

UVOD: MED TEHNOLOGIZACIJO DRUŽBE IN PODRUŽBLJANJEM TEHNOLOGIJE

Slavko Splichal

Vprašanje, kako vrednotimo tehnologije, ni le metodološko ali aplikativno vprašanje – gre za temeljno znanstveno, politično in etično vprašanje, ki posega v jedro našega odnosa do razvoja, pojmovanja napredka in vizije prihodnosti skupnosti. Tehnologije danes niso zgolj orodja, temveč postajajo osrednji oblikovalci načinov življenja, sistemov moči in oblik sobivanja. V zadnjih desetletjih smo priča vse hitrejši tehnološki preobrazbi, ki vpliva na vse vidike življenja – od delovnih procesov, izobraževanja, zdravstva in komuniciranja do vsakdanjih praks in predstav o sebi in družbi. Tehnološke odločitve vse bolj oblikujejo naš skupni svet, zato jih ne moremo prepustiti zgolj inženirskim presojam, tržnim silnicam ali političnim interesom. Potrebujemo širši družbeni konsenz o tem, katere tehnologije razvijamo, kako jih uporabljamo, v čigavo korist, s kakšnimi posledicami in znotraj katerih vrednotnih okvirov.

Med zgodnjimi opozorili o nujnosti družbenokritičnega premisleka o tehnološkem razvoju ima vidno mesto poročilo *Meje rasti* (1972), ki ga je za Rimski klub pripravila skupina znanstvenikov z MIT. Njegov zgodovinski pomen je v tem, da gre za enega prvih poskusov celovitega vrednotenja tehnološkega in gospodarskega razvoja z upoštevanjem njegovih dolgoročnih učinkov v planetarnih razsežnostih. To poročilo je zaznamovalo začetek sodobnega okoljskega gibanja, vzpodbudilo nastanek konceptov, kot sta trajnostni razvoj in okoljska etika, ter vplivalo na nastanek političnih dokumentov, kot sta na primer Agenda 21 s konference OZN o okolju in razvoju v Riu (1992) in Pariški sporazum iz leta 2015.

Avtorji poročila *Meje rasti* so na podlagi sistemske analize in računalniških simulacij opozorili, da nebrzdano sledenje logiki neskončne rasti prebivalstva, industrializacije, onesnaževanja, pridelave hrane in izčrpavanja virov, ki jo spodbuja tehnološki razvoj – ki jo pogosto poganja ravno tehnološki napredek – vodi v okoljski in družbeni kolaps. Ključno sporočilo ni bilo protitehnološko, temveč refleksivno: razvoj brez vrednotenja ni nevtralen, temveč lahko sproži procese degradacije okolja, izčrpavanja virov in družbene destabilizacije. S tem je poročilo postavilo okvir za razumevanje tehnologije ne le kot sredstva za doseg gospodarskih ciljev, temveč kot dejavnika, ki soustvarja pogoje skupnega življenja, vpliva na porazdelitev virov in moči ter potencialno ogroža trajnost civilizacije.

Čeprav so številni ekonomisti in politiki poročilu očitali maltuzijanstvo, tehnološki pesimizem in determinizem, so poznejše študije pokazale presenetljivo ujemanje dejanskih globalnih trendov s projekcijami izvirnega modela. Postajalo je jasno, da bo brez bistvenih sprememb v političnem odločanju in vedenjskih vzorcih človeštvo v nekaj desetletjih doseglo planetarne meje, kar bi vodilo v resne družbene in okoljske

pretrese. A poročilo ni bilo apokaliptično, predstavilo je tudi scenarije stabilizacije in ravnotežja, ki bi jih bilo mogoče uresničiti s pravočasnim ukrepanjem.

