



TEHNOLOŠKE ZABILJEŠKE

Uređuje: Dušan Ražem

Nove tehnologije i budućnost čovječanstva

Zašto nas budućnost ne treba: naše najmoćnije tehnologije 21. stoljeća – robotika, genetsko inženjerstvo i nanotehnologija – prijete da učine čovjeka ugroženom vrstom.

Bill Joy, suosnivač i tadašnji rukovoditelj istraživanja, Sun Microsystems, 2001.

Iako se to tada nije moglo predvidjeti, iz članka Billa Joya, koji je upozoravao na opasnosti novih tehnologija, imala se izleći prava "industrija distopije". Noviji doprinosi usredotočili su se na umjetnu inteligenciju; poduzetnik na područjima električnog automobila i svemirske tehnologije, Elon Musk upozorava da umjetna inteligencija "zaziva vruga" (Mack, 2015.), dok fizičar Stephen Hawking opominje da bi "razvoj potpune umjetne inteligencije mogao dovesti do kraja čovječanstva" (Cellan – Jones, 2014.). Institut za budućnost života nedavno je izdao otvoreno pismo koje su potpisali mnogi istaknuti znanstvenici koji se zalažu za zabranu "samostalnog napadačkog oružja koje izmiče kontroli ljudskog razuma". U međuvremenu o tome raspravljaju i Ujedinjeni narodi, a europski aktivisti pojačavaju borbu protiv "robota ubojica" (Human Rights Watch, 2012.). Novinski naslovi pojačavaju osjećaj egzistencijalne ugroženosti; na vojnom i sigurnosnom području razmahao se računalni sukob u kojemu hakeri pristupaju milijunima dokumenata, uključujući i osjetljive obrambene tajne. Tehnologije kao što su bespilotne letjelice, koje se još nazivaju i "dronovi" (engl. *drone* = trut), izazivaju prijepore, kako u svezi s njihovom upotrebom u vojnim, tako i u civilnim sukobima, i to s mnogo razloga. Skorašnje izvješće istraživačkog laboratorija američke vojske predviđa genetički i tehnološki poboljšane vojnike koji bi bili umreženi sa svojim robotskim suborcima i primjećuje da je "prisutnost superljudi na bojnom polju do 2050. vrlo vjerojatna, jer različite komponente koje su za to potrebne već postoje ili se nalaze u fazi brzog razvoja" (Kott i dr., 2015:19).

Kako razmišljati o toj poplavi analiza, pretpostavki, događaja i egzistencijalne tjeskobe? Koristan prvi korak je shvaćanje da postoje tri razine rasprava o tehnologiji. Prva je razina instrumentacije: puška ispaljuje metak koji nekoga ubija; sat pokazuje vrijeme; cjepivo služi da se nečiji imuni sustav potakne na zaštitu od bolesti. Druga je razina sustava: bespilotna letjelica koja obavlja izviđanje dio je sustava prikupljanja informacija na bojnom polju; satovi rade u globalno usklađenom vremenskom sustavu koji je npr. u SAD-u bio prihvaćen zakonskim aktom Kongresa iz 1918.; cijepljenja su dio sustava javnog zdravstva. Treća razina, djelovanje tehnologije na psihologiju pojedinca, društvo i kulturu, ekonomiju, geopolitičko stanje i druge sustave na Zemlji, nepredvidljivo je i nesigurno. Jedan od glavnih poticaja za međunarodno usklađivanje vremena bila je tehnologija željezničkog prometa, što sigurno nisu mogli predvidjeti oni koji su prvi počeli razvijati parne lokomotive. Važno je uočiti, međutim, da čak i ako se utjecaji treće razine ne mogu unaprijed predvidjeti, oni neće izostati. Učinke prve razine nije teško shvatiti: zbog njih se teh-



nologija komercijalizirala. Npr. učinak robota za razminiranje na prvoj razini je jasan: on pomaže da se sačuvaju životi vojnika koji bi inače morali obaviti taj posao. Druga razina može biti složenija i može ukazivati na smjerove različite od učinaka na prvoj razini. Robotizirani špijunski prisluškič može imati povoljan učinak ako se rabi protiv terorista jer može poboljšati pogađanje ciljeva i tako smanjiti kolateralne gubitke (što je učinak prve razine). Ali ako bi tu istu tehnologiju počeli rabiti vođe političkih stranaka ili odvjetnici koji se bave razvodima braka, mogla bi imati negativne učinke na privatnost i javni život (učinak druge razine). Konačno, robotizirani prisluškič u kombinaciji sa softverom za traganje za podatcima i masivnim bazama podataka mogli bi postati važan alat tehnotalitarnih elita, što bi mogao biti pretpostavljeni, ali i sasvim stvarni učinak treće razine.

