

NOO

NO

SERGEY BODRUNOV



WAPE

World Association
for Political Economy

The Book has been granted
the Distinguished Achievement
Award in Political Economy
for the 21 Century

MPIJA

Moskva - St. Petersburg - Split 2022.

Sergey Bodrunov

Noonomija

Specijalno izdanje.

Hrvatski prijevod doradenog engleskog izdanja.

Vlastita naklada

Split, 2022.

Copyright © Sergey Bodrunov, 2022.

Nakladnik:

Sergey Bodrunov

Prijevod:

Prof. dr. sc. Lena Malešević Perović

Lektura:

Prof. dr. sc. Jadranka Nemeth Jajić

Urednik:

Bože Plazibat

Izvodi iz recenzija S. D. Bodrunovljeve Noonomije

Profesor Bodrunov odlikuje se finim i izuzetno korisnim osjećajem za povijesne promjene i trendove koji definiraju društvenu evoluciju. Koncept koji je ponudio pruža živopisnu ilustraciju Marxove ideje o predstojećem prijelazu u komunizam kao viši stupanj društvenog razvoja.

Samir Amin

Profesor, direktor Trećeg svjetskog foruma

Ova monografija opisuje naš put u budućnost bez obveznog rada, siromaštva i borbe zbog ograničenih resursa. Mnogi su mislioci sanjali o takvom društvu, ali njihovi pokušaji da ga izgrade ne bi mogli uspjeti u nedostatku odgovarajuće tehnološke osnove. Sergey Bodrunov pokazuje kako kombinacija brzo rastućih tehnoloških sposobnosti i zrele duhovne kulture može izbaviti čovječanstvo iz kraljevstva nužnosti u kraljevstvo slobode pod uvjetom da ljudi postanu istinski mudri. Knjiga određuje granice homo economicusa koji ostaje ključna figura mainstream ekonomije. Kako bi prešao ove granice i spriječio samouništenje ljudske civilizacije, Bodrunov predlaže novu metodologiju za organizaciju socioekonomskog znanja - noonomiju, koja će pomoću tehnološkog napretka uvesti racionalnu jezgru u upravljanje kaotičnog gospodarskog razvoja, što je nešto što dosad nismo uspjeli postići zbog kulturne regresije i moralnog propadanja. Bodrunov uključuje različite komponente racionalnog upravljanja društveno-ekonomskim razvojem i dokazuje njegovu izvedivost. Za razliku od *Komunističkog manifesta* ili MMF-a, autor ove knjige nije žrtva iluzija niti se zanosi apstraktnim doktrinama. Oslanja se na svoje inženjersko i izvršno iskustvo kako bi dizajnirao budućnost, a koja privlači sva živa ljudska bića i, shodno tome, potiče ih da djeluju prema ovoj budućnosti.

Sergey Glaz'ev

Akademik Ruske akademije znanosti,

Savjetnik predsjednika Ruske Federacije

Noonomija razvija ideje koje su ranije iznijeli Daniel Bell, J.K. Galbraith i Manuel Castells, koji tumače prijelaz kapitalističkih društava iz industrijskog u postindustrijski tip društva. Knjiga je inovativna i zasnovana je na raspravi o nooproizvodnji i noonomiji. Riječ je o dobro referenciranoj i informativnoj knjizi koja daje kritiku neoliberalnog ekonomskog fundamentalizma. Uvodi čitatelje engleskog govornog područja u rusku raspravu o konceptu noosfere, koju vode spisatelji poput Vladimira Vernadskog.

Autor povezuje sustave ekonomskog upravljanja, digitalne i kognitivne tehnologije - ekonomiju temeljenu na znanju - s pojavom nove vrste postindustrijske civilizacije. Knjiga otkriva važnost razumijevanja budućih tehnologija i perspektiva koje one otvaraju za ljudski razvoj. Ovo je zanimljiva knjiga koja pokreće mnoga temeljna pitanja ne samo u ekonomiji već i u javnoj politici, posebno u vezi s okolišem. Sergey Bodrunov ne samo da iznosi hitnost 'ponovne industrijalizacije' Rusije, već također naglašava potrebu da takav razvoj bude moderan i ugrađen u novu tehnologiju.

David Lane

Emeritus Reader sociologije, Emmanuel College, Sveučilište Cambridge

Dubinsko ispitivanje izvora blagostanja i potrebe za integracijom tehnologije i kulture u izgradnju ekonomije znanja u uvjetima zaštite okoliša i ograničenjima resursa. Zapadni čitatelji posebno će cijeniti sintezu ruskih i zapadnih tekstova Sergeja Bodrunova - osobito onih moga oca - u razvoju njegovih ideja. Noonomija je model, između ostalog, transnacionalnih i međukulturnih istraživanja i rasuđivanja.

James K. Galbraith

Profesor, Sveučilište Texas u Austinu

Ova zanimljiva knjiga razmatra implikacije trenutnih trendova u tehnološkom razvoju na gospodarstvo i ljudsko društvo. Bodrunov odbacuje uobičajeno viđenje da je sve veća uloga informacija zamijenila materijalnu proizvodnju i tvrdi da je napredak u obradi informacija transformirao materijalnu proizvodnju. U ovom PROVOKATIVNOM

djelu, Bodrunov priznaje intelektualni dug prema idejama Johna Kennetha Galbraitha o centralnosti tehnologije i specijaliziranih znanja u suvremenoj ekonomiji. Bodrunova kritika suvremenog globalnog kapitalizma dobro je utemeljena i prijeko su potrebni njegovi prijedlozi za razvoj Rusije.

David Kotz

Profesor emeritus, Odjel za ekonomiju, Sveučilište Massachusetts, Amherst

Sergey Bodrunov vrhunski je ruski znanstvenik i globalni stručnjak u pitanjima koja se odnose na prijelaz iz nove industrijske ekonomije u novu kvalitetu javnog života, koju označava kao noonomiju. Njegove teorijske ideje iznesene su na brojnim međunarodnim forumima i u nizu knjiga. Najnovija Bodrunovljeva monografija, Noonomija, sintetizira njegova prethodna postignuća. Praktični zaključak autora posebno je primjeren: Rusija mora usvojiti socioekonomsku politiku koja bi omogućila ubrzani napredak kritičkom procjenom i uključivanjem kineskih i sjevernoeuropskih iskustava, tj. uvođenjem učinkovitog sustava planiranja u sprezi s tržištem. Kina i Rusija trebale bi eliminirati utjecaj neoliberalne ekonomije, nastaviti sveobuhvatnu stratešku suradnju u procesu razvoja nove generacije industrijalizacije i noonomije, zajednički se boriti protiv ekonomskog hegemonizma i napraviti razliku za ljude tih dviju zemalja i svijeta!

Enfu Cheng

Profesor, predsjednik Akademije za marksizam, Kineska akademija društvenih znanosti,

Predsjednik Svjetske asocijacije za političku ekonomiju

Autor se zahvaljuje svojim kolegama koji su dali recenzije knjige za ovu publikaciju.

Sadržaj

Predgovor engleskom izdanju	<i>vii</i>
Uvod	1
DIO 1. METODOLOGIJA	11
1. Poglavlje:	
Uloga materijalne proizvodnje	13
1.1. Razvoj proizvodnje i društvena struktura	13
1.2. Proizvod i proizvodni proces	16
1.3. Metoda industrijske proizvodnje	17
1.4. Industrijski rad	20
1.5. Tehnologije	21
1.6. Upravljanje proizvodnjom	23
1.7. Znanje	24
2. Poglavlje:	
Interakcija između znanja, tehnologija i potreba	26
2.1. Tehnološki modovi	26
2.2. Promjene u strukturi potreba: uloga znanja i kulture	31
DIO 2. NOOPROIZVODNJA: ZALET	39
3. Poglavlje:	
Novo industrijsko društvo i postindustrijalističke kimere: pouke iz nedavne prošlosti	41
3.1. Novo industrijsko društvo i postindustrijalističke kimere: pouke iz nedavne prošlosti	41
3.2. Postindustrijalističke kimere	49
3.3. Novo normalno u globalnoj ekonomiji	54
3.4. Tehnološki napredak i uloga financijskog kapitala	64
4. Poglavlje:	
Tehnološki preduvjeti za prijelaz na novi stupanj industrijske proizvodnje	70

4.1. Industrijska proizvodnja temeljena na znanju	70
4.2. Obilježja suvremenog tehnološkog razvoja. Šesti tehnološki mod	78
4.3. Od tehnoloških promjena do promjena u sustavu materijalne proizvodnje	88
4.4. Prijelaz na proizvode temeljene na znanju i strukturne promjene u gospodarstvu	96
DIO 3. NOOPROIZVODNJA: NOVE TEHNOLOGIJE KAO IZAZOV ČOVJEČANSTVA I DRUŠTVA	105
5. Poglavlje:	
Globalni izbor nove tehnološke revolucije: techno ili bio. Ili nešto drugo?	107
5.1. Nove tehnologije i dva scenarija javnog razvoja	107
5.2. Preduvjeti za prijelaz na scenarij noosfere	115
5.3. Nove tehnologije, nove potrebe i sigurnost okoliša	120
5.4. Globalizacija, finansijski kapital i prijetnje okolišu	126
6. Poglavlje:	
Evolucija tehnosfere: mogućnosti i rizici	133
6.1. Kriza civilizacije?	133
6.2. Novi perspektive tehnologije	138
6.3. 'Prodor' i 'Spremnost'	148
6.4. Procjena potencijala novih tehnologija na temelju načela 'prodiranja' i 'spremnosti'	151
7. Poglavlje:	
Nooproizvodnja: tehnološke promjene i društvena struktura	161
7.1. Uklanjanje ljudi iz materijalne proizvodnje i ekonomskih odnosa	161
7.2. Stjecanje znanja: od industrije preko NIS.2 do noonomije	167
7.3. Hoće li ljudi ustrajati?	172
7.4. Prevladavanje postojeće nejednakosti. Stvaranje nove nejednakosti	175

8. Poglavlje:	
Nooproizvodnja: novi ljudski subjekt, nove potrebe i novi načini zadovoljenja potražnje	185
8.1. Proturječja u formiranju i razvoju potreba. Simulativne potrebe	185
8.2. Novo znanje. Nove potrebe. Nove vrijednosti	193
8.3. Univerzalna priroda znanja i ljudska univerzalnost	196
8.4. Vrste osobnog razvoja i ljudske aktivnosti	201
DIO 4. PREMA NOONOMIJI	207
9. Poglavlje:	
Ekonomija: od zoo do noo	209
9.1. Odvajanje između ljudi i prirode / ljudi i tehnosfere	209
9.2. Učinak rasta znanja i samospoznaje na društvene odnose	213
9.3. Rizici ekonomske racionalnosti: prema novoj racionalnosti u noonomiji	224
9.4. Prijelaz iz ekonomskog u ne-ekonomsko društvo	233
10. Poglavlje:	
Noonomija: Kulturni imperativi i kraj ekonomske civilizacije	244
10.1. Formiranje nove racionalnosti	244
10.2. Budućnost radnih i ekonomskih odnosa	254
10.3. Noonomija: prijelazni formati i rješavanje sukoba	258
10.4. Ususret noonomiji: Uloga sustava planiranja	261
10.5. Tehnologije budućnosti: novi horizonti ljudskog razvoja ili kraj ljudske civilizacije?	265
10.6. Civilizacijsko raskrižje: opredjeljenje za put znanja i kulture	276
10.7. O konceptu noonomije	283
Zaključak. Kristalno jasan Marx	289

Uvod

Serije kriza krajem dvadesetog i početkom dvadeset i prvog stoljeća jasno su pokazale da se svijet promijenio. Povećana nestabilnost društvenih sustava, globalne financijske turbulencije i početak tektonskih pomaka u svjetskom gospodarstvu ukazuju na to da je naša civilizacija na rubu neumoljivog prijelaza u novu formaciju koju konvencionalni ekonomski i filozofski konstrukti, kao ni socijalni i ekonomski modeli, ne mogu adekvatno opisati.

Dakle, što je glavna pokretačka snaga trenutnih promjena? Kamo smo krenuli?

Davno je Karl Marx društvo svog doba nazivao „carstvom nužde“ i sanjao o „carstvu slobode“:

Kao što se divljak mora hrvati s Prirodom kako bi udovoljio svojim potrebama ... tako se mora i civilizirani čovjek ... u svim društvenim formacijama i u svim mogućim načinima proizvodnje. Njegovim se razvojem ovo carstvo fizičke nužnosti proširuje kao rezultat njegovih potreba; ali se istovremeno povećavaju i proizvodne snage koje udovoljavaju tim potrebama.¹

Ljudske *potrebe* potiču ljude da poduzimaju *svjesne aktivnosti usmjerene na njihovo zadovoljenje*. Od početka vremena ljudi su zadovoljavali svoje potrebe stvaranjem različitih materijalnih dobara, tj. baveći se aktivnostima poznatim kao *materijalna proizvodnja*. U određenoj se mjeri ljudska povijest može promatrati kao razvoj materijalne proizvodnje vođen potrebom za zadovoljavanjem rastuće društvene potražnje, ili, kako je rekao Marx, "razvojem proizvodnih snaga"², tj. povećanjem materijalnih proizvodnih mogućnosti čovječanstva za udovoljavanje njegovim potrebama, materijalnim i ostalim.

¹ Karl Marx (1998) *Capital* [Kapital], Vol. III. U: *Karl Marx & Frederick Engels Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 37. New York: International Publishers. str.807.

² Ibid. str. 806

Nadalje, *stupanj razvoja materijalnih proizvodnih snaga određuje ekonomsku strukturu društva, njegov način proizvodnje, koji odgovara povijesnoj epohi.* Današnji razvoj tehnologija približava nas Marxovom "carstvu slobode" što se prevodi u slobodu od potreba i manju ovisnost o potrebi alokacije vremena, resursa i truda za proizvodnju materijalnih dobara. Istodobno, tehnološki razvoj logično postavlja sljedeća pitanja: što je zapravo uvjetovalo promjene u stanju materijalne proizvodnje? Kako i zašto su se dogodili? Koji trendovi upravljaju razvojem materijalne proizvodnje?

Proučavanje *društvene proizvodnje* odgovara na ova pitanja. S jedne strane, ono služi kao točka konvergencije za takva temeljna pitanja kao što su ravnoteža između materijalne proizvodnje i uslužnog sektora, ekonomska struktura i trendovi u razvoju njezinih materijalnih temelja, korelacija između industrijskih i postindustrijskih tendencija. S druge strane, ono usmjerava našu pažnju na praktična pitanja, uključujući reindustrijalizaciju, supstituciju uvoza, oživljavanje/integraciju proizvodnje visoke tehnologije, industrijsku politiku znanosti i obrazovanja, itd.

Ova knjiga nadilazi zabrinutost (koju dijeli i autor) zbog hitnosti reindustrijalizacije putem najmodernijih tehnologija. Ona kritizira postindustrijske ideologije i naglašava važnost razvoja materijalne proizvodnje. Međutim, autorov pristup ne odražava samo ideju Johna Kennetha Galbraitha o novom industrijskom društvu. Umjesto toga, ona nudi mnogo dublju priču. Prvo uključuje "negaciju negacije" novog industrijskog društva koje je Galbraith opisao prije pedeset godina. Omogućuje, *prvo*, kritičku sinergiju suvremenih tehnoloških dostignuća i rješenja za upravljanje proizvodnjom na novoj tehnološkoj osnovi i pod novim ekonomskim i institucionalnim formatima. *Drugo*, uključuje dijalektičku negaciju postindustrijskih trendova čuvajući njihova ključna postignuća (kao što je istaknutija uloga ljudi u proizvodnom procesu, veća važnost koja se pripisuje okolišnim i socijalnim aspektima proizvodnje i jačanje intenziteta znanja u javnoj proizvodnji) i uklanjajući nedostatke. Potrebno je govoriti o *neizbježnom prijelazu društva u novu*

razvojnu fazu, onu koju autor naziva *novim industrijskim društvom druge generacije* ili NIS-om.2.

Međutim, proučavanje trendova društvenog razvoja tu se ne zaustavlja. NIS.2 služi kao faza u evoluciji društva koja predstavlja preduvjet za prijelaz u neodruštveni razvoj zasnovan na ne-ekonomskim metodama zadovoljenja potreba - noonomiji. Taj se izraz koristi kao naslov ovog rada kako bi se naglasio autorov stav o perspektivama ljudskog razvoja.

Ljudska civilizacija nalazi se na opasnom raskrižju. Ili ćemo ići putem nekontrolirane upotrebe novih tehnologija u potrazi za besmislenim povećanjem potrošnje, uništavanjem okoliša i deformacijom ljudske prirode ili ćemo pronaći način za nadzor tehnološkog razvoja primjenom ljudskog intelekta oslanjajući se na kriterije humanitarne kulture.

Potonji put predviđa (a) napuštanje kriterija ekonomske racionalnosti koji opravdavaju svaki porast sveukupne proizvodnje sve dok ona povećava profitabilnost, i (b) prijelaz na korištenje kriterija za razumno zadovoljenje određenih potreba. Autor je uveo pojam "noonomija" da označi ne-ekonomsku metodu upravljanja koja se temelji na povlačenju ljudi iz neposredne proizvodnje, usredotočenosti na osobni razvoj kroz kreativnu aktivnost i podvrgavanje prilično autonomnog razvoja tehnosfere kriterijima ljudske kulture.

Jednom kad se ljudi povuku iz neposredne proizvodnje, ovaj način upravljanja ne reguliraju međuljudski proizvodni odnosi (jer oni nestaju kako se ljudi povlače iz proizvodnje), već interakcija između ljudskog društva i relativno autonomne tehnosfere. Što se tiče tehnosfere, ljudi preuzimaju funkcije postavljanja ciljeva i kontroliraju područja za upotrebu i tehnološku primjenu rezultata spoznaje.

I u terminološkom i u semantičkom aspektu pojam noonomije rezonira s idejom noosfere.

Ideju o noosferi prvi su izrazili Edouard Le Roy (1870. - 1954.), Pierre Teilhard de Chardin (1881. - 1955.) i Vladimir Vernadsky (1863. - 1945.). Vernadsky-jeva predavanja o geokemiji, održana 1922.-23. na

Sorboni, a kojima su prisustvovali Le Roy i Teilhard de Chardin, dala su poticaj za razvoj ovih ideja. Le Roy je uveo pojam „noosfera“ u znanstveni diskurs³. Teilhard de Chardin i Vernadsky pružili su detaljno objašnjenje noosfere kasnih 1930-ih.

Teilhard de Chardin doživljavao je noosferu kao kvalitativno novo stanje u koncentraciji svijesti koje je stvorilo globalnu duhovnost, tj. mrežu misaonih među-veza koje su okruživale Zemlju. Vjerovao je da je koncentracija svijesti u svjetskim razmjerima usko povezana sa stapanjem ljudske komunalne duhovnosti koja će, tijekom daljnje evolucije, dovesti do pojave 'duha jedne Zemlje'.⁴

Vernadskyjev pristup ideji noosfere bio je bliži perspektivi prirodnih znanosti. Naglasio je da racionalne aktivnosti čovječanstva postaju glavna transformirajuća sila i za biosferu i za geološku ljusku Zemlje (biogeosfera).⁵

No, ono što vidimo u svim tim konceptima nije toliko znanstvena teorija, već tumačenje nesporne činjenice da ljudski život i funkcioniranje ljudskog društva - koji se razlikuju po sposobnosti racionalnog djelovanja - postaju ključni faktor u stanju i evoluciji Zemlje (ili barem njezine površine) i istovremeno odlučujući čimbenik koji određuje samu sudbinu čovječanstva.

Nadmoć ljudskog intelekta neizbježno postavlja pitanje njegovog razvoja i glavnih imperativa. To otvara sljedeće pitanje: koji društveni poredak može osigurati razumnu primjenu tako moćnog alata kao što je ljudski intelekt i osigurati da se on ne koristi samo kao učinkovit instrument za zadovoljenje zooloških nagona iskrivljenih modernom civilizacijom? Ideja noosfere ne daje odgovor na to pitanje.

Odgovor se može naći u konceptu koji predviđa prijelaz u noodruštveni poredak, tj. noodruštvo. Noonomija tada služi kao osnovni element noodruštva, kao globalni 'nomos' (princip, struktura, poredak ...)

³ Edouard Le Roy. *L'exigence idéaliste et le fait de l'évolution*. Paris: Boivin & Cie, 1927.

⁴ Vidi: Novikov, Iu.Iu. i B.G. Rezhabek. *Vklad E. Le Rua i P. Teiarda de Shardena v razvitie kontseptsii noosfery*. URL: <http://www.nffedorov.ru/w/images/3/36/Lerua.pdf>

⁵ Vernadsky, V.I. *Nauchnaia mysl' kak planetnoe iavlenie*. Moscow: Nauka, 1991.

koji određuje ne-ekonomsku metodu organiziranja ljudskih aktivnosti i zadovoljavanja ljudskih potreba s naglaskom na kulturne imperATIVE nasuprot ekonomske racionalnosti.

Pojam "noonomija" potječe od grčkih riječi "noos" (νοος - intelekt) i "nomos" (νομός - zakon, red). Budući da je noonomija definirana kao način organizacije proizvodne djelatnosti, činilo bi se logičnim pozivati se na grčku riječ "oikos" (οἶκος - kuća, domaćinstvo) također. No, pod modernom znanstvenom tradicijom izrazi koji potječu od ove riječi koriste se za označavanje ekonomske stvarnosti, a mi nastojimo izbjeći bilo kakvu povezanost noonomije s ekonomskim društvenim poretkom.

Ne koristimo mehaničku kombinaciju izraza „noosfera“ i „ekonomija“, već se oslanjamo na grčki pojam „noos“ u sljedećem značenju: intelekt oslonjen na kriterijsku osnovu istine kao opažene bezvremenske vrijednosti.

Percepcija noonomije kao ne-ekonomske metode za organiziranje ljudske djelatnosti u okviru noodruštva sprječava nas da ovu budućnost konstruiramo kao kapitalističku. Kako ekonomski kriteriji za ljudsku aktivnost i gospodarski odnosi postaju nepotrebni, tako će i vlasnički odnosi i sve srodne kategorije kapitalističkog gospodarstva postati nepotrebni. Istodobno, teorija noonomije drugačije doživljava budućnost naspram socijalističke i komunističke perspektive. Pretpostavlja se da ekonomske i kapitalističke kategorije nestaju ne kao rezultat revolucionarne društvene promjene i deprivatizacije imovine, već postupnom evolucijom i de-eskalacijom socijalnih sukoba. Zbog toga sustav vlasništva i raspodjele dohotka (koji gube na značaju, ako ne i potpuno nestaju) ne služe kao ključne točke noonomije. Umjesto toga, koncept noonomije daje prednost novim kriterijima upravljanja koji se temelje na kulturnim imperativima.

Međutim, nemamo za cilj niti nagađati o budućnosti niti je predviđati. Ono što želimo jest procijeniti, u globalnom kontekstu, izgleda za civilizacijski razvoj i pronaći put koji suvremena civilizacija, uključujući i rusku, može poduzeti kako bi dostigla tu budućnost: pametniju, ljubazniju, slobodniju i u svakom pogledu, dostojniju naziva "civilizirano".

Budućnost je po definiciji u osnovi neizvjesna. Ostavimo po strani sporove o omjeru predodređenih i neizvjesnih elemenata i pretpostavimo da u svakoj fazi civilizacijskog razvoja mogu postojati različiti scenariji za budućnost (unutar granica određenih zakonima svemira). Budućnost stoga ovisi o svima nama. Neki bi mogli tvrditi da je materijal koji se ovdje obrađuje previše nepovezan i nejasan, dok mnoštvo drugih, relevantnijih, materijala i hitnih pitanja čeka našu pažnju. Nema sumnje: autor je takvim stvarima posvetio mnoge stranice. Unatoč tome, usredotočujući se samo na hitno, riskiramo izgubiti stratešku perspektivu. Previđamo jedini put koji nas može izvesti iz labirinta trenutnih problema i riskiramo da propustimo izgraditi most koji će prijeći preko dubokih jaruga, zamki, zastoja i gudura povijesnog napretka prema boljoj budućnosti. Ako želimo prijeći taj most, moramo ga početi graditi danas, vlastitim rukama - bez obzira koliko nam se budućnost činila dalekom i neizvjesnom. Ako odbijemo stvoriti budućnost sada, riskiramo da je uopće ne vidimo ili, pak, riskiramo da je učinimo težom.

Kao što kaže kineska poslovice, "put od deset tisuća kilometara započinje jednim korakom". U tom duhu odlučio sam učiniti još jedan pokušaj, nadovezujući se na mnoštvo prethodnih pothvata, da zakoračim i predam svoje djelo vašoj prosudbi, dragi moj čitatelju.

Prvi dio "Metodologija" govori o osnovnim načelima istraživačke metode korištene u knjizi. Ključna uloga materijalne proizvodnje predstavlja osnovno načelo koje leži u osnovi pristupa objašnjavanju procesa društvenog razvoja. Promjena u javnoj strukturi proizvodnje ovisi o promjenama u njezinim elementima, tj. tehnologiji, radu, upravljanju proizvodnjom i njihovom proizvodu. Autor istodobno naglašava bitnu i sve veću ulogu znanja u razvoju proizvodnih tehnologija koja se javlja promjenom tehnoloških modova i praćena je promjenama u strukturi proizvedenog proizvoda i evolucijom u razini zasićenja i strukture ljudskih potreba.

Drugi dio "Nooproizvodnja: Zalet" procjenjuje prve korake prema stvaranju nooproizvodnje koji su trenutno poduzeti. Iz tehnološke perspektive, naše je društvo još uvijek industrijsko društvo. Postindustrijsko društvo nikada nije zapravo postojalo, iako su

postindustrijski koncepti utjecali na ekonomsku politiku opravdavajući deindustrijalizaciju gospodarstva. Zbog toga tehnološki napredak preuzima ulogu industrijskog napretka, a nova tehnološka revolucija koja se temelji na prijelazu u šesti tehnološki mod također će sadržavati industrijsku revoluciju. Nova industrijska država koju opisuje J.K. Galbraith će rezultirati novim industrijskim društvom druge generacije (NIS.2). NIS.2 karakterizira nova vrsta materijalne proizvodnje, tj. materijalna proizvodnja temeljena na znanju, koja proizvodi proizvode temeljene na znanju.

Treći dio "Nooproizvodnja: Nove tehnologije kao izazov čovječanstvu i društvu" razmatra rizike povezane s nekontroliranim razvojem novih tehnologija.

Te tehnologije proširuju mogućnosti za zadovoljenje ljudskih potreba, dok rast proizvodnje također povećava stres u okolišu. Iako nove tehnologije smanjuju materijalne troškove povezane s proizvodnjom, takvi fenomeni poput neracionalnog širenja potreba i rastućih simulativnih potreba vođenih težnjom za širenjem tržišta dovode do potrošnje sve većih količina prirodnih resursa. Uočavamo pojavu novih tehnoloških rizika povezanih s mogućnošću miješanja u samu ljudsku prirodu i gubitkom kontrole nad smjerovima u evoluciji tehnosfere. Ljudi su prisiljeni napustiti neposrednu proizvodnju, što otvara pitanje pronalaženja zanimanja za ljude koji su prije bili zaposleni u umirućim zanimanjima. Rješavanje svih ovih pitanja ovisi o tome prenose li se proizvodni ciljevi pod kontrolu ljudskog intelekta. Takav prijenos omogućit će napuštanje simulativne potrošnje, smanjenje stresa u okolišu i uklanjanje rizika povezanih s nepromišljenim uplitanjem u ljudsku prirodu. Proizvodna orijentacija na osobni razvoj i kreativni potencijal omogućit će da kreativne aktivnosti, znanost i kultura postanu glavni sektori zapošljavanja.

Četvrti dio "Prema noonomiji" posvećen je pitanjima vezanim uz odvajanje ljudi od prirode koje se ne događa kao posljedica suprotstavljanja čovječanstva i prirode, već kao rezultat uklanjanja zoološke strane čovjeka. Zaista pametni ljudi vrše racionalnu kontrolu nad svojim odnosima s prirodom. Povlačenjem iz neposredne

proizvodnje, ljudi se odvajaju od tehnosfere i prestaju biti njezin dio ili dodatak. Time se prestaje sa spontanom razvojem tehnosfere i njezin se razvoj usmjerava u smjeru koji favorizira čovječanstvo. No, da bismo postigli taj rezultat, moramo prijeći s ekonomske racionalnosti koja cilja povećanje količine proizvodnje i prodaje na novu racionalnost koja se temelji na razvoju ljudskog znanja. Povlačenje ljudi iz neposredne proizvodnje i nestajanje ekonomskih odnosa osiguravaju potrebne temelje za to.

Odsad znanje i kulturne norme ljudskog društva moraju regulirati proizvodne operacije. Ovdje dolazi do izražaja noonomija, jer ona služi kao ne-ekonomski način reguliranja proizvodnih aktivnosti autonomne tehnosfere upravljajući njezinim razvojem u skladu s potrebama osobnog razvoja.

Peti dio "Hoće li Rusija smanjiti jaz da postane vođa?" razmatra probleme u ruskom gospodarstvu iz perspektive tranzicije u NIS.2 i noonomiju. Trenutno se Rusija suočava s velikim izazovima izazvanim njenom dubokom deindustrijalizacijom. Bez reindustrijalizacije ruska ekonomija ne može zauzeti vodeću poziciju. Catch-up razvoj – dostizanje razvijenijih - neće riješiti ova pitanja, a jedino rješenje je prijelaz na putanju ubrzanog razvoja u barem nekim tehnološkim područjima. Predstojeća tehnološka revolucija stvorit će za to priliku. Kako bi primijenila svoj tehnološki, istraživački i obrazovni potencijal, Rusiji je potreban prijelazni ekonomski sustav koji bi osigurao intenziviranje inovativnih procesa i ubrzano tehnološko ažuriranje proizvodnje. To zahtijeva aktivnu industrijsku politiku i strateško planiranje koje će promicati izvozno orijentiranu proizvodnju. Ova politika uključuje definiranje prioriteta tehnološkog razvoja, kao i osiguravanje reintegracije proizvodnje, znanosti i obrazovanja u jedinstveni kompleks na makro i mikro razinama.

Zaključak naglašava sljedeći problem: metode prijelaza iz trenutnog društvenog poretka u noonomiju moraju biti u korelaciji s tendencijom čovjekovog prelaska sa zooloških principa na istinski humane vrijednosti i mora imati konstruktivnu - za razliku od destruktivne - srži.

Nekoliko priznanja autorovim kolegama za podršku i sudjelovanje u više razgovora, seminara i kolokvijuma održanih u S.Y. Witte Institutu za novi industrijski razvoj (INID).⁶

Bilo bi nemoguće da autor preuzme značajan rizik pisanja *Noonomije* bez njihove zainteresiranosti, entuzijastičnosti, ljubaznosti i pažnje. Autor izražava zahvalnost profesoru Aleksandru V. Buzgalinu, dr. sc. (s kojim se autor prilično raspravljao na kolokvijima i seminarima u organizaciji Instituta za novi industrijski razvoj S. Y. Witte), profesoru Moskovskog državnog sveučilišta Lomonosov, dr. sc. Andrej I. Kolganovu (koji je proveo puno vremena preispitujući tekst i ponudio nekoliko vrijednih komentara); profesoru Vladimiru A. Plotnikovu, dr.sc.; profesoru James .K. Galbraithu, sa Sveučilište Texas u Austinu (dobrom prijatelju s kojim smo zajedno napisali dvije knjige); profesoru David Laneu i profesoru Peteru Nolanu sa Sveučilišta Cambridge; Profesoru Radhika Desai, sa Sveučilišta Manitoba (Winnipeg, Kanada); profesoru Alanu Freemanu, sa Sveučilišta London Metropolitan; Alu Campbellu, čelniku Međunarodne inicijative za promicanje političke ekonomije (IIPPE); i profesoru Enfu Cheng, predsjedniku Svjetske asocijacije za političku ekonomiju (WAPE). Autor bi također želio zahvaliti mnogim kolegama koji su sudjelovali u raznim raspravama, uključujući rasprave na konferencijama i seminarima koje je organizirao S.Y. Witte INID tijekom godina (neki od njih dijele moje stavove o određenim aspektima predložene 'vizualizacije' civilizacijskog razvoja, pa smo tako i ko-autori nekoliko publikacija): akademik RAS-a Sergey Y. Glazev; Akademik RAS-a Robert I. Nigmatulin; profesor dr. Oleg N. Smolin; dr. sc., pridruženi član RAS-a Ruslan S. Grinberg; pridruženi član RAS-a Dmitry E. Sorokin; profesorica Liudmila A. Bulavka, dr. sc.; Samir Amin, direktor Trećeg svjetskog foruma; profesor Victor T. Ryazanov, dr. sc.; profesorica Elena A. Tkachenko, dr. sc.; profesor Georgy N. Tsagolov, dr. sc.; Svetlana S. Bodrunova, dr. sc.; profesor Mihail I. Vojejkov, dr. sc. Ekonomski institut RAS; Profesor Evgeny A.

⁶ Linkovi do nekih od tih razgovora i seminara dostupni su na web stranici INID <https://inir.ru/>

Gorodetsky, dr.sc. Ekonomski institut RAS-a, i mnogi drugi kolege koji su dali neprocjenjiv doprinos.

Uz to, autor želi zahvaliti pomoći zaposlenika INID-a u rješavanju brojnih organizacijskih i tehničkih pitanja koja neizbježno prate pripremu seminara i konferencija INID-a i koja zahtijevaju marljiv i kompetentan pristup: izvršni direktor INID-a Aleksander A. Zolotarev, dr. sc.; Natalia G. Yakovleva, dr. sc.; Alina S. Osipenko, dr. sc.; Natalia D. Lee; Irina S. Belykh; i Gleb A. Maslov, postdiplomski student MSU-a.

Autor želi izraziti posebnu zahvalnost Slobodnom ekonomskom društvu (VEO) Rusije i Međunarodnoj uniji ekonomista (IUE); članovima odbora, predsjedništva i senata VEO-a i IUE-a (posebno akademiku RAS-a Aleksandru A. Dynkinu; akademiku RAS-a Victoru V. Ivanteru; akademiku RAS-a Borisu N. Porfirievu; profesoru Sergeyu V. Kalashnikovu, dr. sc; profesoru Sergeyu N. Riabukhinu; dr.sc.; profesoru Mikhailu A. Eskindarovu, dr.sc., profesoru Yakovu P. Silinu, dr.sc.; profesoru Victoru I. Grishinu, dr.sc.; profesoru Romanu S Golovu, dr. sc.; pridruženom članu RAS-a, Aleksandru A. Shirovu, dr.sc.) na podršci i pozitivnom stavu u našem zajedničkom radu; i direktorici VEO-a i IUE-a Margariti A. Ratnikovoj i cijelom timu zbog njihove profesionalnosti i sposobnosti samostalnog rada što je autoru (predsjedniku VEO-a i IUE-a) omogućilo da predahne od aktivnosti VEO-a i IUE-a i nađe vremena za rad na monografiji.

DIO 1.

METODOLOGIJA

Noonomija je takav pogled u budućnost čovječanstva koji se temelji na proučavanju suvremenih trendova u razvoju tehnologija i društvenih promjena koje su uzrokovane njima. Da bi nam proučavanje povezanosti i međusobnog utjecaja tih procesa omogućilo uspostavljanje zakona i uzročno-posljedičnih odnosa koji određuju prijelaz na novu vrstu društvene strukture, u njihovom proučavanju potrebno je osloniti se na određene metodološke pristupe.

1. P O G L A V L J E

Uloga materijalne proizvodnje

Samo materijalna proizvodnja čini osnovu za sve ostale proizvodne procese i za samo postojanje ljudskog društva. Stoga je razvoj materijalne proizvodnje također osnova za razvoj društva. Stoga započinjemo s proučavanjem prirode i svojstava materijalne proizvodnje.

1.1. *Razvoj proizvodnje i društvena struktura*

Ideje i argumenti ove knjige moraju se kvalificirati kao hipoteze jer noonomija kao ne-ekonomski oblik poslovne aktivnosti još nije postala opipljiva i nedvojbeno stvarnost. Međutim, znanstvene hipoteze nisu puka neutemeljena nagađanja. Oni se temelje na istraživanju stvarnih činjenica i pravilnosti. Noonomija je takva vizija budućnosti čovječanstva. Temelji se na proučavanju suvremenih trendova u tehnološkom razvoju i društvenim promjenama koje oni uzrokuju.

Istraživanje povezanosti između ovih procesa i njihovog međusobnog utjecaja daje nam priliku da uspostavimo obrasce i uzročne veze koje čine prijelaz na novi tip društvene strukture. Takva istraživanja zahtijevaju određene metodološke pristupe kao polugu.

Prije svega, za postizanje ovog cilja potrebna je *povijesna perspektiva* problema. Ona uključuje razumijevanje prirode povijesnog razvoja tehnološke sfere i njezine interakcije s ljudskim društvom na način koji otkriva obrasce koji definiraju prijelaz s jedne faze razvoja na drugu, iz sadašnjosti u budućnost, s objektivnom potrebom.

Strojevi i tehnologije, s jedne strane, i socijalne interakcije među ljudima, s druge strane, najuže su isprepleteni u procesu materijalne proizvodnje. Materijalna proizvodnja služi i kao proizvodnja materijalnih uvjeta za život ljudskog društva (ljudsko društvo ne može postojati bez stvaranja) i kao proizvodnja društvenih interakcija između ljudi, proizvodnja njihovog društvenog života i proizvodnja društvenog bića. Društvene interakcije ljudi u procesu proizvodnje i društvena struktura

proizvodnje su dobre u onoj mjeri u kojoj su dobre priroda materijalne proizvodnje i priroda proizvodne aktivnosti ljudi. Društvena struktura proizvodnje, pak, služi kao osnova svih ostalih društvenih interakcija među ljudima. Međutim, te socijalne interakcije (socijalna struktura, kultura, ideologija, politika, socijalna psihologija, itd.) nisu pasivne replike proizvodnih odnosa. Oni pak dinamično utječu na razvoj proizvodne sfere.

Proizvodnja je postupak kroz koji čovjek transformira ono što mu je dato prirodom, prilagođavajući ga svojim potrebama i oblikujući po potrebi za potrošnju. Međutim, priroda se može transformirati samo kada je jasno kako djeluje i kad su njezini zakoni već otkriveni. To nije tako samo u odnosu na neposrednu aktivnost, već i na njene posredne učinke, koji također utječu na čovjekovo prirodno stanište i samog čovjeka. Nerazumijevanje ovih posrednih učinaka čini proizvodnu aktivnost ispunjenom najozbiljnijim posljedicama. To možemo vidjeti u procesima degradacije prirodnog okoliša. Dakle, znanstvena spoznaja svijeta postaje sve važnija, ne samo za poboljšanje strojeva i tehnologija, već i za očuvanje samog postojanja čovječanstva.

Na socijalnu strukturu utječu sve komponente proizvodnog procesa: razina produktivnosti, vrsta primijenjenog alata, tehnologija, oblik proizvoda, sadržaj radne aktivnosti i, shodno tome, načini organizacije proizvodnje.

Različite faze razvoja proizvodnog procesa karakteriziraju njihove vlastite ekonomske i socijalne strukture. Prijelaz iz faze lova i sakupljanja uz upotrebu uglavnom kamenog oruđa u poljoprivredno gospodarstvo dopunjeno zanatskom proizvodnjom uz upotrebu metalnih alata, rezultiralo je podjelom rada, počevši od podjele zemljoradnje i stočarstva, odvajanja obrta od poljoprivrede itd. To je stvorilo osnovu prijelaza iz gospodarstva u kojem se preživljava u gospodarstvo s viškom proizvodnje, što je istodobno stvorilo prostor za razne oblike eksploatacije.

Prijelaz s uglavnom ručnih oruđa i prirodnih izvora energije poput mišićne snage ljudi i životinja, vode i vjetera, na novi način proizvodnje, temeljio se na visokoj specijalizaciji alata i na upotrebi univerzalnih

toplinskih strojeva koji ne ovise o prirodnom izvoru energije. Širenje strojeva i tehnologija potaknulo je razvoj robne razmjene, cirkulacije valuta i kapitalističkih odnosa, a oni su, pak, doveli do dominacije kapitalističke metode proizvodnje i razvoja globalnog tržišta.

Strojna proizvodnja donijela je ogroman napredak u podjeli rada, nevjerojatan rast produktivnosti, veću diverzifikaciju potreba i otkrivanje novih načina njihovog zadovoljenja. Taj je napredak pomogao stvoriti iluziju 'ljudske dominacije nad prirodom'. Međutim, to je jednostrano: ljudi ne mogu komunicirati s prirodom bez uzimanja u obzir objektivnih zakona njezine reprodukcije. Postupci protiv objektivnih zakona reprodukcije okoliša rezultiraju ne postignućima, već štetom, pa čak i katastrofom.

Strojna proizvodnja bila je prva faza industrijske proizvodnje i u osnovi je obuhvaćala masovnu proizvodnju standardiziranih predmeta koji zadovoljavaju potrebe ljudi, te se temeljila na primjeni znanstvenih spoznaja. Međutim, industrijska proizvodnja također može zadovoljiti i individualizirane potrebe, a ne samo masovne. Današnja industrijska proizvodnja temelji se na strojnim i ne-strojnim tehnologijama izgrađenima na ljudskoj kontroli nad različitim procesima - fizikalnim, kemijskim, biološkim i informacijskim. Industrija čini sigurnu jezgru suvremenog gospodarstva. Upravo je evolucija industrije ta koja je u velikoj mjeri odredila promjene u ekonomskom i socijalnom sustavu tijekom posljednjih 250 godina.

Od druge polovice dvadesetog stoljeća, gospodarstvo razvijenih zemalja bilježi dramatičan rast usluga, dok materijalna proizvodnja opada. To se odražava u nižim razinama zaposlenosti ionako opadajućeg udjela industrije u BDP-u. Slični strukturni pomaci mogu se primijetiti i u gospodarstvima novijih industrijskih zemalja. Većina znanstvenika tumači ove pomake kao napredne i doživljavaju ih kao vjesnike prijelaza u postindustrijsku fazu, dok je mali broj izrazio zabrinutost zbog deindustrijalizacije i pada kapitalističke civilizacije.⁷

⁷ Vidi Heilbroner, R. (1974). *An Inquiry Into the Human Prospect* [Ispitivanje ljudske perspektive]. New York: Norton; Heilbroner, R. (1976). *Business Civilization in Decline* [Poslovna civilizacija u opadanju]. New York: Norton; Heilbroner, R. (1974). *Economic*

Je li rastući uslužni sektor zahtijeva pad uloge i značaja materijalne proizvodnje? Je li povećanje udjela usluga nedvosmisleno pozitivan i napredan razvoj događaja? Je li industrijska metoda proizvodnje postala stvar prošlosti? Ova i srodna pitanja logično proizlaze iz analize nedavnih strukturnih promjena u razvijenim gospodarstvima, te zovu na proučavanje osnovnih pojmova povezanih s proizvodnim procesom i njegovim rezultatima.

1.2. *Proizvod i proizvodni proces*

Proizvod je predmet dobiven transformacijom prirodnih materijala primjenom znanja i prilagođen ljudskim potrebama. Proizvod može biti materijalni predmet ili pružanje usluga (što obično zahtijeva upotrebu nekih materijalnih proizvoda). Dok ljudske potrebe mogu biti zadovoljene proizvodima (predmetima) koji nisu nužno materijalni, važno je imati na umu da:

(1) pružanje usluga (uz vrlo malo iznimaka) zahtijeva upotrebu barem nekih materijalnih proizvoda. Većina usluga ne može se pružiti u nedostatku materijalne proizvodnje;

(2) samo materijalni proizvodi omogućuju zadovoljenje onoga što nazivamo "osnovnim potrebama", poput hrane, odjeće, stanovanja, prijevoza, komunikacije itd. Općenito, pružatelji usluga mogu raditi samo kada postoje ljudi koji proizvode osnovne materijalne proizvode.

Razvojem proizvodnje uloga prirodnih elemenata u proizvodima stvorenima ljudskom rukom opada, a tehnosfera dolazi do izražaja. U današnje vrijeme razvoj tehnosfere ne vode instrumenti za proizvodnju i njihova vješta primjena, već snaga znanja koja je ugrađena u te instrumente i koja određuje sposobnost njihove primjene i povećava proizvodnu učinkovitost. Te tendencije određuju razvoj proizvoda koji se može mjeriti analizom razine složenosti proizvoda. Koncept razine složenosti proizvoda može se izraziti kvantitativno bilježenjem broja faza obrade potrebnih za pretvaranje sirovina i materijala u gotov proizvod.

Problems of "Postindustrial" Society [Ekonomski problemi "postindustrijskog" društva]. U D. Potter i Ph. Sarre, ur. *Dimensions of Society*. London, str. 234.

Međutim, mnogo je važnije izvršiti kvalitativnu procjenu razine proizvoda.

Filozofski gledano, bilo koji proizvod predstavlja materijalizirano ljudsko znanje. Opći trend u proizvodnji je onaj prema većoj učinkovitosti korištenja prirodnih resursa i energije, uz smanjenje njihove potrošnje po jedinici. Sastavni dio ovog trenda su sve su složeniji proizvodni instrumenti i, što je najvažnije, veći udio znanja u proizvodnji proizvoda više razine.