Desetletje po *Mejah rasti* je izšlo poročilo Rimskega kluba *Mikroelektronika in družba – v dobro ali zlo*, ki je nakazalo in kritično ocenjevalo pričakovane dobre in slabe družbene posledice razvoja »elektronike«, ki jih danes obravnavajo kritične razprave o digitalizaciji in umetni inteligenci, ter doživelo podobno kritiko kot *Meje rasti*. Tudi sodobna kritična spoznanja in alarmantna opozorila okoljskih, podnebnih in družboslovnih znanstvenikov, da globalizacija ni razrešila nekaterih osnovnih razvojnih problemov, na katere je opozarjal že Rimski klub v obeh znamenitih poročilih, niti ni izpolnila optimističnih pričakovanj o globalni demokratični informacijski družbi, se pogosto srečujejo s podobnimi kritikami in z zavračanjem znanstvenih opozoril, kot sta jih bili iz vrst intelektualnih podpornikov močnih gospodarskih interesov deležni poročili *Meje rasti* ter *Mikroelektronika in družba – v dobro ali zlo*.

Poročila Rimskega kluba so v drugi polovici 20. stoletja okrepila tudi temeljne teoretske premisleke o naravi tehnologije, ki so bistveno prispevali k razumevanju njenih družbenih učinkov. Ideje Lewisa Mumforda in Jacquesa Ellula so postavile enega izmed ključnih temeljev sodobne kritične misli o tehnologiji kot avtonomni družbeni sili. Mumford je v knjigi *Technics and Civilization* (1934) razložil med dvema tipoma tehnološkega razvoja – »demokratičnim« in »avtoritarnim«. Prvi temelji na človeški meri, lokalni samoupravi in kulturni raznolikosti, drugi pa na centralizaciji, hierarhiji in instrumentalizaciji človeka. Tehnološki sistem po Mumfordu nikoli ni zgolj skupek orodij, temveč vedno odraža in sooblikuje vrednote, družbene cilje in razmerja moči. Podobno in še bolj kritično je Jacques Ellul v delu *La technique ou l'enjeu du siècle* (1954) – angleški prevod *The Technological Society* (1964) – opozoril, da tehnika ni več le sredstvo, temveč postaja samostojen dejavnik, ki se širi z lastno logiko učinkovitosti in avtomatizacije, ne glede na etične ali družbene posledice. Po Ellulu sodobna družba živi pod diktatom »tehnične nujnosti«, pri čemer odločitve o uvajanju novih tehnologij ne temelji na javni razpravi ali političnem soglasju, temveč zgolj na tehnični izvedljivosti in ekonomskih interesih.

Sodobni človek je žrtev prav tistih tehnologij, ki jih najbolj ceni. Problem ni le v tem, da so bile mnoge tehnologije, ki povečujejo človekovo moč, znanje in obvladovanje narave, zlorabljene za politične ali komercialne namene, pač pa tudi v tem, da kljub tej vedno prisotni nevarnosti razvoja tehnologij ni spremljal enak napredek v kritičnem razumevanju, razvijanju in ocenjevanju tehnologij. Ellul je iluzijo, da je tehnološki napredek sam po sebi dober, neizogiben in nevtralen, čeprav ima dejansko tudi številne negativne učinke in ustvarja lažen občutek obvladovanja, označil kot »tehnoški blef« – *Le bluff technologique*, kot je naslov njegovega zadnjega obširnega dela (1988), v katerem povzema in zaostrojuje svojo vseživljenjsko kritiko sodobne tehnološke družbe. »Tehnološko slepilo« pomeni sistematično samoprevaro družbe, ki verjame, da tehnologijo obvladuje, a je v resnici ujeta v logiko samopovečevanja, avtomatizacije in učinkovitosti. Ellul opozarja, da je to slepilo morda najnevarnejša ideološka prevara sodobnega časa, saj onemogoča resnično javno razpravo o družbenih ciljih, vrednotah ter alternativnih tehnoloških rešitvah in razvojnih poteh.

Ta opozorila so odmevala v delih teoretikov, kot sta Langdon Winner in Ernst Friedrich Schumacher, ki sta pokazala, da tehnologije niso nevtralna orodja z »žele-

nimi« in »neželenimi« učinki, temveč vedno že utelešajo družbene vrednote, normativne predpostavke in razmerja moči. Winner je na primer z vplivno razpravo *Do Artifacts Have Politics?* (1980) s primerom gradnje nizkih mostov v New Yorku v letih 1920–1970, ki so fizično preprečevali dostop avtobusom na Long Island in s tem izključevali revnejše prebivalstvo, pokazal, kako so tehnične rešitve lahko izraz politične volje, vtakane v infrastrukturo. V obravnavi tehnološkega razvoja kot rezultata družbenih pogajanj, interesnih konfliktov in kulturnih matric – ne pa kot linearne in samoumevne poti napredka – je Schumacher v delu *Small Is Beautiful: Economics As If People Mattered* (1973) razvil koncept »ustrezne tehnologije« (*appropriate technology*), ki je spodbudil institucionalizacijo vrednotenja tehnologij na podlagi lokalne ustreznosti, kulturnih razmer in okoljskih omejitev.