To razlikovanje između prve, druge i treće razine je korisno jer mnogo zbrke oko novih tehnologija potječe od stapanja relativno predvidljivih vidova prve razine s visoko nepredvidljivim pretpostavkama treće razine i postupanja s njima kao s jednako vrijednim uvidima u buduće putove tehnologije. Ali nije tako. Zabrinutost zbog dronova koji ubijaju ljude u zemljama koje ne sudjeluju u sukobima različita je od rasprava o "robotima ubojicama", i dok se stapanje argumenata može činiti valjanim, ono zapravo zavarava. Mi raspolažemo povijesnim i operativnim podatcima koji nam omogućavaju da procijenimo ono prvo; kad dođe od dronova, mi čak ni ne znamo što je to zapravo "robot ubojica" i nemamo ni pojma što bi se dogodilo da se takve tehnologije rasprostru po svijetu. Do iste takve analitičke pogreške dolazi kada se neka posebna upotreba tehnologije razmatra kao da je se može odijeliti od same tehnologije. Npr., napredak medicine u sučeljavanju mozga i računalna za potrebe protetike ista je ona tehnologija koja bi se mogla u bliskoj budućnosti rabiti za izravno povezivanje vojnika s udaljenim oružanim sustavom. Bilo koji pokušaj da se zabrani "vojna umjetna inteligencija" neće uspjeti jer "vojna umjetna inteligencija" nije relevantna tehnološka kategorija. Prije će biti da napredak osnovne tehnologije kao cjeline omogućava da se u nekoj točki umjetna inteligencija upregne u vojne svrhe. (Značajno je i vjerojatno nenamjerno da propovijedanje protiv "vojne umjetne inteligencije" ne uspijeva prepoznati da takva politika prešutno pogoduje snagama kao što su Rusija i

ISIS, koje djeluju sukladno naučavanju o asimetričnom ratovanju, koje pogoduje netradicionalnim taktikama, tehnologijama i sukobima).

Upravo je ta zbrka ono što se primjećuje u jeziku mnogih komentara i kritika novih tehnologija, uključujući i neke gornje primjere. Nije toliko važno predviđaju li te popularne distopijske vizije točno budućnost; skoro je sigurno da je ne predviđaju, jer ta sposobnost, u slučaju moćnih i složenih tehnoloških sustava, jednostavno ne postoji. Uvjerjenje da posjedujemo znanja o prvoj razini, skloni smo nekritički protegnuti na urođeno nepredvidljivu treću razinu, a da ne shvaćamo da upravo time puštamo s lanca konceptualnu zvijer. Korisno je međutim istražiti pretpostavke koje se kriju pod okriljem suvremene netrpeljivosti za distopijska viđenja novih tehnologija, koje pretpostavke i nisu tako neuvjerljive kako neki drže.

Da bismo smanjili ovu zbrku, moramo biti jasni od početka. Budući da je većina suvremenih razmatranja o novim tehnologijama apokaliptička, ovaj će se esej usredotočiti na taj vid. Drugim riječima, nećemo se baviti pitanjima je li neki pojedini oružani sustav ili pojedina aplikacija za pametni telefon ili kao alat umjetne inteligencije, dobar, loš ili uspješno konkurira, što je pitanje za prvu razinu. Niti ćemo se okrenuti predvidljivim učincima druge razine, čija bi analiza, kao i u slučaju prve razine, vodila do pojedinih tehnoloških proizvoda ili aplikacija i učinaka njihova usustavljenja. Umjesto toga, budući da je treća razina ona koja je najviše opterećena apokaliptičnošću, baviti ćemo se njome.