Proizvodnja je pretvaranje prirodnih materijala u objekt prilagođen zadovoljenju ljudskih potreba, a njezini su ključni elementi ljudski rad, *sirovine* i *resursi*, tehnologije i *upravljanje* proizvodnjom. Sinergija između ovih elemenata izuzetno je važna.

Dakle, proizvodni proces sastoji se od sljedećih temeljnih elemenata: rada, tehnologija, koordinacije ljudskog rada i primijenjenih tehnologija. Da bi se stvorio proizvod koji zadovoljava određenu kvalitetu, kvantitetu i druge standarde, potrebno je upravljati proizvodnim procesom.

1.3. Metoda industrijske proizvodnje

Povijesno gledano, *razvoj društvene proizvodnje* je prošao kroz dvije faze:

(1) proizvodnja temeljena na korištenju jednostavnih ručnih alata i energije mišića čovjeka/životinja ili, povremeno, energije koja proizlazi iz druge, čisto prirodne, sile (snage vjetra ili vode). Složenost opreme kao i potrebno znanje su niski, te se oboje jedva mijenja tijekom vremena;

(2) industrijska proizvodnja, koja označava prijelaz na masovnu proizvodnju standardiziranih proizvoda temeljenih na tehnološkoj primjeni znanstvenih spoznaja. U početnoj fazi većina posla izvodi se uz pomoć strojeva. Strojevi također proizvode i/ili pretvaraju energiju koja pokreće proizvodni proces. Potrebno znanje je znatno šire i zahtijeva kontinuirano ažuriranje. Osnovne tradicionalne vještine više nisu

dovoljne, što zahtijeva širu primjenu znanstvenih znanja. Metode upravljanja proizvodnjom također postaju sve složenije.

Naravno, kasnija, složenija faza ne bi bila moguća bez prethodne.

Primitivci nisu poznavali koncept strojeva. Ljudi su koristili ljudsku energiju za proizvodnju robe ili životinjsku energiju kad bi postupak, poput obrade zemlje, prijevoza tereta itd., iziskivao veći napor. Kako su se znanje i iskustvo razvijali, ljudi su počeli koristiti druge prirodne resurse, a njihovo istraživanje prirode rezultiralo je širokom primjenom egzotermne oksidacije organskih spojeva (izgaranje) u lončarstvu (pekarstvo), metalurgiji (topljenje), obradi metala (kovanje, lijevanje) i kuhanju (kuhanje, prženje, dimljenje). Naši su preci koristili snagu vjetra za pogon jedrilica, vjetrenjača i hidrauličkih sustava. Mlinovi su radili i na energiju vode.

Važno je naglasiti da su mlinovi bili prvi strojevi koji su se široko koristili tijekom predindustrijske ere.

Sljedeći korak u smjeru naprednije proizvodnje napravljen je razvojem proizvodnje koja se temelji na podjeli prethodno objedinjenih proizvodnih procesa (specijalizacija komponenti ili procesa) na jednostavne operacije, što je omogućilo prijelaz s ručnog rada na upotrebu mehaničkih uređaja.

Krajem sedamnaestog stoljeća proizvodnja je pretrpjela velike promjene. Akumulirano znanje u proizvodnji proizvoda, korištenju i pretvorbi energije, mehanici itd. dovelo je do prelaska na strojnu proizvodnju. Izum parnog stroja i otkriće električne energije, kao i razvoj mehaničkog i električnog prijenosa, pretvorbe i skladištenja energije, olakšali su prijelaz na širu uporabu mehaničkih uređaja i proširili kvalitativno novu vrstu proizvodnje.

Prije se složenim strojevima i mehanizmima moglo upravljati samo na mjestima koja imaju pristup vjetru ili vodi, ali to više nije bilo potrebno. Proizvodnja se sada mogla organizirati gotovo bilo gdje, sve dok je gorivo za parne motore ili motore s izgaranjem bilo dostupno za isporuku ili se električna energija proizvedena drugdje mogla prenositi na

mjesto proizvodnje. Dakle, proizvodni proces dosegao je novu razinu stabilnosti zbog svoje neovisnosti od prirodnih elemenata.

Štoviše, složeni strojevi pokrenuti novim izvorima energije omogućili su masovnu proizvodnju homogenih dobara ujednačenih karakteristika (standardne veličine, iste kvalitete, itd.) i povećanih količina proizvodnje, raznolikosti i kvalitete proizvoda. Strojevi su omogućili standardizaciju, objedinjenu proizvodnju i otvorili mogućnosti za daljnju automatizaciju proizvodnje koja se temelji na zamjeni ljudskih vještina složenim strojevima.

Ove nove proizvodne metode zahtijevale su značajno manje energije i sirovina, dok se udio složenih strojeva u strukturi proizvodnje povećavao, kao i opseg znanja primijenjenih u industrijskoj proizvodnji. Uloga znanja postala je još neophodnija kako se proizvodnja preusmjeravala na tehnološke procese koji se ne temelje na mehaničkim tehnologijama, već na korištenju prirodnih procesa - fizikalnih, kemijskih i bioloških - u procesu industrijske proizvodnje.

Tehnološka primjena znanja kao dio proizvodnog procesa uključuje dva aspekta: *materijalni* (zaposlenici s odgovarajućim kvalifikacijama, oprema, uređaji, primarna dobra) i *nematerijalni* (znanje koje omogućuje najracionalniju primjenu materijalne komponente). Znanje ugrađeno u proizvod određuje njegovu razinu složenosti, potrošačke karakteristike i njegovu sposobnost da zadovolji rastuće ljudske potrebe.

Do sada čovječanstvo nije iznijelo nikakve nove proizvodne metode osim predindustrijske i industrijske proizvodnje. Stoga, ovisno o načinu proizvodnje, proizvod može biti ili industrijski ili neindustrijski. Ne-strojne tehnologije (npr. biotehnologije) još uvijek moraju prijeći dug put prije nego što mogu poslužiti kao temelj nove metode javne proizvodnje.

Kao što je ranije spomenuto, proizvodi mogu biti materijalni i nematerijalni (usluge). Isto se odnosi i na industrijski proizvod. Usluge bi se mogle označiti industrijskim ako se, na primjer, njihovo pružanje oslanja na upotrebu industrijskih proizvoda ili je usluga namijenjena

olakšavanju industrijskog procesa proizvodnje. U ovom slučaju, usluga ne može biti svrstana u neindustrijsku metodu proizvodnje. I industrijski proizvodi i industrijske usluge nastoje zadovoljiti ljudske potrebe koje se pojavljuju u fazi društvenog razvoja koju karakterizira dominacija industrijske metode proizvodnje. Iz ove perspektive nema razlike između industrijskih usluga i industrijskih proizvoda.

1.4. *Industrijski rad*

Ljudski rad je aktivno sredstvo koje spaja sve proizvodne komponente u jedan proces. Rad je "na prvom mjestu, proces u kojem sudjeluju i čovjek i Priroda i u kojem čovjek po svojoj volji započinje, regulira i kontrolira materijalne reakcije između sebe i Prirode. Suprotstavlja se Prirodi kao jedna od njezinih sila, pokrećući ruke i noge, glavu i ruke, prirodne sile svoga tijela, kako bi prisvojio proizvodnju Prirode u obliku prilagođenom njegovim potrebama. Djelujući tako na vanjski svijet i mijenjajući ga, on istodobno mijenja i vlastitu prirodu. Razvija svoje uspavane moći i prisiljava ih da djeluju u skladu s njegovim kolebanjem."⁸

Dakle, glavna karakteristika rada je njegova praktična orijentacija, pri čemu ljudi usmjeravaju svoje napore u postizanje određenih ciljeva i rezultata. Da bi uspjeli, moraju točno znati što žele postići, tj. imati na umu sliku krajnjeg proizvoda. Štoviše, potrebno je razumjeti koje tehnologije mogu pomoći u osiguravanju traženog ishoda. To razumijevanje zahtijeva posebna znanja. Pored toga, ljudi moraju imati potrebne vještine kako bi ideja djelovala kada je stvarna provedba u pitanju. Drugi važan čimbenik je ljudska sposobnost koncentracije i potpune upotrebe znanja, vještina i energije kako bi se postigao krajnji rezultat - proizvod rada.

Sadržaj rada također ovisi o materijalnim uvjetima, poput opskrbe primarnim prirodnim materijalima, resursima i opremom. Industrijska radna snaga proizvodi industrijski proizvod, koji se može definirati kao

⁸ Karl Marx (1996) *Capital* [Kapital], Vol. I. U: *Karl Marx & Frederick Engels Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 35. New York: International Publishers., str. 187.

proizvod visoke razine (karakteriziran visokom razinom složenosti) koji ima ujednačene (standardne) karakteristike i pogodan je za veliku proizvodnju homogenih proizvoda.

Za razliku od svog ne-industrijskog pandana, industrijski rad zahtijeva kvalitativno veći opseg primijenjenog znanja. Iako to znanje može biti neravnomjerno raspodijeljeno između različitih radnika, oni bi zajedno trebali posjedovati svo znanje potrebno za obavljanje posla.

Kvalifikacije zaposlenika koji rade u industrijskoj proizvodnji ne ovise samo o njihovom iskustvu, već i o osposobljenosti, posebnim vještinama i stečenom znanju. Industrijski rad obično uključuje radnike koji su završili odgovarajuću obuku i stekli znanje potrebno za proizvodnju industrijskog proizvoda. Industrijski zaposlenici trebali bi znati i razumjeti prirodu primijenjenih tehnologija i karakteristike opreme, uključujući njena ograničenja i najracionalniju primjenu, kao i karakteristike primarnih materijala i resursa i metode obrade potrebne za postizanje intermedijarnih i finalnih rezultata. Stoga se industrijska učinkovitost rada u osnovi oslanja na znanje zaposlenika.

1.5. Tehnologije

U osnovi, tehnologija predstavlja skup svih proizvodnih metoda i procesa. Prema sofisticiranijim definicijama, "*tehnologija* (od grčkog *techne* - umjetnost i *logos* - riječ, razum) je sredstvo za transformiranje materije, energije i/ili informacija u proizvodnji, uključujući obradu materijala, sastavljanje gotovih proizvoda, kontrolu kvalitete i upravljanje. Tehnologija uključuje metode, uređaje, radne cikluse i sekvence operacija i postupaka i usko je povezana sa svim primijenjenim medijima, opremom, instrumentima i materijalima. Agregatne tehnološke operacije čine tehnološki proces."⁹

Bez razumijevanja tehnologija i bez znanja, potrebnog za razvoj i primjenu tehnologije, nemoguće je proizvodnom procesu osigurati postizanje postavljenih ciljeva. „Prirodne znanosti više ili manje

⁹ Raizberg B.A., L. Sh. Lozovskii and E.B. Starodubtseva E.B. (1999). *Sovremennyi ekonomicheskii slovar'*. 2nd ed. Moscow: INFRA-M.

adekvatno *opisuju* objektivne prirodne procese, dok tehnička oprema koristi te podatke za *upravljanje* tim procesima više ili manje adekvatno pretvarajući ih u *svrhovite*, tj. tehnološke, procese."¹⁰

Od svog nastanka industrijske tehnologije sve više zahtijevaju primjenu znanstvenog znanja. Iako su prve strojeve i njihovu primjenu mogli dizajnirati samouki amateri, daljnji sustavni razvoj strojeva i općenito industrijske proizvodnje zahtijevao je dubok prodor znanja u tehnološke procese. Razvoj teorijske mehanike, fizike i kemije u sedamnaestom i osamnaestom stoljeću dao je znanstveni temelj za proboj koji je osigurao prijelaz na industrijsku proizvodnju. U devetnaestom stoljeću razvija se zasebna teorija strojeva i mehanizama. Oštar porast njihove primjene i kontinuirano rastuća složenost svih komponenata industrijske proizvodnje, zauzvrat su potaknuli nova istraživanja u širokom spektru disciplina, uključujući proučavanje materijala za razvoj racionalnih metoda obrade i stvaranje materijala s unaprijed zadanim parametrima, kao i istraživanje različitih vrsta energije (mehaničke, toplinske, električne) i njihovo stvaranje, pretvorbu, prijenos i primjenu u proizvodnom procesu.

Opsežna istraživanja omogućila su stvaranje i primjenu složenih strojeva, a analiza sofisticiranih fizikalnih i kemijskih procesa informirala je razvoj industrije. Znanstvenici su također ispitivali radni proces kako bi povećali učinkovitost rada.

Struktura tehnologije kao sastavnog dijela proizvodnog procesa izuzetno je složena. Uključuje materijalne komponente (opremu, uređaje i materijale koji služe kao fizičko utjelovljenje tehnologije i koje ona pokreće) i jednako važan nematerijalni dio (znanje koje se odnosi na primjenu gore spomenute materijalne komponente), što objašnjava zašto pojam "tehnologija" obuhvaća ne samo tehnološke procese, već i granu znanosti posvećenu proučavanju tih procesa.

¹⁰ Abachiev S.K. (2012). *Tekhnika mashinnaia i bezmashinnaia: sushchnost', istoriia, perspektivy*. Naukovedenie. 3, 4. naukove-denie.ru/sbornik12/12-34.pdf

Može se tvrditi da razina tehnologije izravno ovisi o količini znanja ugrađenog u tehnologiju. Tehnologije temeljene na primjeni najnovijih znanstvenih dostignuća često se nazivaju "visokom tehnologijom".

Složenost i neograničena raznolikost industrijskih tehnologija iziskivali su daljnju diferencijaciju i podjelu rada, te danas većina sudionika proizvodnog procesa ne poznaje puni proizvodni ciklus niti tehnologiju koja je u pozadini te proizvodnje, te samo obavljaju određene ograničene funkcije u samom tehnološkom procesu.

1.6. Upravljanje proizvodnjom

Upravljanje proizvodnjom postaje posebno važno u industrijskoj proizvodnji iz dva glavna razloga. Prvi je već obrađen: sve veća složenost proizvodnog procesa i racionalna integracija njegovih komponenata zahtijevaju opsežna posebna znanja. Drugi je razlog prelazak s pretežno individualnog na kolektivni proizvodni proces zasnovan na profesionalnoj interakciji između više sudionika. U industrijskoj proizvodnji, zbog diferencijacije i podjele rada, upravljanje interakcijama između sudionika proizvodnog procesa je presudno.

Dakle, upravljanje proizvodnjom rješava dva glavna problema, jer racionalno organizira (a) tehnološke procese i (b) interakcije zaposlenika. Rješenja za upravljanje proizvodnjom trebala bi biti u korelaciji kako bi se spriječio sukob između učinkovitosti tehnološkog procesa i interesa zaposlenika.

Razvoj upravljanja proizvodnjom zaostaje za ostalim elementima industrijske proizvodnje. Devetnaesto stoljeće obilježilo je polu-spontano provođenje linijske proizvodnje temeljene na prostornom postavljanju strojeva i mehanizama u proizvodne linije koje su omogućavale uzastopne operacije s primarnim materijalima i komponentama, ali prva metoda upravljanja proizvodnjom stvorena s namjerom (npr. Taylorizam, Fordizam, proizvodnja proizvodnih traka) uvedena je tek početkom dvadesetog stoljeća.

Pokretna traka koja je evoluirala iz koncepta proizvodne linije (zaposlenici koji obavljaju uzastopne radnje duž transportne trake koja

pomiče sklopljeni proizvod) zahtijevala je značajna poboljšanja u upravljanju proizvodnjom, posebno u pogledu pravovremene isporuke dovoljne količine dijelova i blokova na svako mjesto za montažu.

To je zahtijevalo napredak u logistici kako bi se osigurao pouzdan i nesmetan rad proizvodnih pogona i lokacija odgovornih za opskrbu relevantnim komponentama. Takav pristup upravljanju proizvodnjom iznjedrio je isporuku na vrijeme (JIT) koja je eliminirala potrebu za skladištenjem velikih količina dijelova, blokova, resursa i materijala.

Ipak, pokretna traka nije mogla spriječiti sukob između učinkovitosti tehnološkog procesa i interesa zaposlenika. Rad na transportnoj traci doživljavao je kao monoton i zatupljujući (iz dobrog razloga). Rigidna hijerarhija upravljanja proizvodnjom vezana uz metodu transportne trake također nije bila popularna među zaposlenicima. Pokušavajući razriješiti ove napetosti, proizvođači su uveli razne inovacije u upravljanju proizvodnjom. U nekim je slučajevima timsko sklapanje uspješno provedeno zamjenjujući metodu sklapanja na transportnoj traci. Hijerarhijsko upravljanje dopunjeno je doktrinom "humanih proizvodnih odnosa" koja je poticala angažman zaposlenika.

Zbog kontinuiranog rasta tehnologije, složenosti rada i proizvoda, upravljanje proizvodnjom igra sve značajniju ulogu u povećanju učinkovitosti. Svaki korak u poboljšanju industrijskih tehnologija zahtijeva odgovarajući napredak u upravljanju proizvodnjom usmjeren na veću učinkovitost proizvodnje industrijskih proizvoda i usluga. Složenost upravljanja proizvodnjom u izravnoj je korelaciji s opsegom znanja koje je uključeno u razvoj i primjenu metoda upravljanja proizvodnjom.

1.7. Znanje

Dakle, priroda znanja ugrađenog u proizvod u konačnici određuje *razinu proizvoda*. Znanje određuje potrošačke karakteristike proizvoda i njegove tehničke parametre. Što je veće znanje primijenjeno u procesu proizvodnje, to je veća sposobnost proizvoda da udovolji sve raznolikijim ljudskim potrebama.

Povećanje ili smanjenje udjela znanja u proizvodu rezultira podizanjem (povećavanjem) ili smanjenjem (pojednostavljenjem) razine proizvoda. Slično tome, povećanje kapaciteta znanja tehnologija dovodi do njihove nadogradnje, dok smanjenje uzrokuje tehnološko pojednostavljenje, te povećanje znanja zaposlenika poboljšava njihove kvalifikacije, a smanjenje uzrokuje gubitak vještina.

Od kraja devetnaestog stoljeća, istaknuta uloga znanja u industrijskoj proizvodnji dovela je do razgraničenja stvaranja, prijenosa i tehnološke primjene znanja u zasebnu granu javne proizvodnje. Znanosti, obrazovanju i istraživanju i razvoju stalno su bila dodijeljena veća proračunska izdvajanja i veći udio u bruto domaćem proizvodu (BDP). Segment stvaranja i prijenosa znanja sve je prisnije surađivao sa stvarnom proizvodnjom.

2. P O G L A V L J E

Interakcija između znanja, tehnologija i potreba

Kao što je prikazano u 1. poglavlju, znanje ima glavnu ulogu u razvoju tehnologija. Razina znanja, primijenjena u tehnologijama, određuje kako mogućnosti da se zadovolje ljudske potrebe, tako i njihovo formiranje.

2.1. Tehnološki modovi

Razvoj tehnologija tijekom industrijalizacije dovodi do značajnih kvalitativnih promjena ne samo u proizvodnji, već i u svim aspektima društva. Kako se promjene ubrzavaju, u jednom se trenutku brzine mijenjaju i društvo dostiže novu razinu zadovoljavanja potreba i njihove kvalitativne ekspanzije.

Važno je ići mimo apstraktne formule prema kojoj proizvodne snage određuju ili oblikuju društveno-proizvodne odnose, i pronaći kriterije koji bi omogućili razgraničenje kvalitativno različitih razdoblja u razvoju opreme i tehnologije koja određuju kvalitativne razlike u društvenim potrebama, njihovom opsegu i načinima zadovoljenja takvih potreba. Takvo razgraničenje, temeljeno na kvalitativnim kriterijima, proizlazi iz teorije tehnoloških modova koju su razvili Sergey Y. Glazev i Dmitriy S. Lvov. Prema Glazevu i Lvovu, *tehnološki mod* predstavlja sustav međusobno povezanih proizvodnih procesa (uključujući međusobno ovisne tehnološke lance) koji dijele istu tehničku razinu i zajedno čine podsustav općenitijeg ekonomskog sustava, te je alternativa drugom načinu podjele na podsustave, poput podjele na industrijske sektore.

Puno je istraživanja tehnoloških kompleksa koji se javljaju u fazama tehnološkog razvoja. Još u njegovo vrijeme Joseph Schumpeter primijetio je da je razvoj inovacija bio isprekidan. Inovativne aktivnosti poduzetnika koje vode tehnološkoj obnovi proizvodnje smatrao je

ključnima u stjecanju konkurentne prednosti, te glavnim pokretačem gospodarskog razvoja.¹¹ Schumpeter je razdoblja brzog povećanja stope inovacija nazivao klasterima¹², iako je engleski pojam *valovi inovacija* postao popularniji.¹³

1975. zapadnonjemački učenjak Gerhard Mensch uveo je pojam tehnički sustav (iz njemačkog *Techniksysteme*). U 1970.-1980., sljedbenik pristupa difuzije inovacija, Englez Christopher Freeman formulirao je koncept *tehnoekonomske paradigme*, koji je dalje razvila njegova kolegica Carlota Perez.¹⁴ Izraz tehnološki mod, koji se koristi u ruskoj ekonomiji, analogan je pojmovima *valovi inovacija*, *tehnoekonomska paradigma* i *tehnički sustavi*. Ovaj pojam prvi su put 1986. godine uveli D.S.Lvov i S.Y. Glazev.¹⁵

Kako je definirao Glazev, tehnološki je mod stabilna holistička struktura sa zatvorenim proizvodnim ciklusom koji uključuje razne industrijske aktivnosti od vađenja primarnih resursa do proizvodnje gotovih proizvoda, što je primjereno društvenoj vrsti potrošnje. Jezgra tehnološkog moda je skup osnovnih tehnologija koje se koriste tijekom duljeg vremenskog razdoblja ili karakteristike pojedine sfere i gospodarskih sektora. Tehnološke inovacije koje čine jezgru nazivaju se ključnim čimbenicima. Sektori koji intenzivno koriste te ključne

¹¹ Schumpeter, J.A., [1911] (1983), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Transl. from German [Teorija ekonomskog razvoja: istraživanje dobiti, kapitala, kredita, kamata i poslovnog ciklusa. Prijevod s njemačkog]. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers

¹² Menshikov S.M. i Klimenko L.A. (2014). *Dlinnye volny v ekonomike: Kogda obshchestvo meniaet kozhu*. 2nd ed. M.: LENAND, 192.

¹³ Blaug M. (1986). Schumpeter Joseph A. 1883-1950. U: *Great Economists Before Keynes: An Introduction to the Lives & Works of One Hundred Great Economists of the Past* [Veliki ekonomisti prije Keynesa: Uvod u živote i djela stotinu velikih ekonomista iz prošlosti]. Brighton: Wheatsheaf Books.

¹⁴ Vidi: Perez C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages* [Tehnološke revolucije i financijski kapital: dinamika mjehurića i zlatno doba]. Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar.

¹⁵ Vidi: Lvov D.S. i S.Y. Glazev. (1986). *Teoreticheskie i prikladnye aspekty upravleniia NTP*. Ekonomika i matematičeskie metody, 5.

čimbenike i imaju vodeću ulogu u promicanju novog tehnološkog moda nazivaju se vodećim sektorima.¹⁶

Materijalni uvjeti za pojavu svakog novog tehnološkog moda proizlaze iz prethodnog modela. Gospodarstvo se razvija postupnom i trajnom promjenom tehnoloških modova; u ranoj fazi svaki novi tehnološki mod koristi stare energetske resurse, prometnu infrastrukturu (prema S. Y. Glazevu) i ICT infrastrukturu (prema većini teoretičara u području inovativnog razvoja gospodarstva). Oni postaju primjereni novom tehnološkom modu tek kad novi mod postane dominantan u glavnim gospodarskim sektorima postupnom zamjenom prethodnog tehnološkog moda. Definiirajuće karakteristike tehnološkog moda koje je naveo S.Y. Glazev, osim jezgre, uključuju njegov organizacijski i ekonomski mehanizam regulacije.¹⁷

Svaki novi tehnološki mod značajno proširuje proizvodne mogućnosti društva. Istodobno se događaju značajne promjene u upravljanju proizvodnjom, čineći rad i kapital, njegove glavne čimbenike, učinkovitijim. Od sredine XX. stoljeća nadalje, tehnološki napredak postao je još jedan važan čimbenik. Vodeće svjetske zemlje razvoj i uvođenje tehnoloških inovacija doživljavaju kao glavni čimbenik društveno-ekonomskog razvoja i jamstvo ekonomske sigurnosti. Primjerice, u SAD-u ovaj faktor doprinosi do 90% rastu nacionalnog dohotka po stanovniku. Ovaj je zaključak donio Robert M. Solow koji je analizirao Cobb-Douglasovu proizvodnu funkciju.¹⁸ Ovaj je pristup na neki način sličan istraživanjima kako tehnološka evolucija i promjene u ekonomskom sustavu utječu jedni na druge, koja su proveli Zapadni sociolozi i futurolozi (Daniel Bell, Alvin Toffler, Manuel Castells, Taichi Sakaya i dr.).

¹⁶ Glazev S.Y. and V.V. Kharitonova, eds. (2009). *Nanotehnologii kak kliuchevoi faktor novogo tekhnologicheskogo uklada v ekonomike*. M.: Trovant, 11.

¹⁷ See: Gurieva L.K. (2004). *Kontseptsiiia tekhnologicheskikh ukladov*. Innovatsionnaia ekonomika. 10.

¹⁸ Solow R.M.. *Technical Change and the Aggregate Production Function* [Tehnička promjena i funkcija agregatne proizvodnje]. The Review of Economics and Statistics, Aug. 1957, Vol. 39, No. 3, str. 319-320.

Pojava „postindustrijskog društva“, „informativskog društva“, „trećeg vala“ i srodnih koncepata odražava rastući interes za proučavanjem društveno-ekonomskih pomaka uzrokovanih tehnološkim promjenama. Međutim, ta su djela uglavnom bila opisna i nisu iznjedrila nove teorije koje bi objasnile prirodu i zakone u osnovi interakcija koje su istraživali. Štoviše, znatno su precijenili značaj postindustrijskih tendencija i nisu obraćali dovoljno pažnje na način na koji su deindustrijalizacija i financijalizacija podrivali proizvodni potencijal vodećih svjetskih zemalja.

Stoga se opis budućeg gospodarstva kao „društva usluga“ koji su pružili Bell i njegovi ruski kolege¹⁹ i opis budućeg gospodarstva kao gospodarstva znanja itd. ne čine previše uvjerljivima. Ipak, ako se prouče kritički, ove studije sadrže informacije o promjenama u ekonomskim sustavima koje je stvorio tehnički napredak. Istraživanja su prilično uvjerljivo pokazala da *promjene u tehnologijama, prije svega promjene u vodećim proizvodnim čimbenicima i industrijama, dovode do promjena u gospodarstvu*, a s njima i do promjena u drugim sferama društva, poput institucija, dominantnih društvenih struktura (od globalne do obiteljske razine), ideologije, načina političkog djelovanja itd.

Obično se smatra da je šest uzastopnih tehnoloških modova definiralo noviju povijest, a povezani su s 'dugim valovima' koje je identificirao N. D. Kondratyev. Treba imati na umu da, ako se rasprostiranje novog tehnološkog moda podudara s fazom uzleta Kondratjevlevog ciklusa, ovaj tehnološki mod nastavlja postojati čak i nakon što se val koji ga je stvorio smiri i zamijeni drugim.

Šest tehnoloških modova su sljedeći:

¹⁹ "Postindustrijsko društvo je društvo koje je prešlo s proizvodnje uglavnom robe na proizvodnju uglavnom usluga." (Bell D. (2000). *Griadushchee postindustrial'noe obshchestvo. Opyt sotsial'nogo prognozirovaniia*. Prijevod s engleskog. M., 120; također vidi: Bell D. (1986). *Sotsial'nye ramki informatsionnogo obshchestva. Novata tekhnokratičeskaia volna na Zapade*. M.: Progress). U Rusiji, V.L. Inozemtsev nastavlja školu mišljenja koju je započeo D. Bell (vidi Inozemtsev V.L. (1998). *Za predelami ekonomičeskogo obshchestva*. M.).

Prvi tehnološki mod (1770.-1830.) nastao je kao rezultat pojave strojeva u tekstilnoj industriji. Glavna industrija - tekstil.

Drugi tehnološki mod (1830.-1880.) nastao je izumom parnog stroja i razvojem željezničkog prometa i transkontinentalnog brodarstva. Mnoga proizvodna područja bila su mehanizirana. Glavne industrije - željeznička oprema, parni strojevi, čelik.

Treći tehnološki mod (1880.-1930.) karakterizira razvoj elektroenergetskog sektora, uvođenje motora s unutarnjim izgaranjem, razvoj teške strojogradnje, elektrotehnike, zrakoplovne i automobilske industrije te uporaba radija, telefona i telegrafa za komunikaciju.

Četvrti tehnološki mod (1930.-1980.) temeljio se na širokoj primjeni motora s unutarnjim izgaranjem koji rade na naftu, naftne derivate i plin, razvoju petrokemijskih tehnologija te pojavi i širenju sintetičkih materijala. Pojavio se računalni hardver i softver i započelo je istraživanje svemira.

Peti tehnološki mod (početak 1980-ih - danas) karakterizira širenje informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija, temeljeno na razvoju u sferi mikroelektronike i informacijske tehnologije. Nove tehnologije u razvoju uključuju biotehnologije (uključujući genetski inženjering), robotiku, svjetlovodnu optiku i svemirske komunikacije.

Šesti tehnološki mod započeo je 2000-ih. Sadržat će širenje biotehnologija, ostalih ne-strojnih i hibridnih tehnologija, te nanotehnologija.

Različiti izvori imenuju ponešto različite ključne tehnologije i sektore koji čine jezgre različitih modova i njihova vremenska razdoblja. Važno je, međutim, da ti modovi predstavljaju koherentni tehnološki sustav, u kojem jezgra moda povezuje elemente svojih tehnoloških lanaca. Učinkovitost tehnološkog moda, kao i brzina međusektorskog i regionalnog prijenosa novih tehnologija, ovise o stupnju tehnološke i ekonomske povezanosti elemenata lanca.

Svaki tehnološki mod postaje temelj sljedeće faze u razvoju društva, kao ključni čimbenik iza promjena.

2.2. Promjene u strukturi potreba: uloga znanja i kulture

Tehnološke revolucije određuju pomake u strukturi potreba: danas se vektor potražnje preusmjerava sa sredstava koja održavaju život u osobni razvoj. Ipak, taj se pomak ne događa automatski ili glatko. Rast duhovnih potreba često se zadovoljava povećanjem potrošnje "duhovne gume" - surogatnih oblika kulture.

Povezana pitanja ne mogu se razumjeti jednostavnim pozivanjem na Maslowljevu hijerarhiju potreba, koja navodi da kako se vitalne, materijalne, potrebe zadovoljavaju, značaj potreba višeg reda raste, jer potrebe koje su već bile zadovoljene više ne djeluju kao motivatori. Maslowljeva hijerarhija ne objašnjava ništa; samo registrira empirijski uočene trendove²⁰, dok mi moramo riješiti zašto se događa upravo taj pomak u strukturi potražnje i koji ga problemi prate.

Maslowljeva ključna pogreška (također tipična za neke od njegovih sljedbenika i kritičara) je pokušaj objašnjenja promjena u potražnji koje proizlaze isključivo iz individualne motivacije. Međutim, logika prelaska s jednog skupa potreba na drugi može se razumjeti samo analizom društvenih pojava; uzroke treba tražiti u osnovama koje određuju društveni život ljudi.

Kada i zašto se različiti skup potreba postavlja u prvi plan jednom kada društvo stvori mogućnost zadovoljenja životnih potreba u velikom razmjeru? Razlog nije toliko stupanj zadovoljenja vitalnih potreba. Zadovoljenje jednog skupa potreba je *uvjet*, ali nikako nije *uzrok*, prijelaza na sljedeći skup. Iako može biti da samo kad su zadovoljene vitalne potrebe, može se prijeći na više potrebe, ipak ne postoji jamstvo

²⁰ Vidjeti: Maslow, A. H. (1943). *Teorija ljudske motivacije*. *Psychological Review*, 50, str. 370–396. Maslowljev koncept oštro je kritiziran zbog neusklađenosti s empirijskim podacima. Iako njegova osnovna ideja o postojanju hijerarhije potreba i prijelazu s nižih na više potrebe uglavnom nije odbačena, uočeno je se da su međusobni odnosi između potreba različitih razina mnogo složeniji nego što je Maslow tvrdio (na primjer, prijelaz može biti usmjeren i prema gore i prema dolje po hijerarhiji). Vidi, na primjer, Clayton Alderferov koncept hijerarhije potreba: Alderfer, C.P. (1969.). *An empirical test of a new theory of human needs* [Empirijski test nove teorije ljudskih potreba] *Organisational Behaviour and Human Performance*. 4 (2), pp. 142-75. doi:10.1016/0030-5073(69)90004-X

da će se to dogoditi. Ono što to određuje je promjena u prirodi osnovne radne aktivnosti ljudi. Upravo u toj radnoj aktivnosti niču kreativne funkcije, iako neravnomjerno, napretkom tehnologija koje zahtijevaju znanje, a koje omogućuju cjelovitije zadovoljenje vitalnih potreba i ostvaruju prijelaz na zadovoljenje viših potreba, uključujući i ono što je Maslow nazvao samoaktualizacija. Upravo proizvodnja, a ne potrošnja, nalaže potrebu da ljudi budu kreativni i odgovorni (zahvaljujući moćnom potencijalu tehnosfere koju su ljudi pokrenuli). Iz tog razloga, njegovanje „osobe kulture“ u najširem smislu te riječi postaje sve važnije za buduće gospodarstvo i određuje rast duhovnih potreba. Ovaj fokus ima presudnu ulogu u napredovanju prema NIS-u.2.

Kombinacija znanja i kulturnih kodova, arhetipova i imperativa od temeljne je važnosti jer ljudsko stjecanje bilo kojeg specifičnog znanja koje se odnosi na zadovoljenje određene potrebe ili, drugim riječima, na ispunjavanje jaza između potreba i sposobnosti, nije jedno-vektorski mehanizam.

Znanje zahvaljujući svom objektivnom postojanju, svojoj univerzalnoj prirodi i beskonačnosti, nije ograničeno na jednu posebnu metodu zadovoljenja bilo koje specifične potrebe, već nudi neograničeno mnoštvo načina. Ljudi trebaju odabrati samo optimalni/prihvatljivi put (u bilo kojoj fazi, pod određenim ograničenjima koja nameće trenutni podsustav), i zato nam se daje naša kognitivna sposobnost (a ne sposobnost „stvaranja“ ili „proizvodnje“ znanja!), zajedno sa slobodnom voljom i sposobnošću (opet na temelju znanja!) donošenja odluka i izbora.

Zbog toga radije stavljam takve pojmove u navodnike kada se referiram na proces spoznaje kada to znači otkrivanje drugog „kvanta“ znanja od strane pojedinca kroz čin spoznaje sličan stjecanju materijalnih resursa. Proizvodnja znanja može se svakako definirati kroz njegov informacijski i komunikacijski aspekt, a takva je definicija, iako prilično bazična jer ne razlikuje znanje i informacije, često prikladna i, stoga, često korištena u trenutnim ekonomskim mainstream istraživanjima za kvantitativne procjene. Sustav odnosa između ljudi kao dijela svemira (svijet koji je stvorio Gospodin, ako hoćete) i ostatka svijeta

podrazumijeva priliku za izražavanje slobodne volje i donošenje informiranog izbora pri rješavanju proturječnosti između Čovjeka i Prirode i Ljudskog društva.

Istodobno, pojedinci prosuđuju koja je metoda najpovoljnija (iz dane perspektive) za rješavanje konkretne proturječnosti na temelju njihove razine znanja u određenom podsustavu (i to treba naglasiti!).

Spoznavanjem svijeta, ljudi spoznaju sebe kao njegov dio. Evolucija ljudskih potreba neizbježno rezultira evolucijom želje za spoznajom sebe, svog mjesta u svijetu i vlastitog interesa. Da bi zadovoljili potrebe, ljudi moraju te potrebe odrediti razumijevanjem vlastite prirode i međusobnih odnosa. Kad ljudi dođu u kontakt s okolišem koji ih okružuje, oni žele spoznati „interese“ njegovih elemenata - anorgansku i organsku prirodu i slična bića - i potom integrirati te „interese“ u proces zadovoljenja potreba (te riješiti proturječnosti). Ljudi bivaju odvojeni od okoline i sebe doživljavaju kao pojedince, što pokreće stvaranje samosvijesti i svijesti o društvu.

Dok rješava proturječnosti ili donosi odluku, čovjek s uspostavljenim osjećajem sebe doživljava ostale članove društva kao pojedince koji također imaju svoje interese, pravo na izbor i sposobnosti. Odnosi između članova društva, tj. društveni odnosi proizlaze iz ispunjenja više međusobno povezanih zadataka i potrebe za zadovoljenjem višestrukih potreba (uključujući one proturječne!). Razvojem društva oblikuje se i prepoznaje i takozvano „javno dobro“.

Dakle, društveni odnosi u osnovi predstavljaju proturječja riješena u okviru pravila, normi, zakona itd. koje je postavilo društvo (temeljeno na javnom konsenzusu, potkrijepljenom percepcijom društva o javnom dobru, uključujući, na primjer, njegovo akumulirano znanje!). Kršenje tih normi i pravila (povreda javnih interesa) društvo doživljava kao čin uništenja koji destabilizira društveni poredak i uništava njegovu strukturu.

Razvoj čovjeka kao osobe i pojedinca dovodi do proturječnosti drugog i trećeg poretka: međuljudskih sukoba i napetosti između pojedinca i društva. U prisutnosti (a) proturječnosti i (b) gore spomenutih

mehanizama nagodbe, pojedinac ima pravo (slobodu i mogućnost) odabrati bilo koju od dostupnih opcija. Odluka može biti optimalna ili suboptimalna i destruktivna (za društvo, njegove dijelove ili određene elemente i, na kraju krajeva, za same pojedince, u smislu zadovoljenja bilo koje njihove potrebe!). Može stvoriti napetosti u podsustavu pojedinca, cjelokupnom sustavu i, u ekstremnim slučajevima, može rezultirati uništenjem sustava.

Stoga se javlja potreba za stvaranjem prirodne barijere koja bi spriječila pojedinca u donošenju suboptimalnih odluka.

Formiranje ljudskog bića kao pojedinca i osobe dovodi, kao što sam gore rekao, do razumijevanja ne samo svojstava, već i „potreba“ drugih elemenata svijeta, uključujući potrebe ostalih članova društva i javne potrebe. Ovo je razumijevanje rezultiralo stvaranjem sloja odnosa koji uključuje materijalne oblike postojanja, adeptologiju bilo kojih određenih metoda za zadovoljavanje materijalnih potreba - za hranom, odjećom, stanovanjem itd.) i zadovoljenje duhovnih potreba (pridržavanje ili prihvaćanje “konsenzusom” bilo kojih određenih oblika i normi komunikacije - jezika, običaja, tradicije, normi ponašanja, vjerske apologetike, itd.), koji su danas zajednički označeni kao kultura.

Kultura nameće prirodna i povijesna ograničenja sub optimalnim ljudskim postupcima i odstupanjima tijekom zadovoljenja ljudske potrebnje. Ova ograničenja postaju sve značajnija kako ljudi spoznaju sve veći prostor svog postojanja i kako ljudske potrebe "eskaliraju"/rastu. Budući da su oblikovane iz svijesti ljudskog bića o sebi kao osobi i pojedincu, te iz okoline i svijeta kao medija za dvostruko postojanje kao biološki i duhovni entitet, ova ograničenja predstavljaju specijalizirano znanje o „onome što je dobro i onome što je loše“ u trenutnom kontekstu. Slijedom toga, svaki put kad ljudi moraju donijeti odluku, mogu donijeti informirani izbor uzimajući u obzir ograničenja, u onoj mjeri u kojoj to mogu.

Znanje nudi ljudima mogućnost da udovolje svojim potrebama koristeći isključivo „tehnologije“ (kao ukupnost svih poznatih metoda i alata za postizanje željenih rezultata) u širem smislu riječi. U smislu stvaranja proizvoda/usluga, trebali bismo spomenuti proizvodne

tehnologije (danas prevladavaju industrijske tehnologije koje zahvaljujući ubrzanom razvoju oblikuju i pokreću moderno društvo prema NIS-u.2), dok su proizvodi namijenjeni "konzumaciji" u duhovnoj sferi, na primjer, kognitivne tehnologije.

Tehnologija i kultura dvije su strane iste medalje; ti fenomeni društvenog razvoja počivaju na znanju kao univerzalnom makrokozmosu. Ne postoji dihotomija između njih dvoje.

Držim da bismo trebali vjerovati u čovječanstvo i biti optimistični. Zašto? Zato jer je čovječanstvo zasigurno životinja, prirodna cjelina koja izranja iz prirode, ljudi posjeduju kvalitetu koja nam je omogućila dosadašnji opstanak u ovom surovom okruženju. Ova kvaliteta nikada neće nestati: to je potreba za vodstvom, zaradom, izradom, stjecanjem, osvajanjem, oduzimanjem nečega od nekoga drugog, za nadmetanjem i postajanjem vođom itd. To je čovječanstvu omogućilo opstanak. I to je ono što podupire ključni trend u trenutnom gospodarskom razvoju društva. Ipak to nije jedini put društvenog razvoja.

Ljudi su, treba podsjetiti, ipak *izronili iz prirode*, tj. napustili ju. Zašto? Jer oni imaju i drugu kvalitetu - sposobnost postupne svjesnosti sebe kao osobe, a ta svijest nadilazi materijalne stvari. Zbog toga su ljudi formulirali i prihvatili neljudske vrijednosti. Svi ih razumiju, čak i ako neki negiraju te vrijednosti. U religiji, na primjer u kršćanstvu, imamo deset zapovijedi koje služe kao kriterij za ljudsku "kvalitetu" koja se koristi za poboljšanje nas samih.

Kad govorim o kulturi, to se izravno odnosi na našu temu. I zašto je to tako važno? Jer, na primjer, ako netko stvori računalni virus, netko drugi će stvoriti antivirus, tako da uvijek postoji borba između dobra i zla. I što više od ovog dobra uspijemo uložiti u pojedinca, što više tog sakralnog duhovnog znanja ulijevamo u njega i što ih više učimo da toga budu svjesni, to će svi kasniji prijelazi povezani sa sve većim pristupom znanju biti manje kontroverzni. Svi su ti progresivni trenuci povezani posebno sa samosviješću čovjeka kao društvenog bića, kao stvorenja koje razumije, konzumira i opaža kulturu.

Stoga se razvijamo i na duhovni način. I čvrsto vjerujem da što više čovječanstva evoluirala, što tehnološki naprednije društvo postaje, to bi ljudi trebali postati (i hoće!) duhovniji. Inače, nema načina za preživljavanje.

Dopustite mi da ponovim: *potreba za zadovoljavanjem stalno rastućih ljudskih potreba pokretač je razvoja*. S obzirom na to, čovječanstvo ne može udovoljiti svojim potrebama bez pribjegavanja tehnološkoj primjeni znanja. Dok su se u ranim razdobljima civilizacijskog razvoja ljudi uglavnom oslanjali na znanje kao proizvod empirijskog iskustva, sada ne mogu bez „stjecanja proizvodnje“ velikih razmjera i primjene znanstvenog znanja. Štoviše, ljudske potrebe mogu poprimiti svjestan i jasno formuliran oblik samo kada su potpomognute znanjem koje je stekao pojedinac. Istodobno, nova znanja omogućuju otkrivanje, oblikovanje i zadovoljavanje novih potreba. U ovom trenutku postaje očito da se materijalna proizvodnja nikako ne može svesti na puko stvaranje uzoraka materijalne kulture i da znanje primijenjeno u ovom procesu ima ogroman utjecaj na naš društveni život.

Upravo je primjena znanja ono što razlikuje ljudski rad od instinktivnog djelovanja životinja, te *zahvaljujući znanju materijalna proizvodnja oblikuje ljude kao društvena bića*. Osobu određuje ono što čini.²¹

²¹ Činjenicu da operativna aktivnost osobe određuje njezinu sliku kao društvenog stvorenja naglasio je Karl Marx: „način na koji ljudi žive svoj život pokazuje tko su oni. Tko su oni, dakle, poklapa se s njihovom proizvodnjom, kako s onim što proizvode, tako i s onim kako to proizvode. Priroda pojedinaca tako ovisi o materijalnim uvjetima koji određuju njihovu proizvodnju.“ (Marx, K. i F. Engels. (1955). *Nemetska ideologija* [Njemačka ideologija]. U sabranim djelima - 3. Moskva: Gospolitizdat, str. 19). "Samo društvo, tj. čovjek sam u svojim društvenim odnosima, uvijek predstavlja konačni rezultat društvene proizvodnje." (Marx, K. (1969). *Ekonomicheskie rukopisi 1857–1859* gg. [Ekonomski rukopisi 1857–1859]. U K. Marx i F. Engels *Sochinenia* [Sabrana djela], vol. 46, dio 2, str. 221). Ideje o ovisnosti društvenog postojanja ljudi o njihovoj djelatnosti dalje su razvijali sovjetski filozofi i psiholozi. Vidjeti: Batishchev, G. S. (1969). *Deiatel'naia sushchnost' cheloveka kak filosofskii printsip* [Suština čovjeka usmjerena na aktivnosti kao filozofski princip]. *Problema cheloveka v sovremennoi filosofii*. [Problem čovjeka u modernoj filozofiji.] Moskva: Nauka, str. 73–144. Leont'ev, A. N. (1975). *Deiatel'nost' . Soznanie. Lichnost'* [Aktivnost. Svijest. Osoba]. Moskva: Politizdat.