Ta in mnoga sorodna zgodovinska razmišljanja so danes še aktualnejša kot pred desetletji – ne le zaradi vse večje zaskrbljenosti ob podnebnih spremembah, izčrpavanju naravnih virov in poglobljanju družbenih neenakosti, temveč tudi zaradi vseobsegajoče digitalne preobrazbe, razvoja umetne inteligence in algoritmizacije vsakdanjega življenja. V tem kontekstu se krepi spoznanje, da tehnologij ne moremo vrednotiti zgolj po merilih tehnične učinkovitosti, konkurenčnosti ali tržne uspešnosti. V ospredje je treba postaviti celovitejšo presojo, ki vključuje vprašanja demokratične legitimnosti, etične odgovornosti, dolgoročne vzdržnosti in družbene pravičnosti.

Kritična dela Mumforda in Ellula ter njunih intelektualnih dedičev tako niso zgolj zgodovinski opomniki, temveč so tudi teoretski temelji za sodobno refleksijo o tem, kako naj bodo tehnologije namenjene ne le tehničnemu napredku, ampak človeku in skupnosti. Čeprav so vprašanja razvoja in vrednotenja tehnologij že dolgo v središču znanstvenega in političnega diskurza, ostajajo metode za ocenjevanje učinkovitosti, uporabnosti in zrelosti tehnologij večinoma zasidrane v okvirih, ki jih oblikujejo predvsem inženirske paradigme in tržni interesi. Medtem ko so se v zadnjih desetletjih s podnebnim prehodom, z vsepovsodno digitalizacijo, razvojem generativne umetne inteligence, bioinženiringom in ne nazadnje z militarizacijo tehnologije družbeni in etični izzivi tehnološkega napredka močno zaostri, prevladujoči kriteriji vrednotenja ostajajo omejeni na ekonomska merila, kot so konkurenčnost, tržna uspešnost in možnost implementacije.

Taka enodimenzionalna optika ne le podcenjuje širše posledice tehnologije za človeško življenje in planetarni ekosistem, temveč tudi zamegljuje pomen družbene in etičnega vrednotenja tehnološkega razvoja. Skozi prizmo ekonomistične logike ni mogoče razumeti tehnologij kot mehanizmov, ki reproducirajo globoke družbene razlike in konflikte – od razkola v digitalnih kompetencah in socialne segregacije do politične polarizacije in erozije demokratičnih institucij. V takih okvirih tudi ni mogoče razreševati tako imenovane Collingridgeve dileme, ki jo je David Collingridge predstavil v knjigi *The Social Control of Technology* (1980) kot ključni problem pri ocenjevanju tehnologije: po eni strani vplivov novih tehnologij v njihovi zgodnji razvojni fazi ni mogoče zanesljivo napovedati, po drugi strani pa postaneta nadzor ali spreminjanje tehnologije zelo težavna, ko postane tehnologija visoko razvita in široko uporabljena.

Prevladovanje instrumentalno-ekonomskih pristopov razkriva omejenost obstoječih modelov, ki pogosto zanemarjajo ključne razsežnosti razvoja: družbeno spre-

jemljivost, dolgoročno vzdržnost, pravičnost, dostopnost, vpliv na demokratične institucije ter skladnost z vrednotami javnega dobrega. Tehnološke inovacije vplivajo na družbena razmerja moči, ustvarjajo nove oblike izključevanja in digitalne neenakosti, obenem pa zarisujejo prihodnje možnosti – ali slepe ulice – družbenega razvoja.

