzimanju radnji za rješavanje problema. Omogućuje Vam da uočite koje radnje samo potiskuju simptome kada trebate ispraviti uzrok.

*Pitanje koje postavljate je:
“Rješava li ova radnja glavni uzrok
problema?”*

Ova provjera pomaže Vam da izbjegnute ponavljanje problema tako što prvo od Vas traži da dobro razmislite o tome što bi ga moglo uzrokovati. Ako radnja koja se razmatra rješava taj uzrok, tada prolazi ovu provjeru. Prečesto smo skloni rješavati simptome izazvane dubljim uzrokom jer je problem (simptom) uvijek vidljiv. Kad se u kuhinji pojave žohari, prvo ih pošpricamo, a onda tek ponekad pitamo što ih je uzrokovalo. Brzi popravci, poput prskanja pesticidom, koji se bore protiv simptoma vrlo su privlačni, jer često odmah uklanjaju simptom, ali mogu izazvati i neželjene posljedice. U slučaju prskanja žohara, korišteni otrov može naštetiti predatorima žohara koji pomažu u kontroli broja žohara, kao i ljudima koji koriste kuhinju. A ako se ne riješi uzrok prisutnosti žohara (održavanje čistih površina, zatvaranje ulaznih točaka itd.), žohari (i problem) se vraćaju.

*Ako problem i dalje postoji ili se
vraća, niste riješili uzrok.*

IDENTIFICIRANJE UZROKA

Identificiranje uzroka problema može biti prilično jednostavno, ali može zahtijevati i dublje ispitivanje. U većini situacija ovo je relativno nestrukturirana vježba. Vi samo pitate i odgovarate na ista pitanja iznova i iznova: Što je uzrok ovome? i kada dobijete svoj odgovor, onda

Pa, što je uzrok tome?

Možda ćete ovo pitanje morati postaviti tri ili četiri ili više puta, ljušteći slojeve simptoma, prije nego što pronađete uzrok kojim biste se trebali pozabaviti.

Ako se problem odnosi na upravljanje

zemljištem ili prirodnim resursima (npr. na eroziju tla, najezdu skakavaca, širenje grmlja ili korova ili smanjenje broja snježnih gusaka), prvo potražite odgovor u četiri procesa ekosustava. Zatim razmotrite alate (pokrivene u E-knjizi 3) koji su možda korišteni u prošlosti. Način na koji su primijenjeni i stupanj otpornosti utjecat će na to kako procesi ekosustava sada funkcioniraju.

Općenito, provjera uzroka i posljedica upozorava Vas da ne provodite radnju osim ako niste sigurni da se bavi uzrokom problema, a ne njegovim posljedicama ili simptomima. U hitnim slučajevima možete nastaviti, ali samo u potpunosti svjesni opasnosti i samo kako biste dobili vrijeme za otklanjanje stvarnog uzroka.

SLABA KARIKA

Lanac rastegnut do pucanja će, po definiciji, puknuti na najslabijoj karici. U svakom trenutku svaki lanac ima jednu, i samo jednu, najslabiju kariku o kojoj ovisi snaga cijelog lanca, bez obzira na to koliko su druge karike jake. Da bi se ojačao lanac kada su resursi ograničeni, uvijek se prvo mora obratiti pozornost na najslabiju kariku. Ostale karike, koliko god slabe izgledale, nisu problem sve dok se najslabija karika ne popravi.

Neotkrivena slaba karika može uzrokovati neuspjeh važnih poslova ili uzrokovanja stalnih smetnji u njima. Stoga provjera slabe karike pomaže osigurati da vaše radnje adresiraju najslabiju kariku u bilo kojem trenutku. Provjera se primjenjuje u tri različite situacije: društvenoj, biološkoj i financijskoj.

DRUŠTVENA SLABA KARIKA

Vi i budućnost koju zamišljate u cjelini pod vašim menadžmentom povezani ste lancem sastavljenim od svih radnji koje ćete poduzeti da to postignete.

Svaka radnja koja je u suprotnosti s prevladavajućim stavovima i uvjerenjima vjerojatno će naići na otpor, stvarajući blokadu koja će, ako se ne riješi, u jednom trenutku postati

slaba karika između vas i ljudi čija vam je potpora važna, čak vitalna u Vašim nastojanjima.