Nove tehnologije kao svjetski sustav

Prvo pitanje koje se postavlja u svezi s novim tehnologijama varljivo je jednostavno: Je li današnjica zaista toliko različita? Ima li nečega u današnjim novim tehnologijama – među koje ćemo za potrebe ove analize ubrojiti nanotehnologiju, biotehnologiju, informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, robotiku, primijenjenu znanost o spoznaji, humteh (projekiranje i inženjerstvo čovjeka kao temeljno novu tehnologiju) i njihove raznovrsne kombinacije – što se kvalitativno razlikuje od onih koje su obilježile druga razdoblja tehnološke promjene? Ako nema, dobar dio današnjega dramatičnog diskursa mogao bi se razumjeti kao jednostavan izraz važnosti što je svi ljudi pridaju razdoblju, podneblju i kulturi u kojoj žive. Svako pokoljenje naginje preuveličavanju stupnja promjena kroz koje je prošlo, djelomično zbog neposrednosti stresa kojemu je izloženo, a djelomično zbog toga što je lako podcijeniti koliko je težak i nepredvidljiv bio život u prošlosti, budući da nam se čini, kad se osvrnemo unatrag, da se odvijao logično i nužno. Zaista, strahovi pred propašću svijeta bili su česti kad su se mnogi glavni tehnološki sustavi pojavljivali prvi put, makar su ih iduće generacije vidjele kao banalne, čak i dosadne. U prvim danima željeznice, npr. bilo je rašireno uvjerenje da putovanje do tada nezamislivom brzinom može ubiti putnike, djelomično i zato što je takva tehnologija bila očito suprotna volji Božjoj. Kao što je ustvrdio jedan školski odbor u Ohiju: "Da je Bog nakanio da njegova umna stvorenja putuju zastrašujućom brzinom od 25 km/sat uz pomoć pare, On bi to bio preorekao preko svojih svetih proroka. Taj stroj je djelo Sotone kojim se besmrtni duše voze ravno u pakao" (Nye, 1994:57).³

U tom slučaju međutim može se tvrditi da su današnje nove tehnologije različite, ne samo po stupnju nego i po vrsti, od onih iz prošlosti. Za početak, domet, razmjeri i brzina tehnološke promjene nemaju premca. Dok su se prijašnji valovi tehnološke promjene ticali nekoliko ključnih tehnologija, kao što su željeznica ili elektrifikacija, današnji tehnološki razvoj odvija se duž cijelog tehnološkog obzora.

Djelomično zahvaljujući i takvim tehnologijama koje tresu stanovništvom od sedam milijardi ljudi, mi danas živimo na planetu, prvom za koji znamo, koji je oblikovala jedna vrsta. Kao što pokazuje rasprava o dizajniranom ratniku iz 2050., sam čovjek postao

je predmet dizajna. Iстина je da su raniji ljudi mijenjali sami sebe na mnogo načina, od potrošnje omamljujućih sredstava, preko medicine do obrazovanja, ali nije upitno da su izravni zahvati kakvi su danas mogući, u kombinaciji s ubrzanim napretkom na područjima neuroznanosti, genetike, molekularne biologije i protetike, učinili da su svi vidovi ljudskog, uključujući spoznajni, postali pristupačni dizajniranju. Dizajneri se ne bave samo inženjerstvom izvanjskih sustava, nego dodaju stupnjeve refleksivnosti, nelinearnosti i složenosti, koji čine jednostavna predviđanja tangencijalnim, i u najboljem slučaju, nerelevantnim. Vrijedno je naglasiti da je argument da nove tehnologije ugrožavaju čovjeka zapravo cirkularni argument. Čovjek je u sve većoj mjeri i dizajner i objekt dizajna; drugim riječima, on sam je sve više nova tehnologija. Čovjek je mnogo toga, ali sada je, a tako će biti i ubuduće, dizajnerski projekt. Tako argument da nove tehnologije ugrožavaju čovjeka tvrdi da nove tehnologije ugrožavaju nove tehnologije, što nije od osobite pomoći kod provođenja neke analize, politike ili prakse.

Dodatno, tehnološka evolucija se ubrzava, što ima značajne posljedice. Ranija brzina tehnološke promjene bila je dovoljno spora da je dopuštala psihološke, socijalne i institucionalne prilagodbe, ali danas se tehnologija mijenja tako brzo da se tehnološki sustavi brzo razilaze s upravljačkim mehanizmima. Svi ti čimbenici djelujući zajedno povećavaju učinak, brzinu i dubinu promjene.