* * *

Zbornik, ki je pred vami, je nastal kot odgovor na enodimenzionalnost ocenjevanja tehnologij – kot prispevek k vzpostavitvi bolj reflektivnega in večperspektivnega razumevanja tehnološkega razvoja. Skupno izhodišče je prepričanje, da mora biti tehnološki napredek usmerjen ne le v povečevanje produktivnosti in spodbujanje inovativnosti, temveč tudi v krepitev družbene solidarnosti, demokratične kulture ter ekološke odgovornosti. S tem pristopom se pomikamo od paradigme tržne konkurenčnosti k ideji družbene tehnološke zrelosti – ideji, ki v ospredje postavlja vrednotno utemeljenost, družbeni vpliv in dolgoročno smiselnost tehnoloških rešitev.

Tehnologije niso nevtralna orodja, temveč družbene tvorbe: utelešajo vrednote, normativne predstave in razmerja moči. Kar šteje za »napredno«, »zrelo« ali »pripravljeno«, ni odvisno le od tehničnih parametrov, temveč tudi od kulturnih kontekstov, institucionalnih interesov in političnih odločitev. Razprave o tehnološki zrelosti zato zahtevajo preseganje ozkih okvirov učinkovitosti, tržnosti in uporabnosti ter vključitev širših vprašanj: Kakšne tehnologije potrebujemo kot družba? Za koga jih razvijamo? Katere vrednote udejanjajo in katere izključujejo?

»Naprednost« ali »zrelost« tehnologij ni objektivna danost, temveč rezultat družbenega konteksta, institucionalnih odločitev in političnih interesov. V tem kontekstu je nujno razmišljati o konceptih, kot so družbena pravičnost, obča dostopnost, vključevanje marginaliziranih skupin in odgovornost do prihodnjih generacij. Ocenjevanje tehnologij mora zato temeljiti na normativni razsežnosti in vključevati razprave o tem, kakšno družbo si želimo in kakšno vlogo naj imajo tehnologije v njenem oblikovanju.

Zbornik odpira to razpravo na več ravneh. Osredinja se na nujnost preoblikovanja meril tehnološke zrelosti tako, da bodo sposobna zajeti tudi nematerialne tehnologije – družbene, politične, organizacijske, simbolne –, ki so ključnega pomena za obvladovanje kompleksnih izzivov sodobnosti. Od sistemov umetne inteligence do družbenih inovacij in participativnih mehanizmov v lokalni samoupravi, od digitalnega upravljanja kulturne dediščine do regulacije platformne ekonomije – na vseh teh in drugih področjih se tehnologije vse bolj prepletajo z vsakdanjim življenjem, s pravnimi in z institucionalnimi praksami ter modeli družbenega upravljanja.

Teme, obravnavane v zborniku – na primer etične dileme umetne inteligence, politične implikacije regulacije platform, vprašanja socialne pravičnosti, pomen kulturnega vrednotenja ter vloga deliberacije pri oblikovanju tehnoloških politik – poudarjajo nujnost interdisciplinarnega pristopa. Inženirji in računalniški znanstveniki morajo sodelovati z etiki, s sociologi, pravniki, z umetniki, ekonomisti in ekologi, če želimo celovito razumeti razsežnosti sodobnega tehnološkega razvoja. Raznolikost tehnologij zahteva tudi metodološko odprtost, konceptualno natančnost in etično občutljivost pri njihovem vrednotenju, ki mora zajeti kompleksnost in večdimenzio-

nalnost tehnoloških procesov. Družboslovje in humanistika imata pri tem ključno vlogo, saj lahko tehnologije obravnavata ne le kot rešitve, temveč tudi kot probleme – kot tvegane, sporne ali normativno dvoumne prakse, ki kličejo po demokratični razpravi in institucionalni odgovornosti.