Pitanje koje postavljate je: “Može li ova radnja, zbog prevladavajućih stavova ili uvjerenja, stvoriti slabu kariku između mene i onih čiju podršku trebam?”

Ako se uoči takva potencijalna slaba karika, važno je riješiti je prije drugih radnji. Stoga ovo pitanje ne traži samo odgovor da ili ne, već Vas podsjeća da se pozabavite potencijalnom društvenom slabom karikom prije nego što ona to postane. Želite biti sigurni da, dok napredujete, nehotice ne uzrokuje nesuglasice koje su se mogle izbjeći, kao i sukob ili otpor koji kasnije ometa vaš napredak.

BIOLOŠKA SLABA KARIKA

U biološkom kontekstu, provjera slabe karike primjenjuje se kod upravljanja populacijama biljnih ili životinjskih organizama koji su postali problem, bilo zato što ih je previše ili premalo: parazitarne invazije ovaca na farmi, invazivni korov koji obrasta područje, ili kornjača ili sova kojima prijeti izumiranje.

Pitanje koje postavljate je: “Upravlja li ova radnja najslabijom točkom u životnom ciklusu ovog organizma?”

Prije nego što poduzmemo bilo kakvu radnju kako bismo povećali ili smanjili njihov broj, prvo trebamo osigurati da se to odnosi na najslabiju kariku u životnom ciklusu organizma. Radeći to, vjerojatno ćemo maksimizirati učinkovitost radnje i osigurati trajnost rezultata.

Svaki organizam ima najranjiviju točku tijekom svog životnog ciklusa - najslabiju kariku. Prepoznajte to i povećat ćete svoju sposobnost

učinkovitog smanjenja ili povećanja sposobnosti te vrste da regrutira nove članove svoje populacije. Kada radnja o kojoj razmišljate rješava tu slabu kariku, ona prolazi ovu provjeru.

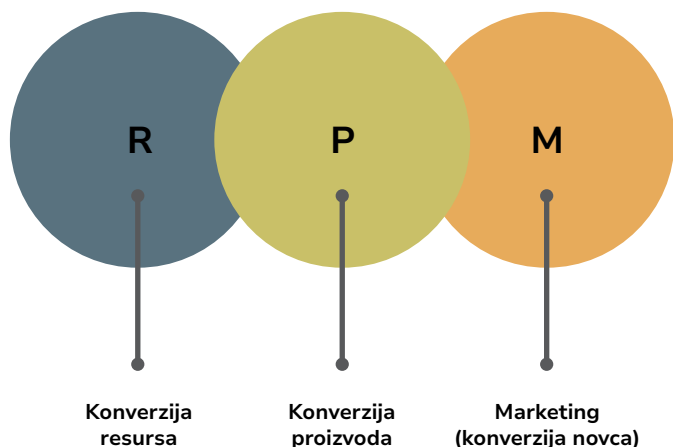
FINANCIJSKA SLABA KARIKA

Svake godine u kombinaciji s holističkim financijskim planiranjem (pogledajte E-knjige 6 i 7), trebate identificirati slabu kariku u lancu proizvodnje koji se proteže od primarnih resursa s kojima radite do novca koji primete za proizvode proizvedene u svakom poslu. Ovaj lanac ima tri karike na koje se primjenjuje ljudska kreativnost: pretvorba resursa, pretvorba proizvoda i marketing (ili pretvorba novca).

Pitanje koje postavljate je: “Upravlja li ova radnja najslabijom karikom u proizvodnom lancu?”

U poljoprivredi koristite ljudsku kreativnost i novac za pretvaranje sunčeve energije, poveznice s resursima, kroz biljke u oblik koji se može prodati ili konzumirati. U karici koja se odnosi na konverziju proizvoda, pretvarate biljke uzgojene u prvoj karici u tržišni oblik, obično usjeve, stoku ili divlje životinje. U karici marketinga (ili pretvorbe novca) proizvodi druge karike plasiraju se na tržište, a novac se konačno dobiva iz sunčeve svjetlosti uhvaćene u prvoj karici.

Kada jačanje proizvodnog lanca zahtijeva novac, a profit je cilj, predložena ulaganja trebaju proći provjeru slabe karike (adresiranjem identificirane najslabije karike). Povećanje ulaganja u oglašavanje (marketinška karika) neće toliko poboljšati posao ako proizvod bude loš (karika konverzije proizvoda) koliko bi to učinilo poboljšanje toga proizvoda. Samo ulaganje u slabu kariku rezultirat će većim profitom na kraju.