Bilo koja tehnologija koja je dovoljno moćna da bude zanimljiva neizbježno će destabilizirati postojeće institucije, odnose moći, društvene strukture, vladajuće ekonomske i tehnološke sustave i kulturne pretpostavke. Prijašnji valovi tehnološke promjene – od pare i ugljena do elektriciteta, željeznice i automobilske industrije – destabilizirali su i restrukturirali ljudske i prirodne sustave u svim mjerilima, nepredvidljivo međudjelujući sa suvremenim prirodnim, ljudskim i izgrađenim sustavima. Željeznica je, npr. otvorila unutrašnjosti kontinenta stvorivši prometnu infrastrukturu kao nužnu podršku industrijaliziranoj poljoprivredi, koja je, u sprezi s napretkom u proizvodnji umjetnih gnojiva i razvojem poljoprivrednih strojeva, stvorila potencijal za dramatično povećanje brojnosti stanovništva. Također, dramatično su se promijenili krajobrzi i ekologija: američki Srednji zapad od prerije je postao žitnica, jer je željeznica povezala taj poljoprivredni kraj s potrebama Istočne obale i, pomoću parobroda, s Europom.

Zemljina atmosfera djelomično je restrukturirana zahvaljujući razvoju strojeva s unutarnjim sagorijevanjem u sprezi s psihološki moćnom automobilskom tehnologijom, koja opet počiva na masovnoj infrastrukturi fosilnih goriva. Prijedlozi da se klimatske promjene rješavaju pomoću tzv. "geoinženjerskih tehnologija", od izuma pomoću kojih bi atmosfera odbijala upadno svjetlo od primjene naprava koje bi hvatale ugljikov dioksid u atmosferi,



izričito su usmjereni na inženjerstvo glavnih prirodnih sustava i ciklusa. Ukratko, glavne nove tehnologije nisu samo nove naprave; one prije predstavljaju nepredvidljive, ponekad očito diskontinuirane pomake u strukturi integriranih zemaljskih sustava. Štoviše, ti pomaci ne mogu se *a priori* predviđati; željeznice, npr. zahtijevaju novi sustav praćenja vremena, komunikacije i, što je još osjetljivije, financija i upravljanja. Razvoj masovnog potrošačkog društva sa svojim perilicama iz novih trgovačkih lanaca i automobila iz Detroita zahtijevao je inovacije u razvoju potrošačkih kredita i masovne inovacije svega ostalog, od sustava puteva do upravljanja opskrbom pomoću tekuće trake. Popularni potrošački kredit stvorio je mogućnost trošenja i s njom porast kvalitete života koju generacije koje su živjele prije 20. stoljeća nisu mogle niti zamisliti.

Tako je vrlo vjerojatno da je prva pretpostavka distopijskog pogleda točna: Danas su stvari zaista različite, razlike su duboke i kvalitativne, a ne samo u stupnju. Nove tehnologije izgrađuju sve, od pojedinačnih molekula do čovjeka, samih planeta i prostora. Štoviše, izgledno je da će tehnološki razvoj i sve prateće promjene u povezanim institucionalnim, društvenim, ekonomskim i kulturnim sustavima biti izazovniji i složeniji od ičega što su ljudi do sada iskusili. Preostaje nam da se zapitamo: Prvo, što možemo poduzeti; i drugo, je li ovo kraj čovječanstva?

Što možemo poduzeti?

Upravo zato što su rušilačke, nove tehnologije neizostavno izazivaju protivljenje, kako konzervativnih društvenih snaga tako i ugroženih ekonomskih interesa. Povijesnih primjera ima mnogo. Konzervativne države kakve su bile Austro-Ugarska i Rusija odupirale su se brzom razvoju željezničkog prometa, djelomično i zbog straha da bi laka pokretljivost mogla dovesti do društvenih nemira u još ponešto feudalnim i visokodiferenciranim društvenim sredinama koje su karakterizirale te zemlje; Francuzi su bili suzdržani da se ne bi uništila kultura sela. Predvidljivi ishod bio je da su moderne države koje su razumjele trgovački i vojni potencijal željeznica brzo pretekle oklijevala u izgradnji infrastrukture, što je onda dovelo i do pomaka njihova geopolitičkog položaja. U SAD-u željeznicama su se žestoko opirali interesi riječnog brodarstva; Abraham Lincoln, dok je još bio mladi pripravnik, vodio je i dobio predmet za željezničku tvrtku Rock Island.⁴ (Tadašnji riječni brodari tvrdili su da je svaki most preko rijeke bespravna smetnja prometu; da su uspjeli, željeznice bi se morale ograničiti na prostore između rijeka i kanala, a da ih ne prelaze. Svježiji primjer pruža Recording Industry Association of America u svom uzaludnom naporu da obrani preživjeli model raspodjele glazbe. Drugim riječima, ima mnoštvo razloga zašto se nove tehnologije mogu smatrati opasnim i rušilačkim, i stoga vrijednim nadzora.