Knjiga ponuja raznolik nabor pogledov na vprašanje vrednotenja in razvoja tehnologij ter odpira prostor za interdisciplinarni dialog. Uvodni prispevki poudarjajo, da so tehnologije družbeni konstrukt in nikoli ne delujejo v vakuumu, pač pa so hkrati odraz in oblikovalec družbenih procesov – vedno so vpete v razmerja moči, kulturne norme, institucionalne strukture in vrednotne orientacije. Od tod poziv k prehodu od instrumentalnega k reflektivnemu vrednotenju, pri čemer tehnologija ni več sama sebi namen, temveč sredstvo za uresničevanje etičnih ciljev, razvoj demokracije in zagotavljanje javnega dobrega. Prispevki kritizirajo prevladujočo usmerjenost ocenjevanja tehnologije na njeno tržno učinkovitost kot nevzdržno tehnološko kulturo, ki podlega tehnološkemu determinizmu, saj uvajanja določene tehnologije ne utemeljuje z njeno družbeno koristnostjo, temveč z njeno »pripravljenostjo«, da se razvije do tržno zanimive stopnje.

Uvodni Splichalov prispevek poudarja potrebo po prehodu od instrumentalne k reflektivni evalvaciji tehnologij, ki presega tehnične in ekonomske parametre ter tehnologijo umešča v širši družbeni sistem, pri čemer se njeni učinki prepletajo z vrednotami, normami in s pričakovanji. Prispevek utemeljuje nujnost enakopravne obravnave epistemskih in socialnih tehnologij kot kritiko enostranskih obravnav »pripravljenosti tehnologije« in s tem širši pogled na tehnološko zrelost, ki odpira ključna vprašanja, komu je tehnologija namenjena in komu bo najbolj koristila.

Ker tehnologija oblikuje človeške odnose, komunikacijo, institucije in pojmovanja sebstva, Mirjana Ule poudarja, da bi morali pri razsojanju o razvoju in uvedbi novih tehnologij nujno upoštevati tudi družboslovne in humanistične vidike in merila, predvsem pri oceni odgovornosti za uporabo tehnologije kot posebne oblike družbene, in ne le ožje tehnološke moči. Pri tem ima ključni pomen izobraževanje, saj se z njim začne razvijati zavest o odgovorni uporabi sodobnih tehnologij v vsakdanjem življenju in v sodobni družbi.

Franc Mali razvija koncept transdisciplinarnosti kot »orodja« za prehod k celovitemu vrednotenju tehnologij. Transdisciplinarnost pomeni preseganje linearnih inovacijskih modelov in prepoznavanje tveganj ter etičnih dilem, ki jih prinašajo tehnologije, kot sta generativna umetna inteligenca in genski inženiring. Ozko tehnične in tržno usmerjene modele je treba preseči z vključevanjem pravnih, socioloških, humanističnih in ekonomskih vidikov. Le s preseganjem disciplinarnih okvirov lahko razvijemo znanje, ki ustreza kompleksnosti družbenih in okoljskih izzivov.

Vprašanja umetne inteligence in digitalne tehnologije osvetljuje prispevka Ivana Bratka, Ane Farič in Lee Košmrlj. Avtorji poudarjajo pomen etičnih smernic, pravne regulacije ter digitalne pismenosti za preprečevanje zlorab. Bratko in Košmrlj opozarjata na vpliv generativnih modelov na informacijsko okolje. Tehnološke rešitve so nezadostne brez institucionalne regulacije, pravnih mehanizmov in preglednih postopkov. Posebno pozornost namenjata vplivu generativne umetne inteligence na demokratične procese, širjenju dezinformacij in manipulaciji z javnim mnenjem. Analiza empiričnih študij kaže, da umetna inteligenca resno vpliva na sposobnost

državljanov za informirano odločanje in krepí polarizacijo. Avtorji poudarjajo pomen etičnih smernic, pravne regulacije ter digitalne pismenosti za preprečevanje zlorab. Bratko in Farič naredita pregled etičnih vidikov umetne inteligence in posebej razpravljata o etičnih vprašanih pristranskosti in transparentnosti sistemov umetne inteligence. Ugotavljata, da je za odgovorno uporabo ključna njena razumljivost in sposobnost razlage odločitev. Opozarjata tudi na tveganja, povezana z neprepričljivo zmožnostjo logičnega sklepanja velikih jezikovnih modelov in pojavom, da se umetna inteligenca uči sama od sebe, kar lahko vodi do neke vrste degeneracije.