Materijalna proizvodnja je djelatnost koja se temelji na znanju; dakle, pojedinci mogu nešto proizvesti samo kao znalački entiteti; oni se uključuju u proizvodni proces, stječući znanje po potrebi i napuštaju taj postupak noseći sa sobom stečeno znanje. Upravo ta činjenica igra neizmjernu kulturnu ulogu.

Samo ljudi imaju ovu jedinstvenu sposobnost otkrivanja u vanjskom objektivnom svijetu i formuliranja nekih svojstava, zakona i obrazaca. I samo je čovječanstvo sposobno primijeniti otkriveno znanje kako bi transformiralo vanjski svijet; ljudi koriste ovo znanje kako bi pronašli odgovarajuće predmete (materijale) i stvorili - pomoću tih predmeta - i metode njihove transformacije (tehnologije) i ciljeve te transformacije, tj. stvaranje proizvoda koji zadovoljavaju ljudske potrebe (široko shvaćene, i materijalne i nematerijalne). Bez znanja je nemoguće ne samo stvoriti nešto novo što u prirodi ne postoji, već i kopirati nešto što već postoji jer je već i ideja o kopiranju nečega kreativan čin. Da bismo željeli kopirati određeni proizvod ili tehnologiju, moramo shvatiti da je kopiranje moguć i prikladan način da zadovoljimo naše potrebe; moramo proučiti postojanje potrebnih uvjeta za kopiranje; moramo procijeniti učinkovitost kopiranja i dugoročne posljedice toga.

Kao što smo gore napomenuli, u materijalnoj proizvodnji koja se temelji na modernoj industrijskoj tehnologiji, empirijsko znanje zamjenjuje se znanstvenim znanjem, a razvoj moderne tehnologije nemoguć je bez stalnih znanstvenih istraživanja usmjerenih na otkrivanje novih načina za zadovoljenje ljudskih potreba. Znanje postaje osnovni resurs moderne proizvodnje, a ogromni slojevi raznih vrsta znanja utjelovljuju se u modernom materijalnom proizvodu. Visokotehnološka proizvodnja rezultira rastućim kruženjem znanja, kako u procesu razmjene znanstvenih i tehničkih informacija, tako i razmjenom proizvoda u kojima je relevantno znanje utjelovljeno i "materijalizirano". Kruženje znanja kao proizvodni resurs ima nekoliko specifičnih značajki: ono je neuništivo tijekom potrošnje, često se „povećava“ dok se koristi; a troškovi obrade/kopiranja podataka koji nose to znanje relativno su niski u usporedbi s troškovima njihove izvorne proizvodnje.

Dakle, čovječanstvo ima sposobnost spoznati svijet, razumjeti vlastite potrebe i pronaći načine da ih zadovolji.

Zapažanja predstavljena u 1. dijelu služe kao uvod u otkrivanje uloge koju sve veći značaj znanja o materijalnoj proizvodnji igra u formiranju i razvoju današnje ljudske kulture.

DIO 2.

NOOPROIZVODNJA: ZALET

Prije nego što počnemo razmišljati o nadolazećim globalnim promjenama i njihovim kratkoročnim i dugoročnim posljedicama, vrijedi razmisliti odakle te promjene dolaze kako bismo bolje razumjeli njihov smjer i potencijal.

3. P O G L A V L J E

Novo industrijsko društvo i postindustrijalističke kimere: pouke iz nedavne prošlosti²²

Iako postoji mnogo znakova promjene, naše gospodarstvo ostaje (i, usudujem se reći, dugo vremena će ostati) industrijsko - barem u svojoj tehnološkoj osnovi. O pokušajima osporavanja ove točke i rezultatima takvih pothvata razgovarat ćemo kasnije. Glavna je zadaća ovog poglavlja pokazati kako suvremeni koraci u industrijskim tehnologijama oblikuju društvo i stvaraju preduvjete za daljnji razvoj.

3.1. Industrijsko - novo industrijsko - postindustrijsko društvo?

Industrijska revolucija koja je započela u 18. stoljeću i nastavila se i iduće stoljeće (a još uvijek je zahvaćala manje razvijene zemlje u 20. stoljeću) označila je prijelaz na industrijsku proizvodnju. Ipak, industrijski način proizvodnje nije bio nepromjenjiv fenomen, a mijenjale su se i dominantne industrijske tehnološke strukture, pa tako i društvo. U drugoj polovici 20. stoljeća John Kenneth Galbraith artikulirao je promjene koje su u tijeku u svojoj knjizi *Nova industrijska država*²³.

Prikladno je podsjetiti na Galbraithove ključne argumente u ovom prilično izvanrednom djelu, počevši od onih koji nam omogućuju da uhvatimo odnos između materijalnog i tehničkog koji određuju ekonomsku strukturu i nastavljaajući na čisto ekonomske aspekte.²⁴

²² Odjeljci 1.1 i 1.2 ovog poglavlja temelje se na revidiranim fragmentima iz poglavlja 8 knjige Bodrunov, S. D. (2016). *The Coming of New Industrial Society: Reloaded*. [Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje] Moskva i Sankt Peterburg: Institut za novi industrijski razvoj S. Y. Witte, str. 128–142.

²³ Galbraith J.K. (1967.). *Nova industrijska država*. Boston: Houghton Mifflin Co.

²⁴ Ti su parametri identificirani na temelju ključnih točaka studija koje su proveli S.Y. Glaz'ev, A. V. Buzgalin i A. I. Kolganov. Vidjeti: Glaz'ev, S. Y. i V. V. Kharitonov, ur.

Prvo, uzimamo promjene u materijalno-tehničkoj osnovi gospodarstva tijekom razdoblja koje prethodi nastanku nove industrijske države. Galbraith ukazuje na primjenu "sve zamršenije i sofisticiranije tehnologije za proizvodnju stvari. Strojevi su nastavili zamjenjivati sirovu ljudsku snagu, a kako se koriste i za podučavanje drugih strojeva, oni također zamjenjuju i sirove oblike ljudske inteligencije."²⁵ Ovi procesi dovode do industrijske konsolidacije koja zahtijeva sve veće iznose kapitalnih ulaganja i sve veće vještine. To rezultira (imajte na umu da govorimo o gospodarstvu sredinom 20. stoljeća) razvojem velikih korporacija kao glavnih vrsta ekonomskih organizacija - organizacija koje dominiraju gospodarstvom i sposobne su privući kapital potreban za takvu proizvodnju. Prema Galbraithu, ove su korporacije mogle mobilizirati odgovarajuće-kvalificiranu radnu snagu i pokretati znanstveni i tehnološki napredak sredinom 20. stoljeća.

Druga strana priče bio je pad sindikata, "[Č]lanstvo u sindikatu kao udio radne snage više se ne povećava. Vrhunac (od 25,2 posto) dosegao je 1956. i od tada je opao."²⁶ To je išlo paralelno sa strukturnim promjenama u profesionalnom sastavu radne snage. Broj ljudi koji su željeli steći visoko obrazovanje znatno je porastao, iako su se stvarne mogućnosti za stjecanje takvog obrazovanja širile umjerenijom brzinom.

Novi oblik ekonomske organizacije sada je dominirao cijelim gospodarstvom. "Prije osamdeset godina korporacije su još uvijek bile ograničene na one industrije – željeznicu, parnu plovidbu, proizvodnju čelika, uporaba i prerada nafte, nešto rudarstva -, gdje je, čini se, proizvodnja morala biti velikih razmjera. Sada također prodaju

(2009.). *Nanotehnologij kak kliučevoi faktor novog tehnološkog uklada u ekonomike*. [Nanotehnologija kao ključni čimbenik novog tehnološkog načina rada u gospodarstvu], Moscow: Trovant; Kolganov, A. I. i A. V. Buzgalin (2005). *Ekonomicheskaia komparativistika. Sravnitel'nyi analiz ekonomicheskikh sistem: uchebnik dlia studentov vuzov, obuchaiushchikhsia po ekonomicheskim spetsial'nostiam*. [Ekonomske komparativne studije. Usporedna analiza ekonomskih sustava: Udžbenik za učenike srednje ekonomske škole.] Moscow: INFRA-M.

²⁵ Galbraith, J. K. (2007). *The New Industrial State* [Nova industrijska država]. Princeton University Press, str. 1.

²⁶ Galbraith, J.K. (2007). *The New Industrial State* [Nova industrijska država]. Princeton University Press, str. 1.

namirnice, melju žito, izdaju novine i nude zabavu, sve aktivnosti koje su nekad bile područje pojedinog vlasnika ili beznačajne tvrtke.”²⁷ Razdvajanje između vlasnika poduzetnika, organizatora proizvodnje i korisnika koji je započeo već davno prije, postalo je sveprisutno. Galbraith, nadovezujući se na razmišljanja nekih autora s početka 20. stoljeća kao što su Thorstein Veblen,²⁸ Adolf Berle i Gardiner Means,²⁹ i Stuart Chase³⁰ i, u određenoj mjeri, ponavljajući ideje Karla Marxa o podjeli kapitala u dioničkim društvima u kapital i obrtni kapital, istaknuo je da je početkom 20. stoljeća korporacija bila instrument svojih vlasnika i projekcija njihovih osobnosti. Imena tih ravnatelja - Carnegie, Rockefeller, Harriman, Mellon, Guggenheim, Ford - bila su poznata širom zemlje. Oni su još uvijek poznati, ali zbog umjetničkih galerija i filantropskih zaklada koje su osnovali i njihovih potomaka koji su u politici. Ljudi koji su sada na čelu velikih korporacija su nepoznati. Cijelu jednu generaciju ljudi izvan Detroita i automobilske industrije nisu znali ime trenutnog čelnika General Motorsa.³¹

Galbraith je donekle idolizirao ovaj trend jer je potaknuo operativnu učinkovitost distribucijom funkcionalnih dužnosti među stručnjacima i aktivnim angažmanom profesionalaca u upravljačkim aktivnostima. S druge strane, rastuća snaga tehnokracije prikrivala je drugačiji proces - sve veću koncentraciju kapitala u rukama vrlo malog broja ljudi, jer su top menadžeri, usprkos svojim ogromnim prihodima, još uvijek samo pružali usluge stvarnim vlasnicima korporacija. Stoga je, prema našem mišljenju, Galbraithov zaključak da tehnokracija preuzima korporacije i gospodarstvo bio donekle pretjeran (a Galbraith je istaknuo

²⁷ Ibid., p. 1.

²⁸ Veblen T. *The Engineers and the Price System* (2001, originally published in 1921). [Inženjeri i sustav cijena (2001., izvorno objavljen 1921.).] Kitchener: Batoche Books, 2001. <http://socserv2.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/veblen/Engineers.pdf>

²⁹ Berle A. i G. C. Means. (1932). *The Modern Corporation and Private Property* [Moderna korporacija i privatno vlasništvo]. New York: The Macmillan Company. <http://www.unz.org/Pub/BerleAdolf-1932>

³⁰ Chase, S. (1932). *A New Deal*. [Novi dogovor.] New York: The Macmillan Company, 1932. (Naslov ove knjige – New Deal – koristio je F.D. Roosevelt za svoju predizbornoj kampanju).

³¹ Galbraith, J.K. (2007). *The New Industrial State* [Nova industrijska država]. Princeton University Press, str. 2.

ovisnost onoga što je u svojim kasnijim radovima nazvao "tehnostuktura" o korporativnoj eliti).³²

Rast korporativnog kapitala neizbježno je promijenio ekonomsku ulogu države. U novim uvjetima sredine 20. stoljeća, što je najkritičnije, „država se obvezuje regulirati ukupni prihod dostupan za kupnju roba i usluga u gospodarstvu. Nastoji osigurati dovoljnu kupovnu moć za kupnju onoga što trenutna radna snaga može proizvesti.”³³ To je moralo znatno povećati ulogu planiranja: „Velika predanost kapitala i organizacije puno prije rezultata zahtijeva predviđanje, a također i poduzimanje svih izvedivih koraka kako bi se osiguralo da će se ono što se predviđa dogoditi. Drugo, potrošačka potražnja postala je predmet upravljanja od strane države i velikih korporacija. Galbraith s pravom naglašava da priroda tehnologije i s tim vezane kapitalne potrebe, kao i vrijeme potrebno za razvoj i proizvodnju proizvoda, pokreću potrebu za državnom regulacijom potražnje.

Korporacija koja razmišlja o uvođenju novog modela automobila mora biti u stanju nagovoriti ljude da ga kupe. Jednako je važno utvrditi imaju li ljudi novca za kupnju. To postaje presudno kada proizvodnja zahtijeva velika i dugoročna ulaganja. Nesigurnost oko toga dolazi li proizvod na tržište u vrijeme depresije ili rasta stvara potrebu za stabilizacijom agregatne potražnje.

Država i, što je još važnije, korporacije moraju tako *stvoriti* (a ne samo pratiti) potražnju. Galbraith naglašava: „Odluke o tome što će se štediti uglavnom donosi nekoliko stotina velikih korporacija. Odluke o tome što će se ulagati donosi sličan broj velikih tvrtki kojima se dodaju i mnogo veći broj pojedinaca koji kupuju stanove, automobile i kućanske uređaje. Niti jedan tržišni mehanizam ne povezuje odluke o štednji s odlukama o ulaganju.”³⁴ Galbraith je priznao da je ova izjava (koja

³² Vidi: Galbraith, J. K. (2004). *The Economics of Innocent Fraud: Truth for Our Time* [Ekonomija nevine prijevara: istina za naše vrijeme]. Boston, New York: Houghton Mifflin Harcourt.

³³ Galbraith, J.K. (2007). *The New Industrial State* [Nova industrijska država]. Princeton University Press, str. 3.

³⁴ Ibid, str. 51.

replicira stavove Johna Maynarda Keynesa) bila malo pretjerana tijekom razdoblja ponovnog otkrivanja/povratka neoliberalnog modela tržišne ekonomije; međutim, prema našem mišljenju, posljednjih desetljeća vratio je svoju važnost u brojnim zemljama.

Galbraithovo djelo dopušta nam da jasno razumijemo duboku razliku između malog poduzeća, koje u potpunosti kontrolira jedna osoba i sav svoj uspjeh duguje toj činjenici, i korporacije, te vrstama gospodarstava koja oni sačinjavaju. Dok milijuni malih tvrtki čine gospodarstvo s tržišnim sustavom, tisuće divovskih korporacija čine sustav "planiranja".

Kritično je što Galbraithova distinkcija počiva na promjenama primijenjenih industrijskih tehnologija. Međutim, njegovi su zaključci ubrzo odbačeni od strane popularnih koncepata postindustrijskog društva koji su koristili sličan argument o tehnološkim pomacima koji su doveli do promjena u industrijskoj strukturi *negirajući* temeljnu ulogu materijalne proizvodnje u gospodarstvu. Nitko se nije potrudio opovrgnuti Galbraithove zaključke - oni su jednostavno zaboravljeni i rasprava je prebačena na oduševljene prognoze postindustrijskih teoretičara.

U svojoj svojoj raznolikosti i različitim stupnjevima detalja i argumentacije, radovi u „postindustrijskom valu“ imaju zajednički skup temeljnih obilježja nove kvalitete društva i gospodarstva. Polazište im je isto kao i Galbraithovo; pomaci u *tehnologiji* dovode do promjena u *strukturi gospodarstva*. Međutim, počevši od djela Daniela Bella³⁵ o postindustrijskom društvu i razmišljanja Alvina Tofflera o "trećem valu"³⁶ ova su djela došla do radikalno drugačijeg zaključka, pri čemu se negira vodeća uloga materijalne proizvodnje. Njihova teza dobiva potporu. Pojavile su se teorije o „informativskom društvu“ i „informativskom gospodarstvu“, praćene konceptima „društva/

³⁵ Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting* [Dolazak postindustrijskog društva: poduhvat u društvenom predviđanju]. N.Y.: Basic Books.

³⁶ Toffler A. (1980). *The Third Wave* [Treći val]. London: Pan Books Ltd. in association with William Collins Sons & Co. Ltd.

gospodarstva znanja“, digitalne ekonomije itd. Radovi Sakaije, Castella i mnogih drugih uživali su veliku popularnost.³⁷ Rusija je također proizvela neka djela na tom tragu, uključujući knjige VL Inozemtseva, koje smo već spomenuli. Njegove opsežne monografije uključivale su višestruke reference na djela njegovih zapadnih kolega i postale su svojevrsna enciklopedija zapadnog post-industrijalizma u ruskim krugovima.³⁸

Rast uslužne industrije i pad udjela materijalne proizvodnje ubrzo su postali temeljna i odlučujuća karakteristika novog trenda.³⁹ Svakako se udio ova dva sektora u gospodarstvima svih razvijenih zemalja dramatično promijenio tijekom 20. stoljeća. Do 1970-ih ili 1980-ih uloga materijalne proizvodnje dramatično je opala, a sektor usluga danas čini preko 70% BDP-a razvijenih zemalja i više od 75% radne snage.⁴⁰

Većina istraživača nije previdjela tako očite probleme kao što je struktura uslužne industrije i degradirani sadržaj radne snage koju obavlja većina zaposlenika u njoj. Ipak, iako su primijetili materijalne razlike između različitih sektora uslužne industrije i prirode djelatnosti koja se u tim sektorima obavljala, post-industrijalisti su se ograničili na slavljenje brzog rasta informacija, telekomunikacija i profesionalnih usluga.⁴¹ U međuvremenu, pitanje mjere u kojoj se posao koji se obavljao u ključnim

³⁷ Vidi npr: Sakaiya, T. (1991). *The Knowledge-Value Revolution or a History of the Future* [Revolucija znanja i vrijednosti ili povijest budućnosti]. Tokyo, New York: Kodansha International; Toynbee, A. (1948). *Civilization on Trial* [Civilizacija na sudenju]. Oxford University Press; Castells, M. (1999). *The Information Age, Volumes 1-3: Economy, Society and Culture* [Informacijsko doba, sveske 1-3: Ekonomija, društvo i kultura]. Wiley-Blackwell.

³⁸ Vidi: Inozemtsev, V. L. (2000). *Sovremennoe postindustrial'noe obshchestvo: priroda, protivorechiia, perspektivy*. [Moderno postindustrijsko društvo: priroda, proturječnosti, izgledi.] Moscow: Logos; Inozemtsev, V. L. (2003). *Na rubezhe epokh. Ekonomicheskie tendentsii i ikh neekonomicheskie sledstviia*. [Na prijelazu ere. Ekonomski trendovi i njihove neekonomske posljedice.] Moscow: Ekonomika.

³⁹ Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture of Social Forecasting* [Dolazak postindustrijskog društva: poduhvat društvenog predviđanja]. New York: Basic Books.

⁴⁰ *Svjetska perspektiva zapošljavanja i socijalne perspektive 2015*: Promjena prirode posla. Međunarodni ured za rad. Ženeva: ILO, 2015, str. 25.

⁴¹ Individualizaciju sektora u uslužnoj industriji opisao je, na primjer, patrijarh post-industrijalizma Daniel Bell: Bell, D. (1999). *Griadushchee postindustrial'noe obshchestvo*. [Buduće postindustrijsko društvo.] Moskva: Akademiia, str. 158.

područjima rasta uslužnog zapošljavanja, kao što su trgovina, teretni i pomorski promet, ugostiteljstvo, ili čišćenje, mogao nazvati "postindustrijskim", je bilo zanemareno.

Postindustrijska teza također skreće pozornost na temeljno *novu vrstu resursa*. Prema Castellsu ili Sakaiyi, na primjer, informacije su postale glavni resurs i proizvod postindustrijskog gospodarstva.⁴² Širenje uređaja za obradu, pohranu i prijenos podataka, računalne tehnologije i, kasnije, interneta, je prepoznatljiva značajka nove kvalitete gospodarskog i društvenog života posljednjih desetljeća. Ovaj pomak ima ogroman značaj.⁴³ Doista, informacije imaju čitav niz svojstava koja ih značajno razlikuju od materijalnih proizvoda.

Ne nestaju nakon konzumacije; troškovi njihove proizvodnje neusporedivo su veći od troškova distribucije; za njihovo stvaranje potreban je visokoobrazovani zaposlenik; pa čak i njihova potrošnja može zahtijevati određene kompetencije.⁴⁴

Stoga je *dominantni tip zaposlenika* u postindustrijskom gospodarstvu, prema njegovim teoretičarima, profesionalac, obično s fakultetskom diplomom i koji posjeduje određenu radnu snagu i ljudski

⁴² Vidi npr.: Castells, M. (2009). *The Rise of the Network Society* [Uspon mrežnog društva]. Wiley-Blackwell; Castells, M. (2005). *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective* [Mrežno društvo: međukulturna perspektiva]. Edward Elgar; Sakaya, T. (1991). *The Knowledge-Value Revolution or a History of the Future* [Revolucija znanja i vrijednosti ili povijest budućnosti]. Tokyo, New York: Kodansha International.; Masuda, Y. (1983). *The Information Society as Postindustrial Society* [Informacijsko društvo kao postindustrijsko društvo]. Washington: World Future Society.

⁴³ Autor je proveo značajnu količinu vremena proučavajući specifične značajke informacijskih proizvoda. Vidjeti: Bodrunov, S. D. (1995). *Upravljenje rynkom informatsionnykh produktov i uslug na osnove kontseptsii marketinga* [Upravljanje tržištem informacijskih i uslužnih proizvoda na temelju marketinškog koncepta]. Moscow.; Bodrunov, S. D. (1995). *Infomarketing* [Infomarketing]. Gomel: BelANTDI.

⁴⁴ Mulgan G. J. (1991). *Communication and Control: Networks and the New Economics of Communication* [Komunikacija i kontrola: Mreže i nova ekonomija komunikacija]. Oxford: Polity, str. 174; Crawford, R. (1991). *In the Era of Human Capital* [U eri ljudskog kapitala]. N.Y., str. 11.

kapital - poseban proizvodni i investicijski resurs. Stoga mnogi post-industrijalci zaključuju da idemo prema „društvu profesionalaca“.⁴⁵

Svijet u kojem informacije proizvode visokokvalificirani stručnjaci (nositelji gore spomenutog ljudskog kapitala) trebali su biti popraćeni radikalnim promjenama u primarnoj gospodarskoj jedinici: veliki industrijski kompleksi trebali su biti zamijenjeni pojedinačnim "elektroničkim kućicama" koje su međusobno povezane svjetskom mrežom (world wide web). To je, zajedno s novim računalnim i internetskim tehnologijama, trebalo rezultirati u gospodarskoj i društvenoj strukturi baziranoj na umrežavanju.

Što se tiče ekonomskih odnosa, nisu se očekivale duboke promjene. Štoviše, nova gospodarska struktura - s novim računalnim i internetskim tehnologijama, individualizacijom proizvodnje i sve većom ulogom svakog pojedinog radnika - trebala je postati (i, za mnoge, već je u određenoj mjeri) postala osnova za smanjenje uloge države (kao regulatora gospodarstva i socijalnog zaštitnika) i temelj posebne renesanse *tržišnih odnosa i privatnog vlasništva*.

Vjerovalo se da će i oživljavanje malog privatnog poduzetništva i širenje privatnog vlasništva na ona područja u kojima to prije nije bio slučaj (posebno intelektualno vlasništvo) postati stvarnost. Naravno, bilo je nekih postindustrijskih znanstvenika koji nisu bili dio ovog mainstreama: Castells je, na primjer, naglasio mogućnost razvoja javnog sektora i javne regulacije intelektualne proizvodnje.

Očekivalo se da će sve te promjene rezultirati novim socijalnim društvom strukturiranim slojevima određenim znanjem.⁴⁶ Koliko su ove postindustrijske tvrdnje bile vjerodostojne?

⁴⁵ Sergeeva, I. i V. Bykov (2010). *Material'nye i nematerial'nye factory motivatsii truda* [Materijalni i nematerijalni čimbenici motivacije rada]. Chelovek i trud, 9, str. 43; Inozemtsev, V. L. (2001). *Postindustrial'noe khoziaistvo i "postindustrial'noe" obshchestvo (K probleme sotsial'nykh tendentsii XXI veka)* [Postindustrijska ekonomija i postindustrijsko društvo (O problematici društvenih trendova 21. stoljeća)]. Obshchestvenne nauki i sovremennost', 3, str. 145.

⁴⁶ Širenje informacijskih tehnologija, minijaturizacija procesa, fleksibilni proizvodni sustavi, itd. krajem 20. stoljeća potaknuli su razvoj metoda upravljanja radnom snagom

3.2. *Postindustrijalističke kimere*

Nema sumnje da važnost proizvodnje, distribucije i primjene znanja postaje sve važnija u modernom društvu. Ako pitanje postavimo šire, međutim, ne radi se samo o znanju, već i o socioekonomskom značaju svih sastavnica ljudske kulture. Kulturna osoba jedan je od najvažnijih stupova pozitivnog društvenog razvoja. Štoviše, industrijska proizvodnja utemeljena (ali nikako ne svediva) na potrebnom znanju ne može se učinkovito razvijati bez prave kulture. Norme i pravila sadržana u ljudskom ponašanju nisu samo projekcija znanja koje osoba posjeduje. Ta su pravila u velikoj mjeri određena isključivo kulturom društva, tj. pravilima ponašanja (individualno i grupno ponašanje, korporativna etika) i pravilima koja uređuju poslovanje (držanje riječi, preuzimanje odgovornosti, proaktivnost itd.) koja, s ostalim važnim čimbenicima, oblikuju poslovnu klimu, uključujući povoljne (ili nepovoljne) uvjete za industrijsku djelatnost.

Poznati ruski ekonomist, profesor Carskog sveučilišta u Moskvi i sveučilišta u Sankt Peterburgu Ivan Kh. Ozerov krivio je kulturu za zaostajanje Rusije početkom 20. stoljeća:

Imamo premalo kulture ... To je korijen svih naših neuspjeha ... Bez obzira o kojem ćemo pitanju raspravljati, uvijek ćemo zapeti u nedostatku kulture ... Birokracija, oslanjanje na slučajnost - sve to proizlazi iz niske razine kulture. U našoj je industriji niska produktivnost još jednom posljedica nedostatka kulture, slabe razvijenosti radnika ... A ovo kulturno siromaštvo utječe i na naše vladajuće slojeve i vladu. U protivnom bi naša politika, opća domaća i ekonomska, bila drugačija. Međutim, zbog nedostatka kulture, ne razumijemo da organsko zacjeljivanje i promjenu

izvan poduzeća. Većina zapadnih i ruskih istraživača koji istražuju ovaj fenomen priznaju razvoj novih oblika intelektualnog rada bez kapitala. Za kritički pregled ovih procesa vidi: Rifkin, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Down of the Post-Market Era*. [Kraj posla: Pad globalne radne snage i pad post-tržišne ere]. N.Y.: G. P. Putnam's Sons.

temeljnih životnih uvjeta treba staviti u prvi plan, pa se i dalje oslanjamo na nadriliječništvo.⁴⁷

Rješenje uglednog profesora i danas je aktualno: „morat ćemo oko sebe stvoriti klimu pogodnu za posao, restrukturirati obrazovni sustav, prilagoditi svoje ponašanje, riješiti se kočnica koje sputavaju napore i težnje poduzetnih ličnosti i stvoriti čvrsta jamstva za razvoj ljudske individualnosti i inicijative.“⁴⁸

Postindustrijski znanstvenici odbijaju vidjeti povezanost između kulturne sfere i razvoja materijalne proizvodnje. Jedino što je njima očito je izvjesno grubo određivanje društvenog poretka tehnološkim i strukturnim pomacima.

Nadalje, skloni su ekstrapoliranju dubokih promjena u načinu života relativno malog dijela radnika koji se bave modernim informacijskim, telekomunikacijskim i medijskim tehnologijama na većinu društva. Iako tu i tamo prepoznaju da postindustrijska Valhalla najviše isključuje u pre-narasloj uslužnoj industriji i rezultirajućem porastu društvenih proturječja, oni u svojim zaključcima na to zaboravljaju.

Tako se rađa prekrasna slika bliske budućnosti koja je "pred vratima": većina ljudi ima osobna računala i stoga ih se potencijalno može smatrati privatnim vlasnicima koji mogu poslovati - da budu "samozaposleni". Dakle, sada mogu ignorirati zahrđale ruševine industrijskog Detroita. Što se njih tiče, oni su duhovi zastarjele industrijske prošlosti. Daleko je primamljivije zamisliti kimere "elektroničkih kućica" koje rastu usred postindustrijske pustinje povezane World Wide Webom.⁴⁹ U kućicama žive predstavnici moderne "kreativne" klase koja se bavi proizvodnjom elektroničkih igračaka za

⁴⁷ Zhimov, E. (prosinac 14, 2015). Vremia otchaianii, paniki mysli [Doba očaja, panika misli]. Kommersant Vlast'. 49, str. 35.

⁴⁸ Zhimov, E. (prosinac 14, 2015). Vremia otchaianii, paniki mysli [Doba očaja, panika misli]. Kommersant Vlast'. 49, str. 35. <http://www.kommersant.ru/doc/2861286>

⁴⁹ Za koncept "elektroničke kućice" vidi: Toffler, A. (1980). The Third Wave [Treći val]. London: Pan Books Ltd u suradnji s Williamom Collins Sons & Co. Ltd., poglavlje 16. "Elektronička kućica" zapravo uopće nije kimer. Međutim, ideja da je transformirala imidž moderne proizvodnje potpuni mit.

"napredne" korisnike, dizajnom odjeće za modele koji će uljepšati modnu pistu i izumom naprava koje mogu obavljati beskorisne, ali atraktivne funkcije za one koji su spremni uložiti ogroman novac. U međuvremenu, drugi jednako „kreativni“ menadžeri, marketinški i financijski stručnjaci smišljaju načine kako natjerati kupca da sve to probavi ili barem povjeruje u beskrajni rast vrijednosti dionica koje izdaju „kreativne“ korporacije koje upravljaju aktivnostima „samozaposlenih“.

U ovom svijetu klasna borba ne postoji, kao ni sukobi socijalno-ekonomskih interesa. Još uvijek postoji konkurencija, ali ona nagrađuje dostojne - najiskusnije i najkreativnije ljude koji si mogu priuštiti da svoju zaradu troše na pretvaranje svojih sposobnosti i odnosa u ljudski i društveni kapital.

Negdje na rubu ovog blistavog novog svijeta vrebaju perlice posuđa, kućne pomoćnice, trgovci, vozači i utovarivači. Još dalje, preko oceana, neki Meksikanci, Korejci ili Filipinci provode dvanaest sati dnevno izrađujući modne haljine i tenisice, sastavljajući računala ili radeći do smrti u ljevaonicama čelika ... Što se može? Oni koji nisu uspjeli pokazati dovoljne sposobnosti kako bi ušli u virtualnu stvarnost postindustrijskog društva, završavaju po strani.

Kako je sjajan osjećaj pobjeći od mraka industrijske stvarnosti i početi stvarati vlastitu virtualnu stvarnost, pretvarajući je u veliki novac (koji je također sve više virtualan). Koga briga za to sve dok se fatamorgana virtualne stvarnosti ne sudara s mračnom stvarnošću?

Teoretska poruka post-industrijalizma zapravo negira industrijsku osnovu društvenog razvoja, i to je njegova osnovna mana. Pisci u ovoj tradiciji obično ispituju strukturu gospodarstva, BDP i izvoz, broj ljudi zaposlenih u raznim proizvodnim sektorima i druge kvantitativne pokazatelje koji opisuju stanje gospodarstva samo da bi došli do pogrešnog zaključka da je put industrijskog razvoja slijepa ulica.

Post-industrijalci štiju znanje i informacije, kao i ulogu stvaratelja, transformatora i širitelja znanja i informacija, pridajući im samodostatnu važnost. Svaka informativna fatamorgana ili "bijeli šum" postaje simbol kretanja putem postindustrijskog napretka. I to donekle ima smisla -

posebno na financijskom tržištu gdje suvremeni alkemičari vladaju kokošinjcem, pretvarajući virtualni "bijeli šum" - bilo kakve glasine, beznačajne događaje, pogrešno tumačenje činjenica ili privid činjenica, čak i lažne vijesti - u znatnu dobit, te je iznose iz realnog sektora gospodarstva.

One koji zarađuju na taj način nije briga o kakvom je znanju riječ, kakav je sadržaj tih informacija ili kojoj svrsi služi. Važno je samo da *svaku virtualnost* možete pretvoriti u pravi novac.

Istodobno s neoliberalizmom, nije iznenađujuće što postindustrijska teza prihvaća neoliberalni model tržišne ekonomije. To je jedina vrsta gospodarstva u kojoj uslužna industrija može biti ključno područje poslovanja, financijske transakcije mogu biti glavno polje akumulacije kapitala, a slobodno tržište koje pokriva sve sfere društvenog života može biti dominirajući mehanizam koji osigurava ravnotežu i rast. Ova veza između post-industrijalizma i neoliberalizma stvorila je temelj mitske „nove ekonomije“⁵⁰, ekonomije koja navodno otvara razvijene zemlje rastu i razvoju bez krize.⁵¹ Prihvaćanje neoliberalizma, mnogim znanstvenicima poznatog i kao „tržišni fundamentalizam“, je izravno povezano s nizom prilično jedinstvenih procesa.⁵²

Tu je, prvo, proces financijalizacije koji uključuje širenje domene financijskih institucija do te mjere da ona sada dominira i određuje gospodarstvo i vlasničke odnose.⁵³ Investicijski prioriteti promijenili su utoliko što se kapital postupno preusmjeravao iz proizvodnje u

⁵⁰ U godišnjem izvješću predsjednika Sjedinjenih Država Kongresu 2001. godine objavljeno je da su Sjedinjene Države ušle u razdoblje nove ekonomije koja će donijeti nevideni prosperitet. Vidi: *Ekonomsko izvješće predsjednika*. Preneseno Kongresu u siječnju 2001., zajedno s Godišnjim izvješćem Vijeća ekonomskih savjetnika 2001. Washington, DC: Tiskarnica američke vlade, str. 19.

⁵¹ Izjavljeno je da će „poslovni ciklus - plod industrijske ere - najvjerojatnije postati anakronizam“. Vidi: Petzinger, Thomas Jr. (prosinac 311999). *Doviđenja ponudo i potražnja. Tamo je nova ekonomija i ne izgleda ništa poput stare*. Wall Street Journal.

⁵² Grinberg, R. S. (2009). *Bol'shoi krizis: pora ukhodit 'ot radikal'nogo liberalizma* [Velika kriza: Vrijeme za napuštanje radikalnog liberalizma]. U Glavnaia kniga o krizise. Moskva: Iauza. Eksmo, str. 59–72.

⁵³ Lapavitsas C. i I. Levina (studeni 2010.). *Financial Profit: Profit from Production and Profit upon Alienation* [Financijska dobit: dobit od proizvodnje i dobit od otuđenja.], Research on money and finance.

financijske transakcije, dok su ulaganja u proizvodnju postala ovisna o kimerama financijskog tržišta.

Kontrola nad imovinom i osnovnim vlasničkim pravima prešla je na financijske institucije. Naposljetku, financijska sfera postala je jedan od ključnih (i, u nekim slučajevima, jedini) izvora rasta BDP-a. Sve je to rezultiralo financijskim balonima i (neizravno) globalnom financijskom i ekonomskom krizom.

Drugo, neoliberalizam, ovaj put zamaskiran u 'globalizaciju', potaknuo je masovni pomak industrijskih proizvodnih kapaciteta prema jugu i ubrzao industrijalizaciju polu-perifernih, a kasnije i perifernih zemalja, što je obuhvatilo možda polovicu svjetskog stanovništva. Rastući geopolitički i ekonomski utjecaj i moć Kine, Indije i BRICS-a predstavlja nove izazove za razvijene zemlje.

Treće, proces deindustrijalizacije započeo je u gospodarstvima mnogih razvijenih zemalja, prvenstveno u Sjedinjenim Državama. To je rezultiralo pojavom dosad neviđenog čimbenika - industrijske ovisnosti razvijenih zemalja o periferiji. Štoviše, Kina se pojavila kao moderni pionir visokotehnološke proizvodnje, a Sjedinjene Države i Europska unija sada se suočavaju s prijetnjom da se drugo najveće svjetsko gospodarstvo oslobodi tehnološke ovisnosti o razvijenim gospodarstvima. Ovaj novi izazov prisiljava teoretičare i praktičare razvijenih gospodarstava da razmisle o problemima obnavljanja materijalne proizvodnje i razvoja nove industrijske ekonomije.

Ideja postindustrijske "virtualizacije" proizvodnje i ljudskih potreba dovela je, između ostalog, do usporavanja znanstvenog i tehnološkog napretka u pozadini eksplozivnog rasta inovacija. Ni većina ovih inovacija nije značajna. *Simulacija inovacija* postala je široko rasprostranjena: da biste istaknuli svoj proizvod ili uslugu na tržištu, dovoljno je da izgleda novo ili, u najboljem slučaju, da podesite specifikacije naniže kako biste oduševili potrošače.

Nije slučajno da radikalno nove tehnologije koje mogu promijeniti profil suvremene materijalne proizvodnje zauzimaju neke prilično skromne niše, a revolucionarna transformacija tehnoloških temelja

materijalne proizvodnje u cjelini, još se nije dogodila. Kao što je Kovalchuk primijetio, „Zapravo, čovječanstvo nije napravilo nikakav radikalni tehnološki iskorak posljednjih desetljeća. Tehnološki napredak napreduje linearno, modificirajući i poboljšavajući prethodne izume, poput povećanja broja elemenata u elektroničkom čipu, na primjer. Nije došlo do globalnih otkrića i za njima nije bilo stvarne potrebe.”⁵⁴ Ovaj je problem također izuzetno relevantan za mnoge bivše sovjetske zemlje, posebno Rusku Federaciju, gdje su procesi deindustrijalizacije izuzetno napredovali.⁵⁵

3.3. *Novo normalno u globalnoj ekonomiji*

Ovi trendovi upućuju na krizu u suvremenom gospodarskom sustavu. Nisu u središtu ove krize problemi financijskog sustava - iako oni čine njegovu važnu komponentu kao posljedice njegovih stvarnih uzroka. Razumiju li vladajuće elite vodećih svjetskih nacija ove uzroke? Traže li rješenja za situaciju?

Čini se da ne rade svi na pronalaženju rješenja. Za sada nema očitih znakova zabrinutosti ili odlučnog djelovanja, čak ni na području reforme financijskog sustava, što je bio neposredni pokretač najnovije krize.

Umjesto toga, pojam "Novo Normalno" funkcionira kako bi se izbješlo prepoznavanje stvarnih problema.

Ovaj je izraz prvi put upotrijebljen na summitu G20 2009. u Pittsburghu, a zatim ga je aktivno promoviralo Društvo za upravljanje javnim ulaganjima.⁵⁶ U Rusiji ga je 2010. prvi put upotrijebila Ksenia

⁵⁴ Koval'chuk, M. V. (2011). *Konvergentiia nauk i tekhnologii – proryv v budushchee* [Konvergencija znanosti i tehnologije - proboj u budućnost]. Rossiiskie nanotekhnologii. 6 (1–2), str. 13. <http://www.nrcki.ru/files/pdf/1461850844.pdf>

⁵⁵ Stav autora o pitanju deindustrijalizacije Rusije izložen je u izvješću predstavljenom na Abalkinovima čitanjima slobodnog ekonomskog društva Rusije u Moskvi 11. prosinca 2013. i objavljenom u: Bodrunov,

S.D. (2014). *Reindustrializatsiia rossiiskoi ekonomiki – vozmozhnosti i ogranicheniia* [Reindustrijalizacija ruske ekonomije - mogućnosti i ograničenja]. Nauchnye Trudy VEO Rossii. 1 (180), str. 15–46.

⁵⁶ Mohamed A. El-Erian. (kolovoz 13, 2012). *Paul Ryan's Plan and the Next "New Normal"* [Plan Paula Ryana i sljedeće "Novo normalno"]. The Washington Post.

Iudaeva, koja je u to vrijeme radila u ruskoj Sberbank.⁵⁷ Kasnije je frazu počeo koristiti i Aleksej Uljukajev, koji je u to vrijeme bio zamjenik predsjednika Banke Rusije. "Stvarno mi se sviđa izraz Novo Normalno (ne mogu reći tko ga je smislio)", rekao je.⁵⁸ Problemi koji su se akumulirali u gospodarstvu tako su zapravo proglašeni Novim normalnim,⁵⁹ te su ljudi tvrdoglavo odbijali koristiti riječ " kriza.«⁶⁰

Ali što se uopće događa s globalnom ekonomijom? Odakle dolazi ova situacija, ovo Novo normalno? Je li njegov dolazak objektivn? Ili je to posljedica nekih pogrešaka koje su počinile velike „vladajuće“ ekonomije?

Svakako se možemo složiti da mnoge od tih nedaća proizlaze iz različitih potencijalnih razloga, te u tom smislu imaju pravo oni koji ih ističu. Njihove studije obično se bave pitanjima i elementima izvađenim iz konteksta globalnog civilizacijskog razvoja. Oni dovoljno dobro objašnjavaju uzročno-posljedične veze između odabranih elemenata. Međutim, ova sveprisutna metoda analize ne dopušta adekvatan model budućnosti pomoću kojeg se mogu donositi odluke temeljene na uvažavanju šireg povijesnog konteksta, i koji je sposoban za razvoj i provedbu odgovarajuće ekonomske politike i uspostavljanje odgovarajućih javnih institucija.

Samo pronalaskom korijena ove pojave moći ćemo procijeniti vjerodostojnost teze da se nalazimo u Novom Normalnom, koliko je ono bilo neizbježno, je li moguće prevladati ga, te koje su mogućnosti dostupne za razvoj gospodarstva.

⁵⁷ Iudaeva, K. (2010). *New Normal dlia Rossii* [Novo Normalno u Rusiji]. *Ekonomicheskaia politika*. 6, str. 196– 200.

⁵⁸ Uliukaev, Aleksei (2012). *Vystuplenie na Gaidarovskom forume 2012* [Govor na Gaidar Forumu 2012]. *Ekonomicheskaia politika*. 2, str. 27.

⁵⁹ Evo kako je Uliukaev opisao Novo normalno: „Prvo, niže stope globalnog gospodarskog rasta u svim segmentima ... vrlo velika volatilnost svih tržišta - robnih tržišta, burze i tržišta valuta ... potpuna iscrpljenost instrumenata korištenih u državnoj ekonomskoj politici za rješavanje razvojnih problema, uključujući probleme cikličnosti " (Uliukaev, Aleksei. *Vystuplenie na Gaidarovskom forume*, str. 2729).

⁶⁰ Alekseevskikh, A. i E. Shishkunova (srpanj 19, 2012). *Aleksei Uliukaev: "Eto ne krizis, eto novaia normal'nost"* [Aleksei Uliukaev: "Ovo nije kriza: ovo je Novo normalno"]. *Izvestiia*.

Dopustite mi da dam svoj vlastiti doprinos razjašnjavanju ovih pitanja.

Novo Normalno odnosi se na današnju stvarnost. Stvarnost koja je nova za sve nas. I zapravo, to je "norma" (razlog zašto sam ovdje koristio navodnike postat će jasan kasnije). Nama je to zasigurno novo, tj. neobično. I nedovoljno istraženo od strane ekonomista. To je zadesilo društvo znanstvenika, menadžera, vlasnika imovine i običnih ljudi, koji za to nisu bili potpuno spremni. A njegove su značajke, općenito govoreći, ispravno opisane. Štoviše, to se objektivno događa i stoga je, u određenom smislu, neizbježno – te se stoga naziva "normalnim".

Međutim, potječe i iz objektivnih stvari - početka prijelaza u novi stupanj našeg civilizacijskog razvoja, početne faze novog industrijskog društva sljedeće (druge) generacije. Naposljetku, dostigli smo granicu učinkovitosti postojećeg razvojnog modela. A ovo predstavlja dublju osnovu za promjene koje sada prolazimo i očekujemo, staloženo na ivici oštrice, zabijajući glave u pijesak i nazivajući ovo pozicioniranje na rubu ponora novim (ne)normalnim. Dolaze promjene kakvima nikada prije nismo svjedočili, ali uskoro hoćemo. Neophodne su duboke reforme.

Ali ne želimo se prenageliti. Vratimo se stvarnosti. Trenutni je model prošao kroz niz faza - od početne učinkovitosti u smislu gospodarskog rasta do kriza kao posljedica nagomilanih proturječna razvoja svojstvenih njemu. Na početku su bili prevladani sredstvima dostupnim u samom modelu i dogodio bi se novi uzlet, koji bi zauzvrat doveo do sljedeće krize ... Međutim, s vremenom su metode za prevladavanje kriza postajale sve više i više "strukturirane, "umjetne" i u neskladu sa samom prirodom ekonomskog sustava, ali i dalje sposobne produžiti svoj život (putem nacionalnih i međunarodnih regulatora, mjera i struktura, liberalnih ili mobilizirajućih modela ...) sve do ... agonije? !