Povijest međutim ukazuje da, dok lokalno protivljenje možda može biti i uspješno, ono ne može zaustaviti razvoj tehnologije. Uzmimo npr. pokušaj Japana da ograniči upotrebu baruta da bi se sačuvala tradicionalna samurajska kultura; iako kratkotrajno uspješan, skrivio je poraz Japana u sukobu sa Zapadnim silama koje su raspolagale tehnologijom baruta. Slično se zeleni aktivisti i neke europske vlade opiru genetički modificiranim organizmima (GMO) u poljoprivredi. Izvan Europe međutim tehnologija GMO bila je jedna od najbrže usvojenih poljoprivrednih tehnologija u povijesti. Napori da se regulira širenje nuklearnog oružja donekle uspijevaju, ali nije realistično pretpostavljati da se cijela tehnologija može sakriti.

Posebno u današnjoj globaliziranoj kulturi i uz strateške i vojne prednosti koje mogu pružiti nove tehnologije, malo je vjerojatno da bi postavljanje smislenih ograničenja na razvoj tehnologije moglo biti uspješno, bilo da polazi od kulturnih, takmičarskih ili vjerskih pobuda. To osobito vrijedi kako svi sudionici u Velikoj igri shvaćaju da je vodstvo u područjima znanosti i tehnologije nužan, ako ne i dovoljan uvjet za dominaciju. Međutim, uzimajući u

obzir složenost mnogih novih tehnoloških sustava, posebice kako se razvijaju zajedno s drugim prirodnim ili od ljudi izgrađenim sustavima, nažalost je također razvidno da projekcija njihovih učinaka i razvojnih puteva, prije nego što budu zaista prihvaćeni i uključeni u društveni i kulturni kontekst, nije samo teška nego je za sve praktičke svrhe i nemoguća. Mogu se i moraju raditi scenariji. Ali nastojanja koja bi htjela uzdići pretpostavke do predviđanja i podrazumijevanje izvjesnosti budućih stanja su neumjesna.

Ukratko, nema izvjesnosti i duh je slobodan i nalazi se izvan boce. Međutim to nužno ne znači da ne možemo oblikovati buduću tehnološki razvoj, nego da je način na koji o njemu razmišljamo danas možda suviše pojednostavljen, a naše institucije prespore i slabo prilagođene zadaći.

Onkraj pojednostavljajućeg distopizma

Ova analiza ukazuje da su nove tehnologije zaista moćne i, po mišljenju distopista, kako čovjek postaje aktivan prostor izmišljanja, ako nas ne uništi umjetna inteligencija, nešto sigurno hoće. Ali taj je pogled uvelike nepotpun.

Kako se činilo bilo u kojem posebnom trenutku, oduvijek je izgledalo da je čovječanstvo osuđeno na propast. Skupljači i lovci bili su osuđeni, baš kao i srednjovjekovni kmetovi na svojim sitnim njivama, kao što smo sada i mi na redu. Razvoj je prokletstvo i nije vjerojatno da bismo ga mogli zaustaviti ili da bismo to željeli. Zapravo su slike kojih se držimo kao osobe, institucije ili kulture već zastarjele. Etičke vrijednosti koje inzistiramo nametnuti budućnosti nisu samo povijesno i kulturno uvjetovane, nego su već i potrošene. Željeli bismo povijesni i kulturni krajolik u kojemu živimo protegnuti u budućnost, jer nesvjesno dajemo prednost sadašnjici, ali to nije način djelovanja složenih sustava. Oni se razvijaju i cijeli naš svijet se ubrzano razvija.