Prispevka Matije Strliča, Lane Nastje Anžur in Francija Pušavca o digitalizaciji kulturne dediščine in raziskovalnih sistemov oblikujeta novo paradigmo, ki presega tržno logiko in utemeljuje tehnologijo kot javno dobro. Digitalizacija muzejev, arhivov in odprtokodnih znanstvenih instrumentov je lahko v službi znanosti, izobraževanja in dostopnosti, toda ta infrastruktura ni politično nevtralna – njen dizajn in dostopnost odsevata vrednostne odločitve. Avtorji poudarjajo pomen odprtih standardov in nekomercialnih modelov financiranja kot pogojev za vključujočo znanost in kulturo. Strlič in Anžur v svojem prispevku razvija modele nedenarnega vrednotenja kulturne dediščine, medtem ko Pušavec poudarja vlogo tehnologije za širši dostop do znanstvenih virov. Skupaj opozarjajo, da so javne dobrine, kot sta znanje in kultura, pogosto zapostavljene v komercialnih vrednotenjih, kljub njihovi ključni vlogi za kakovost življenja, kolektivni spomin in družbeno identiteto.

V razpravi o pametni specializaciji kot orodju za regionalni razvoj in trajnostno inovacijsko politiko Andreja Jaklič opozarja, da se vrednotenje prednostnih področij, kot sta denimo biotehnologija ali nanotehnologija, pogosto omejuje na tržne potencialne, ne upošteva pa dovolj okoljskih, družbenih in pravnih razsežnosti. V prispevku analizira izkušnje spremljanja slovenskih razvojnih inovacijskih partnerstev v sklopu strategije pametne specializacije v Sloveniji, ki razkrivajo omejitve tržno usmerjenih kriterijev in potrebo po vrednotenju tudi epistemskih in socialnih tehnologij, ter poudarja pomen participativnega načrtovanja, vključevanja javnosti in usklajevanja z izobraževalnimi, okoljskimi ter s pravnimi sistemi.

Podobno opozarja Aleksandra Kanjuo Mrčela na tveganja platformne ekonomije: prekarizacijo dela, koncentracijo digitalne moči, izgubo delavskih standardov in pomanjkanje demokratične kontrole. Tehnološke inovacije brez trajnostne in pravične regulacije lahko povečajo družbene neenakosti in spodkopljejo kohezijo. Njena analiza zahteva vključitev socialnih in regulativnih kriterijev v procese tehnološkega načrtovanja. Načela inkluzivnosti in participativnosti so lahko podlaga za določanje ciljev boljše organizacije digitalizirane in z umetno inteligenco podprte ekonomije ter za preprečevanje negativnih posledic nenadzorovanih sprememb, ki danes prekarizirajo delo in življenje vse večjega števila ljudi.

Zbornik pa se ne ustavi pri diagnostiki izzivov, temveč ponuja tudi zasnove za institucionalne in politične premike. Matjaž Maček predstavlja deliberativno poizvedbo kot politično tehnologijo za ustvarjanje premišljenega javnega mnenja, ki v nasprotju z običajnimi mnenjskimi poizvedbami vključuje poglobljeno in strukturirano razpravo o izbrani temi ter primerjalno ugotavljanje mnenj naključno izbranih udeležencev pred razpravo in po njej. Deliberativna poizvedba temelji na načelih enakosti, utemeljevanja in refleksivnosti, vendar ni namenjena oblikovanju skupne odločitve, temveč

preverjanju zanesljivosti mnenj. Prispevek poudarja pomen deliberativne poizvedbe kot orodja za demokratizacijo procesa političnega odločanja, ki omogoča razkriti, kaj bi ljudje menili, če bi bili bolje obveščeni in bi bili vključeni v premišljeni dialog.

Družbene tehnologije skozi prizmo univerzalnega temeljnega dohodka (UTD) obravnava Srečo Dragoš in s tem odpira razpravo o alternativnih merilih učinkovitosti, ki v središče postavljajo človekovo dostojanstvo in participacijo. UTD vidi kot orodje za izboljšanje kakovosti življenja, zmanjševanje revščine, krepitev socialne države in duševnega zdravja. Sklicuje se na empirične raziskave, ki potrjujejo pozitivne učinke UTD, tudi v povezavi z ekološkimi in s tržnimi spremembami. V obdobju avtomatizacije in starajoče se družbe ponuja UTD alternativni model družbene varnosti, ki omogoča pravičnejšo porazdelitev tveganj in blaginje. UTD bi tudi bistveno olajšal pravično porazdelitev stroškov prilagajanja na ekološko krizo in na spreminjanje trga delovne sile, saj avtomatizacija in prekarizacija dela, neenakost in staranje v sodobnih družbah slabijo stabilnost tradicionalnih modelov socialne varnosti.