GRANIČNA REAKCIJA

Provjera granične reakcije primjenjuje se samo kada razmatrate dvije ili više radnji koje su prošle ostale provjere.

Pitanje koje postavljate je: “Koja će radnja pružiti najveći povrat u odnosu na cilj za svaku dodatnu jedinicu novca ili uloženog vremena?”

Drugim riječima, koja radnja donosi najveći povrat novca? Ne postoje dvije radnje koje vam mogu dati isti povrat za svaku jedinicu (novca ili vremena) uloženu u tom trenutku. Kada su resursi ograničeni, odabirete onaj od kojeg dobivate najviše. Tako se troši manje vremena ili novca i brže postiže željeni rezultat.

U holističkom financijskom planiranju ovu provjeru možete koristiti zajedno s provjerom slabe karike (financijske) za određivanje prioriteta radnji koje poduzimate u jačanju slabe karike svog proizvodnog lanca. Također pomaže odrediti prioritet vremena koje ćete potrošiti na svaku radnju. Budući da je vrijeme ograničen resurs, osiguravate maksimalno povećanje povrata za svaki uloženi sat.

Međutim, na kraju je ta provjera uvijek subjektivna. Mora biti, jer uspoređujete dvije ili više radnji koje su nadmašile drugu najveću dobit

po uloženom euru ili radnom satu u situacijama koje je često teško kvantificirati.

ANALIZA BRUTO DOBITI

Provjera analize bruto dobiti uglavnom se koristi u holističkom financijskom planiranju kao pomoć u odabiru radnji (proizvoda ili usluga od kojih ostvarujete prihod) koje, nakon uzimanja u obzir povezanih troškova i rizika, donose najveći prihod. Prihod od tih poslova mora pokriti režijske troškove i stvoriti određeni višak da bi bilo ikakve zarade.

*Pitanje koje postavljate je:
“Koja poslovi najviše doprinose
pokrivanju općih troškova
poslovanja?”*

U analizi bruto dobiti jednostavno gledate prihod koji će vjerojatno proizaći iz svakog od poslova i oduzimate “dodatni novac” koji ćete morati potrošiti da ostvarite taj prihod. Razlika između unesenog i dobivenog novca je bruto dobit. Dodatni novac koji treba potrošiti je onaj novac koji ne biste potrošili da niste radili taj posao. Kroz analizu i usporedbu mnogih mogućih poslova, ovom provjerom odabirete najbolje poslove ili kombinaciju njih za stvaranje profita i smanjenje rizika.

Iako ova provjera ne uzima u obzir ništa osim zarađenog i potrošenog novca, tehnika uvijek razjašnjava mnoge situacije, a druge provjere konteksta pomoći će osigurati da se ostali čimbenici uzmu u obzir u donošenju konačnog izbora poslovanja. Idealno je pronaći najbolji posao ili kombinaciju poslova u kojima sva tehnologija i drugi alati prolaze sve provjere. To je jedina provjera koja zahtijeva korištenje olovke i papira, a oduzima nešto više vremena od ostalih. Kada razmišljate o novim pothvatima za svoje poslovanje, vrijeme je dobro potrošeno.

IZVOR ENERGIJE / NOVCA I UPOTREBA

Dok provjera analize bruto dobiti pomaže u odabiru poslova temeljem profitabilnosti, postoje i drugi čimbenici koje treba uzeti u obzir. Ne samo posao, već i sekundarni inputi koji ga omogućuju, moraju proći ostale provjere koje se primjenjuju. Ova provjera ispituje i izvore i obrasce korištenja energije i novca korištenih u proizvodnji. Skupljamo novac i energiju jer svaka radnja o kojoj razmišljamo obično zahtijeva jedno ili drugo, a često i oboje.

Pitanja koja postavljate su: “Jesu li energija ili novac koji će se koristiti u ovoj radnji iz najprikladnijeg izvora u smislu našeg holističkog konteksta? Hoće li način na koji se energija ili novac koriste biti u skladu s našim holističkim kontekstom?”