Trenutno stanje globalne ekonomije – Novo Normalno - zapravo je znak nadolazeće agonije postojećeg, više ili manje uobičajenog, razvojnog modela koji se očituje globalnim padom investicija,⁶¹

⁶¹ Nedostatak ulaganja, koji prijete sve većim padom, komentiraju stručnjaci Svjetske banke: *Vsemirnyj bank ukazal na rizike za mirovoi ekonomiki* [Svjetska banka ukazuje na

„nestabilnom potražnjom i cijenama na tržištima energenata,⁶² nestabilnošću nezaštićenih valuta, nedostatkom rasta prihoda većine stanovništva u razvijenim zemljama,⁶³ i sveopćom zbunjenošću.

Naše istraživanje dokazuje da sve ovo nije iznenađujuće. Napredak tehnologije stvorio je jaz između organizacije gospodarstva koja je već postala arhaična i novih tehnoloških sposobnosti.

To rezultira stalnim fluktuacijama na tržištu, rastućim napetostima, pa čak i, donekle, pojavom naizgled neočekivanih vođa, poput Donalda Trampa u Sjedinjenim Državama.

Problem je u tome što započinjemo prijelaz na novu razvojnu paradigmu⁶⁴, a stari modeli i metode za prevladavanje kriza više ne funkcioniraju. Koliko vidim, još jedna važna značajka Novog normalnog na koju su se neizravno osvrnuli neki (uključujući, između ostalog, stručnjake s vrlo različitim idejama poput bivšeg ministra financija, liberala Alexeya Kudrina, poslovnog čovjeka i poslovnog ombudsmana Borisa Titova i bivšeg savjetnika predsjednika, statističara Sergej Glazjev, koji se slažu možda samo u jednoj točki - prepoznajući potrebu

rizike za globalnu ekonomiju]. *Vesti.Ekonomika*. 10. siječnja 2018., 12:05. <http://www.vestifinance.ru/articles/96065>; kao i stručnjaci iz Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD): Bazanova, E. (9. ožujka 2017.). *Mirovaia ekonomika popala v lovushku nizkih tempov rosta - OESR* [Globalna ekonomija zarobljena niskim stopama rasta - OECD]. *Vedomosti*. <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/03/09/680409-mirovaya-ekonomika-popala>).

⁶² Nestabilnost na energetskim tržištima porasla je 1,5–2 puta tijekom posljednjeg desetljeća. Vidi: Negomedzianov, Iu. A. i G. Iu. Negomedzianov (2015). *Otsenka riska po real'noi volatil'nosti* [Procjena rizika stvarnom volatilnošću]. *Finansy i kredit*. 24 (648), str. 23. Ista činjenica prepoznata je i u drugim izvorima: *Neft 'vo vlasti volatil'nosti* [Oil at the Mercy of Volatility]. *REGNUM*, 16. kolovoza 2017., 09:43. <https://regnum.ru/news/2310661.html>.

⁶³ Prema rezultatima istraživanja koje je proveo McKinsey Global Institute, istraživačka podružnica konzultantske tvrtke McKinsey & Company, prosječni dohodak stanovništva na Zapadu prestao je rasti tijekom posljednjeg desetljeća. Istraživači upozoravaju da će se trend pada prihoda zadržati najmanje tijekom sljedećeg desetljeća. Vidi: Manukov, Sergej (14. srpnja 2016.). *Ostanovka Zapada* [Zaustavljanje Zapada]. *Expert Online*.

⁶⁴ Ranija verzija ovog argumenta pojavila se u Bodrunov, S. D. (2016). *O nekotorykh voprosakh evolutsii ekonomiko-sotsial'nogo ustroistva industrial'nogo obshchestva novoi generatsii* [O određenim pitanjima evolucije socijalno-ekonomske strukture Industrijskog društva nove generacije]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. №3 (49), str. 5–18.

za intenziviranjem napora usmjerenih na tehnološki razvoj - i njihovi apologeti) spoznaja je potrebe da se osigura tehnološki razvoj kao osnova za civilizacijski napredak kao takav. Mi već neko vrijeme iznosimo ovaj argument.⁶⁵

Za najrazvijenije zemlje akutnost problema ubrzavanja industrijskog i tehnološkog razvoja nije toliko očita; skrivena je zbog njihovog većeg tehnološkog razvoja (u usporedbi s drugim zemljama), većeg potencijala za istraživanje i razvoj i pretpostavljenog kontinuiranog protoka inovacija.

U međuvremenu, za Rusiju, koja očito gubi ne samo od tehnoloških lidera, već i od mnogih prosječnih igrača, ovo je izuzetno hitno pitanje.

Stoga očito nije slučajno da je pitanje prevladavanja tehnološkog zaostajanja među prioritetima projekata Alekseja Kudrina i Borisa Titova, koji se bore za to kao dio ruskog programa gospodarskog razvoja. Na primjer, „u prezentaciji Ruskog centra za strateška istraživanja (CSR) koju je pripremio bivši ministar financija Aleksej Kudrin i predao Kremlju ... tehnološka zaostalost Rusije u odnosu na razvijene zemlje prepoznata je kao prijetnja broj jedan.“⁶⁶ Titov također spominje "tehnološko zaostajanje - nekonkurentnost roba i usluga; nerazvijenu

⁶⁵ Vidi, na primjer: Bodrunov, S. (2005). *Modernizatsiia oboronno-promyshlennogo kompleksa i obespechenie bezopasnosti gosudarstva* [Modernizacija vojno-industrijskog kompleksa i osiguranje državne sigurnosti]. *God planety*.14, str. 107–112; Bodrunov, S. D. (2012). *Analiz sostoiianiia otechestvennogo mashinostroeniia i imperativy novogo industrial'nogo razvitiia* [Analiza stanja nacionalne strojogradnje i imperativi novog industrijskog razvoja]. Sankt Peterburg: S.Y. Witte institut za novi industrijski razvoj (INID); Bodrunov, S. D. (2012.). *Novoe industrial'noe razvitie Rossii v usloviakh VTO: ekspertiza priiniatykh kontseptsii innovatsionnogo razvitiia Rossii* [Ruski novi industrijski razvoj u okviru WTO-a: Stručna procjena koncepata inovativnog razvoja koju je usvojila Rusija]. Sankt Peterburg: S.Y. Witte institut za novi industrijski razvoj (INID); Bodrunov, S. D. (2013). *K voprosu o reindustrializaciji rossijskoi ekonomiki* [O reindustrializaciji ruske ekonomije]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 4 (38); Bodrunov, S. D. (2014). *Rossiiskaia ekonomicheskaiia sistema: budushchee vysokotekhnologichnogo material'nogo proizvodstva*. [Ruski ekonomski sustav: budućnost visokotehnološke materijalne proizvodnje] *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 2 (40); itd.

⁶⁶ Filiakhov, R. i P. Orekhin. (lipanj 1, 2017). *Bum i revoliutsiia Kudrina* [Kudrinov procvat i revolucija]. *Gazeta.ru*. www.gazeta.ru/business/2017/05/31/10701803.shtml

industrijsku, prometnu i socijalnu infrastrukturu “ u svom programu kao jednu od glavnih prijetnji gospodarskom razvoju.⁶⁷

Tangencijalno ću primijetiti da zaostajemo ne zato što nismo dovoljno pametni, već zato što je, kao što je poznati političar rekao drugom prilikom, raspadom Sovjetskog saveza, sovjetska ekonomija "rastrgana na komadiće".

Ovaj primjer zabrinutosti zbog tehnološkog zaostajanja Rusije ima širi kontekst, pokazujući da je ovisnost gospodarskog razvoja o razini tehnološkog napretka kritična točka za bilo koju zemlju u svjetskom gospodarstvu.

U sljedećih deset godina svijet će prijeći na novi tehnološki mod, u kojem će tehnološke promjene postati sastavni dio proizvodnog procesa. To će donijeti nove potrebe u pogledu integracije proizvodnje, znanosti i obrazovanja. Bit će potrebne kontinuirane promjene i inovacije.

Drugačija ekonomija i drugačiji život, kao i nove prilike očekuju nas u svim sferama. Kolosalni, temeljni pomaci događaju se u tehnologiji, materijalima, tehnikama obrade, metodama organizacije proizvodnje i tehnikama upravljanja. Postoje deseci primjera.

Automobili bez vozača, temeljno nova razina povjerenja koju osiguravaju inovativne tehnologije (npr. blockchain), pouzdani elektronički alati za glasanje - sve te promjene potiču nas da obnovimo svoje institucije, sustave javne uprave i, u konačnici, čak i osnovne ekonomske koncepte i društveni poredak.

Na primjer, tableti kombiniraju funkcije računala, televizije, sata i pohrane. To rezultira brojnim ukidanjem radnih mjesta u svim vrstama industrija, uštedom minerala, metala i nafte. Na nacionalnoj razini opažamo golem pad BDP-a. Odnosno, BDP opada zbog uvođenja tableta, dok kvaliteta života raste. Pa, trebaju li nas zaista toliko brinuti kvantitativni pokazatelji - rast ili pad BDP-a? Nema smisla neprestano

⁶⁷ *Srednesrochnaia programma sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia Rossii do 2025 goda. Strategiiia Rosta*. [Srednjoročni program socijalno-ekonomskog razvoja Rusije do 2025. godine. Strategija rasta]. Institut ekonomiki rosta imeni Stolypina P. A. [Institut za ekonomiju rasta Stolypin]. <http://stolypin.institute/en/strategy-of-growth/>

gledati brojke; umjesto toga, treba nadzirati ostale parametre, poput pristupačnosti potrebnog znanja, medicine, zdravstvene zaštite itd.

Kad je General Motors odbio prodati Opel Sberbanku, učinili su to podrazumijevajući da je najcjjenjenija roba znanje, a ne hardver.⁶⁸

To je ono što postaje presudno u proizvodnji, ključni resurs gospodarstva, dok se značaj ostalih resursa smanjuje.

To znači da će se prednost Rusije kao jednog od glavnih dobavljača sirovina definitivno smanjiti u sljedećem desetljeću. To moramo shvatiti što je prije moguće i preusmjeriti sve resurse prema razvoju sfere znanja - obrazovanju, znanosti i tehnologiji.

Na putu će biti mnogo zamki. Ali bit će i napretka! U početnim fazama NIS-a.2, očito nastavljajući dobru staru tradiciju prethodnog razvoja (od toga ne možemo pobjeći, ona je urođena i bit će prevladana samo daljnjim tehnološkim razvojem!), tehnološki lideri će ojačati svoje pozicije u globalnom gospodarstvu privlačenjem, konsolidacijom i zadržavanjem ključnih resursa NIS.2 - znanja - postajući tako proizvođačima proizvoda koji zahtijevaju znanje i samog znanja. U kontekstu gospodarstva temeljenog na znanju, ove će zemlje postati ključni proizvođači. Uzmimo za primjer oporavak Sjedinjenih Država i Europe od njihove postindustrijske zablude (barem u prejednostavnoj verziji), koji je u tijeku, i posljedičnog povlačenja njihove proizvodnje (tj. njihove visokotehnološke proizvodnje) iz Azije!

⁶⁸ U vrlo ranoj fazi pripreme posla, "GM je želio imati priliku otkupiti Opel, a zatim je odbio predati intelektualno vlasništvo Opela Magni i Sberbanci ..." (*Magna i Sberbank prokatali mimo Opel* [Magna and Sberbank Miss Out on Opel]. Gazeta Kommersant. Studeni 5, 2009 <https://www.kommersant.ru/doc/1268884>). "Neslužbeno, GM-u se nije sviđelo što ruski proizvođači automobila mogu dobiti kontrolu nad tehničkim razvojem Opela i koristiti ih u svojoj proizvodnji" (General Motors prodao Opel za 2.2 milijarda evro [General Motors prodaje Opel za 2,2 milijarde eura]. <https://meduza.io/news/2017/03/06/general-motors-prodal-opel-za-2-2-milijarda-evro>). Isto ponavljaju i britanske novine The Times, pozivajući se na podatke WikiLeaks. Vidi: Otkriveno: GM-ov sukob s Kremljem zbog Opela. The Times. Srpanj 25, 2011. <https://www.thetimes.co.uk/article/uncovered-gms-clash-with-the-kremlin-over-opel-nvlk09mpz58>

Prema stručnjacima, reshoring (vraćanje proizvodnih kapaciteta na kopnu u zemlju ili stvaranje novih domaćih proizvodnih pogona) odvija se u industrijama koje zahtijevaju visoku razinu upravljačke kontrole nad standardima kvalitete, npr. u obrambenoj industriji, u sferama u kojima je poštivanje i zaštita autorskih prava i patentnih prava ključno, i, konačno, u industrijama koje su najosjetljivije na automatizaciju proizvodnje i tehnologije robotizacije. „Robotizacija čini proizvodnju u Sjedinjenim Državama konkurentnom u odnosu na najjeftiniji ručni rad.“⁶⁹ Isto se primjećuje u zapadnoj Europi: „Stopa reshoringa minimalna je u nisko tehnološkim sektorima prerađivačke industrije, a maksimalna u visokotehnološkim segmentima.“⁷⁰

A što je s drugim zemljama? Što će se s njima dogoditi u ovom scenariju? Ostatak riskira formiranje "uslužnog" sektora globalne ekonomije. I mnogi mogu reći da im ovo i nije tako loša perspektiva. Napokon, ljudi u tim zemljama, općenito govoreći, vjerojatno neće postati siromašniji nego što već jesu. Ako postanu presiromašni, zemlje „proizvođači“ neće imati tržište za svoju robu, što će sigurno pokušati spriječiti - ne iz altruizma, već iz razloga samozaštite, očuvanja i produljenja vlastitog statusa „proizvođača“. Očito je da ova racionalnost ima ograničenja: razvijene zemlje nemaju interesa održati kupovnu moć siromašnih zemalja na razini, omogućujući im učinkovit i neovisan ekonomski razvoj.

Ipak, u usporedbi s vodećim zemljama, zemlje koje "uslužuju" postupno će siromašiti!

To će imati dvije posljedice.

Prvo, bit će prilično dugo razdoblje nejednakog/neravnomjernog pristupa ljudi iz različitih ekonomija kako ključnom resursu (znanju), tako i mogućnostima za zadovoljavanje njihovih rastućih potreba. Trajat

⁶⁹ Zotin, A. (siječanj 27, 2018). *Robotizatsiia vmesto globalizatsii. Chto takoe reshoring i chem on opasen* [Robotizacija umjesto globalizacije. Što je reshoring i zašto je opasan]. Kommersant. <https://www.kommersant.ru/doc/3526726>

⁷⁰ Kondrat'ev, V. (siječanj 18, 2017). *Vozvrashchenie proizvodstva, ili novaia industrializatsiia Zapada* [Povratak proizvodnje ili nova industrijalizacija Zapada]. Zhurnal VESPA. <https://vesparevenge.ru/?p=1496>

će dok se znanje ne prenese u univerzalno vlasništvo/upotrebu bez iznimke. Nemoguće je predvidjeti koliko će ova faza trajati, jer će ovisiti o mnoštvu čimbenika: od brzine znanstvenog i tehnološkog napretka i stvarne sposobnosti čovječanstva da se prilagodi novim razinama stjecanja znanja (jednostavnije rečeno, od formacije instituta koji pružaju opće širenje znanja i trajno stjecanje novih znanja) do drugih obilježja koja nisu povezana s gospodarstvom.

Drugo, očita je mogućnost izbijanja globalnog sukoba između dva "bloka" zbog pristupa ključnom resursu. Takav se sukob ne može isključiti, iako bi sama priroda znanja - s difuzijom kao ključnom značajkom - mogla pridonijeti njegovoj postupnoj de-eskalaciji i prijelazu civilizacijskog razvoja u fazu bez sukoba razvijenog NIS-a.2.

Međutim, ovo drugo je dugoročna projekcija i, kao što je rekao John Maynard Keynes, "dugoročni je put zavaravajući vodič za ljudske poslove. Dugoročno gledano, svi smo mrtvi". Razumijevajući da će naša civilizacija ići putem transformacije u NIS.2 i da će oni koji ne uspiju uhvatiti taj vlak biti osuđeni na zaostajanje (u dogledno vrijeme), moramo uložiti sve napore i usvojiti model ekonomskog rasta koji daje prioritet razvoju visokotehnološke proizvodnje i istodobnom razvoju segmenata koji zahtijevaju znanje i promicanje znanja (široko govoreći - znanost i obrazovanje), ne zaboravljajući pritom na duhovni razvoj ljudi.

Nalazimo se u fazi globalne povijesti koja je slična prekretnicama 20. stoljeća. Najživopisniji primjer bile bi 1930-e i Velika depresija.

Ono što je iz toga proizašlo je općepoznato. Pokušaji rješavanja problema na međunarodnoj razini (putem Lige nacija itd.) bili su preuranjeni i neuspješni, pa stoga nisu uspjeli popraviti situaciju,⁷¹ što je

⁷¹ Pokušaji Lige nacija da uspostavi "carinsko primirje" su propali. Izvještaj Lige nacija mogao je samo reći: "Postalo je jasno da je mehanizam međunarodne trgovine u opasnosti od jednako sveobuhvatne frustracije kao što je i ona koju je pretrpio međunarodni finansijski sustav" (Liga naroda. 1933. World Economic Survey 1932/33. Geneva : Liga nacija, str. 16–17. Vidi također: Irwin DA (6. svibnja 2009.). Izbjegavanje protekcionizma u stilu 1930-ih: lekcije za danas. Učinkovit odgovor i otvorenost u krizi: implikacije na trgovački sustav. Urednik SJ Evennett , BM Hoekman, O. Cattaneo, Washington, DC: Svjetska banka i Centar za istraživanje ekonomske politike.

dovelo do Drugog svjetskog rata. Ekonomije su bile uništene. Stradali su čitavi narodi i kulture.

Kad je završio Drugi svjetski rat, trenutak je bio povoljniji. Marshallov plan,⁷² Bretton-Woods-ski sustav,⁷³ Ujedinjeni narodi ... To su bili elementi uspješnijeg rješenja na međunarodnoj razini, jer su bili bolje dizajnirani, uravnoteženiji i sposobniji nositi se s izazovima te povijesne faze, realnije i izvedivo. Te mjere i institucije spasile su Europu i Japan od gladi i novih šokova, a spasile su i Sjedinjene Države od depresivnih trendova i raspada. Sve su te zemlje zauzele svoje vodeće pozicije i napredovale prema prosperitetu. Jasno je, da je u isto vrijeme ova politika bila instrument jačanja gospodarskog i političkog vodstva SAD-a i oružje protiv utjecaja SSSR-a i komunističkih ideja.

Sad smo u ponešto sličnom razdoblju (u smislu "napetosti neizvjesnosti", rekao bih). Dakle, također moramo priznati da bismo bez

⁷² U prve tri godine provedbe Marshallovog plana, (1948. - 1951.), industrijska proizvodnja zemalja koje su primale pomoć premašila je predratne pokazatelje za 40%, a poljoprivredna proizvodnja porasla je za 20%. Nezaposlenost je umanjena, a inflacija obuzdana. Američko financiranje činilo je oko 11% BDP-a Ujedinjenog Kraljevstva, 12% BDP-a Francuske, gotovo 22% BDP-a Zapadne Njemačke i nešto više od 33% BDP-a Italije. Oživljavanje Europe također je osiguralo tržište za američke proizvode, kao i jeftinu opskrbu Sjedinjenih Država sirovinama iz Europe. Štoviše, budući da je isplatu sredstava iz Marshallovog plana u cijelosti kontrolirala američka administracija, to je pridonijelo jačanju položaja američkih monopola u Europi. Pomoć prema Marshallovom planu pružala se pod uvjetom da komunisti budu uklonjeni iz vlada primatelja pomoći. (Vidi: Sidorchik, Ai. (23. svibnja 2015.). *Trojanski konj Ameriki. Kak „plan Marshalla“ lishil Europu nezavisnosti*. [Trojanski konj Amerike. Kako je Marshallov plan lišio Europu neovisnosti]. Argumenty i fakty. http://www.aif.ru/society/history/troyanskiy_kon_ameriki_kak_plan_marshalla_lishil_evropu_nezavisnosti)

⁷³ U srpnju 1944. Monetarna i finacijska konferencija Ujedinjenih naroda u Bretton Woodsu postavila je temelje globalnom monetarnom sustavu koji će ostati na snazi do početka 1970-ih. Učinkovitost sustava praćen je monetarnim i finacijskim diktatom Sjedinjenih Država. SSSR je također sudjelovao na konferenciji, ali je odbio ratificirati svoje dokumente. Odbijanje SSSR-a izazvalo je izrazito negativnu reakciju Sjedinjenih Država i formuliranje doktrine suzdržavanja iznesenu u takozvanom "dugačkom telegramu" američkog otpravnika poslova u Moskvi američkom državnom tajniku (Optužba u Sovjetskom Savezu (Kennan) državnom tajniku u Moskvi, tajna, 22. veljače 1946, 21:00 [primljeno 22. veljače 15:52]. Vanjski odnosi Sjedinjenih Država, 1946, Istočna Europa, Sovjetski Savez Svezak VI., Str. 861. 00 / 2-2246: Telegram. <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1946v06/d475>)

zdravih mjera koje bi uzele u obzir osnovne trendove civilizacijskog razvoja mogli završiti u katastrofi.

Čini se da je svijet to već počeo shvaćati. A nedavni napori na vraćanju industrija u matične zemlje (reshoring) i izvođenju visokotehnoške reindustrijalizacije domaćih gospodarstava koje su pokrenule Sjedinjene Države, Europska unija i druge države koje to „shvaćaju“ čine novi Marshallov plan usmjeren na spašavanje njihovih zemalja. To je to - njihova prilagodba na Novo Normalno!

U međuvremenu, Rusija još jednom zaostaje, jer mi nastavljamo apatično, ne uspijevajući doći do srži stvari. Zemlja riskira da propusti priliku i nasuka se! Stoga moramo prihvatiti - htjeli-ne htjeli - koncept koji je bolno sličan osnovnim idejama NIS-a.2⁷⁴ te razviti i provesti program usmjeren na usklađivanje (kako s globalnom ekonomijom, tako i s vlastitim građanima) našeg prijelaza s konvencionalnog industrijalizma globalnih razmjera i naše samonametnute deindustrijalizacije na novo gospodarstvo - gospodarstvo NIS-a.2.

3.4. Tehnološki napredak i uloga financijskog kapitala

Financijski kapital nastao je u određenom povijesnom trenutku i rastao je jačanjem jedne od ključnih funkcija novca: one gomilanja blaga. U svakom obliku društva mora se nagomilati nešto za investiranje, poput sjemena za sijanje. Međutim, razvoj kapitalizma i njegovih financijskih odnosa znači da je glavni oblik koji se gomila novac. U tom pogledu, financijski kapital, koji je prethodio kapitalu u proizvodnji, na najneprimjetniji je način odgovarao povijesnom procesu stvaranja kapitalizma i s njim se dalje razvijao.

Financijski kapital je oblik kapitala. Ima istu posebnost kao i kapital općenito. Njegova je ciljna funkcija rast dobiti: Što je osiguralo rast financijskog kapitala kroz proizvodni proces? Najviše činjenica da su

⁷⁴ Vidi poglavlja 8–10 u Bodrunov, S. D. Bodrunov, S. D. (2016). *Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje*. Moskva i Sankt Peterburg: Institut za novi industrijski razvoj S. Y. Witte.

samo ulaganja u realnu ekonomiju omogućavala proizvodnju i izvlačenje dobiti.

Ipak, posljednjih je desetljeća finansijski kapital postao dominantan i počeo zahtijevati veće slobode, tržišta i mogućnosti ulaganja. Međutim, iluzija je zamisliti da može funkcionirati izolirano ili postojati izolirano od materijalne proizvodnje.

A što se događa u materijalnoj proizvodnji? Ubrzanje znanstvenog i tehničkog napretka, s jedne strane, zahtijeva značajna finansijska ulaganja, a s druge strane čini materijalnu osnovu koju koristi finansijski kapital (ne samo finansijski, već kapital općenito, uključujući finansijski kapital kroz medijaciju) - posebno proizvode stvarne materijalne proizvodnje - sve više i više tehnološki napredne, manje potrošnje i, posljedično, relativno jeftinije. To znači smanjenje količine prodaje i, dakle, količine dobiti. Stoga, u bilo kojem kasnijem trenutku nestaje prilika za postizanje glavnog cilja, kao i instrument kao takav, koji osigurava rast kapitala. Instrument se mijenja, pa tako i cilj – te tako dobivamo sljedeći lanac: finansijski kapital omogućuje tehnološki razvoj; tehnološki razvoj omogućuje uništavanje finansijskog kapitala, jer cilj, funkcija ciljanog kapitala nestaje.

Finansijski kapital bio je izuzetno progresivan u određenoj fazi. Bez njega, razvoj, nova faza ljudskog razvoja nazvana 'kapitalizam', bila bi nemoguća. Kapitalizam je u svojoj prvoj fazi u mnogim pogledima bio progresivniji od prethodnog sustava, stoga je i pobijedio. Konkretno, industrijski kapitalizam je unaprijedio materijalnu proizvodnju i učinio društva prosperitetnijim nego što su ikad bila. Industrijska proizvodnja bez finansijskog kapitala.

Druga je stvar, međutim, da uskoro dolazi vrijeme kada će se društva zasititi. Tada se postavlja pitanje, kako ostvariti profit? Čini se da se nema na čemu zaraditi. Tržišta treba proširiti ili inovacijama koje dovode do novih proizvoda, koji, pak, zahtijevaju više novca da bi ih stvorili i iznijeli na tržište (što je obično izuzetno skupo i predstavlja veće rizike), ili kroz stari proizvod (koji je obično jeftiniji i manje rizičan) zauzimanjem novih tržišta. U svakom se slučaju kapitalizam sada čini grabežljivim. Potrošit će što je manje moguće, apsorbirati što više resursa

uz istovremeno smanjenje troškova. Takve grabežljive metode uključuju, osim prodaje stvarno korisnih proizvoda, i "trgovanje" simulativnim proizvodima - to znači proizvodima čije neke ili sve karakteristike samo simuliraju korisnost. Kapitalizam ide od progresivnih mjera razvoja do ne progresivnih. Obično je pravi proizvod bio prvi, što je bilo progresivno, a slijedio je simulativni proizvod, što je postalo ne progresivno. Neekonomске mjere za izvlačenje dobiti, poput rata i zauzimanja novih teritorija – su također ne progresivni.

Postoje mnogi kontradiktorni (progresivni ili ne progresivni) trendovi poput ovih. Koji će trendovi pobijediti? Ovisi o omjeru dvije brzine - brzine razvoja proizvodnje ili tehničkog napretka i brzine razumijevanja društvenih posljedica od strane čovjeka, razumijevanja društvene nadgradnje koju treba promijeniti. I ona se mijenja, ali isključivo slijedeći materijalnu proizvodnju. Da, ona utječe na materijalnu proizvodnju, pojačava je, a evoluirajuća potreba ljude tjera na razmišljanje da je ta nadgradnja na prvom mjestu.

Ali što se tiče uspostavljanja odnosa i promjena unutar društva, ona je sekundarna nakon materijalne proizvodnje.

U našim suvremenim društvima ima dovoljno pojedinaca koji su spremni koristiti nasilje za ekonomske prednosti: od bombardiranja druge zemlje do ubijanja susjeda zbog novih tenisa. Primjere takvog „nezrelog“ ponašanja možemo vidjeti u svakodnevnom životu. Neki identificiraju korisnost proizvoda samo s razinom cijene, usprkos činjenici da su jeftiniji proizvodi vrlo korisni (ili, barem, ne manje korisni) od skupih. Društvo također sazrijeva akumulacijom znanja, akumulacijom razumijevanja situacije, ali element koji olakšava - zadovoljavanje potreba, barem stvarnih potreba.

Ako to doživljavamo kao 'zrelost društva', onda imamo problema. Naše društvo nije dovoljno 'sazrelo' da bi primjereno koristilo tehnološki napredak i njegova postignuća. Dijelom nije sazrilo jer ovaj tehnološki napredak još uvijek nije 'nahranio' ljude - ljudima još uvijek nedostaje dobara i njihove potrebe nisu zadovoljene. A zašto društvo nije 'nahrnilo' svakoga, ako se danas u svijetu proizvodi toliko žita da se ispeče dovoljno kruha za sve ljude? Zašto milijuni, čak i milijarde ljudi

gladuju? Jer imamo kapitalističku metodu prisvajanja dobara. Tehnološki napredak kombinirao se s financijskim kapitalom i apsorbirao je rezultate tog napretka preraspodjelom dohotka u svoju korist, nasuprot proizvodnom kapitalu i zadovoljenju stvarnih potreba ljudi.

Otuda i ova veza između simulativnih potreba i financijskog kapitala: potonji se može udebljati na bilo čemu, uključujući dobro staro bježanje drugih ljudi i naroda. Na štetu simulativnog bubnjanja o stvarima koje se kupuju, umjesto marže za inovacije i novih tržišta, čini sve da šećer pretvori u sranje, dodajući vrlo financijsku dobit. Takva se situacija događa u svakoj fazi tehnološkog napretka. Uzmite u obzir ovo: svaki prijelaz u novu tehnološku fazu popraćen je vlastitim oblicima ekspanzionizma: ratovi, sukobi i tako dalje. Čini se ipak – zadovoljenje potreba mora ljudima osigurati bolji život.

Zašto se to događa? Zato jer postoji evidentna disharmonija, jaz između javne savjesti i mogućnosti tehnološkog napretka.

Zašto je ova situacija sada tako akutna, čak i više nego prije? Zato jer svaki nalet tehnološkog napretka pruža mnogo više mogućnosti nego u prethodnoj fazi i kada se koristi na pogrešan način, rizici se znatno povećavaju. Sada tehnološki napredak pruža toliko mogućnosti da praktički svaka teroristička skupina može imati sredstva za kemijsko ratovanje. Recimo, ako postoji čovjek 's nožem' koji također posjeduje financijski kapital? Može čak unajmiti nekoga 's noževima' da čisti tržište pod višestrukim izmišljenim izgovorima. Danas to vidimo u jednom ili drugom ruhu. Ako društveni medij nije sazrio kao društveni medij, on može postati prijatna za sebe. Na to mislim.

Mogu reći da kada pitanje financijskog kapitala razmatramo kao komponentu koncepta noonomije, ne radi se o kvalitativnim promjenama samog instrumenta, kapitala. Promjene u tehnologijama, kvalitativne promjene u proizvodnji, kvalitativne promjene u društvu itd. događaju se na potpuno isti način. Općenito, suočavamo se s prijelazom sličnim kvalitativnom skoku za cjelokupnu našu društvenu strukturu.

Imajte na umu da kada se promijeni kvaliteta bilo kojeg sustava, mijenja se i sustav. Unutar sustava uvijek postoje komponente, veze itd.

Društveni i ekonomski sustav izuzetno je koherentan i dinamično se razvija. Ali ovime sve komponente sustava u njihovoj međusobnoj povezanosti imaju određeni utjecaj jedni na druge u procesu razvoja i svaka od njih razvija se svojim tempom. Disharmonija, disfunkcija koraka, nekoordinirani razvoj komponenata sustava mogu rezultirati poremećajem sustava, jer napetost između veza ne može biti neograničena. Svaki put postoji ograničenje.

Treba razumjeti da se u odnosu na druge sustave, u odnosu jedni na druge, u kontekstu, ekonomsko i socijalno razvija na sljedeći način: društveni medij, i čovjek kao element društvenog medija stvara potrebu; potreba se zadovoljava unutar proizvodnog sustava. Proizvodni sustav kao takav formira se i proširuje znanjem. Tada on postaje primaran za razvoj društvenog medija općenito. Tehnološke promjene na svakoj novoj etapi dovode do slijedeće transformacije društva i socijalnih interakcija. Dakle, ekonomski i društveni odnosi, uključujući sve vrste ekonomskih odnosa, a ne samo proizvodne, povezani su u svakom slučaju na ovaj ili onaj način kroz proizvodnju, čak i posredno.

Stoga treba shvatiti da je sve to jedinstven sustav u kojem se mogu naći razne komponente. U nastavku ćemo govoriti o podjeli proizvodnog sustava i društvenog medija koji će se dogoditi u noodruštvu, ali to ne znači da neće postojati opći sustav odnosa - to će biti opći sustav. Čovjek, kao i čovječanstvo, društveni medij općenito, bit će 'noo' u ovom sustavu; i proizvodni sustav bit će kao komponenta općeg sustava koji zadovoljava potrebe društvenog medija.

Svaka tranzicija, bilo koja tehnološka promjena dovodi do promjene tehnoloških načina. Svaki način proizvodnje formirao je novi tip društva: metoda industrijske proizvodnje zajedno s novim tehnologijama te faze dovela je do uspostavljanja kapitalističkog društva, između ostalog, a ne obrnuto. Sada svaka nova faza pruža nove, puno šire mogućnosti za zadovoljenje ljudskih potreba. Dakle, ako kažemo da ćemo sada u velikoj mjeri zadovoljiti ljudske potrebe, a te potrebe neće biti razumne, koristit ćemo tehnološki napredak kao instrument, da tako kažem, dan djetetu ili nerazvijenom biću .

Ako se djetetu da čekić, ono neće zabiti čavao. Ne zna čemu služi čekić, kao ni metodu za pravilnu i mudru upotrebu. Udarit će se u vlastitu nogu ili razbiti čašu ili se porezati itd. Trenutno je čovjek ponovno u istom stanju, ali mogućnosti trenutne faze, koja je za to posebna, toliko su ogromne da čovjeka mogu odjednom istjerati na rub katastrofe ako se koristi na pogrešan način.

4. P O G L A V L J E

Tehnološki preduvjeti za prijelaz na novi stupanj industrijske proizvodnje

Druga faza nove industrijske ekonomije (NIS.2) - koja se temelji na najnovijim tehnologijama - skoro je pred nama. Međutim, o kojim tehnologijama govorimo? Ne mislim da bismo trebali napraviti popis specifičnih inovacija koje se mogu očekivati. Nije u tome stvar. Važnije je razumjeti specifične značajke tehnologija koje će ih razlikovati od tehnologija iz prethodne faze, kao i pomake koje će te nove tehnologije donijeti u cijelom sustavu materijalne proizvodnje.

4.1. *Industrijska proizvodnja temeljena na znanju*⁷⁵

Za sve promjene u materijalnoj proizvodnji tijekom prošlog stoljeća, industrijske tehnologije ostaju temelj naših gospodarstava. Industrijska proizvodnja osigurava kontinuirani rast produktivnosti rada u materijalnoj proizvodnji na temelju znanstvenog i tehničkog napretka. Povećana produktivnost u ovom sektoru stvara višak radne snage i stvara mogućnosti za rast zaposlenosti u uslužnom sektoru.

Očuvanje i povećanje značaja industrijske jezgre proizvodnje presudni su za razvoj svjetske ekonomije. Prelazak industrijske proizvodnje na kvalitativno novu tehnološku razinu odredit će našu ekonomsku budućnost. Mnogi to prepoznaju, čak i Trump: poništio je niz Obaminih odluka koje je smatrao nepovoljnima za Sjedinjene Države, a te su brojne.

Međutim, nije odbacio nijednu odluku koja je stimulirala, usprkos krizi, povratak velikih proizvodnih aktivnosti iz Azije i Latinske Amerike

⁷⁵ Odjelci 2.1 i 2.2 ovog poglavlja temelje se na revidiranim fragmentima iz 9. poglavlja knjige Bodrunov, S. D. (2016). *The Coming of New Industrial Society: Reloaded*. [Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje] Moskva i Sankt Peterburg: Institut za novi industrijski razvoj S. Y. Witte, str. 143–160.

u Sjedinjene Države.⁷⁶ Štoviše, mjere ove vrste su pojačane u posljednje vrijeme.⁷⁷ Dodatno, to je učinjeno kao dio prvih koraka novog predsjednika Sjedinjenih Država, koji - za razliku od svog prethodnika - razumije kako funkcionira realna ekonomija.⁷⁸

Svijet ulazi u eru sljedeće (četvrte) industrijske i tehnološke revolucije i samo će se gospodarstva konkurentna u takvoj proizvodnji moći uspostaviti kao lideri. Vodstvo neće dolaziti iz proizvodnje i prodaje prirodnih resursa, pa čak ni iz industrijske proizvodnje usredotočene na stare tehnologije, već iz razvoja i primjene novih visokih tehnologija, kao i osiguravanja visokokvalificiranog ljudskog kapitala sposobnog za provedbu te tehnologije. Tehnološki lideri bit će ekonomski lideri budućnosti.

Industrijska i tehnološka revolucija podrazumijeva široku tehnološku primjenu znanstvenih spoznaja i kontinuirane promjene u tehnološkoj osnovi proizvodnje. To predstavlja sve veće mogućnosti za zadovoljenje potreba ljudi (i ne samo njihovih materijalnih potreba) i dovodi do stvaranja novih potreba. Kao rezultat, karakteristike ljudskog života se mijenjaju.

Sadržaj proizvodnih aktivnosti, razina kvalifikacija, obrazovanje i kultura, značajke svakodnevnog života, socijalno okruženje i, u

⁷⁶ Vidjeti: Kondrat'ev, V. (2017). *Reshoring kak forma reindustrializatsii* [Rešoring kao oblik reindustrijalizacije]. *Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia*. 9 (61), p. 62.

⁷⁷ "Predsjednik Donald Trump i trgovinski savjetnik Bijele kuće Peter Navarro željeli bi da se proizvodne operacije američkih tvrtki vrte kući. Navarro je nedavno primijetio da uprava radi na paketu stimulacija u četvrtoj fazi od najmanje 2 bilijuna dolara koji bi se usredotočio na jačanje američke proizvodnje i uključivao poticaje za američke tvrtke da preusmjere svoje poslovanje". Yardeni E., Doherty J. Trump želi da se poslovi koji se u SAD vraćaju iz Kine - ali tvrtke i potrošači možda se neće složiti. lipanj 22, 2020. URL: <https://www.marketwatch.com/story/trump-wants-jobs-coming-back-to-the-us-from-china-but-companies-and-consumers-might-disagree-2020-06-22>

⁷⁸ Novi fiskalni zakon namijenjen poticanju povratka poslovanja u Sjedinjene Države koji je donio Kongres, a koji je predsjednik potpisao 22. prosinca 2017., smanjuje porez na dobit s 35 na 21% (Supian, V. (18 siječanj 2018). *Novaia ekonomicheskaiia politika Donal'da Trampa: vozmozhny li reformy v SShA v uslovitakh politicheskogo krizisa?* [Nova ekonomska politika Donalda Trumpa: Jesu li moguće reforme u Sjedinjenim Državama usred političke krize?] *Nezavisimaia gazeta*. http://www.ng.ru/ideas/2018-01-18/5_7153_trump.html

konačnici, cjelokupni društveni poredak - sve se to preoblikuje. Razvoj istraživanja i razvoja, obrazovanja, zdravstva, informiranja, telekomunikacija i profesionalnih (poslovnih) usluga, koje post-industrijalci smatraju simbolima brzog rasta uslužne ekonomije, izravno ovisi o provedbi rezultata aktivnosti u tim segmentima u materijalnoj proizvodnji. Nije bez razloga sektor takozvanih industrijskih usluga (kao što su održavanje, nadogradnja i popravak strojeva i opreme, logistika, inženjering, tehnološka kontrola i savjetovanje, primijenjena istraživanja u industriji, transportne usluge za industriju) zasnovan na procesima materijalne proizvodnje i usmjeren na servisiranje tih procesa u posljednje je vrijeme stekao veliku važnost.⁷⁹

Znanje je potrebno, prije svega, za napredovanje prema novim fazama tehnološkog napretka.

Dakle, u kojem su smjeru krenule tehnologije materijalne proizvodnje?

Novo industrijsko društvo i gospodarstvo 21. stoljeća trebali bi postati "negacija negacije", dijalektičko uklanjanje i kasnog industrijskog sustava koji je opisao John Kenneth Galbraith i informacijskih i postindustrijskih trendova koje su razmatrali Daniel Bell i njegovi sljedbenici.

E sad, kako da zamislimo ovu "negaciju negacije"? Analizirajmo stvarne trendove u oživljavanju suvremene materijalne proizvodnje, prvenstveno one promjene koje su već postale (ili postaju) stvarnost. Prije svega, sve je veći značaj informacijske tehnologije na koju su post-industrijalistički teoretičari sasvim s pravom ukazali. Međutim, mi to ne smatramo dokazom smanjenja uloge materijalne proizvodnje. Iz te činjenice izvlačimo drugačiji zaključak - zaključak o neprestanom napretku materijalne proizvodnje temeljene na znanju.

⁷⁹ Vidi: Bodrunov, S. D. (2016). *The Coming of New Industrial Society: Reloaded*. [Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje]. Moskva i Sankt Peterburg: Institut za novi industrijski razvoj S. Y. Witte, str. 27–37.

Mi ne bilježimo samo sve veću ulogu informacija, kao što to čine mnogi teoretičari informacijskog društva.⁸⁰ I ne govorimo toliko o proizvodnji informacija, koliko o novoj vrsti materijalne proizvodnje.⁸¹ Postoji značajna razlika između njih. Znamo da se u cijelom svijetu stvaranje informacija često pretvara u proizvodnju bijelog šuma, gdje se ekonomski resursi koriste za stvaranje znakova⁸² ili simulakruma koristi, umjesto da promiču rast produktivnosti rada, poboljšanje ljudskih kvaliteta i rješenja za socijalne i ekološke probleme.⁸³ Takva „informatizacija“ na kraju dovodi do virtualizacije društvenog života i uništavanja ljudske osobnosti, duhovnosti i društvenih odnosa, kao i jedinstva nacija i država.

Povećanje intenziteta znanja tehnologija proizvodnje materijala postupak je koji kritički sintetizira postignuća industrijske i informacijske ekonomije. Ova kritična sinteza jasno se izražava u činjenici da se presudna uloga u visokotehnološkoj proizvodnji prebacuje na operacije i procese u kojima ljudi ne djeluju kao pomoćni uređaji stroja (proizvodne linije ili transportne trake), već kao nositelj znanja koje transformira

⁸⁰ Postindustrialci su dugo bili zainteresirani za informacijsko društvo i društvo temeljeno na znanju. Vidjeti: Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society* [Doba diskontinuiteta; Smjernice za naše društvo koje se mijenja]. New York: Harper i Row; Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. [Proizvodnja i distribucija znanja u Sjedinjenim Državama.] Princeton; Masuda, Y. (1983). *The Information Society as Postindustrial Society* [Informacijsko društvo kao postindustrijsko društvo]. Wash.: World Future Soc., itd.

⁸¹ Pitanje industrije s intenzivnim znanjem dugo se raspravlja. Međutim, još uvijek postoji određeni nedostatak sigurnosti u razumijevanju što su ekonomija utemeljena na znanju i industrija koja je intenzivna na znanju. Vidjeti: Smith, K. (2000). *What is the "Knowledge Economy?" Knowledge Intensive Industries and Distributed Knowledge Bases* [Što je "ekonomija znanja?" Industrije s intenzivnim znanjem i distribuirane baze znanja]. Oslo, str. 2, 7–9.

⁸² Baudrillard, J. (1981). *For a Critique of the Political Economy of the Sign* [Za kritiku političke ekonomije znaka]. St. Louis, Mo: Telos press Ltd.

⁸³ Buzgalin, A. V. i A. I. Kolganov. (2012). *Rynok simuliakrov: vzgliad skvoz' prizmu klassicheskoi politicheskoi ekonomii* [Tržište simulakruma: procjena iz perspektive klasične političke ekonomije]. Filosofija khoziaistva. 2, 3.

tehnologiju tako da čovjek "stoji pokraj proizvodnog procesa" i "odnosi se prema tom procesu kao njegov nadzornik i regulator"⁸⁴.

U ovom slučaju možemo govoriti o intenzitetu znanja materijalne proizvodnje i njenog proizvoda.

Na toj se osnovi formira temeljno *nova vrsta materijalne proizvodnje* - proizvodnja koja zahtijeva intenzivno znanje. Njene ključne značajke su:

- kontinuirano povećanje informacijske komponente i smanjenje materijalne komponente; minijaturizacija, tendencija smanjenja energetske, materijalne i kapitalne intenzivnosti proizvoda;
- specifične značajke *proizvodnog procesa* i trendovi u razvoju tehnologije (fleksibilnost, modularnost, standardizacija itd.);
- *model mrežne strukture* koji zamjenjuje vertikalno integrirane strukture;
- uporaba naprednih metoda organizacije i upravljanja proizvodnjom (just-in-time, lean proizvodnja, itd.);⁸⁵
- ekološka prihvatljivost i usredotočenost na *nove izvore energije*;
- razvoj kvalitativno novih tehnologija u materijalnoj proizvodnji, transportu i logistici (nanotehnologija, 3D tisak itd.);
- smanjenje uloge tradicionalnih proizvodnih industrija zbog širenja aditivnih tehnologija;
- fokus na kvalitetu i izvedbu.

⁸⁴ Marx K. (1975). *Economic Manuscripts of 1857-58* [Gospodarski rukopisi 1857-58]. U: Marx K., Engels F. *Collected Works* [Sabrana djela]. New York: International Publishers. Vol. 29, str. 91.