* * *

Publikacija – prva v založbi Sveta za razvoj pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti – tako združuje raznolike, a povezane poglede na vprašanje vrednotenja tehnologij: od konceptualne kritike tehnodeterminizma do konkretnih institucionalnih predlogov za vključujoč in trajnosten tehnološki razvoj. Skupna nit vseh prispevkov je poziv k etični, reflektivni in demokratični obravnavi tehnologij – kot orodij, ki morajo biti namenjena človeku in skupnosti, ne pa zgolj trgu in kapitalu. Avtorji poudarjajo, da so tehnologije družbene konstrukcije, vpete v razmerja moči, institucionalne ureditve, kulturne pomene in politične odločitve.

Delo ne prinaša le analitičnega pregleda zdajšnjih praks in kritičnih perspektiv, ampak je tudi programski dokument – poziv k institucionalni, politični in akademski prenovi vrednotenja tehnologij. Tehnološki razvoj mora postati predmet odprte javne razprave, v kateri sodelujejo raznoliki akterji – znanstveniki, oblikovalci politik, civilna družba, uporabniki in tisti, ki jih tehnološke spremembe najbolj zadevajo. Le z vključujočim, interdisciplinarnim in vrednotno utemeljenim pristopom lahko zagotovimo, da bodo tehnologije v službi pravičnejše, bolj demokratične in trajnostne prihodnosti.

Celovito ocenjevanje tehnologij zahteva oblikovanje demokratičnega soglasja – ne le tehnično ali ekonomsko analizo, temveč sistemsko razumevanje dolgoročnih učinkov, družbene pravičnosti in razporeditve virov. Potrebujemo nove metode, ki bodo omogočale zaznavanje vplivov tehnologije na družbene odnose, institucije, okolje in javni prostor. Kriteriji vrednotenja morajo vključevati trajnost, pravičnost, dostopnost in odpornost – ne le hitrost inovacije ali njeno ekonomsko donosnost. V tem smislu tudi objavljeni prispevki ne razumejo znanosti zgolj kot producentke tehnoloških rešitev, temveč kot integralni del demokratične družbe ter pomembnega akterja v oblikovanju javnih politik in družbenih vrednot.

Zbornik tako ne želi le kritizirati obstoječih modelov ocenjevanja tehnologij, temveč prispevati k njihovemu preseganju. Njegov cilj je spodbuditi razmislek o drugačnih modelih vrednotenja, ki bodo skladnejši z normativnimi zahtevami plu-

ralne, demokratične in trajnostne družbe. Temeljno vprašanje danes ni več, ali potrebujemo drugačno vrednotenje tehnologij, ampak kako hitro in učinkovito lahko spremembe uresničimo in ali smo kot družba pripravljeni na odgovorno razvijanje tehnologij, ki ne bodo le »pripravljene« za trg, ampak zasnovane za pravičnejšo, demokratično in trajnostno prihodnost. Ali bo tehnološki napredek postal gonilo družbenega in ekološkega preobrata ali pa bo ostal privilegij ekonomske elite? Da bi se nova paradigma vrednotenja resnično uveljavila, bodo nujne globoke spremembe v izobraževalnih sistemih, financiranju raziskav, institucionalnih strukturah in – morda predvsem – v politični volji.

Ta publikacija ni zasnovana kot zgolj zbir strokovnih analiz, temveč poziv k nadaljnjemu sodelovanju med znanstvenimi disciplinami, med raziskovalnimi institucijami in javnimi akterji, med državljani in odločevalci – kot spodbuda za širši razmislek o tehnološki prihodnosti in naši pripravljenosti nanjo ter o družbeni tehnološki zrelosti.