Zabluda distopista nije u njihovoj analizi moći tehnologije ili ubrzavajućem i destabilizirajućem brzine promjene. Zabluda je u izjednačavanju razvoja s distopijom i u davanju prednosti sadašnjosti pred obećanjima i neizbježnošću budućnosti. Ono što je ugroženo je ograničeni misaoni model "ljudskoga" što ga svi nosimo u sebi, ne "čovječanstvo" kao proces u tijeku. To je zapravo uobičajena pogreška u suvremenoj raščlambi: zagovornici održivosti i aktivisti zaštite okoliša često tvrde: "planet je ugrožen", što naravno nije točno. Planet je golema masa stijenja prekrivena tankim slojem ugljikovih spojeva, a to uopće nije ugroženo. Ono što je ugroženo je misaoni model svijeta, ono kako bi on trebao izgledati, umjetna konstrukcija. To ne znači da nema mnogo problema u okolišu koji zahtijevaju pozornost: dakako da ima. Ali, kao i u slučaju novih tehnologija, to također znači da je jezik egzistencijalnih katastrofa ne samo nevažeci, nego da može zapravo spriječiti traganje za konstruktivnim prilagodbama umbranim promjenama.

Naša jedina utočišta nisu ni tehnološki fatalizam ni etički relativizam. Točno je da nismo još ni procijenili, a kamoli odgovorili na izazov budućnosti koja će biti složenija i teža od svega što smo do sada iskusili kao vrsta. Ali ipak već možemo razaznati nekoliko važnih načela. Na primjer, moramo prestati razmišljati o "problemima" i njihovim "rješenjima", i razmišljati više o "uvjetima" koji će zahtijevati dugotrajno, prilagodljivo ponašanje. Izazovi kao što su ISIS i klimatske promjene neće biti riješeni, ali se prema njima treba odnositi u kontekstu drugih relevantnih ciljeva. U tome je poučno iskustvo s nuklearnim oružjem: to nije problem koji bi se mogao poništiti, ali jest stanje s kojim se može nositi, i s kojim se društvo do sada relativno uspješno nosilo.

Također se moramo usredotočiti na stvaranje alternativnih prostora – organizacija društvenog, institucijskog i tehnološkog usmjerenja, koje bi se mogle prilagodljivo i fleksibilno primijeniti u složenom okolišu. Slično tome, moramo se igrati s predviđanjima: Ako se distopijske najave uzmu kao scenariji tipa – "što biste

Bilješke:

- Članak Billa Joya iz 2000. ostaje jedan od najpoznatijih futurističkih članaka.
- Trostupanjsku analitičku metodologiju objasnili su Brad Allenby i Daniel Sarewitz u knjizi *The Techno-Human Condition* (2011.). Mogući su i drugi pristupi, ali ovaj dobro odgovara s obzirom na žarište ovog članka.
- Promjena, osobito tehnološka promjena, često se optužuje kao bogohulno djelo. Suvremeni primjer je stav britanskog prijestolonasljednika Charlesa da je genetičko modificiranje usjeva bezbožno jer se pača u "područja koja pripadaju Bogu i samo Bogu" (Randall, 2008.). To je samo još jedan dokaz da se nalazimo na trećem stupnju diskursa.
- Dokumentacija iz predmeta Hurd protiv Rock Island Bridge Company iz 1857., u kojemu je sudjelovao Lincoln, uništena je u požaru Chicaga 1871. Relevantni predmeti Vrhovnog suda SAD-a su: Željeznička kompanija Missisipija i Missouri protiv Warda, 67 U.S. 485 (1862) i Galena, Dubuque i Minnesota Packet Co. protiv Rock Island Bridge, 73 U.S. 213 (1867).

učinili da...?" – one postaju mnogo korisnije i informativnije nego predviđanja propasti.

Moramo postati okretniji i prilagodljiviji, društveno i institucionalno. Mnogima je to nezgodno jer podrazumijeva stupanj nepredvidljivosti i nesigurnosti, ali upravo je to ono zbog čega su takve vještine potrebne. Brzina tehnološke promjene ne šteti nikoga i već se u velikoj mjeri odvojila od tradicijskih mehanizama upravljanja. Dakle, moramo razviti nove.