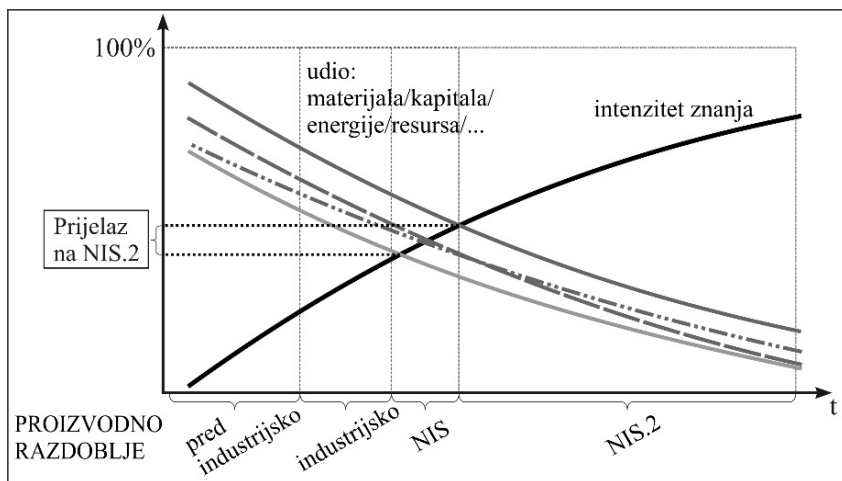
⁸⁵ Za više detalja vidi: Ohno, T. (1988). *Just-In-Time for Today and Tomorrow* [Just-in-time za danas i sutra]. Productivity Press; Wadell ,W. i N. Bodek (2005). *The Rebirth of American Industry* [Preporod američke industrije]. PCS Press; Malakooti, B. (2013). *Operations and Production Systems with Multiple Objectives* [Operativni i proizvodni sustavi s višestrukim ciljevima]. New York; John Wiley & Sons; Tillema, S. i M. Steen. (27. lipanj 2015). *Co- Existing Concepts of Management Control: The Containment of Tensions Due to the Implementation of Lean Production* [Supostojeći koncepti upravljačke kontrole: obuzdavanje napetosti zbog provedbe lean proizvodnje]. Management Accounting Research

Primjena novog znanja u proizvodnji kontinuirano se ubrzava zbog sve većeg sinergijskog učinka (koji je svojstven znanju kao fenomenu). Interakcija različitih vrsta tehnološki primjenjivih znanja može rezultirati konačnim učinkom, koji je veći od zbroja zasebnih učinaka primjene različitih znanja. Kao rezultat toga, proizvodnja koja se temelji na intenzivnom znanju omogućuje brže zadovoljenje rastućih potreba. Porast nove tehnologije podrazumijeva smanjenje potrošnje kapitala, materijala i energije u procesu proizvodnje, što dugoročno stvara mogućnosti za smanjenje količine resursa potrebnih za zadovoljavanje nominalnog udjela ljudskih potreba.

Čini se prikladnim dati neke komentare na temu smanjenja potrošnje energije. Ovdje je situacija donekle posebna, jer tendencija smanjenja potrošnje energije nije odmah vidljiva. Zapravo, treba napomenuti da prijelaz na nove tehnologije, iako je povećavao opseg proizvodnje, već duže vrijeme zapravo pokazuje suprotno; povijest industrijskog razvoja nastavlja dokazivati da se temelji na potrazi za novim načinima za povećanje pristupa sve snažnijim izvorima energije, sve do nuklearne energije. To je posebno postalo točno s prelaskom na informacijsku tehnologiju. Malo nas ikad uzme u obzir činjenicu da računalu treba jednaka količina energije za obavljanje pretraživanja interneta kao i kuhalu za kuhanje litre vode. Rudari bitcoina troše energiju u količinama koje su usporedive s onima u tvornicama. Istodobno, potrebna je znatna količina drugih resursa za proizvodnju električne energije. Poanta je u tome da bi, prvo, bili potrebni znatni naponi i troškovi za ručno traženje istih odgovora koje tražilica može pružiti, a drugo i najvažnije, to se događa upravo sada (!) s trenutnom tehnologijom. Istodobno, moramo razumjeti glavni trend razvoja ove tehnologije. Ljudski mozak troši samo 10 vata kako bi obradio količinu informacija koju sva postojeća računala zajedno još uvijek nisu u mogućnosti obraditi! Majka priroda je daleko štedljivija od nas; njezina je "tehnologija" i dalje milijarde puta učinkovitija u odnosu na našu u pogledu energetske učinkovitosti. Zato je glavni smjer napretka u tehnološkom razvoju u smislu energetske učinkovitosti približavanje "prirodnim" tehnologijama, integriranje s njima, uključivanje u prirodne veze razmjene energije. To će također omogućiti smanjenje troškova

ostalnih komponenata koje se koriste u proizvodnji energije. Također se moramo pozabaviti problemom iscrpljivanja resursa i ekološkim problemima. I, treće, ipak govorimo o potrošnji iste količine energije po jednoj jedinici korisnog učinka, a ne o materijalnoj proizvodnji u cjelini. I ovdje je već očito da proizvodnja jednog uređaja u smislu jedne korisne funkcije zahtijeva manje energetske resursa u odnosu na proizvodnju zasebnih uređaja koji bi samostalno izvršavali iste funkcije.

Dakle, u nekom trenutku komponenta "znanja" počinje premašivati "materijalnu" u mnogim proizvodima. Ovaj zaključak dobro je ilustriran donjim grafom koji prikazuje jedinični udio materijalnih i intelektualnih troškova kao dio ukupnih proizvodnih troškova i gdje se te crte sijeku (vidi sliku 1.).⁸⁶



Slika 1. Povijesni pomaci u udjelu komponenata proizvoda⁸⁷

⁸⁶ Ovaj je grafikon nazvan "Bodrunov križ" tijekom rasprave koja se odvijala na zasjedanju Odjela za društvene znanosti Ruske akademije znanosti (vidi: Grinberg, R. S. (2016). *Umnyim fabrikam nuzhny umnye ljudi i umnaia ekonomika* [Pametne tvornice trebaju pametne ljude i pametnu ekonomiju]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 4 (50), 155).

⁸⁷ Bodrunov, S. D. (2016). *Novoe industrial'noe obshchestvo. Proizvodstvo. Ekonomika. Instituty* [Novo industrijsko društvo: proizvodnja. Ekonomija. Instituti]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 2 (48), 11 (Slika. 4).

Mnogo je slučajeva koji pokazuju da je trenutak već tu, da je „Vrijeme došlo!“⁸⁸ Uzmimo za primjer iPhone. Prema Appleu, materijalni dio proizvodnje čini samo 4,8% ukupnih troškova. Takvi omjeri materijala i znanja uobičajeni su u većini visokotehnoloških industrijskih proizvoda i jasno ukazuju na pojavu specifičnog trenda.

Daljnji razvoj ovog trenda rezultirat će potencijalnom (ne automatskom promjenom - ona zahtijeva pomake u osnovi ljudskih potreba) smanjenom potražnjom za resursima, a u skladu s tim će se promijeniti i položaj zemalja proizvođača resursa u globalnom gospodarstvu. U smislu globalne ravnoteže prirodnih resursa, to će značiti smanjeno opterećenje prirodnih rezervi i stvaranje novih razvojnih mogućnosti koje održavaju (i obnavljaju) ravnotežu okoliša.

Na temelju svega navedenog, želio bih naglasiti da je *znanje već postalo glavni resurs i postat će najznačajniji resurs budućnosti*. Danas se nafta, plin i drvo smatraju važnima, onima za koje se bori, oko kojih se natječe itd. Međutim, buduće natjecanje neće se usredotočiti na drvo. Slikovito rečeno, ogrjevno drvo neće biti važno. Ono što će biti važno jesu sredstva za njegovo paljenje, možda metoda izgaranja koja bi osigurala maksimalan prinos energije. Osim toga, trebat će manje energije za proizvodnju jedne jedinice proizvoda. Stvorit će se i implementirati nove, manje energetske intenzivne tehnologije. Nova vrsta proizvodnje - proizvodnja koja se temelji na intenzivnom znanju zasnovana na tehnologijama koje osiguravaju proizvodnju znanjem intenzivnih industrijskih proizvoda koji mogu zadovoljiti rastuće potrebe ljudi, uključujući potražnju za prilagođenim proizvodima, različita od masovne standardizirane proizvodnje prethodne generacije. Proizvodnja ove vrste ne može se isporučiti bez visoke razine poznavanja svih njezinih komponenata - materijala, rada, organizacije proizvodnog procesa, tržišnih uvjeta i, posebno relevantnog po našem mišljenju, primijenjenih tehnologija (o njihovoj posebnoj ulozi razgovarat ćemo kasnije). Znanje

⁸⁸ U suradnji s timom s Instituta za novi industrijski razvoj S. Y. Witte, autor je izračunao dinamiku jediničnih udjela nematerijalnih troškova u automobilske industriji. Nedostatak usporedivih podataka tijekom duljih vremenskih razdoblja značilo je da ti podaci nisu u potpunosti točni, pa ovdje nisu dati. Ipak, oni pružaju dovoljnu osnovu za utvrđivanje cjelokupnog trenda.

u svom eksplicitnom, "čistom" obliku pomiče se u prvi plan i ostat će tamo zauvijek kao ključni resurs industrijskog, tehnološkog i društvenog razvoja.

4.2. Obilježja suvremenog tehnološkog razvoja. Šesti tehnološki mod

Svijet je krenuo u trku za novim znanjima, koja otvara mogućnosti tehnološkog razvoja u nizu novih pravaca. Biotehnologija, genetski inženjering, alternativna energija, nanotehnologija i aditivne, kognitivne i socijalne tehnologije brzo se razvijaju, nadovezujući se na svijet konvencionalnih strojeva. Svjedoci smo progresivnog prijelaza na hibridne tehnologije,⁸⁹ gdje se razne kombinacije strojnih i nestrojnih tehnologija koriste kao alati za regulaciju i vođenje prirodnih procesa kako bi se postigli željeni ciljevi. To će, pak, otvoriti put za novu tehnološku revoluciju.

Pri određivanju strategije industrijskog razvoja važno je imati na umu da će promjene u proizvodnji materijala biti sustavne, sveobuhvatne i međusobno povezane. Utvrdimo neke od ključnih promjena koje bi trebale biti uzete u obzir prilikom *stvaranja novog industrijskog sustava usklađenog s naprednom granicom znanosti i tehnologije u 21. stoljeću.*

Ključne značajke industrijskog razvoja u bliskoj budućnosti bit će sljedeće:

- ažurirani sadržaj tehnoloških procesa;
- promjena u strukturi industrijskih poduzeća (mikrorazina);
- promjena u strukturi same industrije (mezorazina);

⁸⁹ Google je 4. veljače 2018. pružio 714 000 rezultata za upit „*гибридные технологии*“ („hibridne tehnologije“ na ruskom) i 497 000 000 rezultata za „*hybrid technology*“ (na engleskom). Poveznice su spominjale hibridne tehnologije u industrijskoj preradi, automobilskoj industriji, medicini, umjetnoj inteligenciji, obradi sjemena prije sjetve, sigurnosti elektroničkih sustava, postrojenjima za nuklearnu desalinizaciju itd. Teško je zamisliti područje na kojem se hibridne tehnologije ne mogu koristiti. Ipak, u ruskim ili engleskim mrežnim izvorima nije pronađena općenita definicija pojma "hibridna tehnologija".

- promjena u strukturi gospodarstva u cjelini;
- promjena pristupa organizaciji/lokalizaciji proizvodnje;
- pojava novih vrsta industrijske suradnje;
- pojačana integracija proizvodnje sa znanostima i obrazovanjem;
- prijelaz na ideologiju kontinuiteta inovacijskog procesa u proizvodnji;
- uspostavljanje ekonomskih odnosa i institucija usmjerenih na industrijski/znanstveni i tehnički napredak i
- promjena u međunarodnim ekonomskim odnosima.

Ne bismo se trebali ograničiti na savladavanje tehnologija za proizvodnju novih proizvoda koji udovoljavaju suvremenim potrebama. Potrebno je uvesti nove standarde u upravljanju kvalitetom proizvoda, upravljanju operacijama, logistici i ljudskim resursima. *Promjene* bi trebale obuhvatiti *sve elemente proizvodnog procesa*: njegovu organizaciju, tehnološku bazu, proizvedeni proizvod i, svakako, dizajn i kvalitetu industrijske radne snage. Primjerice, u smislu mijenjanja prirode i oblika organizacije industrijske proizvodnje, vrijedi pogledati trend prilagođavanja proizvodnje koji dobivao na važnosti od kraja 20. stoljeća, kao i način organizacije rada usmjeren na kupca.

Ključni tehnološki izazovi za industriju u 21. stoljeću su sljedeći:

- ubrzanje tempa kojim nove tehnologije poboljšavaju produktivnost rada i smanjenje proizvodnih troškova;
- povećanje prilagodbe proizvodnje, tehnologija i proizvoda;
- širenje modularnosti u proizvodnji proizvoda po industrijama;
- brza intelektualizacija, informatizacija i robotizacija proizvodnje;
- razvoj mrežnih tehnologija i primjena mrežnog principa organizacije proizvodnje;
- minijaturizacija/zbijanje proizvodnje;
- tendencija ka jeftinijoj proizvodnji i proizvodnji bez otpada;

- sve veća stopa prijenosa tehnologija iz istraživanja i razvoja u proizvodnju i između proizvodnih sektora;
- tendencija ka bližem radnom odnosu između programera i proizvođača, kraće vrijeme implementacije proizvoda;
- širenje područja s intelektualizacijom rada, uglavnom u sferi visokih tehnologija;
- klasterizacija industrija;
- rastuća uloga individualnih, motivacijskih, psiholoških, socijalnih i drugih karakteristika sudionika proizvodnog procesa;
- smanjenje troškova rada za proizvodnju novih proizvoda popraćeno rastom troškova razvoja proizvoda;
- promjena u strukturi profitabilnosti proizvodnje prema znanstveno intenzivnim proizvodima s visokom dodanom vrijednosti.

Najvažniji izazov je princip prilagodbe proizvodnje u određenim tehnološkim sferama, poput izrade alatnih strojeva, zrakoplovnog inženjeringa (civilnog i vojnog), teškog strojarstva itd. Prilagođavanje proizvodnje i uspostavljanje bližih kontakata između proizvođača i pojedinačnih kupaca dio je korištenja suvremenih informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija. Razvoj interneta doveo je do stvaranja enormnog broja web stranica koje omogućavaju komunikaciju između poduzeća (business to business) (B2B) i komunikaciju između poduzeća i kupaca (business to customer) (B2C). Tako je stvoren učinkovit set alata za izravnu interakciju kupca i proizvođača. Zajedno s opsežnim razvojem fundamentalno novih tehnologija (virtualni inženjering, računalna vizualizacija, 3D ispis itd.), ovo će, u bliskoj budućnosti, učiniti proizvodnju industrijskih proizvoda po mjeri i bez otpada te njihovu gotovo trenutnu dostavu kupcu, stvarnošću.

Istodobno, prilagodba proizvodnje doprinosi prijelazu na mrežne principe - ne samo u poslovanju, već i u organizaciji procesa materijalne proizvodnje. To omogućuje brzo postavljanje i promjenu strukture interakcija između proizvođača i njegovih dobavljača, kao i općenito s podizvođačima i vanjskim izvođačima. Stoga se proizvodi mogu brzo

prilagoditi potrebama određenog kupca, a proizvođači mogu prijeći na nove proizvode namijenjene drugim kupcima, korisnicima, tržištima itd.

Zauzvrat, mrežna organizacija pridonosi opsežnijoj prilagodbi proizvodnje, pa ti procesi dobivaju karakter tipa lavine.

Da bismo procijenili parametre ovog tehnološkog proboja, poslužimo se pristupom koji se temelji na teoriji tehnoloških modova koji su razvili SY Glazev i DS Lvov (obojujica članovi Ruske akademije znanosti).⁹⁰ Prema istraživanju Ruske akademije znanosti, vodeće ekonomije sada nadograđuju peti tehnološki mod i kreću se prema šestom, dok je rusko gospodarstvo u osnovi zapelo u četvrtom modu s nekim elementima petog.

Peti i šesti tehnološki mod karakterizira praktična primjena znanja. Čak se pojavio novi koncept ekonomije temeljene na znanju. Znanstveno znanje čini sve veći udio dodane vrijednosti. Stoga široka upotreba izraza „inovacija“ znači ne samo nešto novo, već novost stvorenu primijenjenim razvojem znanstvenih spoznaja.

Svjedoci smo prijelaza u šesti tehnološki mod, svijet bioinženjeringa, nanotehnologije, robotike i nove medicinske znanosti koja će nekoliko puta povećati očekivani životni vijek, kvalitetu života, tehnologije virtualne stvarnosti itd. Obris tehnologija koji će činiti osnovu ekonomije budućnosti počinju se oblikovati. Prema procjenama stručnjaka, pod pretpostavkom da se zadrže trenutne stope tehničkog i gospodarskog razvoja, šesti tehnološki mod oblikovat će se 2020-ih i ući u fazu zrelosti 2040-ih. S tim u vezi, nova znanstvena, tehnička i tehnološka revolucija započet će 2020. - 2025., potaknuta razvojem koji će sintetizirati dostignuća u gore spomenutim područjima (a vjerojatno i u drugim područjima).

Trenutno ne možemo predvidjeti određene društvene pomake do kojih će dovesti ova tehnološka revolucija, jer je čak i struktura njezinih osnovnih tehnologija još uvijek prilično nejasna. Međutim, postoji jedna

⁹⁰ L'vov, D. S. i S. Iu. Glaz'ev. (1986). Teoreticheskie i prikladnye aspekty upravleniia NTP [Teorijski i primijenjeni aspekti upravljanja znanstvenim napretkom]. Ekonomika i matematicheskie metody. 5.

stvar koju možemo pozitivno ustvrditi: šesti tehnološki mod temeljit će se, čak u većoj mjeri nego u prethodnim tehnološkim modovima, na generiranju i primjeni znanstvenog znanja u proizvodnji u svrhu proizvodnje proizvoda baziranih na znanju.

Materijalni proizvodi bazirani na intenzivnom znanju čine novu kvalitetu ključnog resursa i rezultata nove industrijske ekonomije 21. stoljeća. Oni pokazuju značajke informacijskog i „konvencionalnog“ materijalnog proizvoda, nasljeđujući informacijsku komponentu, kao i mnoga njegova svojstva i probleme, od prethodnog, te stvarnu, objektivnu korisnost za reprodukciju same materijalne proizvodnje i ljudske osobine koje su za nju potrebne, od potonjeg.

Značajke proizvoda temeljenih na intenzivnom znanju mogu se definirati pomoću pojma razine (složenosti) proizvoda.⁹¹ Opći trend u razvoju industrijske proizvodnje ukazuje na značajno smanjenje upotrebe prirodnih izvora energije i prirodnih proizvodnih snaga. Štoviše, jedinična potrošnja sirovina korištenih u proizvodnji obično se smanjuje, dok udio znanja u strukturi proizvoda naglo raste. Na kraju, znanje implementirano u proizvod je ono što određuje njegovu razinu, svojstva i karakteristike potrošača ili njegovu sposobnost da zadovolji rastuće potrebe ljudi.

U povećanju složenosti proizvoda, integracija, konvergencija i međusobni utjecaj informacijske tehnologije, biotehnologije, nanotehnologije i kognitivne znanosti posebno su važni. Taj se fenomen naziva NBIC konvergencija (od prvih slova N za nano, B za bio, I za informacije i C za kognitivne tehnologije). Pojam su uveli Mihail Roco i William Bainbridge 2002. godine, autori djela koje se smatra najznačajnijim u svom području - izvještaja o Konvergentnim tehnologijama za poboljšanje ljudskih performansi koji je izradio Svjetski centar za procjenu tehnologije (WTEC).⁹² Izvještaj iznosi specifičnosti

⁹¹ Za definiciju ovog pojma vidi: Bodrunov, S. D. (2016). Griadushchee. Novoe industrial'noe obshchestvo: perezagruzka [Budućnost. Novo industrijsko stanje: ponovno učitano.] Moscow: Kulturnaia revoliutsiia, str. 13–14.

⁹² Vidi: Roco, M. i W. Bainbridge, eds. (2004). Overview Converging Technologies for Improving Human Performance [Pregled Konvergentne tehnologije za poboljšanje

konvergencije NBIC-a, njenu ulogu u razvoju globalne civilizacije i njezin evolucijski i kulturološki značaj.

Isto izvješće sugerira (?) koncept NBICS konvergencije koja uključuje društvene znanosti.⁹³ Iako je ovaj pristup stekao određeni ugled i u zapadnom i u ruskom znanstvenom diskursu,⁹⁴ zasad nema dokaza koji bi sugerirali da su društvene znanosti učinile značajan doprinos rješavanju pitanja vezanih uz razvoj i primjenu konvergentnih tehnologija. Umjesto toga, znanstvenici u društvenim znanostima usredotočili su se na društvene probleme koji proizlaze iz novih tehnologija, umjesto da predlažu načine integriranja društvenog znanja u razvoj takvih tehnologija. Vjerojatno je da hitnost integracije novog tehnološkog vala u novi društveni kontekst tek trebaju uvidjeti, ne samo javnost, već i znanstvenici iz društvenih znanosti.

NBIC konvergencija ilustrirana je dijagramima koji pokazuju kako se preklapaju najnovije tehnologije. Dijagrami su potkrepljeni analizom znanstvenih publikacija i metodom vizualizacije na temelju unakrsnih referenci i analize klastera.⁹⁵

ljudske izvedbe]. U *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science* [Konvergirajuće tehnologije za poboljšanje ljudske izvedbe: nanotehnologija, biotehnologija, informacijska tehnologija i kognitivna znanost]. Arlington, str. 1. http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf

⁹³ Spohrer, J. (2004). NBICS (Nano-Bio-Info-Cogno-Socio) Convergence to Improve Human Performance: Opportunities and Challenges [NBICS (Nano-Bio-Info-Cogno-Socio) konvergencija za poboljšanje ljudskog učinka: mogućnosti i izazovi]. U M. Roco, M. i W. Bainbridge, ur. *Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science* [Konvergirajuće tehnologije za poboljšanje ljudske izvedbe: nanotehnologija, biotehnologija, informacijska tehnologija i kognitivna znanost]. Arlington, str. 102. http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf

⁹⁴ Koval'chuk, M. V. (2011). *Konvergensia nauk i tehnologii – proryv v budushchee* [Konvergencija znanosti i tehnologije – proboj u budućnost]. Rossijskie nanotekhnologii. 6 (1–2), str. 21. <http://www.nrcki.ru/files/pdf/1461850844.pdf>; Koval'chuk, M. V., O. S. Naraikin i E. B. Iatsishina. (2011). *Konvergensia nauk i formirovanie novoi noosfery* [Konvergencija znanosti i formiranje nove noosfere]. Rossijskie nanotekhnologii. 6 (9–10), str. 10–13.

⁹⁵ Borner, K. et al. *Mapping the Structure and Evolution of Science. Knowledge in Service to Health: Leveraging Knowledge for Modern Science Management* [Mapiranje strukture

Ključna područja najnovijih tehnologija smještena su na rubovima dijagrama i sijeku se. Na mjestima sjecišta se alati i dostignuća s jednog područja koriste za promicanje drugog područja. Štoviše, znanstvenici ponekad otkrivaju sličnost u predmetima proučavanja koji se izvode u različitim područjima.

S obzirom na gore opisane veze i interdisciplinarnu prirodu moderne znanosti, moguće je očekivati (dugoročno) spajanje NBIC područja u jedinstveno znanstveno i tehničko područje znanja.

Ovo će područje istražiti gotovo sve razine znanja: od molekularne prirode materije (nano) do prirode života (bio), uma (cogno) i procesa razmjene informacija (info).

Dakle, karakteristične značajke NBIC konvergencije su sljedeće:

- intenzivna interakcija između gore spomenutih spomenutih znanstvenih i tehnoloških područja;
- znatna sinergija;
- široka pokrivenost istraženih područja - od atomske razine materije do pametnih sustava;
- utvrđivanje izgleda za kvalitativno širenje tehnološkog potencijala ljudskog individualnog i društvenog razvoja.⁹⁶

Unatoč rastućoj ulozi i značaju ne-strojnih tehnologija (bioinženjering itd.), šesti tehnološki mod još uvijek ne izlazi iz okvira industrijske proizvodnje. Pokušaji kategorizacije proizvodne opreme koja radi na nemehaničkim principima (pomoću akustičnih valova - ultrazvuka i infrazvuka, elektromagnetskih polja, radiofrekvencijskog zračenja, plazme, elementarnih tokova čestica itd.) kao ne-strojne opreme⁹⁷ logično

i evolucije znanosti. Znanje u službi zdravlja: korištenje znanja za moderni znanstveni menadžment]. http://grants.nih.gov/grants/km/oerrm/oer_km_events/borner.pdf

⁹⁶ Praid, V. i D. A. Medvedev. (2008). *Fenomen NBIC-konvergentsii: Real'nost' i ozhidaniia* [NBIC fenomen konvergencije: stvarnost i očekivanja]. Internet publications of the Russian Transhumanistic Movement. <http://transhumanismrussia.ru/content/view/498/110/>

⁹⁷ Abachiev S.K. *Tekhnika mashinnaya I bezmashinnaya: suschnost, istoria, perspektivy* [Strojna i ne-strojna tehnika: suština, povijest, izgledi]. Internet-časopis "Naukovedenie".

ima nedostatke. Pristalice ovog stava tvrde da ne-strojni uređaji (za razliku od strojeva s umjetnim upravljačkim elementima) koriste prirodne procese kao svoje "operativne elemente". Međutim, kretanje elektrona u žicama koje stvara generator električne energije jednako je "prirodno" kao i mehanički utjecaj noža tokarilice koji se sastoji od prirodnih molekula željeza i ugljika. Hoće li tokarilica prestati biti stroj ako njegov proizvedeni nož zamijenimo "prirodnim" dijelomantom?

Konvergentne (hibridne) tehnologije, naprotiv, daju industrijskoj proizvodnji drugu šansu kombiniranjem strojnih i ne-strojnih principa interakcije s prirodom kako bi se stvorili proizvodi koji bi zadovoljili ljudske potrebe uz minimalne troškove materijala. Tehnologija zasnovana na novim vrstama strojeva (pisači) integriranim s informacijskim tehnologijama i alatima za virtualnu stvarnost (3D ispis) otvara široki spektar mogućnosti. Možda će to dovesti do naglog povećanja upotrebe aditivnih tehnologija i smanjenja udjela konvencionalne prerađivačke industrije. Prerada sirovine pomoću „destruktivnih“ ili „supstraktivnih“ radnih tehnologija (rezanje, mljevenje, turpijanje) zamjenjuje se postupcima koji uključuju „aditivno“ sastavljanje elemenata u proizvod (kombiniranje ili nadogradnja, obično sloj po sloju, kako bi stvorio objekt na temelju 3D modela).

Morali bismo imati na umu da postoje određene konvencionalne industrijske tehnologije koje se mogu klasificirati kao aditivne: lijevanje, pečenje građevinskih materijala i metalurgija praha. Te se tehnologije sada integriraju s tehnologijama 3D ispisa. Sada smo svjedoci stvaranja 3D pisaa sposobnih za ispis cijelih zgrada i objekata ili barem velikih blokova takvih struktura. Gradimo kuće od elemenata proizvedenih u 3D pisaa, a nedavno je 3D pisaa ruske proizvodnje upotrijebljen u

No. 3, str. 8-11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnika-mashinnaya-i-bezmashinnaya-suschnost-istoriya-perspektivy/pdf>

Jaroslavlju za izgradnju cijele kuće po prvi puta.⁹⁸ Pisač koji je proizvela ista tvrtka koristila je Specavia za ispis cijelog ureda i hotela u Danskoj.⁹⁹

Aditivne tehnologije obuhvaćaju širok spektar proizvodnih metoda (ekstruzija i mlazno napajanje, laminiranje listova, fotopolimerizacija, sinteza praha, izravno lokalizirano oslobađanje energije) i materijala (plastika, novi plastični materijali, metali, kompoziti, hibridni materijali, materijali za postupke lijevanja metala, keramika, materijali za ispitivanje itd.)¹⁰⁰

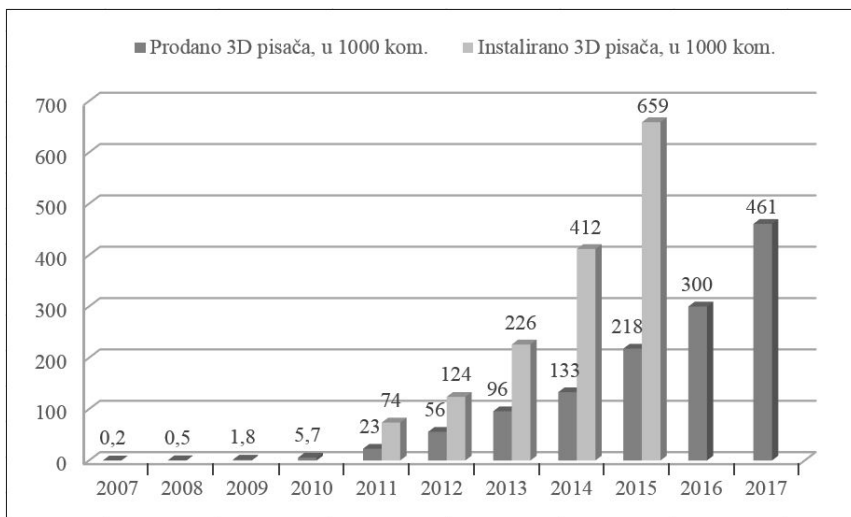
Tehnologije 3D ispisa već se kombiniraju s mogućnostima biotehnologije kako bi se stvorili 3D-tiskani ljudski organi za transplantaciju. Do sada su korištene samo bioproteze (implantati) izrađene od umjetnih materijala koji zamjenjuju ljudsku kost i hrskavicu, kao i proteze ruku. Trenutno se eksperimenti na uzgoju tkiva (jetra, bubrež, mokraćni mjehur, koža) koriste samo za ispitivanje farmaceutskih proizvoda; međutim, jasno je da su to tehnologije budućnosti (vidi sliku 2).¹⁰¹

⁹⁸ Prva europska stambena zgrada s 3D ispisom predstavljena je u Jaroslavlju. (12. studenoga 2017.). <https://specavia.pro/>

⁹⁹ Započela je izgradnja prve europske tiskane zgrade u Europi (12. studenog 2017.). <https://3dprinthuset.dk/europes-first-3d-printed-building/>

¹⁰⁰ Pregled mogućnosti aditivnih tehnologija vidi u: Prosvirnov, A. (11. prosinca 2012.). *Novaia tekhnologicheskaiia revoliutsiia promositsa mimo nas* [Nova tehnološka revolucija mete]. Agentstvo ProAtom. <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=4189>

¹⁰¹ *Biopechat' organov na 3D printere, kak eto rabotaet?* [Biotisak organa na 3D printerima, kako to funkcionira?]. (12. studenoga 2017.). <https://make-3d.ru/articles/biopechat-organov-na-3d-printere/>. Također pogledajte: *Interv'iu Iusefa Khesuani* [Intervju s Yusefom Khesuanijem] (8 studenoga 2017); *Doklady sotrudnikov kompanii na ezhegodnoi konferentsii po biofabrikatsii v Pekine* [Izveštaji zaposlenika tvrtke na Pekinškoj godišnjoj konferenciji o biofabrikaciji]. (27. listopada 2017). <http://www.bioprinting.ru/>



Slika 2. Prodaja 3D pisača i broj instaliranih uređaja

Izvori:

Za 2007-2016: Long L. (2018). 3D Printing Is Poised to Continue Outpacing Growth of Traditional Manufacturing [3D ispis je spreman nastaviti nadmašiti rast tradicionalne proizvodnje] 8. svibanj, 2018 URL: <https://www.engineering.com/Advanced-Manufacturing/ArticleID/16873/3D-Printing-Is-Poised-to-Continue-Outpacing-Growth-of-Traditional-Manufacturing.aspx>

Za 2017: Adams S. (2018). Half million 3d printers sold in 2017 – on track for 100m sold in 2030 [Pola milijuna 3D pisača prodano 2017. – na stazi za 100 milijuna prodano 2030.]// 3D Printing Industry, 6. travanj, 2018. URL: <https://3dprintingindustry.com/news/half-million-3d-printers-sold-2017-track-100m-sold-2030-131642/>

Zadatak dosezanja granica šestog tehnološkog moda i, nadalje, postajanje tehnološkim liderom, očito je izuzetno teško.

Čak ni država poput Rusije nikako nije sposobna odgovoriti na ovaj izazov. Sadašnji tehnološki čelnici jednostavno su predaleko. Primjerice, u SAD-u je 2015. godine udio proizvodnih kapaciteta petog tehnološkog moda iznosio 60%; 20% bilo je vezano uz četvrti tehnološki mod; manje od 15% pripadalo je trećem tehnološkom modu; a 1% je pripadalo drugom tehnološkom modu. Oko 5% proizvodnje kvalificiralo se kao šesti tehnološki mod.

U tehnološkom smislu, rusko je gospodarstvo vrlo raznoliko. Prema Ruskoj akademiji znanosti, više od 50% tehnologija odnosi se na

četvrti tehnološki mod, a 33% dio je trećeg tehnološkog moda. Udio tehnologija petog moda je oko 10%, dok su tehnologije šestog moda još uvijek u embrionalnoj fazi. Da bi u sljedećih 10 godina postala tehnološki lider, Rusija mora stvoriti naprednu proizvodnju šestog, ali i petog tehnološkog moda. Skok na 6. tehnološki mod je moguć, ali zahtijeva neke duboke promjene u ekonomskom sustavu. Gospodarstvo se mora preusmjeriti na ubrzanje ulaganja u sektor istraživanja i razvoja i preraspodjelu financijskih tokova kako bi se osigurao prevladavajući rast industrije visoke tehnologije.

I proizvodnja (output) ovih modernih proizvodnih pogona bi trebala biti značajna. Zemlja treba više od pukog "tehnološkog proboja"; također treba poboljšati sve komponente suvremene materijalne proizvodnje (materijale, rad, proizvodnju i primjenu znanja i organizacije proizvodnje). Tek tada možemo govoriti o kretanju prema novom industrijskom društvu druge generacije - NIS.2. Zbog toga Rusija, čiju je nacionalnu ekonomiju potkopalo nevideno 30-godišnje razdoblje deindustrijalizacije nakon raspada Sovjetskog Saveza, mora reindustrijalizirati svoje gospodarstvo na novoj visokotehnološkoj osnovi, kao što smo više puta tvrdili.¹⁰²

4.3. Od tehnoloških promjena do promjena u sustavu materijalne proizvodnje

Trend prema stalno rastućoj stopi tehnoloških promjena, ubrzanje ubrzanja tempa kojim se znanstvena dostignuća prenose u industrijsku

¹⁰² Bodrunov, S. D. (2013). *Formirovanie strategii reindustrializatsii Rossii* [Razvoj ruske strategije reindustrijalizacije]. St. Petersburg: S.Y. Witte institut za novi industrijski razvoj (INID); Bodrunov, S.D. i V.N. Lopatin. (2014). *Strategiia i politika reindustrializatsii dlia innovatsionnogo razvitiia Rossii* [Strategija i politika reindustrijalizacije za ruski inovativni razvoj]. St. Petersburg: S.Y. Witte institut za novi industrijski razvoj (INID); Bodrunov, S.D. (2015). *Formirovanie strategii reindustrializatsii Rossii* [Razvoj ruske strategije reindustrijalizacije]. 2. izd. St. Petersburg: S.Y. Witte institut za novi industrijski razvoj (INID); Bodrunov, S. D, ur. (2015). *Integratsiia proizvodstva, nauki i obrazovanii i reindustrializatsiia rossiiskoi ekonomiki* [Integracija proizvodnje, znanosti i obrazovanja i reindustrijalizacija ruske ekonomije]. Sbornik materialov Mezhdunarodnogo kongressa "Vozrozhdenie proizvodstva, nauki i obrazovaniiia v Rossii: vyzovy i resheniia." Moscow: LENAND, itd.

proizvodnju, što vodi neopisivom tempu inovacija, definira razvoj industrijskog društva u novoj fazi, NIS.2. Mnogo je znakova koji ukazuju na to da se bliži ova nova faza u razvoju industrijske proizvodnje: posebice se elementi inovativnih aktivnosti, poput prijenosa tehnologije, već uključuju u proizvodni proces, ne povremeno ili epizodno već kao sastavni dio današnje industrije.

Rastuća uloga tehnologija intenzivnog znanja i relevantnih proizvodnih resursa, kao i potreba za ubrzanjem tempa njihovog razvoja i usavršavanja, potiču promjene u makrostrukтури gospodarstva. Klasični industrijski sustav, sastavljen od industrijske i uslužne proizvodnje, u kojem druga zamjenjuje prvu, zamjenjuje se novom industrijskom ekonomijom druge generacije kojom dominira kompleks industrija koje generiraju proizvode temeljene na intenzivnom znanju. Takav sustav zahtijeva ne samo industriju u kojoj se takvi proizvodi proizvode, već zahtijeva i druge sektore koji generiraju znanje i obrazuju ljude koji su sposobni savladati to znanje i koristiti ga u materijalnoj proizvodnji. Dakle, gospodarstvo 21. stoljeća trebalo bi se temeljiti na kompleksu (vidi sliku 3) koji uključuje sljedeće na mikro- i makrorazinama:

- 4.3.1 visokotehnološku materijalnu proizvodnju koja stvara proizvode temeljene na intenzivnom znanju;
- 4.3.2 znanost koja stvara know-how;
- 4.3.3 obrazovanje i kulturu koji oblikuju ljude koji posjeduju potrebno znanje i mogu ga primijeniti u proizvodnji.

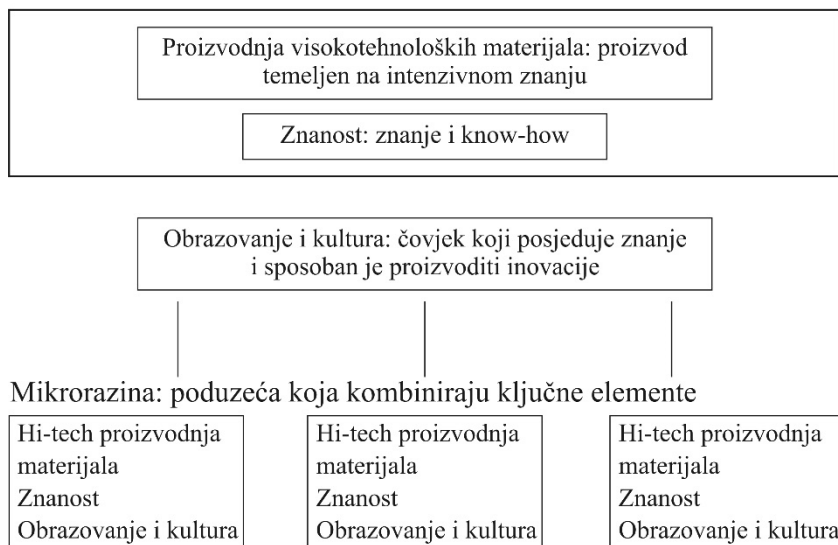
Iako materijalna proizvodnja ostaje temeljna, glavni izvor ovog razvoja proizvodnje u novom sustavu je spoznaja vanjskog svijeta.

Spoznaja je neotuđiva ljudska karakteristika otkako smo se razlikovali od životinja i pretvorili u društvena bića.

Više smo puta naglasili da bilo koji proizvod koji je stvoren kao rezultat proizvodne aktivnosti sadrži, osim svoje materijalne osnove, i nematerijalni element - a to je znanje. Ono je prisutno u svim komponentama proizvodnog procesa - u materijalima, tehnologijama

(proizvodni instrumenti), organizaciji proizvodnje i, konačno, u ljudskom radu koji je uključen u proizvodni proces. Stoga je znanje, zajedno s materijalnom osnovom, sastavni dio proizvoda.

Makro razina



Slika 3. Gospodarski kompleks 21. stoljeća

Istražujući svijet, ljudi su postali svjesni svojih potreba i načina da ih zadovolje. I, šireći svoje znanje o svijetu, neizbježno smo povećali svoju svijest o tim potrebama, što je zauzvrat rezultiralo potrebom za stjecanjem novih znanja o načinima za zadovoljenje tih potreba, i tako dalje. To također možemo razumjeti u odnosu na ideju da je Bog stvorio čovječanstvo, ali ostavio mu je sredstva da samo djelomično udovolji svojim potrebama, a kako je napredovao ka boljem zadovoljstvu kroz novo znanje, javljale su se nove potrebe. Proturječnost između novih potreba koje ljudsko biće opaža i nemogućnosti njihovog neposrednog zadovoljenja (što bi, naravno, ljude učinilo sličnima Bogu) tjera ljudsku aktivnost spoznajno prema (sve manjoj) perspektivi potpunog zadovoljenja potreba!.

Dakle, znanje daje temelj za percepciju uređenosti Univerzuma, dok je čovjekova svijest o njegovim neprestano rastućim potrebama i

potrebi da traži (stekne znanje, istražuje) načine kako ih zadovoljiti postala ključnim, glavnim pokretačem ljudskog razvoja, odvajanja ljudi od biološkog svijeta i napretka civilizacije.

Dakle, tijekom svog razvoja, ljudska bića napreduju putem osvještavanja svojih kontinuirano rastućih potreba i istražujući načine kako ih zadovoljiti. Stečeno znanje, potencijalno neograničeno, uvijek otkriva i traženi odgovor i širu perspektivu, stvarajući tako nove potrebe. Ta je perspektiva u svakoj fazi spoznaje ograničena samo trenutnom sposobnošću osobe da je spozna.

To je bit ljudskog razvoja, uključujući znanstveni i tehnički napredak i razvoj društvenih odnosa. Tijekom akumuliranja znanja, ljudi su se udaljavali od svog izvornog prirodnog okruženja, a znanje koje smo akumulirali poslužilo je kao alat te odvojenosti. Znanje je omogućilo suprotstavljanje iskonskim silama prirode transformiranjem prirodnog okoliša kako bi ga prilagodili ljudskim potrebama. Udaljavali smo se od samosvijesti sebe kao osobe prema neprestano rastućoj transformacijskoj aktivnosti - do svjesne transformacije nas samih. Razvijajući mogućnost korištenja i transformacije prirodnih svojstava stvari, ljudi mogu početi primjenjivati te mogućnosti kako bi promijenili vlastita svojstva: od povećanja izdvajanja znanja i podrške zdravlju do intervencije u ljudsko tijelo kako bi se poboljšalo.

To objašnjava kako smo stekli znanje i primijenili ga u proizvodnji. Prvo smo primijenili razumijevanje određenih mehaničkih sila, zatim smo saznali za silu električne energije koja je znatno znanstveno-intenzivnija, a sada koristimo informacije i kognitivne resurse kao osnovu za stjecanje daljnjih znanja.

Precizno određivanje omjera između znanja koje ljudi stječu i primjenjuju u proizvodnji i informacija koje ljudi koriste, odsad će igrati značajnu ulogu, pa bi možda bilo dobro raspraviti o njima detaljnije.

U smislu kognitivne (ili možda, točnije, svjesne) aktivnosti, znanje igra kognitivnu ulogu, s jedne strane, i komunikativnu ulogu, s druge strane. Ovo posljednje je zapravo ono što nazivamo informacijom. Informacije su jednake znanju umanjenom za gnozu (spoznaju).

Informacije su znanje koje se prenosi s jedne osobe na drugu. A prijenos je neizbježno povezan s gubicima informacija u procesu međuljudske komunikacije. Znanje je šire od informacija, ali ta razlika ovisi o točnosti komunikacije i kvaliteti komunikacijskog sredstva te njegovoj razini intenziteta znanja. Jer Fyodor Tyutchev nije bez razloga u pjesmi "Silentium" formulirao svoju poznatu maksimu: "Jednom izrečena misao nije istina!" To će reći, glasovna sredstva za prenošenje informacija su nesavršena, prema pjesnikovoj pronicljivoj ideji. I u pravu je! Misao koja obuhvaća više znanja nego što ih možemo prenijeti koristeći naša nesavršena sredstva artikulacije opsežnija je od onoga što govor može reproducirati. Prema nekim procjenama, pisane poruke prenose naše misli s točnošću od 14%, a čak i izravna verbalna interaktivna komunikacija osigurava točnost od najviše 60%.¹⁰³

Razumljivo je da su informacije znanje koje se prenosi (tijekom komunikacije). To je dio znanja. Stoga se može tvrditi da su informacije gotovo čisto znanje onečišćeno samo stupnjem nesavršenosti (izobličenja) nosača informacija. Na primjer, zdrav mozak ima niži iskrivljujući kapacitet u usporedbi s našim glasovnim aparatom.

Svaka zapreka u komunikaciji, bez obzira na njezinu prirodu, može iskriviti informacije. Drugi primjer: smetnje variraju ovisno o duljini radio valova i okolini. Manje smetnji rezultira točnijom predajom informacija i manje iskrivljenom izvornom porukom.