Ova vam provjera pomaže izbjeći:

- radnje koje bi dovele do sve veće ovisnosti o fosilnim gorivima ili bilo kojim drugim inputima ili ovisnosti o njima; i
- radnje koje uključuju ovisnost o korištenju posuđenog novca na koji plaćate složene kamatu.

IZVORI ENERGIJE

U smislu dostupnosti, izvori energije spadaju u dvije kategorije: oni kojih ima u izobilju ili su neograničeni i oni s ograničenom opskrnom. Sunčeva energija koja se koristi za uzgoj poljoprivrednih usjeva neograničena je i gotovo neiscrpna; ali dizel koji se koristi za pogon poljoprivrednih strojeva nije. Na kraju ćemo ostati bez sigurnih i pristupačnih zaliha svih fosilnih goriva.

U pogledu utjecaja na okoliš, izvori energije spadaju u tri kategorije: bezazleni, štetni i potencijalno štetni. Kada umjesto vožnje automobilom odlučite hodati ili voziti bicikl, birate bezazleniji izvor energije, a ne potencijalno štetniji.

Isto je i s poljoprivrednikom koji koristi stoku za gaženje strništa kukuruza na polju umjesto da koristi neku vrstu strojeva. Imajući na umu svoj holistički kontekst, odredite je li izvor energije koji planirate koristiti u poduzimanju radnje prikladan u vašoj trenutnoj situaciji.

IZVORI NOVCA

Novac korišten za provedbu bilo koje radnje može potjecati iz unutarnjih (internih) ili vanjskih izvora. Interni novac dolazi od Vaše zarade, onoga što Vaša tvrtka ili zemljište generiraju. Kad god se možete osloniti na interni izvor, vjerojatno će vam biti bolje, no moguće su brojne prigode kada će novac morati doći izvana da biste mogli napredovati.

Kada novac koji treba uložiti potječe iz vanjskog izvora, budite oprezni s obvezama koje nosi. Novac banke ili druge institucije za zajam ima s njim povezanu kamatu, a u većini slučajeva posrijedi je složena kamata.

Izvanjski novac također se može dobiti od države u nekom obliku udjela u troškovima ili programa subvencija. Ovo je izvor novca koji obično stvara ovisnost, a njegovo naglo uskraćivanje može dovesti do financijske propasti.

UPOTREBA ENERGIJE I NOVCA

U drugom dijelu provjere gledate kako će se energija i novac koristiti i prikladnost toga u odnosu na vaš holističkog konteksta. Energija i novac koji se rabe za izgradnju infrastrukture (npr. zgrade, strojevi, ograde, transport, obučeno osoblje, određena baza znanja itd.) ili koriste kružno, zbog kojih vaš novac raste i energija se obnavlja bez daljnjih unosa, poželjniji su od potrošnje koja nema dugotrajan učinak. Normnogi od vaših tekućih troškova, kao što su gorivo za vozila ili knjigovodstveni troškovi,

spadaju u neizravne troškove, pa ako radnja prođe većinu drugih provjera, proći će i ovu.

Ono što želite izbjeći ovisnička je upotreba novca ili energije. Korištenje koje izaziva ovisnost je ono koje vas obvezuje da uvijek iznova poduzimate istu radnju, po mogućnosti sve učestalije i/ili uz sve veće troškove. Primjeri uključuju korištenje kemijskih gnojiva ili prekomjerno korištenje kreditnih kartica s visokim kamatama koje se povećavaju.

ODRŽIVOST

Provjera održivosti traži od vas razmatranje dugoročnih ekoloških i društvenih posljedica svojih postupaka u odnosu na buduću bazu resursa opisanu u vašem holističkom kontekstu.

Pitanje koje postavljate je: “Ako poduzmemo ovu radnju, hoće li to voditi prema ili od buduće baze resursa koju opisuju vaš holistički kontekst?”

Ovo je jedna od rijetkih provjera koja traži usredotočivanje na određeni aspekt vašeg holističkog konteksta. Buduća baza resursa opisuje okoliš i ponašanja ključna za održavanje kvalitete života koju želite za sebe i svoje potomke. Stoga provjera održivosti osigurava da radnje koje poduzmete kako biste zadovoljili kratkoročne potrebe također osiguravaju trajnu dobit - da su društveno, ekološki i ekonomski prihvatljive u smislu budućnosti, kao i sadašnjosti.