Pojedinačno, moramo daleko skromnije cijeniti svoje sposobnosti predočavanja i predviđanja složene i dinamične budućnosti. Oprezni scenariji i pretpostavke dobro dolaze kad treba uvježbati prilagođavanje predstojećim nepoznicama, ali ne mogu biti valjan temelj politici ili zakonskom djelovanju u sadašnjosti. Noćne more se rijetko ostvaruju, a kad se i dogode loše stvari, to su rijetko one o kojima smo razmišljali. Strah i ljutnja česti su odgovori na promjene – svjedočimo uzletu i krajnje desnice i krajnje ljevice i fundamentalizama svih boja – ali oni su neprilagodljivi, a oni na odgovornim položajima u najmanju ruku ne mogu sebi priuštiti takav luksuz.

I možda najteže od svega, trebali bismo naučiti ne vjerovati onome čemu najviše vjerujemo. U svijetu složenosti i promjene, razumijevanje stvarnosti dovoljno je teško i bez nametnutih ograničenja ideologije ili prepojednostavljenih svjetonazora.

Dijagnoza distopista nije daleko: zaista nam predstoje duboke promjene. Ali razvoj je ono čemu složeni sustavi podliježu, i željeti drugo je neproduktivno. Drugim riječima, nije toliko važno

što distopisti krivo razumiju moć tehnologije; važnije je što prave dvije pogreške. Prva je uvjerenje da *a priori* možemo znati cijenu i korist od svake nove tehnologije. Druga je nerazumijevanje jednostavne činjenice da napredujući, "čovjek" na mnogo načina postaje nova tehnologija sam po sebi. Pogrešna je njihova pretpostavka da su ljudi čvrsta stvarnost u svijetu koji se brzo mijenja, a ne stalno promjenjiv, složen, prilagodljiv, prirodno nepredvidljiv i sve više tehnološki proces. Nove tehnologije nisu opasnost. Kao uvijek, opasnost je izostanak ljudske mašte, optimizma, energije i kreativnosti.

Uzimajući u obzir veliku pojednostavljenost današnjeg dijaloga, kako na utopijskoj tako i na distopijskoj strani, i bahatost s kojom nastupaju posjednici tobožnjeg znanja o budućem razvoju (a o čemu ne može biti ni riječi dok se ne dogodi), vjerojatnost racionalnog, etičkog i odgovornog prihvaćanja budućnosti nije velika.

Literatura:

1. B. R. Allenby, D. Sarewitz, *The Techno-Human Condition*, MIT Press, Cambridge, MA, 2011.
2. R. Cellan-Jones, Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. BBC News, December 2, 2014. Pristupačno na: <http://www.bbc.com/news/technology-30290540>.
3. Future of Life Institute, Autonomous weapons: An open letter from AI & robotics researchers. July 27, 2015. Pristupačno na: http://futureoflife.org/AI/open_letter_autonomous_weapons.
4. Human Rights Watch, Losing humanity: The case against killer robots. November 19, 2012. Pristupačno na: <https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots>.
5. B. Joy, Why the future doesn't need us. Wired, April 4, 2000. Pristupačno na: <http://archive.wired.com/wired/archive/8.04/joy.html>.
6. A. Kott, D. Albers, A. Zalman, P. Shakarian, F. Maymi, C. Wang, G. Qu, Visualizing the tactical ground battlefield in the year 2050: Workshop report, ARL-SR-0327. June, 2015. Pristupačno na: http://www.arl.army.mil/www/default.cfm?technical_report=7417.
7. E. Mack, Why Elon Musk spent \$10 million to keep artificial intelligence friendly. Forbes.com, January 15, 2015. Pristupačno na: <http://www.forbes.com/sites/eric-mack/2015/01/15/elon-musk-puts-down-10-million-to-fight-skynet/#f5d71b14bd01>.
8. D. E. Nye, *American Technological Sublime*. MIT Press, Cambridge, MA, 1994.
9. J. Randall, Prince Charles warns GM crops risk causing the biggest-ever environmental disaster. The Telegraph, August 12, 2008. Pristupačno na: <http://www.telegraph.co.uk/earth/earthnews/3349308/Prince-Charles-warns-GM-crops-risk-causing-the-biggest-ever-environmental-disaster.html>.

Izvor: Brad Allenby, *Bulletin of the Atomic Scientists* 71 (6) (2015) 29-38.