Znanje se može primijeniti na bilo što. Ako se primjenjuje u operativnim procesima (u konvencionalnom ekonomskom značenju pojma), označava tehnologiju ili, kumulativno, tehnološki prostor. Takav se prostor uvijek širi s poboljšanjem sredstava za prijenos znanja i smanjenjem uplitanja u ovaj proces. Ono što nazivamo tehnologijom tek je konvencionalno odvojeni dio znanja. Ako se primijeni na norme ponašanja, znanje na sličan način stvara drugi prostor ljudske aktivnosti - kulturu koja se isto tako širi stalnim poboljšanjima u stjecanju i primjeni

¹⁰³ Orekhov, V. (2015). *Prognostika: ot proshlogo k budushchemu chelovechestva*. [Prognostika: od prošlosti do budućnosti čovječanstva.] Zhukovskii: MIM LINK. <https://books.google.ru/books?id=ATjBAQA AQBAJ &printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

znanja. Odnosno, kultura je iz ove perspektive tek drugi konvencionalno odvojeni dio znanja razvijen i primijenjen za stvaranje normi ljudske duhovnosti i morala. Kultura se u tom smislu sastoji i od normi ponašanja (uzimajući u obzir interese drugih ljudi) i od kulturne produkcije i aktivnosti - na primjer, umjetnička djela ili festivali. Zajedničko sjecište ova dva prostora, tehnologije i kulture, je kreatosfera, prostor transformacije i stvaranja (i, kako su pred- i rano-vjekovne koncepcije umjetnosti tako jasno razumijevale, približavanja Stvoritelju!). Dijelovi i cjelina kreatosfere na svoj način služe (stvaranjem predmeta, usluga, umjetničkih djela, koncepata, ideja itd.) za zadovoljenje rastućih ljudskih potreba.

Međutim, ljudsko biće, kao dvojako stvorenje, koje se sastoji od bio i noo, ipak je integralno. Čovjek ima biološko tijelo i potrebu da održi svoje postojanje, a posjeduje i mozak ("noos" - na grčkom), koji je postao odlučujući čimbenik u ljudskom životu. Zbog toga je istinsko objedinjavanje proizvodnje usmjereno na zadovoljavanje materijalnih želja i potreba, i kulture koja stvara i izražava društvenost i duhovnost, zapravo toliko važno. Znanost i obrazovanje su sastavni dio ovoga: nisu zasebne sfere. Znanost u sebi uključuje znanje o prirodi iz koje tehnologija potječe i koju koristi. Dio koji ne koristi tehnologija klasificiramo kao temeljno znanje. Znanost također uključuje znanje o društvu i kulturi, uključujući i njihovo podrijetlo u poljima kao što su filozofija, lingvistika, pa čak i teologija. I ovdje postoje dijelovi koji se izravno primjenjuju u stvaranju ljudskog društva i kulture i drugi dijelovi koji su od njih udaljeni, što je temeljnije. Konačno, što se tiče obrazovanja, sve je još jasnije - to je "sluga dvojice gospodara". Neinteligentnog homo sapiensa uči kako biti razuman, pametan (tehnologija) i ljubazan (kultura).

Dakle, znanje u osnovi prožima sve sfere ljudskog života. Međutim, budući da u ovoj fazi društvenog razvoja proizvodnja određuje sve ostale sfere, pogledajmo najprije ulogu znanja u proizvodnom procesu.

Vrijedno je još jednom napomenuti da se tijekom povijesti društvenog razvoja kontinuirano povećanje relativnog udjela znanja,

kako u svim proizvodnim komponentama, tako i u samom proizvodu, događalo nauštrb relativnog smanjenja "materijalnog" dijela. Ipak, kao što smo već istaknuli, bilo bi pogrešno zaključiti da odlučujuća uloga materijalne proizvodnje postaje stvar prošlosti. Bilo bi prikladnije izvesti zaključak da je kontinuirano rastao intenzitet znanja proizvoda materijalne proizvodnje, a time i prijelaz na radikalno novi tip proizvodnje materijala.

To su izgledi za budućnost - NIS.2. Međutim, pitanje za nas odnosi se na neposrednu mogućnost: što slijedi?

Ovo pitanje moramo postaviti, jer uostalom, "sljedeće" se sada rađa kao izazov čovječanstvu i društvu.

Novo industrijsko društvo druge generacije koje je u nastajanju rješava proturječja iz prethodne ere - premda ne sva (i dalje postoje neka najdublja proturječja povezana sa svrhom ljudskog života) - i uvodi neka nova. Oni uključuju tehnologizaciju ljudskog života i samog čovjeka. Mogućnost postizanja ravnoteže u okolišu povezana je s rizičnim upadom tehnologije u živu tvar. Otuda potreba za gledanjem u budućnost iz šire povijesne perspektive kako bi se tragalo za razvojnim putovima koji kombiniraju racionalnost tehničkog pristupa i duhovnu mudrost u postavljanju ciljeva i zadataka. Proizvodnja ne bi trebala težiti sve većoj potrošnji ili statusu ili pukoj akumulaciji kapitala. Trebala bi se voditi ljudskim razumom. Međutim, za to se ljudski um također treba razvijati i mijenjati svoju trenutnu hijerarhiju vrijednosti. U tom smislu, ispada da je koncept noosfere Vernadskog dalekovidan pogled na ovo novo stanje u društvu.

NIS.2 dovodi nas do točke kada se ljudi počinju emancipirati od proizvodne djelatnosti i po prvi puta u povijesti ne biti zaokupljeni zarađivanjem dnevnog kruha. U međuvremenu, proizvodnja gubi ekonomsko kućište. Ono što razlikuje nosocijalnu fazu jest da proizvodnja također gubi svoju povijesnu važnost kao temeljni element strukturiranja ili određivanja društva. Postupno se istiskuje kako ljudi izlaze iz okvira materijalne proizvodnje.

Istodobno, iako se materijalna proizvodnja kvalitativno mijenja, ona u velikoj mjeri tehnološki čuva svoju industrijsku prirodu i nastavlja se oslanjati na strojnu proizvodnju. Istodobno, strojna proizvodnja više nije "tvornički sustav" prošlosti gdje zaposlenici djeluju kao pomoćna sredstva u sustavu strojeva. Ovaj sustav iz 19. stoljeća doista je preživio i do 21. stoljeća.

Međutim, industrija 4.0¹⁰⁴ koja je trenutno u nastajanju i pametne tvornice koje su usko povezane s Internetom sugeriraju prototip drugačijeg stroja i industrijske proizvodnje - neovisne proizvodnje bez izravnog ljudskog sudjelovanja. Temeljna razlika prijelaza iz starog industrijskog sustava u NIS.2 je u intelektualizaciji proizvodnje i razini intenziteta znanja proizvodnje i proizvoda.

Nova industrijska metoda proizvodnje pokazuje takav stupanj intenziteta znanja da umanjuje značaj materijalnih i ljudskih troškova rada, omogućujući tako ljudima da praktički prestanu primjenjivati vlastitu fizičku silu, ili čak snagu prirodnih proizvoda poput nafte ili čak urana, u toku proizvodnje. Dok su ranije ljudi ostali "unutar" proizvodnog procesa kao njegovi operateri ili kontrolori (čak i dok su obavljali sve intelektualizirane funkcije, u neindustrijskoj proizvodnji konačno će se odmaknuti od proizvodnje.

Prijelaz na novu tehnologiju mijenja i prirodu proizvodnje i cjelokupnu strukturu gospodarstva: zapošljavanje se drastično mijenja, a struktura ljudskih potreba značajno se razvija u skladu s motivacijom za ljudske aktivnosti. Takve se promjene ne očekuju u nekom daljnjem vremenu u budućnosti, u nadolazećem NIS-u.2; oni se pojavljuju pred našim očima.

¹⁰⁴ Koncept "Industrija 4.0" pojavio se u Njemačkoj 2011. godine, a znači uvođenje moderne IT (veliki podaci, umjetni intelekt, industrijski internet stvari i robotizacija temeljena na njima) u industrijske tehnologije. (Klitou D., Conrads J., Rasmussen M, Probst L. Pedersen B. (2017). Njemačka: Industrie 4.0. Digital Transformation Monitor, siječanj 2017., str. 3.).

4.4. *Prijelaz na proizvode temeljene na znanju i strukturne promjene u gospodarstvu*¹⁰⁵

Kao što sam već rekao, razvoj nove tehnološke revolucije vodi nas u Novo industrijsko društvo druge generacije (NIS.2). Ovo će društvo biti dramatično drugačije. Prvo i najvažnije, promijenit će se sama priroda socioekonomskih odnosa. Ljudi će imati radikalno različite, gotovo beskrajno široke mogućnosti zadovoljenja svojih nesimulativnih potreba. Slijedom toga, važnost odnosa između društvene prirode proizvodnje i privatnog prisvajanja njezinih proizvoda, koje su marksistički klasičari označili kao ključno proturječje kapitalizma, radikalno će se smanjiti. Proizvodnja će se "odvojiti" od ljudi, a prisvajanje njezinih proizvoda postat će čin jednostavnog i izuzetno dostupnog zadovoljenja pojedinačnih potreba bez ikakve štete za druge pojedince.

Ovaj razvoj postaje moguć razvojem tehnološkog napretka industrijske proizvodnje. Kako se razvijaju tehnologije najnovijih generacija, ljudi se ne povlače iz industrijske proizvodnje, već je čine temeljem kontroliranog i vođenog prirodnog procesa.

Informacijska tehnologija omogućuje integriranje nadzora nad različitim industrijskim tehnologijama (mehaničkim, fizikalnim, kemijskim, biološkim itd.) kako bi se riješili složeniji zadaci i zadovoljile raznolike potrebe. No, je li suvremeno globalno gospodarstvo u stanju pružiti tu mogućnost?

Mnogi tvrde, temeljeno na globalnoj statistici u posljednja dva desetljeća, da globalno gospodarstvo kontinuirano usporava, osim u određenim regijama, poput Kine, koje se razvijaju ekstenzifikacijom, a ne intenziviranjem masovne industrijske proizvodnje. Međutim, ove konvencionalne statistike, iako mogu stvoriti točnu sliku brzine akumulacije kapitala, ne uspijevaju zabilježiti druge stvarnosti. Čini se da je situacija upravo suprotna u smislu zadovoljenja ljudskih potreba. Što

¹⁰⁵ Odjeljak 3.1 ovog poglavlja temelji se na revidiranim fragmentima iz 15. poglavlja knjige Bodrunov, S. D. (2016). *The Coming of New Industrial Society: Reloaded*. [Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje]. Moskva i Sankt Peterburg: Institut za novi industrijski razvoj S. Y. Witte, str. 260–282.

se tiče zadovoljenja ljudskih potreba, čovječanstvo možda zapravo ulazi u svoje zlatno doba upravo sada.

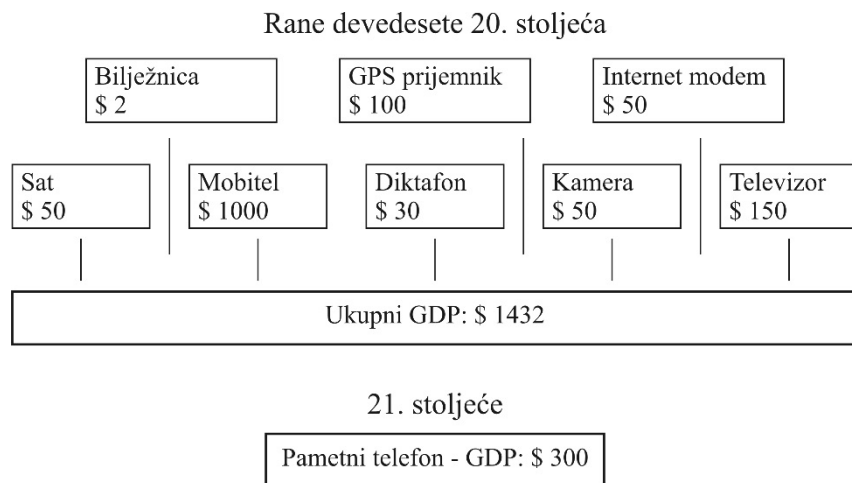
Pažljiva analiza situacije to čini posebno očitim!

Razmotrimo potrošačku vrijednost namijenjenu zadovoljavanju određenih ljudskih potreba, na primjer, sat. To zadovoljava potrebu za znanjem vremena. Na primjer, prije dvadeset godina sat je koštao 100 USD. Mobilni telefoni pojavili su se otprilike u isto vrijeme. Pretpostavimo da su prvi telefoni koštali 1000 USD. Osoba koja je kupila takav telefon zadovoljila je potrebu održavanja mobilne veze s drugima. Dakle, osoba koja je istovremeno zadovoljila dvije potrebe stvorila je potražnju u vrijednosti od 1100 USD (za sat i mobitel). Međutim, tehnološki razvoj rezultirao je tehnološkom sinergijom. Uskoro su novi uređaji kombinirali dvije funkcije: prikazivanje vremena i pružanje mobilne komunikacije; tehnološki razvoj omogućio je proizvodnju takvih "integriranih" proizvoda koji udovoljavaju dvjema potrebama odjednom po nižoj cijeni. Recimo, cijena takvog uređaja sada je 300 USD. Dakle, osoba koja želi zadovoljiti gornje dvije potrebe stvorila bi potražnju vrijednu 300 USD. To znači da, u smislu statistike s kojom globalno gospodarstvo barata, svjedoci smo pada potražnje, jer se ona smanjila s 1100 na 300 USD.

Standardne statističke računovodstvene metode govore nam da bi krajnji rezultat bio smanjenje BDP-a (vidi sliku 4). Ovdje možemo izraziti prigovor: postoji znatno više ljudi koji bi željeli zadovoljiti ove dvije potrebe za 300 USD, nego što ima onih koji bi bili u stanju zadovoljiti ih za 1100 USD. To je zasigurno točno: broj ljudi koji si mogu priuštiti da zadovolje dvije potrebe za 300 USD uistinu je veći od broja ljudi koji si to mogu priuštiti za 1100 USD. Ipak, broj ljudi koji uopće žele zadovoljiti ove dvije potrebe ograničen je, jer je među ljudima s relativno nižim prihodima udio kupaca koji žele kupiti gadget za 300 USD manji nego u skupini s visokim dohotkom koji su si dopustili da kupe gadgete za 1100 USD. Ako se taj trend nastavi, agregatna potražnja koju čine ljudi koji zadovoljavaju ove dvije potrebe za 300 USD na kraju će biti manja od agregatne potražnje koju stvaraju ljudi koji bi mogli sebi priuštiti da zadovolje te dvije potrebe za 1100 USD. Slijedom toga,

budući da je broj kupaca fizički ograničen, ovaj će trend prije ili kasnije rezultirati padom statističkog pokazatelja.

Slijedom navedenog, vidimo kritičnu razliku između "računovodstvene" slike i stvarnosti zadovoljavanja potreba. S obzirom na ogromnu količinu kombiniranih funkcija integriranih u nove proizvode koji zahtijevaju intenzivno znanje, a zadovoljavaju rastuće potrebe ljudi, ono što sada imamo nije usporavanje gospodarskog rasta, već, naprotiv (u smislu zadovoljenja ljudskih potreba!), dramatična ekspanzija mogućnosti. Za nas se može reći da neprimjetno ulazimo u eru NIS-a.2 koju karakterizira rastuće zadovoljavanje sve većih potreba ljudi zahvaljujući napretku tehnologije.



Slika 4. Sinergija zadovoljenja potreba u jednom uređaju smanjuje BDP

Znanstveno intenzivan proizvod tako razvija svoju sposobnost da zadovolji neprestano širi raspon ljudskih potreba (evolucija od sata i telefona do pametnog telefona s ogromnim proširenjem dostupnih funkcija). Tehnološki napredak znači da jedan jedini proizvod intenzivan znanjem iz doba NIS.2 može zadovoljiti mnoštvo ljudskih potreba koje su prethodno zadovoljavali razni/nekoliko industrijskih proizvoda. Ovo je dobra ilustracija za filozofsko načelo međusobnog promišljanja u gospodarstvu: uzajamni utjecaj subjekata dovodi do novih potreba koje

proizlaze iz zadovoljavanja starih. Tehnologije stvorene da zadovolje trenutne potrebe, istodobno otvaraju mogućnosti za zadovoljenje novih.

Prilike za znatno sveobuhvatnije zadovoljenje ljudskih potreba nadmašuju rast samih potreba. Napomenimo, u zgradama, vrlo intrigantno pitanje neiskorištavanja punog potencijala novih proizvoda: kako možemo koristiti nove mogućnosti kako bismo ih spriječili da propadnu?

Istodobno, budući da NIS.2 proizvodi koji intenzivno koriste znanje smanjuju potrebu za materijalnim resursima po jedinici „starih“ potreba, dok se udio znanja u proizvodu intenzivnog znanja čuva/povećava, pojavljuje se platforma za održavanje odgovarajuće ravnoteže s prirodnim okolišem i prevladavanje ekoloških problema.

Ipak, jesu li ljudi spremni na takav razvoj događaja? Jasno je da gola činjenica da konkurencija oko materijalnog i drugog bogatstva postaje sve manje zaoštavajuća što čini lakšim oblikovanje takozvane "nove povijesne zajednice ljudi" da iskoristimo nekada popularni opis sovjetskog naroda. Ipak, ljudsku narav nije moguće promijeniti preko noći, zar ne? Nije li ovo gola istina? To je istina, ali ne i cijela istina! Ljudi se razvijaju. Pojedinaac se može vremenom značajno promijeniti pod određenim okolnostima, posebno kroz obrazovanje. Naš glavni „odgojitelj“ je kultura u najširem smislu te riječi. Štoviše, kultura je zajedno s materijalnom proizvodnjom („rad“, prema klasicima) ta koja je stvorila ljudsko biće i - zajedno s novom industrijskom proizvodnjom! - stvorit će se osoba sljedeće generacije koja će biti "smještena iznad proizvodnih procesa, pored stvarne proizvodnje" i baviti se pretežno intelektualnom pozitivnom aktivnošću.

Mogli smo završiti dio s ovom optimističnom notom, ali moramo se pozabaviti još jednom ozbiljnom brigom: sudbinom ljudi u novoj industrijskoj budućnosti.

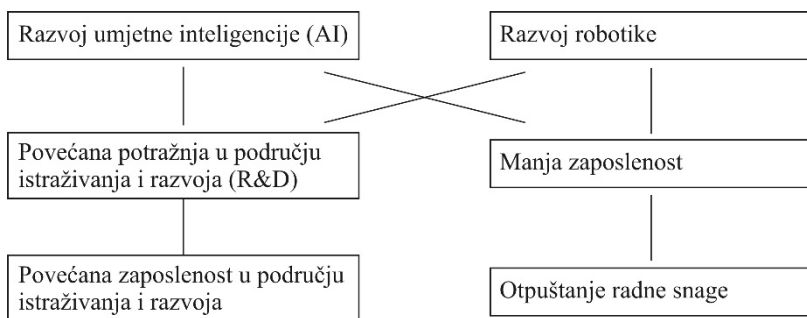
Intenziviranjem industrijskog razvoja i širokim uvođenjem nove tehnologije, ogroman broj ljudi postaje tehnološki višak i gubi posao. Često je pitanje: kamo bi trebali ići? Predviđa se brzi porast socijalnih

sukoba i napetosti, navodno zbog tehnološkog napretka zbog kojeg milijuni ljudi postaju nezaposleni.

Ipak, neće biti nikakvih društvenih preokreta. Stvar je u tome što, kao što smo već opetovano naglašavali, prijelaz na NIS.2 podrazumijeva pojavu važne značajke: „ubrzanje ubrzanja“ te značajno ubrzanje nakupljanja sadržaja znanja u proizvodima u svim komponentama nove vrste industrijske proizvodnje (proizvodnja intenzivna znanjem). Golem broj ljudi - radni resursi - bit će potreban da podrži ovaj proces sve brže "proizvodnje" znanja.

U 19. - početkom 20. stoljeća mnogi su se stručnjaci bojali da će napredak industrijske proizvodnje i uporaba industrijskih tehnologija u poljoprivredi rezultirati nezaposlenošću u selima, što će milijune seljaka ostaviti bez posla. Ipak, ništa se takvo nije dogodilo jer se rad oslobođen od poljoprivrednih poslova (zahvaljujući industrijalizaciji poljoprivrede) preselio u industrijski sektor koji se u to vrijeme aktivno razvijao. Isto će se dogoditi i s NIS-om.2: kad se rad koji je uključen u tehnologiju prethodnog industrijskog ciklusa oslobodi iz "stare" industrijske sfere, te prijeđe u segment proizvodnje znanja koji će brzo i kontinuirano rasti u svim komponentama znanstveno intenzivne proizvodnje. Ovaj će se sektor gospodarstva NIS.2 brzo razvijati, "ubrzati ubrzanje" i apsorbirat će većinu oslobođenih ljudskih resursa.

Kontinuirano povećanje intenziteta znanja materijalne proizvodnje stvara beskrajnu potrebu za tehnološkom primjenom novih znanja, a to stvara ogromne mogućnosti za angažiranje ljudi istisnutih iz konvencionalne industrijske proizvodnje i segmenta usluga tijekom napredovanja prema NIS-u.2 povezano s većom produktivnošću rada . Istodobno, takvo puštanje radnika samo po sebi neće dovesti do rasta postindustrijskog sektora. To će zahtijevati zadovoljenje potražnje za ljudskim resursima višeg kalibra koji mogu pridonijeti intenzitetu znanja nove proizvodnje. Zapravo možemo otkriti polje potencijalno neprestanog rasta zaposlenosti u proizvodnji, tehnološkoj primjeni novih znanja i u razvoju industrija koje opslužuju ovaj proces (obrazovanje, kompleks koji podržava zdrav način života, kulturu itd.). (Vidi sliku 5).



Slika 5. Strukturni pomaci u zapošljavanju koji proizlaze iz razvoja novih tehnologija

Ovu promjenu u strukturi zaposlenosti predvidjeli su humanisti i sci-fi spisatelji dvadesetog stoljeća 1960-ih, a sada promatramo istu prognozu:

Sigurno da resursni i proizvodni sektori gospodarstva neće nestati. Međutim, u novom će društvu postati sekundarni u odnosu na kreativni sektor, koji će osigurati tehnološki razvoj i automatizaciju industrijske proizvodnje. Zaposlenost će se znatno smanjiti u industrijskim i tradicionalnim uslužnim segmentima, ali će rasti u kreativnim gospodarskim sektorima. Resursi će se preraspodijeliti iz energetske intenzivne proizvodnje i manipulativnog napretka u razvoj znanosti, obrazovanja, zdravstva, zaštite okoliša i umjetnosti.¹⁰⁶

U međuvremenu bismo se trebali sjetiti da nova tehnologija smanjuje radna mjesta i zaposlenost. Otpušteni radnici ne mogu automatski pronaći nova radna mjesta, a ni nova radna mjesta se ne stvaraju u trenu. Veliki broj ljudi mogao bi postati beskućnicima ako tehnologija napreduje prebrzo i društvo ne uspije odmah zaposliti oslobođena radna sredstva u novim područjima. Dakle, trebala bi postojati neka vrsta koordinacije akcija, određene državne politike kako bi se osigurala prilagodba ljudi u društvu. Predviđanje planiranja obuke

¹⁰⁶ Eidman, I'. (15 veljače 2010). *Global'nyi krizis i griadushchaia epokha tvorchestva* [Globalna kriza i nadolazeća era kreativnosti]. Open Electronic Newspaper Forum.msk.ru. http://forum-msk.org/material/assembly_articles/2469023.html

osoblja potrebno je kako bi se mladima ponudilo odgovarajuće savjetovanje o karijeri.

Zašto pričam o ovome? Zato jer će ljudi moći pronaći svoje mjesto u ovoj novoj suradnji proizvodnje samo ako postoji državna politika koja bi uzela u obzir sve te nijanse. U protivnom će društvena samosvijest postati nemoguća, a nastale društvene napetosti morat će se riješiti različitim, daleko manje privlačnim instrumentima, kao što se to u prošlosti događalo prečesto, pri čemu je jedna skupina ekspropirala drugu. Ovo nije rješenje, iako se to zapravo događa u ovom trenutku. To je poput socijalne sigurnosti: neki rade, drugi imaju koristi. U načelu, međutim, ako govorimo o općem smjeru u kojem se stvari kreću, onda vidim da su naši izgledi manje - više normalizirani, budući da se tehnološki razvoj ne odvija sam od sebe, već dolazi i nova tehnologija da zadovoljimo naše potrebe. Stoga će potreba za uklanjanjem ove vrste napetosti također zahtijevati nova rješenja, uključujući tehnološka, a ona će na kraju raspršiti tenzije. Pa ipak, usput će biti puno zamki, čini mi se, baš kao i u svakom povijesnom procesu.

Ne postoji nešto poput strogo progresivne povijesti. Moramo to uzeti u obzir. Moramo napraviti potrebne izračune, koordinirati svoje akcije, razviti pristup korak po korak itd.

Ako uvedemo, na primjer, robotizaciju, što će i biti slučaj, veliki broj ljudi će ostati bez posla, te će ih trebati zaposliti kako bi se spriječile tragedije. Ako govorimo o automatizaciji do razine uvođenja "bespilotne" tehnologije u, na primjer, kemijskoj proizvodnji, tada će kemičari ostati bez posla: kamo će ti ljudi otići? Kako možemo prilagoditi situaciju? Gdje bismo trebali tražiti rješenja?

Ovakvo se pitanje već postavlja u Državnoj Dumi. Dana 25. rujna 2017. Vijeće za zakonodavnu potporu razvoju digitalne ekonomije pod predsjednikom Donjeg vijeća ruskog parlamenta održalo je prošireni sastanak. Njegovi su sudionici raspravljali o zakonu o robotici. Bili su zabrinuti zbog odnosa robota i ljudi, šanse da robot nanese štetu čovjeku

svojim postupcima ili nedostatkom istih, te problema robotizacije koji dovodi do izumiranja čitavih zanimanja i rastuće nezaposlenosti.¹⁰⁷

Situacija zahtijeva društvene inovacije koje bi nam omogućile da uklonimo spomenute napetosti upravo u vrijeme promjena: moramo identificirati bolna mjesta, da tako kažemo, i razviti odgovarajuća rješenja. Relevantna istraživanja već se provode na globalnoj razini i, zapravo, iznimno aktivno napreduju! Takva se istraživanja usredotočuju na bespilotne uređaje (u različitim područjima), pametne kuće, električne mreže, telekomunikacije, razvoj tehnologija 3D ispisa (u strojarstvu, elektronici, građevinarstvu, medicini itd.). Današnje nove osnovne tehnologije, od kojih su mnoge već "otkrivene", imaju ogroman razvojni potencijal; prodirući u druge sfere i proizvodeći sinergiju, oni će izravno i neizravno utjecati na sve oko sebe, sve do strukture i mehanizama komunikacije među ljudima i općenito do društvene strukture. Posebno je to očito iz Nacionalne tehnološke inicijative Ruske akademije znanosti.¹⁰⁸

Morat ćemo osigurati intenzivniju obuku i opsežnu prekvalifikaciju (što zapravo nije nepremostiv zadatak; primjere takvih pomaka vidjeli smo u vlastitoj povijesti - zapravo, to se dogodilo 1930-ih, u doba industrijalizacije). Zato će, poput prethodnog doba, „nova industrijalizacija“ zahtijevati preustroj obrazovnog sustava. Kakvo preustrojavanje? S obzirom na činjenicu da je u trenutnom prijelazu na

¹⁰⁷ Vidi: Sokolova, M. (5 listopada 2017). *Roboty nastupaiut na liudei* [Roboti napreduju prema ljudima]. *Parlamentskaia Gazeta*. 28 rujna – 5 listopada 2017; Zamakhina, T. (26 rujna 2017). *Robotu nuzhny popravki* [Robot treba izmjene i dopune]. *Rossiiskaia Gazeta*, 216 (7382).

¹⁰⁸ Pogledajte materijale o tržištima novih tehnologija: Skvoznye tekhnologii NTI (*Kliuchevye nauchno-tekhnicheskie napravleniia, kotorye okazyvaiut naibolee sushchestvennoe vliianie na razvitie rynkov NTI*) [End-to-end STI tehnologije (ključna znanstvena i tehnička područja koja najznačajnije utječu na razvoj tržišta)]. National Technological Initiative Portal. <http://nti.one/technology/>. Vidi ibid dokumente o tehnološkim barijerama STI. Vidi također: Web stranica Ruske akademije znanosti. (15. rujna 2017.). *Akademik Evgenii Kablov: rossiiskaia nauka – istochnik znanii i tekhnologii dlia shestogo tekhnologicheskogo uklada* [Akademik Evgenii Kablov: Ruska znanost izvor je znanja i tehnologije za šesti tehnološki mod]. http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?_language=ru&id=057a020d-2e34-463f-bf00-a954b78d0611

NIS.2 radnicima potrebno stalno dopunjavanje znanja kako bi mogli izvršavati svoje dužnosti, bit će potrebno stalno prekvalificiranje, odnosno morat ćemo stvoriti sustav obrazovanja kao kontinuiran proces, takozvano “cjeloživotno obrazovanje”, prema O.N Smolin.¹⁰⁹

Ipak, čini se da put prema rješavanju ovog problema nije gladak i neometan. Potencijalna potreba za hvatanjem u koštac s ogromnom količinom istraživanja neophodnih za tehnološki napredak sudara se sa zabrinutošću financijske elite zbog gubitka dijela kontrole nad gospodarstvom. Potreba podmićivanja znanstvene elite i ustupanja njenog profita ograničava slojeve ljudi koji su podmićeni.

Vlasnici financijskog kapitala spremni su žrtvovati mogućnosti tehnološkog napretka kako bi ekonomsku moć ograničili na najuži mogući krug tehnoloških stručnjaka, a pritom ih spriječili da postanu masivna i utjecajna društvena skupina. Taj se sukob može prevladati samo dok se odnos snaga između financijskog kapitala i tehnokracije pomakne prema potonjem, tako da tehnokracija može mobilizirati dovoljna javna sredstva za svoj eksponencijalni rast.

¹⁰⁹ “ Moramo napustiti ideju elitnog obrazovanja, zasebnog obrazovnog sustava za bogate i gospodare, i umjesto toga promovirati ideju obrazovanja za sve i cjeloživotno obrazovanje.” (Smolin, O. N. (5. srpnja 2012.). *Obrazovanie cherez vsiu zhizn': problemy zakonodatel'stva i razvitiia prosvetitel'skoi deiatel'nosti* [Cjeloživotno obrazovanje: problemi zakonodavstva i razvoja obrazovne djelatnosti]. Doslovni zapis govora na sastanku Odbora Državne Dume za obrazovanje 5. srpnja 2012.).

DIO 3.

NOOPROIZVODNJA: NOVE TEHNOLOGIJE KAO IZAZOV ČOVJEČANSTVU I DRUŠTVU

Izgledi društvene proizvodnje dramatično se mijenjaju. Nova tehnologija donosi nove mogućnosti bez presedana. No ubrzana evolucija stvara i nove rizike. Hoće li čovječanstvo biti sposobno napraviti razuman izbor? Hoće li moći iskoristiti te prilike u svoju korist i izbjeći skrivene zamke koje ga ugrožavaju? I o čemu ovisi sama mogućnost takvog razumnog izbora?

5. POGLAVLJE

Globalni izbor nove tehnološke revolucije: tehnološki ili bio. Ili nešto drugo?

Nove tehnologije nude primamljive izgleda za poboljšanje ne samo životnih uvjeta čovječanstva, već i same njegove prirode, nadilazeći granice prolaznog ljudskog tijela i biološkog reflektirajućeg aparata zvanog "mozak". Međutim, osim ako nije u stanju pružiti održiv odgovor na pitanje, 'za što?', ugroziti će svoju budućnost u orgiji nejednake i destruktivne potrošnje.

5.1. Nove tehnologije i dva scenarija javnog razvoja

Znanstvenici i javnost sve su svjesniji da novi tehnološki mod može potpuno preoblikovati individualni i ljudski društveni život i omogućiti ljudima da spoznaju svoj potencijal te da će to vjerojatno zahtijevati prilično radikalno restrukturiranje našeg društvenog poretka: „Što više razmišljamo o načinima korištenja golemih prednosti tehnološke revolucije i što pažljivije gledamo u sebe i osnovne društvene obrasce koje ove tehnologije utjelovljuju i stvaraju, veća je naša sposobnost da strukturiramo ovu novu revoluciju kako bismo učinili svijet boljim.”¹¹⁰ Ovako je ovu ideju formulirao predsjednik Svjetskog ekonomskog foruma u Davosu.

Do sada je potreba za radikalno novim društvenim poretkom kao sastavnim dijelom primjene i razvoja novog tehnološkog poretka samo maglovito primijećena. Bez temeljnih istraživanja usmjerenih na ovo pitanje, njime su se bavila samo površna amaterska nagađanja diktirana političkim ili ideološkim oportunizmom.

¹¹⁰ Schwab, K. (2017). *Četvrti promišljena revolucija. Uvod*. Moscow: Izdatel'stvo E. <https://www.litres.ru/klaus-shvab/chetvertayapromyshlennaya-revoluciya-21240265/chitat-onlayn>

U međuvremenu se pojavljuju tehnološki preduvjeti za prelazak na novi mod i novu razinu ljudskog zadovoljstva, a s time i sam mehanizam formiranja potreba. To je pak pokrenulo velike društvene promjene u odnosima s javnošću i institucijama te, u konačnici, u društvenim uvjetima koji određuju vektor tehnološkog razvoja.

Kako šesti tehnološki mod pokreće društvo prema novom industrijskom društvu druge generacije (NIS.2), problemi i kontradikcije koje donosi sa sobom zahtijevaju da prijeđemo na noodruštvenu fazu jer se tehnološke sile koje je probudilo čovječanstvo više ne mogu nastaviti bez svjesne društvene kontrole sposobne usmjeriti društvo u produktivne, a ne u destruktivne smjerove. Prije proučavanja prijelaza s NIS.2 na noodruštvenu fazu potrebno je razumjeti uvjete za novu tehnološku revoluciju. Ova revolucija, povezana sa šestim tehnološkim modom, zasnovana je na konvergenciji NBICS -a, koja zahtijeva digitalizaciju kao svoju temeljnu točku. Problem je u tome što, ako se informacijska digitalna komponenta primijeni na ekonomski i tehnološki zastarjeli model, rezultat će vjerojatno biti oskudan. Victor Ivanter, član Ruske akademije znanosti i direktor Instituta za predviđanje nacionalne ekonomije, jasno je rekao: „Prema našim procjenama, ako ruski BDP nastavi rasti unutar jedan ili dva posto godišnje, digitalizacija će ostati puka nada. Za prijelaz u digitalno gospodarstvo potrebne su nam stope rasta koje su najmanje jednake prosječnim globalnim stopama; po mogućnosti, one bi trebali biti oko pet do šest posto.”¹¹¹ I razina gospodarskog rasta, koja je neophodna za osiguranje digitalizacije, ne može se postići bez dubokih promjena u modelu gospodarskog razvoja.

Drugi aspekt problema je tehnološki. Dok će puka primjena "digitaliziranih" tehnologija petog ili čak trećeg i četvrtog moda zasigurno donijeti koristi, jedini način za vodstvo u ovoj tehnološkoj utrci je korištenje infodigitalne tehnologije kao integrirajućeg alata za konvergenciju NBICS -a.

¹¹¹ Ivanter, V. (27 kolovoza 2017). *Odnoi tsyfyry ne khvatilo* [Nedostaje jedna znamenka]. Rossiiskaia Gazeta. Federal issue 7357 (191). <https://rg.ru/2017/08/27/viktor-ivanter-cifrovaia-ekonomika-ne-porozhdaet-bezroboticu.html>

Dakle, iako ne zanemarujemo digitalizaciju tehnologija petog i četvrtog moda, moramo integrirati cijeli opseg postojećih tehnologija u jedinstveni „digitalni prostor“ za novu razinu tehnološke sinergije. Ipak, samo ciljano nakupljanje tehnologija šestog moda koristeći konvergenciju NBICS-a omogućuje stvaranje odgovarajuće tehnološke platforme za digitalizaciju koja bi osigurala najveći uspjeh u smanjenju proizvodnje intenzivne resursima u korist proizvodnje intenzivne znanjem.

Isto predlaže i Kristin Lindow, Moody's analitičarka. Prema njezinim riječima, prije globalne financijske krize, digitalna revolucija smatrana je jednim od glavnih čimbenika sposobnih za povećanje produktivnosti rada. Nakon toga, međutim, „ti su se stavovi uvelike revidirali, jer su i druge istodobne promjene u području tehnologije morale biti uključene u popis takvih čimbenika.“¹¹²

Je li moguće pokrenuti te promjene sada? Ako da, u kojim vrstama gospodarstava? Odgovarajući na ova pitanja, moramo početi s priznanjem da promjene u tehnologijama i ekonomskim odnosima također zahtijevaju novi tip ljudskih aktivnosti i novi tip ljudi.

Čovječanstvo mora napraviti jedan od najvažnijih izbora u svojoj povijesti:

- okrenuti se prema homo sapiensu,
- ili krenuti u slijepu ulicu- tehnotronско društvo¹¹³ u kojem elite zadovoljavaju svoje sve veće i u biti simulativne potrebe, dok je većina ljudi zaposlena u segmentu usluga, koji postaje sve

¹¹² Ruska informativna agencija TASS. (26. listopada 2017). *Tsifrovizatsiia rossijskoj ekonomiki ne obespechit ee rost – analitik Moody's* [Digitalizacija ruskog gospodarstva neće osigurati njegov rast, tvrdi analitičar Moody'sa.]. Portal finans.ru. <http://www.finanz.ru/novosti/aktsii/cifrovizaciya-rossiyskoy-ekonomiki-ne-obespechit-ee-rost- analitik-Moodys-1005725983>

¹¹³ “Tehnotronско društvo (tehno-elektroničko) društvo-ovo je potpuno mehanizirano društvo, koje sve svoje napore i resurse posvećuje materijalnoj proizvodnji i potrošnji, usmjereno pomoću računala, prenoseći svoje poruke putem elektroničkih medija <...> društvo u kojem čovjek postaje samo zupčanik u velikom stroju” (Cohen A. (1990). *Love and Hope: Fromm and Education* [Ljubav i nada: Fromm i obrazovanje]. New York: Gordon & Breach. str. 47).

podređeniji - s potencijalnim gubitkom kontrole nad razvojem tehnosfere.

Suočavamo se s ovim izborom jer je napredni razvoj tehnosfere bio ispred zaostalog razvoja sposobnosti društva da koristi tehnološka dostignuća za ispunjenje održivih, ne-simulativnih potreba pojedinaca i društva. Slikovito rečeno, javni um trenutno nalikuje majmunu koji se igra ručnom bombom. Izuzetno visoka razina tehnološkog razvoja čovječanstva potencijalno može nanijeti nepopravljivu štetu civilizaciji, osim ako u javnoj svijesti ne postoji odgovarajuća "ravnoteža" koja bi to mogla spriječiti.

Suočavamo se, dakle, s krizom. Mnoštvo negativnih trendova nakupilo se zahvaljujući razvoju tehnosfere. Ljudsko stanište u svom biološkom smislu je ugroženo, dok se problemi ljudske interakcije s tehnosferom i sve veće ovisnosti ljudi o tehničkom i informacijskom okruženju također povećavaju, što rezultira nekom vrstom "kiborgizacije" ljudi (čak i bez fizičkih promjena ljudskog tijela, koje se očekuje uskoro). Ljudi se suočavaju sa sve većom nesigurnošću svog postojanja kao bioloških i društvenih bića.

Stojimo u fazi našeg civilizacijskog razvoja u kojoj ubrzani rast "tehničkih vrsta" koje je stvorio čovjek (u strogom skladu sa zakonom "ubrzanja ubrzanja" za inovacije) naglo smanjuje bioraznolikost dobrim dijelom zbog rastućih simulativnih potreba čovjeka koji zahtijevaju sve više i više prirodnih resursa kako bi ih zadovoljili. (Vidi sliku 6).

Društvo koje može ostvariti tehnološki potencijal na produktivan, a ne na destruktivan način, čvrsto će premjestiti fokus s konvencionalnih (materijalnih i opipljivih) resursa na osnovni resurs NIS.2 - znanje provedeno u tehnologiji. U epistemološkom smislu, moramo promijeniti prioritete i ciljeve.

Ovdje postoje dva moguća scenarija: tehnokratski i noodruštveni.

Prvi je "tehnokratski". Mi smo se stalno kretali u ovom smjeru bez da se nazirao kraj. Ovaj se scenarij temelji na trenutnoj dominantnoj paradigmi gospodarskog razvoja koja podrazumijeva kvantitativni, a ne

kvalitativni napredak. To je u osnovi divljački proces: "želimo sve više i više - sve ćemo proždrijeti bez dijeljenja."

Neizmjereno rastuće i u biti simulativne potrebe
Potencijalni gubitak kontrole nad razvojem tehnosfere kao posljedica usredotočenosti na zadovoljavanje umjetno pretjeranih potreba
Izuzetno visoka razina tehnološkog razvoja koja bi potencijalno mogla nanijeti nepopravljivu štetu civilizaciji
Sve veća ovisnost čovječanstva o tehničkom i informacijskom okolišu
Ubrzanje rasta "tehničkih vrsta" koje je stvorio čovjek na štetu brzo uništene bioraznolikosti
Rastuće tehnološko opterećenje staništa
Napredni razvoj tehnosfere sa zaostalim razvojem dijela svijesti javnosti zaduženog za racionalnu uporabu tehnoloških postignuća
Slaba kontrola nad razumnim ponašanjem određena kulturnim sadržajem i razinom razvoja

Slika 6. Čimbenici kriznog scenarija razvoja civilizacije

Ako se ne odrekemo ovog puta kojeg sada cijeli svijet stalno slijedi, nastavimo li „promicati“ - kako su pristaše konvergentnog društva primijetili¹¹⁴ - najbolje osobine slavni „izama“, završit ćemo s resursnim ratovima te stići na bojište potpuno naoružani najnovijom tehnologijom.

Ovu zabrinutost već su izrazili mnogi stručnjaci:

Čovječanstvo se nalazi pred dilemom: ako se nastavimo linearno kretati kao do sada, iscrpit ćemo sve resurse u doglednoj budućnosti i

¹¹⁴ "Ova će vrsta biti posrednik između kapitalističkog i komunističkog poretka i načina života. Uključit će većinu pozitivnih vrijednosti i biti oslobođen ozbiljnih nedostataka svake vrste" (Sorokin P.A. (1960.). *Međusobna konvergencija Sjedinjenih Država i S.S.S.R. - a u mješoviti sociokulturni tip*. International Journal of Comparative Sociology. Svezak 1. Broj 2 (siječanj 1960). str. 143).

bitno ograničiti naše mogućnosti na neizbježan povratak u primitivno društvo bez ičega osim stočarstva, uzgoja usjeva, drvnih požara, brodova i bicikala. Ovo je pomalo groteskno i možda se neće dogoditi za deset godina, ali će se možda dogoditi za 30-50 godina. Ipak, neizbježnost takve budućnosti je očita. Ipak, postoji još jedan put, a srž toga je da bismo, tehnološki, trebali ostati dio prirode i živjeti od konceptualno novih, neiscrpnih resursa i tehnologija stvorenih nalik na živu prirodu, ali koristeći najviše napredna tehnološka dostignuća. Čovječanstvo se sada približilo ovom trenutku.¹¹⁵

Napredak tehnologija šeste generacije neizbježno vodi do trileme: preživjeti mijenjanjem tehnološkog, društvenog i ekonomskog sustava, natjerati sustav da nas promijeni ili se promijeniti zajedno. Pretpostavljam da će svi trendovi biti na snazi. Pitanje je koja će od njih prevladati. Hoće li to biti sami ljudi sa svojim načelima komunikacije i samorazvoja? To je postalo moguće, ako će ljudi moći iskoristiti najveći dio proizvodnje materijalnih životnih uvjeta za tehnička stvorenja (nastala iz nadolazeće Industrije 4.0, sustava umjetne inteligencije itd.).

U ovom scenariju, ljudi se više neće baviti potrebama koji se mogu zadovoljiti tehnološkim sredstvima; oni će se uključiti u definiranje tehničkih specifikacija i postavljanje ciljeva. Postavljanje ciljeva u proizvodnji, međutim, izravno ovisi o dominantnim vrijednostima društva. Stoga se same vrijednosti moraju na odgovarajući način promijeniti. S obzirom na tako dobro razvijenu tehnosferu, koja je, nažalost, relativno autonomna od ljudi, cijena pogrešaka u formuliranju ciljeva bit će vrlo visoka. Ako se ciljevi takve proizvodnje temelje na naslijeđenom sustavu vrijednosti, akutni sukobi unutar društva i između društva i prirode su neizbježni.

Vjerojatnost ove vrste sukoba proizlazi iz samog napretka tehnologije. Na primjer, informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) i tehnologije umjetne inteligencije (AI) otvaraju nove mogućnosti za interakciju među ljudima. Značajan dio komunikacije među ljudima

¹¹⁵ Koval'chuk, M. V. (2011). *Konvergentsiia nauk i tekhnologii – proryv v budushchee* [Konvergencija znanosti i tehnologije - proboj u budućnost]. Rossiiskie nanotekhnologii. 6, 1–2. str. 14.

već se preselio u virtualni prostor u kojem interaktivne strane nisu ljudi već njihovi virtualni otisci ili virtualni klonovi (avatari, profili, računari ...) koji se često radikalno razlikuju od njihovih prototipova.

S obzirom na to da umjetna inteligencija može razviti vlastiti jezik, sada možemo zamisliti prostor ispunjen virtualnim klonovima povezanim autonomnim komunikacijskim sustavom.

Je li ovo dobro ili loše?