Vaše ponašanje. Neovisno o vrsti posla kojom se bavite, treba razmotriti kako na percepcije ljudi uključenih u vašu buduću bazu resursa (klijenti/kupci i dobavljači, šira obitelj, savjetnici itd.) utječu radnje koje poduzimate. Ako ste se opisali kao pošteni, pouzdani i profesionalni, želite osigurati da radnje koje poduzimate odražavaju takvo ponašanje.

Okoliš. Ako ste upravitelj zemljišta, poduzimate radnje općenito će se baviti jednim ili više alata koji su opisani u E-knjizi 3. Ovom provjerom želite odrediti vjerojatan utjecaj predložene radnje ili alata na četiri procesa ekosustava. Vjerojatnost primicanja ili odmaka od budućeg krajolika koji ste opisali? Ako niste upravitelj zemljišta, sve poduzimane radnje trebale bi proći ovu provjeru ukoliko uključuju potrošnju proizvoda ili korištenje tehnologije jer će njihova proizvodnja i uporaba biti vezani uz zemljište i utjecati na funkcioniranje četiri procesa ekosustava.

UNUTARNJI OSJEĆAJ

Provjera unutarnjeg osjećaja radi se posljednja jer se nadovezuje na mentalnu sliku nastalu prolaskom kroz sve ostale provjere. Sva ostala pitanja pitaju što mislite, ali ovo vas pita kako se osjećate. To će se velikim dijelom temeljiti na vrijednostima koje se odražavaju u izjavi o kvaliteti života ugrađenoj u vaš holistički kontekst.

Pitanja koja postavljate su: “Što sada osjećam u vezi ove radnje? Hoće li to dovesti do kvalitete života kakvu želim? Hoće li nepovoljno utjecati na živote drugih?”

Iako je radnja možda prošla sve druge provjere, možete se odlučiti ne učiniti je jer se jednostavno ne čini dobro. Ili, iako radnja nije prošla većinu provjera, i dalje smatrate da je to prava stvar koju možete učiniti sada. Ono što je važno u ovoj potonjoj situaciji je da, zahvaljujući onome što sada znate, možete raditi na ublažavanju nekih, ako ne i svih, negativnih posljedica ili napraviti plan za njihovu transformaciju u pozitivne ishode.

Ova provjera također traži od vas da razmislite o tome kako neka radnja može utjecati na živote onih koji su izvan vaše neposredne cjeline - od društva u kojem živite do društva općenito, sas-

tavljenog od svih ljudi. Ugoditi svima može se činiti nemogućim, ali prihvaćanjem holističkog načela možete znatno doprinijeti da se dobrobit vašeg posebnog interesa ne razlikuje od dobrobiti veće cjeline. Provjeru unutarnjeg osjećaja, više od bilo koje druge, mogu napraviti samo donositelji odluka jer će se temeljiti na vrijednostima kvalitete života koje odražavaju tradiciju, običaje i kulturu koje dijelite. Bilo bi gotovo nemoguće da ih itko drugi razumije tako dobro kao vi.

POSLEDNJI OSVRT NA PROVJERE KONTEKSTA

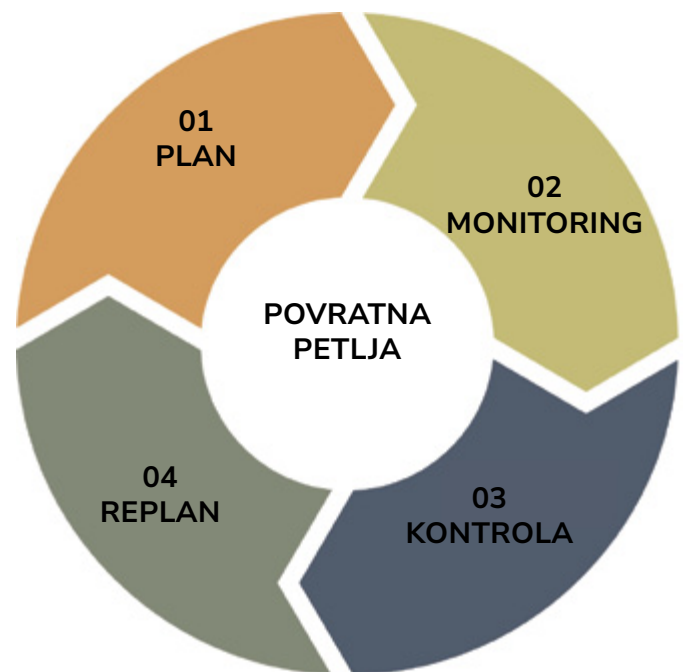
Korištenje provjera konteksta moglo bi se isprva činiti pomalo čudnim, ali s praksom provjeravanje će postati gotovo automatsko. Na kraju ove e-knjige nalazi se obrazac s kojim možete započeti. Također služi kao korisna evidencija koju možete čuvati u dosjeu i kojoj ćete se vraćati.