Etičko vrednovanje je, u ovom slučaju, iznimno važno, jer govorimo konkretno o etičkim problemima svijeta u kojima će se ljudi moći posvetiti rješavanju kreativnih informacijskih i kognitivnih problema te sve rutinske i sekundarne funkcije prebaciti u virtualne identitete. Opremljeni AI sustavima, takvi virtualni identiteti moći će preuzeti na sebe, na primjer, prikupljanje, obradu i razvrstavanje protoka podataka. Samo-učeća umjetna inteligencija može apsorbirati novo znanje, pa ga čak i primijeniti na nove objekte. Ipak, umjetna inteligencija nije u stanju otkriti nova, dosad nepoznata znanja. Dakle, zasad se mi kao vrsta ne bismo trebali brinuti hoće li se umjetna inteligencija natjecati s nama u smislu otkrivanja znanja (za razliku od nekih postojećih ljudskih zanimanja gdje je umjetna inteligencija definitivno konkurent).

Čak i u tom slučaju ne bismo trebali zaboraviti na problem: tko će, kako i u koje svrhe koristiti ovaj virtualni svijet? Kako će se postaviti pravila igre za ovaj svijet? Koji će biti ciljevi komunikacije u virtualnom prostoru? Inače bismo mogli završiti u virtualnom hororu sličnom onima koje prikazuju autori distopijske znanstvene fantastike.

No, ostavimo po strani distopije i razmotrimo drugi scenarij - noodruštveni - koji se bavi fenomenom noosfere.

Većina ekonomista najvjerojatnije će to smatrati nekom vrstom utopije. Međutim, moji kolege i ja, koji smo mnogo godina posvetili dokazivanju potrebe za reindustrijalizacijom, smatramo da je vrijeme da se znanstvenici okrenu bližoj, ako ne i dalekoj budućnosti, odnosno danu kada će problemi reindustrijalizacije već biti riješeni, ili se barem aktivno radi na njihovom rješavanju.

To je i potrebno i moguće, jer stručnjaci za prirodne znanosti koji polaze od ideja Vernadskog o noosferi prilično samouvjereno izjavljuju: "Razvoj NBICS tehnologija mogao bi pokrenuti novu fazu ljudske evolucije - fazu svrhovite svjesne evolucije."¹¹⁶

U svom racionalnom obliku, koncept noosfere teško se uopće može osporiti. Ključna točka Vernadskog je da je, počevši od 20. stoljeća, čovječanstvo postalo vodeća geološka sila i da je odgovorno za reprodukciju Zemljine biosfere. Ovo načelo više je puta potvrđeno i pozitivnom i negativnom povijesnom praksom. Tehnogeneza¹¹⁷ (stvaranje tehnosfere i njezino punjenje tehno-supstancom i tehničkim bićima) već se natječe s biogeneom i biosferom u smislu mase tvari i utroška energije.¹¹⁸ Tehnosfera se pretvorila u kolosalnu silu koja je već većim dijelom neovisna o svjesnoj ljudskoj/društvenoj kontroli. Prepoznavanje ovoga podrazumijeva odgovornost vraćanja ove sile pod društvenu kontrolu kako bi se spriječio njen spontani destruktivni utjecaj. Ovu odgovornost mogu prihvatiti društveni akteri ili je zanemariti neodgovorno čovječanstvo.

Zamislimo da u jednom trenutku kvantitativno kretanje u smjeru našeg sadašnjeg razvoja prijeđe kvalitativnu granicu, dogodi se eksplozija - i rodi se nova civilizacija ... Kakva će biti? Mogu ponoviti da se naša civilizacija može razvijati na dva načina: kao tehnotronaska civilizacija ili kao "noocivilizacija".

¹¹⁶ Baksanskii, O. E. (2014). *Konvergentstia: metodologija meganauki* [Konvergencija: Metodologija megaznanosti]. *Filosofija i kul'tura*. 4 (76). str. 509. DOI: 10.7256/1999-2793.2014.4.10390

¹¹⁷ Izraz "tehnogeneza" uveo je akademik Fersman. Vidi: Fersman, A. E. (1934). *Geokhimiia* [Geochemistry]. Svezak. 2. Lenjingrad, str. 27. Vidi također: Balandin, R. K. (1978). *Geologicheskaiia deiatel'nost' chelovechestva. Tekhnogenez* [Geološka djelatnost čovječanstva. Tehnogeneza]. Minsk: Vysshiaia shkola. Za definiciju tehnogeneze vidjeti: Kudrin, B. I. (2003). *Tekhnogenez* [Tehnogeneza]. *Globalistika: entsiklopediia* [Globalistika: Enciklopedija]. Moscow: OAO Izdatel'stvo Raduga, str. 998.

¹¹⁸ Za više podataka o tehnogenom pritisku na biosferu vidi: Karlovich, I. A. (2004). *Zakonomernosti razvitiia tekhnogeneza v structure geograficheskoi obolochki i ego geoeologicheskii posledstviia* [Pravilnosti u razvoju tehnogeneze u strukturi geografske ljsuske i njezine geološke posljedice]. Specijalizacija 25.00.36 - Geoekologija. Sinopsis teze za stupanj doktora znanosti iz geografije. Vladimir. dlib.rsl.ru/loader/view/01002799505?get=pdf

Mehanizam za provođenje prve opcije je jednostavan: ostajemo na trenutnom grabežljivom putu, razvijamo trenutnu ekonomiju ("ikonomija", kako bih je nazvao, budući da uključuje obožavanje naših trenutnih ekonomskih pogleda kao ikona) i stvaramo nove simulativne potrebe za nove proizvode (tehničke, tehnogenetske vrste). Tako bismo slijedili put tehnološke genetike, a kasnije će te tehnogenetske vrste same stvoriti novo okruženje. Možemo se prisjetiti da geolozi kažu da su ljudi već iskopali više minerala u posljednjih 500 godina nego što je priroda stvorila stotinama milijuna godina. Zato govore o novom geološkom dobu koje nazivaju "Antropocen". Ipak, geolozi na to gledaju izvana, dok je moj pristup gledati ga iznutra i pitati iz čega proizlazi "Antropocen". Ona proizlazi iz naše nerazumne ili pametno nerazumne uporabe tehnologije.

Vjerujemo da stvaramo pametne stvari. U stvarnosti, ako se držimo ovog puta, spremamo se za civilizaciju Morlocka, kao u Vremenskom stroju H. G. Wellsa, ili, recimo, ljude s kotačima za noge. Ovo je, naravno, metafora za monstruožnu budućnost koju vidim na ovom putu.

Nasuprot tome, scenarij noosfere imat će intelektualne ljude, a tehotronička opcija će imati kiborge, točnije čak ni ljude kako ih sada razumijemo. Oni će biti živa bića, ali neće biti ljudi. A možda imaju i drugačiju, racionalniju razvojnu logiku u koju se ljudi možda čak i ne bi uklopili. Što bi se dalje moglo dogoditi i što treba učiniti?

5.2. Preduvjeti za prijelaz na scenarij noosfere

Postoji li alternativa ovom scenariju? Svakako, postoji. Što to omogućuje?

Odgovor je predvidljiv za ovu knjigu - to je znanje! Ono je uvijek davalo odgovore na goruće izazove i potrebe. Ljudska bića će prije ili kasnije (bolje prije nego kasnije!) shvatiti koji je način za njih poželjniji. Pojavit će se potreba za takvom realizacijom (kao što je već i bila!), pa će se u skladu s tim pronaći rješenja. Tada će se istaknuti problem radikalno, kritično važne uloge kulture (u najširem smislu riječi) u spoznaji ljudi o

njihovim nesimulativnim, istinskim, ne-zavaravajućim ili nesimulativnim potrebama.

Izbor nije između napretka tehnologije i kulture: razvoj oboje toliko je međusobno povezan da se jedno ne može odvojiti od drugog. Do određenog trenutka, tehnološki rast ljudske civilizacije bio je očito u sukobu s rastom ljudske kulture. Danas nas, međutim, i kipuća kriza ljudske civilizacije i nadolazeća tehnološka revolucija prisiljavaju na drugačiji pogled na povezanost tehnološkog napretka i kulture. Suvremeni tehnološki razvoj istodobno zahtijeva i stvara potencijalnu mogućnost za stvaranje materijalne osnove za takav razvoj kulture koji odgovara humanističkom, razumnom mjeranju tehnološkog napretka. Najnovije tehnologije, ako se kombiniraju s odgovarajućim pomacima u društvenom sustavu, mogu dovesti do bitnih promjena u ljudskom znanju i umu, dok pomaci u kulturi postaju njegovi neophodni proizvodi.

Ljudska su bića biološka stvorenja koja proizvode kako bi zadovoljila svoje potrebe i pritom razvila svoje znanje.¹¹⁹ Nekada je ljudsko preživljavanje uključivalo natjecanje za resurse. Međutim, proces akumulacije znanja i njegova sve važnija uloga rezultirali su time da je znanje postalo naš ključni resurs.

Tijekom tog procesa ljudi su se formirali kao duhovna stvorenja, doživljavali su sebe kao osobe, kao sebe, te su na kraju u potpunosti izašli iz prirode, ostavljajući je u određenom smislu.

Ovaj razvoj ljudskog bića doveo je do postupnog porasta duhovnih/kulturalnih potreba, povećavajući ulogu takvih potreba u usporedbi s ljudima kao materijalnim, biološkim stvorenjima. U međuvremenu, prijelaz na NIS.2 već se oslanja na davanje prioriteta kulturnim i duhovnim potrebama u oblikovanju cjelokupnog kompleksa

¹¹⁹ Bodrunov, S. D. (2016). *Novoe industrial'noe obshchestvo. Proizvodstvo. Ekonomika. Instituty* [Novo industrijsko društvo. Proizvodnja. Ekonomija. Instituti]. *Forsait "Rossiia": novoe proizvodstvo dlia novoi ekonomiki* [Predviđanje Rusija: nova proizvodnja nove ekonomije]. 1. Sažetak plenarnih prezentacija Sankt Peterburškog međunarodnog ekonomskog foruma 2016. Moscow: Kul'turnaia revoliutsiia, str. 19.

ljudskih potreba općenito; jača integritet ljudskog bića kao stvorenja i materijalnog i duhovnog.

"Noo-opcija" podrazumijeva određenu, prilično uočljivu razliku između pojmova "razum" i "smisao", makar samo u smislu objašnjenja humanističke (homo i homo sapiens) komponente današnje civilizacije. Kako provodimo noosferski/noo-antropogeni scenarij ili noo-scenarij? Opcija koja podrazumijeva prioritetni razvoj noosfere, tj. prema Vernadskom stanište noo-bića? Mehanizam doista uključuje pojačani razvoj tehnologije, ali mora biti povezan s pojačanim razvojem humanog stava kako ljudi ne bi koristili „čekić“ tehnologije za uništavanje prirode i same njene biti - svoje civilizacije.

Čekić je posebno namijenjen zabijanje čavala i ništa drugo. Ne za tući nekoga po glavi. Moramo to razumjeti - a naše institucije trebale bi se razvijati prema sve većem ograničavanju uporabe ovog „tehnološkog čekića“ u nenamjerne svrhe. Na to bi se sada trebao usredotočiti razvoj takozvanog "ljudskog kapitala" i općenito svi naponi na ovom području; a to u određenoj mjeri podrazumijeva povratak onome o čemu smo govorili u sovjetsko doba - formiranju novog čovjeka. Samo što sada to više nije govorna figura ili spekulativna fantazija. To je hitan zahtjev koji čovječanstvo u cjelini treba zadovoljiti. A povijest je nepobitno dokazala da će, prije ili kasnije, ljudi moći koristiti znanje za zadovoljenje bilo koje potrebe.

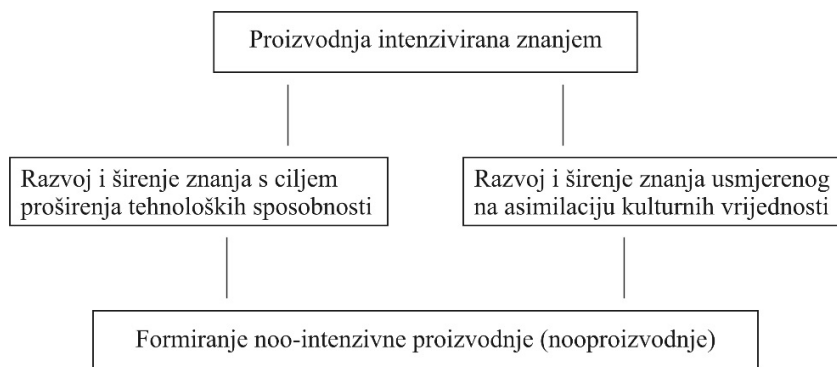
Korištenje znanja za zadovoljavanje potreba je tehnologija. Međutim, tehnologija može biti i neprijatelj, osobito kad krenemo u tehnokratski scenarij. Zato nam je potrebna opcija Noosfera.

Tehnologija je promijenila načine obavljanja znanja, razvijanja samosvijesti, oblikovanja alata koji omogućuju osobi da se osjeća zadovoljno (bez zadovoljenja simulativnih potreba), da se osjeća sretno i formira različite nove potrebe: potrebe koje potiče „ekonomska racionalnost“, nego koji su namijenjeni oblikovanju intelektualne i kulturne komponente. Važno je shvatiti da su znanost koja stvara tehnologiju, s jedne strane, i kultura, s druge strane, jedno te isto gledano iz različitih kutova. Jedno dopušta ljudima da se spoznaju kao pojedinci, dok ih drugo čini sposobnim za samospoznaju. I jedno i drugo treba

zajedno razvijati kroz tehnologiju osmišljenu za formiranje noo-uma, tj. noo-tehnologije. Slijedimo li ovaj put, više se ne radi o intenzitetu znanja, već o sljedećoj fazi noo-intenzivne tehnologije i noo-intenzivne proizvodnje.

Znanje kao takvo je neutralno; ne sadrži ni dobro ni zlo, ni racionalnost ni iracionalnost; samo kad ga primijeni ljudsko biće može dovesti ili do napretka ili do nazadovanja, biti “pametno”, ne toliko pametno ili apsolutno nepametno. Po mom mišljenju, noosfera je područje racionalne aktivnosti. Uključuje racionalnu proizvodnju koja omogućuje odbacivanje nebitnog, lažnog i varljivog; noosfera određuje primjenu znanja koje se samoregulira razumom. Međutim, ovu vrstu noosfere treba oblikovati i tehničkim znanjem i kulturom. Tehnološko znanje i kulturno znanje zajedno čine noo element novog poretka.

U skladu s tim, racionalna nooproizvodnja čini sljedeću razvojnu fazu proizvodnje koja zahtijeva intenzivno znanje. Doista, proizvodnja s intenzivnim znanjem trebala bi prerasti u proizvodnju s noo-intenzivnim znanjem kroz integraciju s kulturom ili spajanje s kulturom u širem smislu te pojave, uz osobni razvoj i obrazovanje.



Slika 7. Evolucija proizvodnje intenzivnog znanja u nooproizvodnju

Nooproizvodnja (ili noo-intenzivna proizvodnja) je proizvodnja koja se temelji, prvo, na uklanjanju ljudi iz neposrednog proizvodnog procesa ekstremnim nagomilavanjem intenziteta znanja i, drugo, na

stavljanju ove proizvodnje pod kontrolu ljudskog razuma potkrijepljenog odgovarajućom razinom ljudske kulture.

Glavni uzrok sukoba u našoj civilizaciji je natjecanje koje proizlazi iz grabežljive "životinjske" prirode ljudi kao bioloških stvorenja. Biološko stvorenje je programirano prirodom da konzumira nešto, uključujući i svoju vrstu, kako bi preživjelo. Možemo pobjeći od takvog jezivog instrumentalnog znanja - na primjer, tako da naučimo unositi proteine bez uzgoja krava. S vremenom ćemo prestati ubijati jedni druge. Vukovi i ovce, svi možemo živjeti u miru, a to je vrlo lako postići, sve dok shvaćamo da bi miran suživot trebao biti kamen temeljac tehnološkog razvoja. Umjesto razvoja tehnologije za uzgoj i klanje goveda radi mesa, možemo stvoriti tehnologiju za dobivanje proteina i svega što sada dobivamo iz mesa stjecanjem i primjenom znanja "bez klanja". Tako će sukob izgubiti tlo pod nogama, a u prvi plan će doći drugačiji aspekt ljudske prirode: ključna je točka da su ljudi u svakom slučaju stvaratelji i izumitelji i stječu samopoštovanje. Noostaza civilizacijskog razvoja uključuje razvoj ove strane ljudskog postojanja.

To je rastuća potražnja u našem društvu i, kao što se uvijek događa kad se pojavi potreba, ljudi je mogu zadovoljiti razvojem tehnologija - ali samo onih koje nisu usmjerene isključivo na tehnotronsku obradu prirodnog materijala i uništavanje okoliša radi potreba koji samo simuliraju zadovoljenje stvarnih ljudskih potreba i težnji. Evo nekoliko golih činjenica: masa takozvane "tehnosfere" u usporedbi s predindustrijskim razdobljem, kada nije prelazila nekoliko stotinki grama po kvadratnom metru zemlje, narasla je na 50 kg/m² zemlje, što je 100.000 puta više od biomase čitavog čovječanstva.¹²⁰

Evo još nekih brojki: u posljednjih 500 godina ljudi su istrijebili daleko više živih vrsta nego što je priroda ikada imala. Izumiranje napreduje užasnom i rastućom brzinom. Tehnosfera se širi, zauzima sve više prostora i uništava staništa drugih vrsta, na primjer, bioloških stvorenja. Posljedice po okoliš koje proizlaze iz zbrinjavanja otpada koji

¹²⁰ Zalasiewicz J., Williams M., at al. (2017). *Scale and diversity of the physical technosphere: A geological perspective* [Opseg i raznolikost fizičke tehnosfere: geološka perspektiva]. *The Anthropocene Review*. Volume 4, issue 1, str 19.

nastaje tehnosferom također su značajne i dovode do smanjenja staništa bioma - na primjer, površina otpada već prelazi 11 milijuna km², dok je masa plastike koja se u njoj nalazi šest puta veća od one planktona u svim svjetskim oceanima i morima.¹²¹ Prema V. Polevanovu, članu Ruske akademije znanosti i bivšem potpredsjedniku Vlade Rusije, „počevši od osamdesetih godina prošlog stoljeća, ljudske potrebe su premašile mogućnosti planeta. Živimo na kredit. Već smo prešli oko 20 posto izvan granica podnošljivosti ove planete. Planet je izgubio funkciju samoobnavljanja.”¹²²

5.3. Nove tehnologije, nove potrebe i sigurnost okoliša

Ako se koncept 'noonomije' promatra kao opća sveobuhvatna ideja, kada je u pitanju faktor okoliša, to je jedna od onih prima facie 'sekundarnih' linija koje dokazuju sve aspekte osnovne ideje noonomije. I ova linija ima šanse pretvoriti se u primarnu. Zašto? Budući da sama ideja prijelaza na noonomiju podrazumijeva poboljšanje naše vizije o tome kako bismo trebali živjeti kako bismo mogli očuvati svijet u kojem trebamo postojati kao biodruštvena stvorenja. Na neki način, ovaj prostor je ono što je Vernadsky nekoć nazivao noosferom, iako bih ja tome radije dao drugačije značenje.

Postoji priroda koja je svojim međusobno povezanim uzrocima i posljedicama dovela do stvaranja samosvjesnih Homo cogitana. Takav čovjek obuhvaća i proizvodi spoznajne sfere i sfere znanja iz prirode. Stoga je svaka karika u njemu važna.

Neopravdano uništavanje lanca može dovesti do globalne katastrofe. Uzmimo kontinuirano izumiranje insekata: Pčele izumiru. Mali insekti su nestali u mnogim regijama. Brzina izumiranja insekata je

¹²¹ Sycheva, L. (20 prosinac 2017). *Postroim goroda na Marse? Ekspert – o važnosti osvoeniia kosmosa* [Hoćemo li graditi gradove na Marsu? Stručno mišljenje o važnosti istraživanja svemira]. AiF, 51. http://www.aif.ru/society/science/vladimir_polevanov_osvoenie_kosmosa_zhiznenno_neobhodimo_chelovechestvu

¹²² Sycheva, L. (11 prosinca 2017). *Vladimir Polevanov: My vstupili v epokhu velikikh kosmicheskikh otkrytii* [Vladimir Polevanov: Ušli smo u doba velikih kozmičkih otkrića]. Blog. http://zavtra.ru/blogs/vladimir_polevanov_mi_vstupili_v_epokhu_velikikh_kosmicheskikh_otkrytij

bez presedana u geološkom vremenu i ubrzava se. Baš poput dinosaura i mamuta prije njih, kukci izumiru. To će radikalno promijeniti prirodu. Oni su činili dio prehrambenih lanaca koji su hranili crve i ptice, a ptice zauzvrat služe za prehranu drugim stvorenjima. Štoviše, bez insekata - nema oprašivanja, prvo nestaje osnovna prehrana za biljojede, a zatim za grabežljivce ... Drugim riječima, te stvari mogu prije ili kasnije znatno promijeniti svijet, a već su na granici promjena u biogeocenozi.

Dok su prethodna izumiranja mogla biti uzrokovana vanjskim silama, sadašnja su neizravno ili čak izravno uzrokovana našim uplitanjem u prirodu i djelovanjem našeg uma (ili bolje rečeno našom bezumnošću!). Dakle, istina je ono što je Vernadsky rekao o tome da čovjek postaje geološka sila. Istina je također da, pretvarajući prirodu, čovjek je preobražava u skladu s propisom druga Michurina: 'ne možemo čekati blagoslove od prirode; naš je cilj uzeti ih iz nje.' Dakle, dok hvatamo te blagoslove skupljenim rukama, uništavamo još mnogo toga.

Nadalje, ne radi se samo o ljudskim potrebama. Podsjetimo da postoji kritičan detalj koncepta 'noonomije' - on uključuje samo nesimulativno zadovoljenje potreba. Implikacija je da ako simulacijska komponenta naših potreba nastavi rasti riskiramo uništenje planeta. Otuda i temeljna ideja noonomije da je potrebno podizanje zajedničke razine znanja i kulture. Potrebno je učiniti da ljudi prepoznaju potrebu da se razbije obrazac, da se povuku od simulativnih potreba i razviju nooprincip kao jedinu razumnu alternativu.

Možda ćemo, pod noonomijom, ići i dalje od toga kako bismo živjeli u više virtualnoj nego „stvarnoj“ stvarnosti s izdvojenom nooproizvodnjom, a da pritom još uvijek imamo materijalnu osnovu. Tehnološki napredak će nam to omogućiti, ali trebali bismo ojačati svoje društveno znanje, razumijevanje društvene strukture i restrukturirati društvo na temelju tog znanja, baš kao što preuređujemo proizvodne funkcije. Baš kao što rekonstruiramo druge funkcije, moramo rekonstruirati društvene funkcije, funkcije upravljanja državom, funkcije štednje za razumnu razinu ulaganja i kontrole nad njom, funkcije upravljanja i administracije, funkcije 'uprave' za naše živote u svim

njihovim sferama. To bi trebala biti univerzalna ideja, i ideja noonomije, ideja prijelaza na novi tip upravljanja.

U noonomiji se resursi trebaju koristiti racionalno, uzimajući u obzir i mogućnosti njihove obnove itd. A čini se da virtualizacija ljudskog života omogućuje i racionalniju potrošnju resursa. Postoji nešto u vezi virtualnosti. Danas bluzza uglavnom nije odjevni predmet koji štiti od hladnoće, već je pitanje prestiža, imidža i drugih simulacija. Za što? Za proizvoditi što? Za stvaranje pravog dojma. Dopustite mi da objasnim.

Nedavno sam posjetio muzej Orsay u Parizu. Odlučio sam obnoviti znanje o impresionistima i neoimpresionistima. Bila je nova izložba. . Van Gogh. Renoir. A tu je bio i Kandinski. Super, sve je bilo super, zanimljivo; osvježio sam pamćenje i uživao. Slike su izgledale kao da sam zapravo proveo vrijeme na otvorenom. Bilo je jasno zašto je pokret nazvan "impresionizam", jer su impresionisti uspjeli stvoriti "dojam/impresiju". Gledati njihove slike bilo je kao gledati prirodu kroz otvoren prozor. Kada sam se nagledao, prošao sam kroz peti kat i nisam htio više ništa gledati. Nikakve ukrasnih umjetnine, ništa. Napustio sam muzej, uzeo taksi, došao u hotel i oko sat i pol ostao pod dojmom kao da sam neko vrijeme proveo u divljini. Vidite unatoč tome što su svi umjetnici bili toliko različiti, uspjeli su stvoriti snažan dojam, osobito slike pogleda - selo, priroda, nešto drugo .. To su različiti umjetnici, ali uspjeli su isto - ostaviti snažan dojam na publiku.

Dakle, dojam koji su stvorili zamijenio mi je posjetu livadi ili polju ili nečem drugom. Dojam je bio potpun: činilo se da osjećam miris trave, i čujem šapat grmlja i drveća. To nije fantazija; to je nekako postalo stvarno. Sada razmislite o ovome: ako nam tehnološki napredak omogućiti da u bliskoj budućnosti stvorimo takve, ili čak i snažnije dojmove, možda više nećemo morati trošiti puno vremena na putovanja, i drugo, možemo steći nova znanja, nove spoznaje, te nove dojmove kroz tehnološke uređaje. I ne samo u ovom području.

Štoviše, ti nam uređaji omogućuju istovremenu razmjenu dojmova i znanja s drugim ljudima. Ljudi su šetali i razmjenjivali mišljenja po muzeju; bilo je toliko ljudi, a većina ih je htjela nešto naučiti, nešto razumjeti. Postojala je potreba za tim. I još uvijek raste. Pogledajte red do

ovih muzeja. Proveo sam 25 godina putujući po Europi, a koliko vidim ovi redovi se ne smanjuju. Čini se da su se ljudi već mogli zasititi, ali nisu. Na svijet dolaze nove generacije, koje žele učiti, osjećati, biti impresionirane itd. A takvih je sve više. Mijenjaju se i muzeji koji se postupno pretvaraju u virtualne prostore.

Postoje dva momenta: s jedne strane, tehnološki napredak omogućuje da se to postigne - steći veći dojam bez putovanja; s druge strane, te dojmove možemo steći kao novu potrebu ljudskog bića. Vidite, ova nova potreba ne odnosi se na određenu umjetnost, to je ljudska potreba za percepcijom sebe, dok tehnologije to omogućuju s dvije strane. Možemo putovati bez trošenja dodatnog novca ili vremena, ali praktički vršeći razmjenu istovremeno, baš kao što sada pišemo postove na internetu. Vršimo razmjenu na Facebooku ili negdje drugdje. Daljnja razmjena postat će brža i lakša. Bit će lakše pronaći suradnike s istim interesima, npr. pri prikupljanju i saznanju tko voli impresionizam. Odmah imamo skupinu za vidjeti i raspravljati. Pogledaj ovo, ono, ono! .. Ove su mogućnosti mnogo veće nego da smo samo posjetili izložbu da bismo bacili pogled. Stoga to znači rastuću spoznaju, rastuće mogućnosti. S druge strane, tehnologije omogućuju ljudima da podignu svoju razinu kulture izgradnjom mogućnosti i ljudskih potreba.

Inače, posjetio sam i trgovinu Galeries Lafayette i mogu reći da je bilo mnogo manje ljudi po jedinici relativne površine, iako je trgovina bila ogromna. Ne mogu reći da su potrebe koje trebaju biti zadovoljene u takvim trgovinama očito smanjene. Što se tiče sastava ljudi koji idu u kupovinu u Galeries Lafayette, saznat ćete da sada ima više ljudi iz Azije, onih koji dolaze iz zemalja s nižim životnim standardom gdje se vrijednosti koje predstavljaju roba i proizvodi Galeries Lafayette i dalje smatraju važnima. Uzmimo Kinu. Novonastalu srednju klasu zemlje predstavljaju ljudi čije su zemlje tek nedavno došle na višu razinu, pa si bogatiji dio stanovništva može priuštiti dolazak u Pariz kako bi nešto kupio. Neki ljudi, po mom mišljenju, pune ogromne torbe nepotrebnim, apsolutno nepotrebnim stvarima. Toliko kupuju, pakiraju velike kovčege sa stvarima, pitam se zašto? Ova odjeća je za osobnu uporabu, i neće se moći toliko nositi. Recimo to tako, ljudi još uvijek nisu siti.

No, sada je u takvim trgovinama daleko manje Europljana, zašto? Ove su zemlje već došle do određene razine tehnološkog razvoja koja omogućuje lako zadovoljavanje potreba koje leže negdje u donjem dijelu Maslowljeve hijerarhije, pa čak i neke simulativne potrebe. Postoje veće šanse za zadovoljenje potreba putem tehnologija koje trenutačno omogućuju prilagođavanje potreba i krojenje odjeće u određeno vrijeme, na primjer, itd. To je očito ako se pomnije traži.

Pogledajte prosječne Europljane - što nose? Nose ležernu odjeću; čak i ne nose odijela poput mene, što je općenito već postalo staromodno. Nose labaviju odjeću. Traperice, neki džemper za udobno nošenje bez brige. Ponekad je to gotovo apsurdno - čini mi se praktički gizdavo. Ali ljudi se osjećaju ugodno i lako. Što to znači? Da, ljudi imaju novca da ih kupe markirane proizvode – ne samo jedan komad, već veći dio svega; no unatoč tome, oni ne kupuju, već imaju dovoljno ovih stvari i na njih ne obraćaju nikakvu pozornost. Takve kategorije ljudi već postoje, to je tipično za širu javnost stariju od 20-25 godina. Dakle, možda se potreba velike populacije za takvim simulativnim raskošom zapravo u prosjeku smanjila.

To je nadolazeći trend u svakom slučaju, ako ne i ustaljen. I mislim da postoji još jedan razlog. Danas postoje stvari koje su mogle izazvati interes i biti ukradene da je to bilo prije nekoliko godina. Sve vrste skutera ostaju na ulicama, a kafići ostavljaju stolice i suncobrane vani preko noći itd. Sve je na ulicama, ali nitko to ne uzima. Zato što se te stvari ne čine tako dragocjenima kao prije 15 ili 10 godina. Svi kojima trebaju, već ih imaju, ima ih dovoljno. Imam osjećaj da to utječe na infrastrukturu trgovina: pogledajte trgovine i zabilježite kako se njihova struktura promijenila. Ako se sjećate, nekad su postojale blagajne, obavezna barijera, račun i kontrola. Jednom sam ušao u neku ogromnu trgovinu (ne sjećam se ni imena) u kojoj su se prodavale knjige, bilješke, diskovi, dječje knjige i takve stvari. Vodio me jednostavan interes, htio sam pogledati stare knjige. Osjećao sam se znatiželjno i imao sam vremena. Negdje duboko unutra, praktički u podrumu, sjedila je jedina osoba - žena koja je bila vlasnik trgovine. Nešto je tiskala, provjeravala svoje račune, dok su deseci ljudi - njih stotinjak zapravo - hodali po katovima, u

podrumu, negdje drugdje birajući knjige. I na ulici je bio odlična izložba - knjige, diskovi, sve. Tada su je svi koji su htjeli nešto kupiti otišli pronaći, platili i otišli. Vidite, ljudi više nemaju maniju grabljenja i bježanja. Naravno, to se odnosi samo na one segmente stanovništva koji su postigli relativno materijalno blagostanje. A prisutnost takvog sloja dovodi do promjene u trgovačkom sustavu. Zašto? Budući da postoji mnogo knjiga, one su različite; zadovoljavaju ljudske potrebe u onome što traže. A ima i ljudi s dovoljnom kupovnom moći za kupiti te knjige.

Oni znaju da ako nema takve knjige, mogu naručiti drugu putem interneta. Na kraju više nema nedostatka, kao što je nekad bilo, budući da je upravo taj nedostatak tjerao ljude da traže bilo što vrijedno znajući da se takve stvari mogu preprodati, jer stvari nije bilo lako kupiti (osobito za siromašne), nabaviti, pronaći. To je rezultiralo bujanjem protu-ljudskih - otimati, krasti itd. To je taj napredak koji je sposoban hraniti i, da tako kažemo, 'preodgojiti' čovjeka u isto vrijeme.

Proces je automatski. Ljudima više ne trebaju takve stvari. Kažu: 'Ne treba mi ovo, ne treba mi ono, ali treba mi nešto drugo i mogu to platiti'. Ljudi se mijenjaju, počinju se poštivati, osjećati se 'više kao ljudsko biće' što je važno.

Drugi aspekt transformacije ljudskih potreba s tehnološkim razvojem je pametna proizvodnja u kontekstu ekoloških problema. Što podrazumijevamo pod pametnom proizvodnjom? Mislimo na vrstu proizvodnje koja zadovoljava ljudske potrebe zamjenom sve više ljudskih funkcija. Zamijenjene su prvo ruke, zatim upravljačke poluge, zatim - mozak, uz neke računalne operacije i korak po korak čovjek će biti iznad neposredne proizvodnje. Što pametnije operacije ljudi rezerviraju za sebe, postaju 'više ljudsko biće'.

Proizvod također postaje inteligentniji i pametniji. Rast vrijednosti inteligencije ne utječe samo na proizvod, već i na stav osobe prema svojim potrebama. Ljudi nastoje zadovoljiti svoje potrebe na najrazumniji način, između ostalog svjesni ekoloških ograničenja. Stoga korištene tehnologije postaju inteligentnije, uključujući i sa stajališta okoliša.

Ljudi također proizvode sofisticiranije proizvode kako bi zadovoljili potrebe višeg reda. Najjednostavnije potrebe mogu se zadovoljiti korištenjem ruku, pa i zubi . Kako ljudi nastoje zadovoljiti potrebe višeg reda, ljudi proizvode nešto što je sve više i više inteligentno, više ispunjeno inteligencijom, intenzivno znanjem i ispunjeno znanjem. Štoviše, proizvodnja ima i druge komponente - organizaciju proizvodnje, rad, materijale i tehnologije. Sve te komponente također postaju inteligentnije i pametnije.

Neizbježno, dok ljudi razmišljaju o tome kako zadovoljiti potrebe, razmišljaju i o tome kako ih zadovoljiti na ljudski način. Ljudi žele živjeti poput ljudi, u lijepom društvu, u atraktivnom domu, u ekološki netaknutom ili jednostavno čistom prostoru. Tako tehnologije koje zadovoljavaju naše potrebe postaju pametnije 'na određeni način', na primjer, bit će ekološki pametnije. . Istodobno, svako ljudsko uzdizanje ima određeni smjer - industrijski. Ovaj trend se mijenja. Donedavno se to odnosilo na zadovoljenje ljudskih potreba zarađujući što više novca. Međutim, sada sve više ljudi shvaća da novac nije prioritet - na primjer, može biti mnogo važnije očuvati rijeku Volgu. Ovaj novi trend također ukazuje na smjer pametnijih tehnologija.

5.4. Globalizacija, financijski kapital i prijetnje okolišu

Spomenutoj tendenciji spoznaje važnosti skladnog odnosa s prirodom suprotstavlja se još jedan trend, koji je određen kriterijima koji prevladavaju u suvremenom gospodarstvu. Takve pojave kao što su globalizacija i sve veći utjecaj financijskog kapitala imaju svoju logiku razvoja, koja nije prijateljski nastrojena prema problemima zaštite okoliša.

Globalizacija proizlazi iz potrebe za proširenjem opsega financijskog kapitala i diverzifikacijom njegovih funkcija, na primjer, kroz nove instrumente poput derivata. Financijski kapital se u početku razvija kako bi služio proizvodnji i trgovini, ali se ubrzo pojavljuje kao njegov gospodar.

Povećanje koncentracije novčanog kapitala uzrokovalo je proces uspostave kontrole finansijskog kapitala nad proizvodnim kapitalom, koji je spomenuo Rudolf Hilferding, - u početku kako bi se zajamčila učinkovita proizvodnja profita u realnom sektoru gospodarstva i njegovo prisvajanje finansijskim kapitalom. Stvara se savez najvećih finansijskih i industrijskih monopolističkih skupina. Finansijski kapital potiče i olakšava širenje kapitala velikih korporacija izvan njihovog nacionalnog teritorija. Zajedno s globalnim ispreplitanjem kapitala velikih multinacionalnih korporacija, formira se globalno finansijsko tržište. Ovo tržište postupno dolazi do izražaja kao glavni alat za preraspodjelu dobiti u korist finansijskog kapitala.

Finansijski kapital trenutno diktira svim političkim snagama pravila vođenja politika u svim područjima društvenog života. Otuda sve vrste udruga (trgovačko-ekonomskih u njihovom prvom smislu), trgovački ratovi, pseudo-demokratske sankcije itd.

Sličan scenarij predvidio je K. Marx, a na neki način i V. Lenjin. Ako pogledamo ispod površine, vidjet ćemo da je proces globalizacije povezan s tehnološkim razvojem društva, ljudskog društva i civilizacije. Napredak informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija omogućuje učinkovitiji protok kapitala i proširuje njegove mogućnosti rasta. U uvjetima "nedovoljne kulture" čovjeka, kada razumna procjena potreba još ne može zamijeniti simulativne potrebe, tehnološki napredak stavlja se u službu neograničenog proširenja finansijskog kapitala. A smjerovi ovog širenja mogu naštetiti i prirodi i ljudima.

Kao da je tehnološki napredak stvorio nove prostore u koje će uključiti proces zadovoljenja potreba a finansijski kapital je zahtijevao zadovoljenje simulativnih potreba, između ostalog. Ukoliko globalizacija uključuje zasebna geopolitička područja u taj proces, tehnološki napredak postaje onaj koji to dopušta. Dakle, globalizacija je ono što nam omogućuje promicanje glavnih sposobnosti proizvoda kao fenomena za zadovoljenje ljudskih potreba, uključujući brzorastući simulacijski segment, koristeći sve veće mogućnosti tehnološkog napretka.

Globalizacija je prije svega produžetak finansijskog kapitala. S druge strane, cilj joj je povećati količine, bez obzira na koji način.

Rezultat je da je danas zadovoljenje simulativnih potreba doseglo svoju okidačku točku. Tehnološki napredak, koji je postao oruđe financijskog kapitala, stvara sve više novih potreba - a sve su one sve više i više simulativne. S jedne strane, proizvode je potrebno prodati; s druge strane, mora se stvoriti prilika za njihovu kupnju. Istodobno, mnogi resursi ostaju netaknuti u ovom procesu, na što se ovaj proces može proširiti.

Ovaj globalizacijski proces ima za osnovu tehnološki napredak. Globalni proces financiranja doveo je do točke u kojoj su već zauzeta sva glavna mjesta. Nema više dramatično velikih teritorija za stjecanje. Dakle, ovaj štetni proces ima samo jednu mogućnost: intenziviranje. Što se pojačava? Korištenje prirode, unatoč šteti. Financijalizacija tjera ljude da kopaju dublje odlazeći na Arktik, bilo gdje, vaditi i uništavati. Također kopa po ljudskim osjećajima stvarajući nove simulativne potrebe. Time uništavamo ljudsko biće. Financijski kapital je taj koji napada društvenu sferu, mijenja stavove ljudi, zahtijeva konzumerizam, masovnu potrošnju kulture i druge stvari koje zapravo nisu toliko važne za ljudsko biće. Svi su oni umjetno formirani i zakucani u ljudske glave globalnim kapitalom.

Danas je svaki proizvod rezultat prerade tona prirodnih materijala. Za proizvesti par cipela potrebno je od deset do trinaest tona slatke vode. A toliko će se ovih 'lijepih i različitih' parova na policama trgovina kasnije baciti bez prodaje, i toliko ih se koriste samo jednom!

Imajte na umu da se za to koriste resursi planeta, ljudski resursi, resursi ljudskih srca i gotovo sve.

Ovaj proces mete sve prije njega. Živi primjer je Kambodža. Hevea drveće (stablo gume), koje su kapitalistički kolonizatori donijeli u zemlju, zamijenilo je džunglu ogromnim nasadima. 20-30 godina stabla Hevea proizvode sok za industriju gume; a tada ih treba napustiti - plantaže se pretvaraju u groblje mrtve šume, dok nove plantaže uništavaju susjedne džungle. Primjena novih tehnologija pojačava ovaj proces. Štoviše, proizvod se 100% izvozi, budući da globalni financijski kapital ubija i zgnječi svaki teritorij koji mu padne na dohvat ruke. UN predviđa da će do 2030. Kambodža biti jedina država na svijetu bez prirodnih šuma, zahvaljujući financijskom kapitalu sa svojim kockarnicama, bankama, kapitalom u sjeni, makroima itd. Sastav stanovništva se brzo mijenja,

mještani ili migriraju ili odlaze prosjačiti u gradove gdje se sirotinjske četvrti razmnožavaju. Ovo je taj rast koji je stavio stopu rasta kambodžanskog BDP-a iznad kineske. Tako funkcionira financijski kapital. Uništava ne samo određene šume i njihovu jedinstvenu ljepotu, floru i faunu, već i dušu, prirodu i društvo.

Postoji poznata međunarodna organizacija, Global Footprint Network, GFN. Ona je izumila je dobro-utemeljenu metodu za izračunavanje takozvanog 'ekološkog duga' i svake godine na temelju ove metode određuje takozvani Dan prekoračenja Zemlje - datum kada godišnja potrošnja prirodnih resursa čovječanstva premašuje ono što Zemlja može regenerirati u toj godini. Godine 1970. nije bilo takvog dana, budući da nije bilo ekološkog duga. Zatim se, od 1980 -ih (vidi početak razdoblja globalizacije - postoji jasna korelacija!), pojavio, te stalno raste. U 2019. godini Dan prekoračenja Zemlje je otprilike 30. srpnja! Tijekom proteklih godina ukupni akumulirani ekološki dug iznosi više od 16 godina. Prema ekstrapolaciji tehnikama GFN -a, ako nastavimo s 'paljenjem dnevnog svjetla' kao sada, ekološki će dug do 2050. iznositi više od 400 godina! .. Osim toga, ova tehnika ne računa stope zagađenja.

Svi ti polarni otoci napunjeni bačvama s dizelskim gorivom, divovska izlivanja morskih i kopnenih ulja, kiklopski požari u šumama tajge izazvani ljudskim faktorom u Sibiru ili Kaliforniji, katastrofe koje je izazvao čovjek poput otoka Tri milje, Fukushime ili Černobila; mora plastike u oceanima, godišnje izumiranje stotina vrsta biota ... Usput, još jedna opsežnija procjena se odnosi na oporavak vode, svježeg zraka i tla koje ljudi konzumiraju. Godine 1970. potrošili smo 0,9 resursa koje bi Zemlja mogla regenerirati, dok je ove godine taj broj već 1,75. Stope rasta povećale su se dva puta i nastavljaju se ubrzavati. To je izravan put do globalnih klimatskih promjena. Nepopravljivih! Ovo je globalizacija u njezinoj "zoološkoj" verziji!

Želimo li živjeti u takvom okruženju? Možemo li?..

Bez obogaćivanja nekim drugim znanjima - o potrebi razumnog samoograničavanja, primjeni pristupa "noo" u organizaciji našeg života i, prije svega, mogućnostima tehnološkog napretka; bez dodavanja

svjetskog razumijevanja kroz kulturu i obrazovanje ljudi u mješavinu našeg prostora; bez sinkronizacije ovih procesa, definitivno ćemo doći do katastrofe. Da ponovimo, naš civilizacijski razvoj suočen je s računom na svom putu. Možemo proći bez da ju primijetimo, ali posljedice ćemo osjetiti vrlo brzo. Naš je izbor ili nastaviti sa „zoološkom“ životom i zoonomijom i suočiti se s gore spomenutim, ili postupno prijeći na NIS.2 i noonomiju.

Imaju li ljudi to znanje? Imaju. Društvo također. No, financijski kapital to ograničava. Financijski kapital puni ljudima glave informacijama o promicanju interesa financijskog kapitala - pogledajte samo, na primjer, koliko sveučilišta održava tečajeve o financijskim tržištima. Nasuprot tome, koliko je ljudi uključeno u dubinsko istraživanje kulture kao fenomena? Daleko manje. Financijski kapital ugasio bi takvu kulturu u korist podizanja 'potrošača' i 'potrošačkog društva' !. Tome se može suprotstaviti samo odgovarajućim kulturnim obrazovanjem od najranije dobi, kako bi čovjek mogao rasti s razumijevanjem krajnje nužnosti uzimanja u obzir javnog interesa, uz istinsko razumijevanje onoga što je pravo, a što nije. Trebamo kulturnog čovjeka. Siguran sam, kad odraste i sazri, teško da će razmišljati o tome da zaradi novac pružajući govna drugim ljudima ili nametne potrebu za tim govnama u glave ljudi. Shvaćate li? Oni su ljudi nove generacije. Njih društvo treba ojačati - stručnjake za kulturu, matematičare, inženjerske stručnjake, ljude sa svježim idejama koji nisu gladni materijalnih vrijednosti (pod uvjetom da su na odgovarajući način zadovoljeni), čiji će interesi biti iznad privatnih interesa 'apsurdnih poduzetnika' koji su trenutno u većini, stvoreni društvom porobljenim lažnom paradigmom, gdje poduzetništvo ima prioritet nad kulturom.

To treba njegovati u školi i svugdje. Međutim, društvo će morati učiniti mnogo. Morat će se promijeniti cijelokupni obrazovni program, sustav osposobljavanja, učitelji, obrazovne i tehnike osposobljavanja, mijenjajući brojne stvari.