S obzirom na vrijeme i praksu, koncepti na kojima se temelji sedam provjera postat će vam toliko poznati da ćete ih automatski uzeti u obzir prije planiranja radnje. Počet ćete tražiti temeljni uzrok problema prije nego uopće počnete razmatrati moguća rješenja. Prije nego što razmislite što učiniti u vezi sa žičnjacima koji jedu vaš kukuruz, potražićete slabu kariku u životnom ciklusu žičnjaka. Ulaskom u preliminarnu etapu financijskog planiranja, već ćete izračunati bruto dobit tog poslovanja koje toliko želite razviti.

Kad dođete do ove faze, provjeravanje zaista ide vrlo brzo i uistinu postaje samo zadnja provjera koja osigurava da je planirana radnja ispravna i u skladu s vašim holističkim kontekstom.

Ipak, čak i kada radnja prođe sve provjere, naknadno možete otkriti kako je bila pogrešna. Zbog toga je presudno pratiti svoje postupke i njihove posljedice.

Monitoring (praćenje) vaših planova i radnji



Monitoring (praćenje) kontinuirani je proces u kojem stalno prilagođavate svoje planove kako bi ostali na pravom putu. Kad god isprobate nešto novo što utječe na okoliš, pretpostavite da ste u krivu zbog složenosti svojstvene prirodi.

Nakon što je plan napravljen, monitoring postaje ključan jer, iako su uključene radnje prošle sve provjere konteksta, događaji se rijetko odvijaju prema planu. Pratite kako biste tražili odstupanja od plana u svrhu njihova ispravljanja ili kontrole; to čini monitoring — i menadžment — proaktivnim. U previše situacija samo nadgledamo “kako bismo vidjeli što se događa”, što dovodi do reaktivnog upravljanja.

U bilo kojoj situaciji kojom upravljamo, pratimo kako bismo ostvarili željeni rezultat - kako bismo doveli do željenih promjena u skladu s našim holističkim kontekstom. Riječ plan postaje riječ od trideset tri slova: plan - monitoring - kontrola - replaniranje.

Nada u postizanje bilo kojeg cilja ili cilja bez velikih odstupanja ili rasipanja ovisi o ovom procesu:

Jednom kada je plan napravljen, on se prati. Ako rezultati počnu odstupati od planiranog, tada se uspostavlja kontrola i odstupanje se vraća na planirano. Ponekad događaji izmaknu našoj kontroli, ili ne uspijevamo kontrolirati odstupanje, pa postoji potreba za replaniranjem. Što bolje kontroliramo plan, to manje trebamo replanirati.

U okviru holističkog menadžmenta ovaj proces opisujemo kao petlju jer je to kontinuirani proces. Tijekom cijelog procesa trebali biste tražiti pokazatelje promjene i odgovarajući na primljene povratne informacije, neprestano prilagođavati radnje kako biste ostali na pravom putu. U idealnom slučaju, skratit ćete petlju kontroliranjem odstupanja tako brzo i učinkovito da neće biti potrebe za replaniranjem.

Kad god isprobavate nešto novo što utječe na okolinu, trebali biste pretpostaviti da ste u krivu i proaktivno pratiti, brzo se prilagođavajući ako monitoring ukaže na potrebu prilagodbe. Počnite s jasnom idejom o tome što želite postići, a zatim se zapitajte: “Ako sam u krivu, u kojem trenutku mogu dobiti najraniju moguću naznaku?” To je točka koju morate pratiti na najjednostavniji mogući način.

Postupci napasivanja i financijskog planiranja opisani u E-knjigama 6 do 9 uključuju smjernice praćenja izrađenih planova s naglaskom na redovitom i pravovremenom monitoringu i brzom djelovanju kako bi se odstupanja vratila u red.

Zapamtite da u holističkom menadžmentu nema diktature, nema ničega što morate ili ne smijete učiniti. Možete se odlučiti na radnju koja ne prolazi jednu ili više provjera, jednostavno zato što trenutno nemate mogućnosti učiniti drugačije. Vi barem znate da odluka nije u skladu s vašim dugoročnim ciljevima i da trebate nešto poduzeti po tom pitanju. Konačno, čak i kada odluka prođe sve provjere, još uvijek se može pokazati pogrešnom. Ne možete biti sigurni osim ako ne pratite planirano i proaktivno reagirate na sva odstupanja.

KORISNI SAVJETI ZA KORIŠTENJE PROVJERA KONTEKSTA

- Vraćanja donošenju odluka u kontekstu zbog bilo kakve neposredne potrebe ili problema uvijek će biti — posebno u hitnim slučajevima. Svakako poduzmite radnje za rješavanje hitnih situacija, ali provjerite svaku od njih kako biste bili sigurni da su usklađene s vašim holističkim kontekstom dok rješavate hitnu situaciju.
- Kada se bavite problemom, napravite provjeru uzroka i posljedice. Ako radnja ne adresira temeljni uzrok problema, nećete ga riješiti.
- Analiza bruto dobiti primjenjuje se samo kada uspoređujete dva ili više poslovanja; provjera granične reakcije primjenjuje se samo kada se uspoređuju dvije ili više radnji.
- Provjera slabe karike primjenjuje se u tri različite situacije: društvenoj, biološkoj i financijskoj.
- Provjera unutarnjeg osjećaja temelji se na vašim osjećajima o slici koja se pojavljuje nakon prolaska kroz sve druge provjere koje se primjenjuju i treba je napraviti posljednju.

PITANJA ZA DUBLJE RAZMIŠLJANJE

1. Dok razmatrate cjelinu kojom upravljate, kako možete uključiti donositelje odluka u holističko upravljanje s vama? Što bi ih motiviralo da isprobaju ovaj pristup?

2. Navedite neke različite načine na koje će vam uključivanje onoga što ste naučili pomoći u boljem upravljanju svojim resursima.

3. Razmislite o proizvodima koje proizvodite. Na temelju onoga što ste naučili o financijskoj slaboj karici, odaberite poslovanje kojim trenutno upravljate i odredite njegovu najslabiju kariku.

ZAPIS PROVJERE KONTEKSTA

Predložena radnja/odlučka: _____ Datum: _____

PROVJERE KONTEKSTA	NAPOMENE	✓	X
Uzrok i posljedica Adresira li ova radnja temeljni uzrok problema?			
Slaba karika - Društvena Može li ovaj postupak, zbog prevladavajućih stavova ili uvjerenja, stvoriti slabu kariku između nas i onih čiju podršku trebamo?			
Slaba karika - Biološka Utječe li ova radnja na najslabiju točku u životnom ciklusu ovog organizma?			
Slaba karika - Financijska Jača li ova radnja najslabiju kariku u proizvodnom lancu? (resurs, proizvod, konverzija novca)			
Granična reakcija (<i>usporedba dvije ili više radnji koje su prošle druge provjere</i>) Koja radnja daje najveći povrat prema cilju za svaku dodatnu jedinicu utrošenog vremena i novca?			
Analiza bruto dobiti (<i>usporedba dvaju ili više poslova</i>) Koji poslovi najviše doprinose pokrivanju općih troškova poslovanja?			
Energija/novac - Izvor Jesu li energija ili novac koji će se koristiti u ovoj radnji izvedeni iz najprikladnijeg izvora u smislu našeg holističkog konteksta?			
Energija/novac — Upotreba Hoće li način na koji se koristi energija ili novac biti u skladu s našim holističkim kontekstom?			
Održivost Ako poduzmemo ovu radnju, vodi li to prema ili od buduće baze resursa opisane u našem holističkom kontekstu?			
Unutarnji osjećaj Kako se sada osjećamo u vezi ove radnje? Vodi li ona prema kvaliteti života kakvu želimo? Hoće li nepovoljno utjecati na živote drugih?			
Kriteriji monitoringa (praćenja):			

ISBN 978-953-49416-2-1