Vraćajući se na temu krize, postoji još jedna stvar koja zahtijeva našu pažnju, ona o tehnogenim rizicima. Broj tehnogenih katastrofa i problema već premašuje prirodne i nastavit će se povećavati jer, dok se

prirodne katastrofe javljaju zahvaljujući prirodnim silama, tehnogene vrste koje je stvorio čovjek stvaraju i umnožavaju nove rizike. Budući da broj novih tehničkih vrsta raste, a njihovi unutarnji uvjeti i struktura postaju sve sofisticiraniji, što su elementi složeniji, njihova interakcija postaje sve kompliciranija, tj. teže im je „snaći se“ jedno s drugim.

Problem bi sada trebao biti jasan. Sustav je osuđen na kolaps, osim ako ne počnemo razmišljati o razvoju stvari koje su zaista potrebne umjesto o izgradnji još novih hidroelektrana, mostova i cjevovoda u ime "ikonomske" razvoja, rušeći tako prirodu i sama ljudska bića (prema vani zbog zabrinutosti zbog poboljšanja njihove dobrobiti ...). Naravno da nisam kvalificiran da točno odredim što je ljudima potrebno danas, ali nema sumnje da će filozofi razmišljati o tome što bismo trebali učiniti u budućem društvu. Oni će sve odrediti i napraviti odgovarajuće izračune.

Ipak, sada se bavimo sitnicama. *Milijuni ljudi gladuju jer netko prisvaja i gomila proizvode koristeći trenutne globalne kapitalističke mehanizme*, a ti mehanizmi sadašnjeg društvenog poretka usmjeravaju resurse na izmišljene stvari, poput ulaganja, razvoja i tako dalje ... Razvoj čega? Gospodarstva? Zoonomije? Odnosa koji vode do katastrofe? Uzalud je sve ovo. Možemo jesti hranu, odjenuti se, vidjeti se na TV-u ili prepoznati nešto/nekoga tamo, putovati, liječiti se/obrazovati/raditi, i to je dovoljno za život ako pomislimo na stvarne, ne-simulativne potrebe. Za život u stvarnom svijetu - ne u svijetu stalne potrage za iluzijama beskrajno rastuće potrošnje. Zašto nam trebaju ta tri, pet, šest, osam ili dvadeset osam televizora? Želi li svatko vlastiti Trump Tower?

Ne potičem sve da prakticiraju dobrovoljno „siromaštvo“, nikako! Samo što je tehnologija sve sposobnija opskrbiti čovječanstvo svime što je zaista potrebno (zasebno je pitanje ono što čini stvarnu potrebu, tj. kvalitativni i kvantitativni parametri ovih stvarnih, ne-simulativnih potreba).

Tehnologija, ako se razvija na svrhovit, ubrzan i svjestan način, uskoro će moći zadovoljiti stvarne potrebe ljudi. Taj je put „povezan s pojavom i razvojem konvergentnih NBICS tehnologija namijenjenih stvaranju nove, skladne noosfere, u kojoj se tri komponente- biosfera, tehnosfera i društvo- neće sukobljavati već međusobno nadopunjavati kao

međusobno povezani konvergentni elementi. Odabirom ovog puta čovječanstvo dobiva jedinstvenu priliku ne samo očuvati civilizaciju u bliskoj budućnosti, već i osigurati njezinu izdržljivost za vrijeme geološkog postojanja planeta, ili možda čak i duže, kroz odlazak u svemir.¹²³

Ipak, trebali bismo napomenuti da se konvergentna tehnologija NBICS -a može koristiti kao temelj samo ako postoji čvrsta industrijska osnova petog i šestog tehnološkog moda, a ne iluzije "ekonomije usluga" i, što je još važnije, degradacije industrijske sfere. Ovaj novi imperativ može se i zapravo se shvaća prilično sporadično: neki društveni sustavi (nacije i savezi) krađu marš proaktivno rješavajući probleme reindustrijalizacije; drugi samo raspravljaju o potrebi početka obnove materijalne proizvodnje. U međuvremenu, na Zemlji postoje milijarde ljudi za koje su čak i tehnologije trećeg i četvrtog moda još uvijek nedostižni san ...

Ipak, nemojmo se zanositi ovom temom i ostavimo daljnju raspravu za kasnije.

¹²³ Koval'chuk, M. B., O. S. Naraikin and E. B. Iatsishina. (13 listopada 2011). *Konvergenstia nauk i tekhnologii i formirovanie novoi noosfery* [Konvergencija znanosti i tehnologija za stvaranje nove noosfere]. *Rossiiskii elektronnyi nanozhurnal*. http://www.nanorf.ru/events.aspx?cat_id=223&d_no=3747

6. P O G L A V L J E

Evolucija tehnosfere: mogućnosti i rizici

Rast tehnosfere već počinje premašivati ono što je nastalo u procesu prirodne biološke evolucije i prijeti da se pretvori u nekontrolirani kaos. Ipak, isti tehnološki razvoj otključava mogućnosti za rješavanje pitanja tehnogenog opterećenja okoliša. Gdje leže te mogućnosti i kako bismo trebali rasporediti svoje ograničene resurse kako bismo napredovali prema njima?

6.1. *Kriza civilizacije?*

Možemo postaviti pitanja koja se naizgled odnose na daleku budućnost samo zato što ta budućnost više nije daleka perspektiva. Obećava da će postati stvarnost vodećih gospodarstava za 20-30 godina, ako ne i ranije, i moramo to početi shvaćati i pripremati se sada. Razvoj raketa koje su prve stavile satelit u orbitu (4. listopada 1957.), a zatim lansirale Jurija Gagarina u svemir (12. travnja 1961.) započeo je još 1930 -ih, a ne 1950 -ih. Razvoj televizijske tehnologije koja je postala toliko raširena nakon Drugog svjetskog rata započet je 1920 -ih godina. Isto vrijedi i za sve kvalitativne pomake u tehnologiji koji su okrunili napore čitavih nacionalnih gospodarstava i kasnije pokrenuli promjene u ekonomskim odnosima i institucijama tih zemalja.

Ipak, tehnologija i njezin inherentni ubrzani razvoj mogu djelovati i u korist i na štetu civilizacijskog razvoja. Svaki put kad nešto izmislimo, možemo osmisliti stvar koja je navodno potrebna za zadovoljenje određene nove potražnje (ili stare, ali na nov način). Ako je ta potražnja destruktivna, izum će biti destruktivan u smislu, na primjer, općih ljudskih vrijednosti, a ako je potražnja pozitivna, i izum se smatra korisnim. No je li to doista tako?

Bilo koji, ponavljam, bilo koji izum ima dvije oštrice i uvijek donosi mogućnosti veće od rješenja koje zahtijeva izvorna pragmatična

potražnja. Ipak, pitanje mogućnosti koje nudi intelektualna komponenta proizvoda intenzivnog znanja nije tako jednostavno.

Tehnologije mogu poslužiti u različite svrhe i činiti to sve učinkovitije. Može se istražiti atom i nuklearna reakcija, a zatim stvoriti bomba u svrhu uništenja ili zaštite, ili proizvesti atomska energija u miroljubive svrhe, ali zatim izgraditi nesigurnu nuklearnu elektranu koja bi na kraju mogla eksplodirati, kao što je to bio slučaj u Černobilu. Uvijek postoji i druga strana .. Povećanje intenziteta znanja o proizvodnji to će pogoršati. Kako civilizacijski razvoj povećava znanje o tehnologiji, proizvodnji, organizaciji i drugim komponentama industrijske proizvodnje, dolazi vrijeme kad se cesta račva i nudi različite mogućnosti za budućnost.

Danas se brzo približavamo još jednom čvoru i, prema mnogima, civilizacijskoj krizi. Kombinira promjenu tehnološkog moda s nekoliko drugih iznimno važnih stvari. Iako takve krize mogu biti uzrokovane egzogenim čimbenicima, poput tuče, kuge ili pomora, to nisu one o kojima govorim. Usredotočujem se na one koji uključuju prijelaz na novu tehnološku osnovu, pa čak i na novi tehnološki mod; manifestacije i učinci takvih kriza postaju sve ozbiljniji i ozbiljniji. Svaki novi tehnološki poredak, stvarajući nove tehnološke mogućnosti, zahtijeva dublju rekonstrukciju postojeće društvene i ekonomske strukture - to je ono što određuje ozbiljnost krize. Kriza u nastajanju mnogo je više povezana s tehnologijom od onih kroz koje je čovječanstvo već prolazilo i imat će mnogo radikalnije posljedice za razvoj naše civilizacije.

Kriza znači da se približavamo "bifurkaciji", točki bez povratka. Kako se tehnološki razvoj prema eri NIS.2 ubrzava i proširuje mogućnosti za lakše zadovoljavanje stalno rastućih ljudskih potreba, "obrazovanje" zahtijeva i racionalno korištenje mogućnosti koje pruža tehnološki zaostatak i nove potrebe prijete spuštanjem do najnižih, najsmrtonosnijih razina. Zatim dolaze različite varijante izlaza iz ove krize. Ali kamo vode? Nitko zapravo ne zna. I nitko zapravo ne razmišlja o tome.

Do sada u krizi ne razumijemo čak ni njezinu ekonomsku komponentu. Ili se okrećemo zastarjelim receptima za oživljavanje trupla

umiruće ekonomije bivšeg režima (koristeći „galvanizirajuće“ državne programe), ili Novom normalnom bez analize dubljih uzroka krize.

Moramo shvatiti da kvantitativni pokazatelji ekonomskog rasta, poput BDP -a, ne odražavaju stvarnu razinu zadovoljstva potražnje. BDP je samo računovodstveni koncept koji ne može ponuditi valjanu analizu kvalitete života jer je glavni razlog gospodarske aktivnosti potreba za zadovoljenjem ljudskih potreba.

Kao i u primjeru iPhonea, i danas možemo zadovoljiti ogroman broj potreba za malo novca. Čak i prije nekoliko godina bilo bi potrebno mnogo više novca da bi se zadovoljili iste potrebe jer bi bilo potrebno daleko više sredstava. Što se tiče BDP -a, pokazatelji su opali, ali zapravo smo zadovoljili više potreba. Nismo smanjili kvalitetu života već smo je poboljšali.

Uzmimo još jedan primjer: Pojava osobnih računala i interneta učinilo je nepotrebnim značajan dio poštanskih usluga, proizvodnju pisanih strojeva i profesiju daktilografa i crtača. Ovaj trend prema zadovoljavanju većih potreba s manje već je očit, bilo u spravama, vozilima bez posade ili u pametnim kućama kojima nije potreban ni čuvar ni nadzornik.

Dakle, kriza našeg vremena sastoji se u ubrzanju znanstvenog i tehničkog napretka te zaostajanju društveno -ekonomske strukture i društvenog poretka. Ovu napetost treba umanjiti kako bi se spriječila eksplozija.

U ovoj dosadašnjoj krizi držali smo se trenutno dostupnih rješenja. Međutim, na njih ne vrijedi gubiti vrijeme. Bilo bi bolje da se usredotočimo na poboljšanje kvalitete života umjesto da se bavimo apstraktnim pokazateljima rasta koje je teško izračunati (je li ova proizvodnja korisna? Je li potrebna? Kome je potrebna? Je li suvišna? Ili možda destruktivna?); ili se usredotočiti na zdravstvo i značajno povećati javna ulaganja u obrazovanje i znanost, uključujući temeljnu znanost; ili tražiti druge stvarne i nezadovoljene potrebe. BDP u svom konvencionalnom obliku nema mnogo veze s ovim: bilo bi bolje izračunati broj sati provedenih bez bolesti i zbrojiti ih kao pokazatelj

ljudske i socijalne dobrobiti. Kriza je višestrana. Trenutno stanje tehnološkog napretka ljude ostavlja bez posla, a *krizi daje demografsku i društvenu dimenziju*. Vrlo različit aspekt pojavljuje se kada jedemo genetski modificirane proizvode ne obazirući se na njihove potencijalne posljedice. Iako ćemo proizvoditi i jesti više hrane, to bi moglo uzrokovati bolesti čijim izlječenjem ćemo još više povećati BDP. Jasno je da je situacija kritična, a kriza proizlazi iz tehnologije ili, točnije, iz razvoja i korištenja tehnologije u okviru trenutne paradigme gospodarskog rasta. Možda bismo to trebali reći još šire: kriza proizlazi iz "subracionalne" aktivnosti ljudi u tehnološkoj sferi.

Ova kriza dobro je ilustrirana podacima o ukupnoj količini svega što su ljudi napravili tijekom pet tisuća godina svog postojanja: prema geolozima, *težina tehnosfere*, tj. svega što su ljudi stvorili tijekom svoje povijesti korištenja tehnologije, je *30 bilijuna tona* (za detaljniju procjenu, vidi tablicu 1).

Tablica 1. Približna masa glavnih komponenata fizičke tehnosfere, poredana po masi u padajući niz (gdje je Tt = 10¹² metričkih tona)

Komponenta	Površina (10 ⁶ km ²)	Debljina (cm)	Gustoća (g/cm ³)	Masa (Tt)	Postotak (%)
Urbana područja	3.70	200	1.50	11.10	36.9
Ruralna naselja	4.20	100	1.50	6.30	20.9
Pašnjaci	33.50	10	1.50	5.03	16.7
Obradivo zemljište	16.70	15	1.50	3.76	12.5
Preorano morsko dno	15.00	10	1.50	2.25	7.5
Korišteno i erodirano tlo	5.30	10	1.50	0.80	2.7
Seoske ceste	0.50	50	1.50	0.38	1.3
Plantaže šuma	2.70	10	1.00	0.27	0.9
Akumulacije	0.20	100	1.00	0.20	0.7
Željezničke pruge	0.03	50	1.50	0.02	0.1
Ukupno (gdje je primjenjivo)	81.83			30.11	

Izvor: Zalasiewicz, J., M. Williams, C. N. Waters i sur.. *Razmjer i raznolikost fizičke tehnosfere: geološka perspektiva*. The Anthropocene Review 2017, 4 (1), str. 12.

Usporedite tu brojku s ovom: prema biolozima, *preko 4,5 milijardi godina Zemljinog postojanja, težina bioma, odnosno svega što je stvorila priroda, činila je približno 2,5 bilijuna tona.* Evo nekoliko detaljnijih izračuna: „Uoči pojave čovječanstva, biosfera se jedva razlikovala po svojim osnovnim parametrima od trenutnog stanja. Štoviše, takve karakteristike kao što su ukupna masa žive tvari (oko $2,4 \times 10^{18}$ g), elementarni sastav biomase (oko 0,3% dušika, 3% ugljika, 75% kisika, 10% vodika itd.), sadržaj kisika u slobodnom zraku (oko 21%, ukupno $1,2 \times 10^{21}$ g), stupanj izmjene sastavnih atoma (za ugljik, na primjer, prosječno vrijeme koje jedna molekula CO₂ provede u atmosferi je deset godina) i količinu solarne energije koja stiže na Zemlju (167 kkal/cm² godišnje) ostale su nepromijenjene vjerojatno stotinama milijuna godina.”¹²⁴

Dakle, u nekoliko tisuća godina (a posebno u posljednjih stotinu godina) već smo stvorili 12 puta više nego što je priroda stvorila u milijardama godina. Tko bi rekao da ove činjenice ne potiču velike promjene i krizu?

A ima toga još. bitni biološki zakon bioraznolikosti koji čini osnovu zdravlja stanovništva. Raznolikost bioma različito se procjenjuje na između 8 i 100 milijuna vrsta, dok raznolikost takozvanih tehičkih vrsta, odnosno raznih vrsta koje je stvorio čovjek, već premašuje bioraznolikost za oko tisuću puta, a većina ih je bila

Mi stvaramo mnogo brže od Gospodina. On je, nakon nekog razmišljanja, napravio svijet za sedam dana, dok kreacijama onih koji su "stvoreni na sliku i priliku Božju" nedostaju i misao i mašta. Brojke su zapanjujuće.

Ova bjesomučna kreacija potkopava stabilnost sustava. Ako zamislimo sustav kao viseću mrežu koja je obješena o drvo, taj ansambl ostaje stabilan sve dok ne mijenja kritično svoje stanje i sve dok ne postoji višak napetosti - na primjer, osim ako na ležaljku ne stavimo preveliku težinu. Ako ga previše opteretimo i pritisnemo, nešto će se slomiti - viseća

¹²⁴ Korogodin, V. I. i V. L. Korogodina. (2000). *Informatsiia kak osnova zhisni* [Informacije kao osnova za život]. Dubna: Izdatel'skii tsentr "Feniks," str. 106.

mreža, remen ili stablo. Dakle, kada su napetosti nekompatibilne sa stabilnim postojanjem sustava, sustav mijenja svoje stanje. Sada imamo drugačiji sustav - s rupom u visećoj mreži, poderanim remenom ili slomljenim udom. Ovo je pojednostavljeni primjer statičkog sustava, dok se stabilan dinamički sustav može zamisliti kao bicikl u kojem vozač mora nastaviti pedalirati.

Naš sustav ljudske civilizacije očito je dinamičan. Stabilnost takvog sustava temelji se na "stabilnom elementu". Dinamički sustavi također imaju nešto čime se sustav pokreće, a kretanje stvara i promiče stabilnost. Stabilnost civilizacije uvjetovana je njezinom sposobnošću da napreduje, stječe nova znanja i koristi ih za nadogradnju tehnologije. Usporavanje dovodi do krize slične padu bicikla kad se zaustavi. Civilizacija je preživjela kroz tehnološki napredak. Morali bismo se već pripremiti za tehnološke promjene koje se sada čine gotovo utopijskim, ali će kroz sljedeća desetljeća postati stvarnost.

6.2. *Nove perspektive tehnologije*

Podsjetimo se nekih kritičnih novih tehnologija koje se pojavljuju pred našim očima. U prethodnim smo poglavljima spomenuli tehnologije petog i šestog tehnološkog moda i fenomen konvergencije NBICS -a tipičan za šesti mod. Nanotehnologije i ciljano restrukturiranje genoma, umjetna inteligencija i masovni prijelaz na aditivne tehnologije, alternativnu snagu i robotiku sve se češće spominju ...

Štoviše, te nove tehnologije tvore novi tehnološki mod. Dok su ranije koegzistirali i međusobno djelovali, sada se približavaju hibridnim tehnologijama.

Da bismo razumjeli zašto i kako, trebali bismo se okrenuti analizi suvremene informacijske tehnologije, te posebno povezanom procesu digitalizacije tehnologije. Informacijske i komunikacijske tehnologije, za razliku od svih ostalih, pokazuju sposobnost prodiranja u sve tehnološke procese, dok digitalizacija postaje tehnološka platforma sposobna integrirati različite tehnologije u hibridne tehnološke procese. "Informacijske tehnologije postale su svojevrsna vrpca koja veže sve

znanosti i tehnologije.”¹²⁵ Upravo je to razlog zašto infodigitalne tehnologije služe kao jezgra za novi tehnološki mod.

Ostale tehnologije koje su dio ovog moda dijele sljedeće dvije značajke: zajednički kapacitet međusobne konvergencije i činjenicu da ta konvergencija promiče dva osnovna trenda tipična za trenutnu fazu tehnološkog razvoja. To su, prvo, trend uklanjanja ljudi iz procesa materijalne proizvodnje, i drugo, trend velikog povećanja intenzivnosti znanja proizvoda i istodobnog smanjenja udjela materijalnih troškova u proizvodnji proizvoda.

Kao što smo vidjeli, sinergija tehnologije igra važnu ulogu u ovom procesu. Omogućuje ubrzani napredak civilizacije na putu industrijskog napretka. Ipak, još je važniji sekundarni fenomen koji proizlazi iz njega: sam razvoj suvremene tehnologije i njezin sve veći intenzitet znanja također povećavaju tehnološki afinitet prema sinergiji, odnosno "intenzitet sinergije", rekao bih (ili "kapacitet sinergije")), raste. To pak stvara tehničku i institucionalnu osnovu za „ubrzanje ubrzanja“ tempa znanstvenog i tehničkog napretka.

Prije samo tri do pet godina, kada se o ovom fenomenu prvi put govorilo na radionicama Instituta za novi industrijski razvoj nakon godina prikupljanja, analize i konsolidacije podataka, mnogi sudionici tih radionica primijetili su pomake u tom smjeru. Neke su tehnologije već pokazale rastući potencijal sinergije u određenim područjima. Razgovarali smo o mehanizmima za osiguravanje sinergije-horizontalnoj i/ili vertikalnoj integraciji tehnologija (tzv. HIT i VIT mehanizmi sinergije tehnologije), međusobnom prožimanju tehnologija, interdisciplinarnom prijenosu tehnologija (mehanizam ITT) itd. Međutim, tada nije bilo mnogo velikih ili značajnih primjera koji bi mogli potvrditi i provjeriti postojanje ove pojave. Danas je, nasuprot tome, sasvim evidentno. Na primjer, Modeliranje informacija o zgradama (BIM) široko se koristi. Ovo nije samo prijelaz u projektiranju zgrada od konvencionalnih crteža napravljenih pomoću računalnih programa do 3D

¹²⁵ Koval'chuk, M. V. (2011). *Konvergensita nauk i tekhnologii – proryv v budushchee* [Znanstveno -tehnološka konvergencija - probaj u budućnost]. Rossiiske nanotekhnologii. 6, 1–2, str. 14.

modeliranja, već i integracija dizajnerskih, građevinskih i inženjerskih i operativnih rješenja. BIM tehnologije omogućuju vam ne samo vizualizaciju svih građevinskih konstrukcija i inženjerske opreme zgrade, već i prikaz karakteristika svih njezinih elemenata, do tvrtke dobavljača, vijeka trajanja i vremena zamjene. Te tehnologije omogućuju praćenje ispravnosti sustava tijekom njihovog rada, praćenje kretanja osoblja, pa čak i zdravlja zaposlenika.¹²⁶ Informacijski modeli, koji u ove svrhe pružaju ogromnu količinu informacija iz različitih izvora, mogu koristiti tehnologiju blockchain.¹²⁷ Kao što je Mihail Gorbačov znao reći: "Stvari se sada stvarno kuhaju!" Svako novo tehnološko rješenje koje uključuje gore navedene mehanizme dramatično povećava kapacitet sinergije novih, strukturiranih tehnologija. Povećanje sinergije također poboljšava, po redu veličine, sve pozitivne parametre industrijske proizvodnje jer smanjuje intenzitet/troškove/okolišno opterećenje resursa, povećava produktivnost rada i poboljšava kvalitetu proizvoda.

Dobar primjer bio bi novi proizvod pod nazivom Olli¹²⁸ koji je razvila tvrtka Local Motors Company (SAD): samovozeći shuttle za masovni prijevoz putnika; temelji se na integriranom informacijskom sustavu i sastavljaju ga roboti iz elemenata proizvedenih samo pomoću tehnologije 3D ispisa.¹²⁹ Troškovi materijala u usporedbi s konvencionalnim materijalima navodno su višestruko manji, a troškovi rada desetak puta manji. Što se tiče vremena proizvodnje shuttlea, izrada kompletnog seta komponenti traje 10 sati, automatizirano sastavljanje - 1

¹²⁶ Klimov G. (2018). *Sinergija novyh inzheneryh reshenij i BIM-tehnologij daet fantasticheskij effect* [Sinergija novih inženjerskih rješenja i BIM tehnologija daje fantastičan učinak]. Integral, 14.09.2018. URL: <http://integral-russia.ru/2018/09/14/sinergiya-novyh-inzheneryh-reshenij-i-bim-tehnologij-daet-fantasticheskij-effekt/>

¹²⁷ Bukunova O.V., Bukunov A.S. (2018). *Integratsia tehnologij blockchain i informatsionnogo modelirovania objektov nedvizhimosti* [Integracija Blockchain tehnologija i informacijsko modeliranje nekretnina]. In: BIM-modelirovanie d zadachah stroitelstva i arhitektury. SPb.: SPbGASU, str. 45-51.

¹²⁸ Pogledajte prezentaciju Meet Olli (upoznaj Olli) na web stranici tvrtke Local Motors: <https://localmotors.com/meet-olli/>.

¹²⁹ Tess. Lokalni motorni samohodni Olli shuttle potpomognut Makerbot 3D pisačima. Vijesti o 3D pisaču i 3D ispisu, 30. kolovoza 2017. <http://www.3ders.org/articles/20170830-local-motors-self-driving-olli-shuttle-helped-along-by-makerbot-3d-printers.html>

sat, učitavanje softvera i testiranje pojedinih sustava te cijelog proizvoda - 1 sat, pa cijeli proizvodni ciklus zahtijeva pola dana neprekidnog rada gotovo bez sudjelovanja ljudi. Kako bi ovaj, na prvi pogled, neobični, proizvod bio prikladniji i ugodniji za putnike, IBM je pozvan da se pridruži projektu, te je odmah predložio instaliranje IBM-Watsona,¹³⁰ govornog vodiča koji će odgovoriti na svako pitanje (na bilo kojem jeziku koji se naširoko koristi) koje putnici mogu postaviti, na primjer, preostalo vrijeme do odredišta, kada treba sići, koliko je dugačka gužva u prometu i uputiti poziv za pomoć. To je u osnovi robotski shuttle bez posade. Hoće li ga putnici smatrati istim kao i redovni autobus s brižnim vozačem? Ne! Kako bi osigurali uspješno usvajanje, proizvođači će osigurati još bolje iskustvo: zahvaljujući multimedijским uslugama, putnici će na putu imati suputnika, konzultanta, vodiča, internet, TV i druge pogodnosti, kao i mogućnosti za rad, učenje, uživanje itd.

Ovaj primjer uključuje sva tri definirajuća ili paradigmatiska elementa nadolazeće nove industrijske revolucije: digitalizaciju, aditivni tisak i robotizaciju. Sljedeći bi zadatak bio riješiti složeni problem koji se donedavno činio kao znanstvenofantastična fantazija (Ja, Robot Isaaca Asimova mi pada na pamet): roboti će sami početi projektirati i graditi robote, što zahtijeva od nas da razmislimo o mogućim posljedicama, povezanim rizicima i načinima suočavanja s njima.

Takve tehnološke sinergije ne samo da postupno mijenjaju proizvod (često krećući od pukog proširenja do stvaranja potpuno novih proizvoda); nego mijenjaju i sam proces proizvodnje, stvarajući tako industriju nove generacije. Na primjer, aditivne tehnologije mijenjaju načelo korištenja izvornih materijala (umjesto konvencionalne obrade koja se temelji na načelu „otklanjanja izgleda“: rezanje, piljenje i šivanje kao na strojevima za rezanje metala) i time također pokreću globalne pomake koji prkose konvencionalnoj industrijskoj klasifikaciji. Ista aditivna oprema teoretski se može koristiti za izradu cipela, palačinki,

¹³⁰ Local Motors debitira s Ollijem, prvim samovozećim vozilom koje je iskoristilo snagu IBM Watsona. IBM -a. 16. lipnja 2016. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/49957.wss>

pilula, posuđa i svega što želite (jednostavnim mijenjanjem ekstrudera i posuda sa sirovinama i promjenom parametara grijanja).

Drugim riječima, svjedoci smo zamagljivanja industrijskih posebnosti, konvergencije/integracije industrija i nastanka novih disciplina (kako kaže popularna studentska izreka: "Moj budući posao još nije izmišljen!"), a ovaj proces se ubrzava. Taj proces nazivamo "horizontalnim pomakom"¹³¹ kao aluzijom na "crveni pomak"¹³² u astrofizici. Ovaj trend, za razliku od fenomena u fizici, proizlazi iz "ubrzanja ubrzanja" u tehnološkom razvoju (u ovom slučaju, aditivne tehnologije). Internet Stvari i slične tehnologije dovode do temeljite promjene u pristupima koji se koriste u mnogim trenutno tradicionalnim područjima gospodarske aktivnosti - od trgovine do usluga i graditeljstva (stvarajući temelje i moćnu platformu za buduće inovacije). U međuvremenu, sinergijski potencijal koji nude moderne tehnologije, kada se implementira, se ne smanjuje već raste: dobar primjer bio bi razvoj informacijskih tehnologija, gdje povećanje hardverske učinkovitosti dovodi do veće učinkovitosti softvera, dok nadogradnja softvera rezultira povećanjem hardverskog kapaciteta.

Tehnologija intenzivnog znanja dovodi do temeljnih promjena u industrijskom procesu. Uzmimo, na primjer, organizaciju proizvodnje. Sustavi upravljanja proizvodnjom su nadograđeni, proizvodi su dizajnirani pomoću 3D modeliranja, transportni/materijalni/informacijski i drugi tokovi su optimizirani, upravljačke odluke postaju automatizirane/"internetizirane" - administrator sustava pretvara se u administratora postrojenja! - i mnogo više. Doista, možemo reći da sada ulazimo u doba NIS -a.2 a da to nismo ni primijetili.

¹³¹ To znači konvergenciju različitih grana gospodarstva zajedno s njihovim horizontalnim vezama.

¹³² Redshift, pomak spektra astronomskog objekta prema većim (crvenim) valnim duljinama. Općenito se pripisuje Dopplerovom efektu, promjeni valne duljine koja nastaje kada se dani izvor valova (npr. svjetlost ili radio valovi) i promatrač brzo kreću jedan u odnosu na drugi. Encyclopaedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/science/redshift>

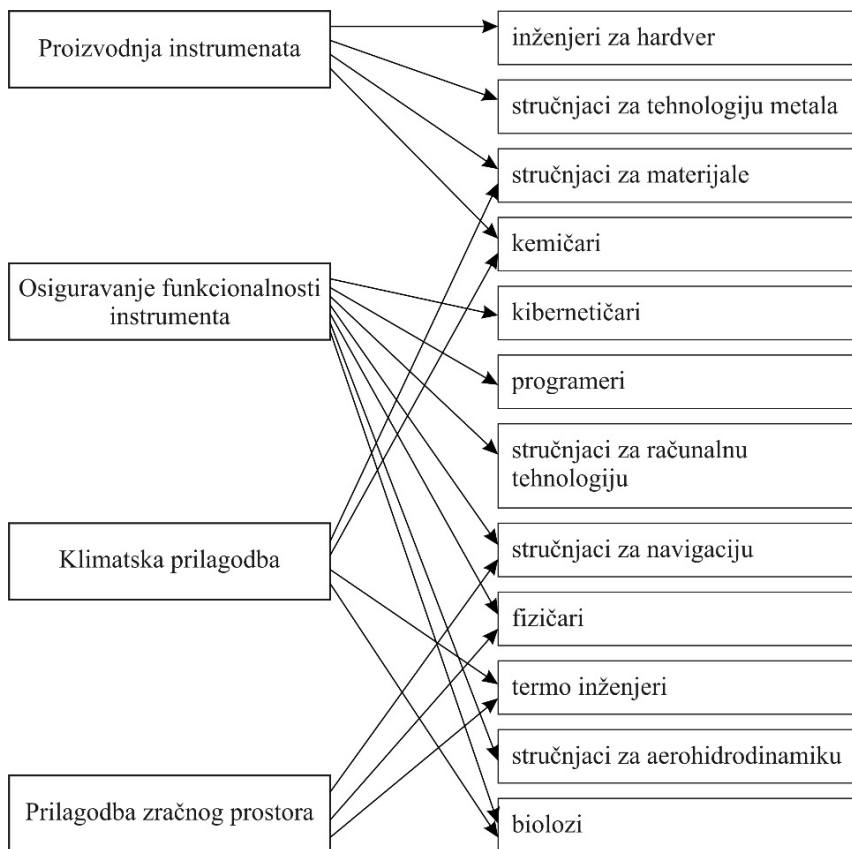
Sinergija tehnologije oduvijek je prisutna: ona odražava bit znanja implementiranog u tehnologiju, samo što je postala jasnije izražena tek od petog moda. Svjedočio sam tome u industriji zrakoplovnih instrumenata. Njeni stručnjaci dolaze iz različitih disciplina. Oni su inženjeri za hardver, programeri, stručnjaci za metale i materijale, stručnjaci za specijalizirane računalne tehnologije (poput prepoznavanja slika), kemičari, inženjeri topline, kibernetičari i inženjeri materijala. Sinergijski učinak stvara interdisciplinarno kreativno osoblje. To je „sekundarna“ sinergija - razina sinergije gdje je instrument, komponenta ili proizvod općenito složen i zahtijeva uključivanje ljudi s različitim kompetencijama. Oni se razlikuju ne po stupnju, već po prirodi, a njihova sinergija uključuje svestrano znanje koje osigurava „među-znanje“ i interdisciplinarnu sinergiju.

Za projektiranje zrakoplovnog instrumenta potrebno je znati gdje će se taj instrument koristiti. Za Indiju, dizajner mora imati na umu da vanjska temperatura može doseći i do 60 stupnjeva Celzijusa, pa će u zrakoplovu biti vruće. Hoće li se lak istopiti? Hoće li boja ostati? Kako će se ponašati drugi materijali? Postoje li još neki čimbenici koje je potrebno uzeti u obzir? Postoji potreba za fizičarem jer su komponente prilično čvrsto postavljene na tiskane ploče, što bi moglo uzrokovati induciranu gustoću fluksa i smetnje. Računala moraju biti u stanju prepoznati određene smetnje, bilo iz drugog zrakoplova, umjetne smetnje ili unutarnje smetnje ili kvar sustava?

Stoga se prilikom projektiranja instrumenta mora uzeti u obzir i ono što bi moglo ometati izvršavanje njegovih zadataka. Konačno (nastavljajući s našim primjerom zrakoplova) treba imati na umu posebne uvjete, na primjer, da se ne radi na kopnu, pa su stoga potrebni stručnjaci za različite discipline (na primjer, navigaciju i stručnjaci za kretanje). Čak će i tlak u gornjoj i donjoj fazi leta varirati, itd. Povrh toga, industriji su potrebni stručnjaci koji mogu izračunati G-stres, biolozi (jer će u zrakoplovu biti osoba) i ergonomi koji će znati koju ruku - lijevu ili desnu - će pilot koristiti za upravljanje instrumentom. Korištenje pogrešne ruke moglo bi uništiti sve.

(Prve preše i rezači često su ozljeđivali radnike koji su koristili pogrešnu ruku. Skoro sam izgubio ruku na ovaj način dok sam bio mlad. Današnji instrumenti nisu ovakvi. Da biste, na primjer, uključili moderni ergonomski stroj ili instrument morate pritisnuti dva gumba koja su udaljena jedan metar, tako da po definiciji ne možete staviti ruke u pogrešan položaj. No trebalo je vremena da se dođe do ovoga. I postoje mnoge nijanse poput ove.)

Slika 8 prikazuje složenu interakciju različitih tehnologija i znanja u proizvodnji jednog instrumenta za zrakoplov.



Slika 8. Interdisciplinarna sinergija tehnologija i kompetencija u petom tehnološkom načinu rada (na primjeru industrije zrakoplovnih instrumenata)

Zapravo, ima smisla govoriti o dvostrukoj sinergiji. Prvo, sinergija integracije znanosti i industrije i drugo, sinergija različitog stručnog znanja. Međutim, prvi poticaj za to dolazi od potražnje. Svi su proizvodi osmišljeni kao odgovor na potražnju; ovo je ključni princip.

Uzmite kao primjer potražnju za razvojem novog vojnog zrakoplova koji bi nadmašio svoju konkurenciju u borbenim i izvedbenim karakteristikama: pucao dalje, letio dalje, više i brže bez da ga se obori, bio siguran za pilota, ispunjavao borbenu misiju, pouzdano slijetao i mnogo više. Sve ove karakteristike određuju tehničke specifikacije proizvoda i zahtijevaju dubinsku analizu načina njihove primjene.

Jasno je da se novi, šesti tehnološki mod, kao onaj koji je intenzivniji u znanju, temelji na znatno dubljem istraživanju načela anorganske i organske prirode. Napredak u dva područja ide ruku pod ruku. Razvoj nanotehnologija koji označava prijelaz tehnologija na atomsku razinu ključan je faktor za dramatično smanjenje materijalnog i energetskog intenziteta proizvodnje. Istodobno, nanotehnologija osigurava konvergenciju tehnologija temeljenih na načelima anorganskog i organskog svijeta. Omogućuje prelazak s oponašanja žive prirode u relativno jednostavnim anorganskim uređajima na reprodukciju sustava divljih životinja pomoću biotehnologije. Na primjer, kombinacija nanotehnologija i biološkog inženjeringa omogućila je stvaranje uređaja za čišćenje krvi za terapiju sepse, inspiriranog slezenom, koja može kontinuirano uklanjati patogene i toksine iz krvi. Krv koja teče od zaražene osobe pomiješana je s magnetskim nano kuglicama obloženim konstruiranim ljudskim opsoninom - lektinom koji veže manozu (MBL)- koji hvata širok raspon patogena i toksina.¹³³ Ovo ne uključuje samo "vanjsku" prirodu, već i samu ljudsku prirodu u obliku mapiranja ljudskog genoma.

Drugi čimbenik koji nadopunjuje ovu sinergijsku interakciju između različitih područja znanja i različitih tehnologija jest prijelaz na

¹³³ Kang, J., Super, M., Yung, C. et al. (2014). *An extracorporeal blood-cleansing device for sepsis therapy* [Ekstrakorporalni uređaj za čišćenje krvi za terapiju sepse]. *Nature Medicine*, No. 20, str. 1211–1216 <https://doi.org/10.1038/nm.3640>

aditivne tehnologije (3D ispis) koje nam omogućuju da napustimo zastarjele, „deduktivne“ ili destruktivne tehnološke procese koji uključuju značajan otpad sirovina.

S druge strane, smanjenje potrošnje energije neizostavan je čimbenik za uspjeh u korištenju alternativne energije, koja ne može biti učinkovita bez napretka u smanjenju potrošnje energije.

To omogućuje samo digitalno upravljanje računalom ugrađeno u same tehnološke procese, što podrazumijeva široku uporabu informacijskih komunikacijskih mreža. Nadilazi "digitalizaciju" petog ili četvrtog tehnološkog moda. Na primjer, ako odvojimo upravljačku jedinicu programa od stroja s digitalnom programskom kontrolom, dobit ćemo konvencionalni stroj. Ali ako isto pokušamo učiniti s 3D pisačem, dobit ćemo uređaj koji ne može funkcionirati. Pokušajte isključiti Industriju 4.0 s mreže - i zaustavit ćete čitavu industriju.

Digitalne tehnologije također doprinose stvaranju moderne „pametne“ industrije u kojoj je naglo povećana uloga ljudskog uma u proizvodnji popraćena uklanjanjem ljudi iz njenog fizičkog procesa. Industrija 4.0, koja se temelji na interakciji s Internetom stvari, postaje prototip takve proizvodnje bez posade koja se istodobno oslanja na samu moć ljudskog intelekta.

U okviru šestog tehnološkog moda, kognitivne tehnologije, zahvaljujući sustavima umjetne inteligencije (AI) koje se samouče, prodiru u više područja u kojima ljudski rad prije nije imao alternative. Sustavi umjetne inteligencije već su sposobni pretraživati, akumulirati, sortirati i uspoređivati informacije, što im omogućuje donošenje određenih odluka. Upravo je kognitivna tehnologija ona koja stvara mogućnosti za izravnu interakciju između ljudi i tehnoloških procesa bez ljudske posade koji se upravo događaju (sučelja čovjek-stroj, sustavi čovjek-stroj, mreže čovjek-stroj) koristeći postignuća biotehnologije i informacijske komunikacijske tehnologije. Postoji mnogo primjera

takvih sustava koji su zajednički svima: web tražilice, internetska tržišta, društvene mreže, igre s više igrača na mreži.¹³⁴

To daje novi poticaj proizvodnji robotike; potonji postaje fleksibilniji, prilagodljiviji i učinkovitiji¹³⁵.

Zasad je umjetna inteligencija prilično daleko od mogućnosti otkrivanja novih znanja (postojeća znanja može steći prikupljanjem i analizom dostupnih informacija i može ih prenijeti pomoću ICT -a, ali ne može „otkriti“ ništa novo). Upravo zato novi tehnološki mod nameće nove potrebe ljudskim istraživanjima i spoznajnim aktivnostima. Stoga pristupi koji se temelje na konvergenciji tehnologije zahtijevaju interdisciplinarni pristup. Konvergencija u obrazovanju također mora odražavati fokus na konvergenciju tehnologija. Do sada se to suočavalo sa značajnim preprekama od strane institucionalne strukture znanosti i obrazovanja.

Dok konvergencija tehnologije zahtijeva pomake u temeljnim istraživanjima, proces integracije društvenih znanosti u konvergenciju NBICS -a nije daleko odmakao. Obuhvaća samo primijenjeni aspekt u korištenju podataka o ljudskim verbalnim i psihološkim reakcijama pri projektiranju „antropomorfnih“ ili „čovjek-stroj“ tehnologija te u korištenju načela organizacije neuronske mreže u modeliranju ekonomskih procesa.

Nove tehnologije rađaju se pred našim očima, a mi moramo odlučiti kojoj od njih dati prednost radi maksimalnog razvojnog učinka. Budući da će troškovi biti ogromni, pouzdani alati za informirano donošenje odluka o alokaciji tehnoloških ulaganja su ključni.

¹³⁴ Za pregled teme pogledajte: Tsvetkova, M.A, T. Yasseri, E. T. Meyer, J. B. Pickering, V. Engen, P. Walland, M. Luders, A. Folstad i G. Bravos. *Understanding Human-Machine Networks: A Cross-Disciplinary Survey* [Razumijevanje mreža čovjek-stroj: Međudisciplinarno istraživanje]. E-Print. Cornell University Library. <https://arxiv.org/pdf/1511.05324v1.pdf>

¹³⁵ Cully A., Clune J., Tarapore D., Mouret J.B. (2014). *Robots that can adapt like animals* [Roboti koji se mogu prilagoditi poput životinja]. 2014. URL: <https://arxiv.org/abs/1407.3501> DOI: 10.1038/nature14422

6.3. 'Prodor' i 'Spremnost'

Fizičari su predložili postojanje svemira gdje ne postoje zakoni koje smatramo univerzalnima, poput zakona gravitacije. Možda je tako, ali ja bih želio predložiti univerzalniji zakon od toga, zakon koji nazivam 'zakon spremnosti-prodora'. Što to znači? Kao početnu aproksimaciju recimo da to znači da ako postoji jedan dio slagalice onda postoji još jedan, odgovarajući dio: elementi slagalice trebaju se slagati zajedno.

Ovdje ima mnogo aspekata. Prije svega, sva živa bića imaju sposobnost opažanja nečega što nije 'njihov dio'. Oni to mogu 'pustiti unutra' i mogu 'prodrijeti' u nešto drugo što također nije 'dio njih'. Predložio bih da sve na svijetu ima obje sposobnosti. I materijalne i nematerijalne stvari - sve u svemiru! Takvo međusobno prožimanje omogućuje stvaranje određenog pogleda na svijet. Svijet je slagalica slagalica. Kako se ovaj pristup može primijeniti na tehnologije?

Tehnologija predstavlja sublimaciju znanja primijenjenog u proizvodnom procesu. Štoviše, to je nešto što prodire (na temelju prirode znanja) i u druge tehnologije (prodor-I) i u druge elemente proizvodnog procesa, koji su opisani u poglavlju 1., 1.2. (prodor-II).

U Prirodi i u cijelom svijetu postoji veliki univerzalni fenomen kompatibilnosti koji se sastoji od dvije komponente: takoreći utikača i utičnice. Sve se pari i povezuje i čini to na specifičan način. Ugrađuju su novi elementi, ali se oni mogu "ugraditi" samo ako se jedinice uklapaju jedna u drugu. Kad utikač pristaje, to je čin prodiranja. Tehnologije također mogu bolje ili slabije pristajati jedna drugoj. Što bolje pristaju, veći im je prodorni potencijal. Što je veći potencijal prodora, veće su šanse tehnologije za širenje.

Ako pšenica može "pobijediti" korov, pšenica će rasti. Inače će biti samo korova. Za uzgoj pšenice potrebna je oranica i tretiranje korova. Samo to može povećati spremnost za prodiranje određenog agensa za interakciju.

U teoriji inženjeringa instrumenata, na primjer, to se naziva pandan ili parni dio, na primjer, konektor za parenje. Taj parni dio prodora je spremnost, odnosno njezin potencijal primanja.

Međutim, to je jedna strana fenomena. Druga je strana stupanj prodora i spremnosti jednog objekta u usporedbi sa stupnjem prodora i spremnosti drugog. Mogu se savršeno slagati i nadopunjavati ili imati 'razinu tolerancije' koja je blizu nule, tj. njihova razina prodiranja i spremnosti ne dopušta im 'okupljanje' ili 'spajanje', a struktura njihovih odnosa bit će vrlo različita.

Postoji i treća strana, još važnija. Samo međusobno prožimanje te spremnost-prodor generiraju novu kvalitetu (poznati zakon prijelaza količine u kvalitetu samo je poseban slučaj fenomena!), bilo da je to karakteristika, konstrukcija, promjena efekata/obilježja objekta. Ukratko, to je nova kvaliteta uzajamnosti. Dakle, tu smo: postoji korelacija između spremnosti i prodora razvoja/postojanja bilo kojeg procesa. Poanta je u tome da sve što stvorimo dalje stvara nove kvalitete ako se kombinira ili uključi u nešto drugo. I ovim putem - do beskonačnosti. Tako je cijeli svijet strukturiran, ovako i nikako drugačije.

Razmotrimo sat. Ako uzmete zupčasti prekidač klatna sata, njegov se zub mora točno podudarati s odgovarajućom paletom kružnog kotača. Inače, ako ti zupčanici nemaju odgovarajuću razinu spremnosti ili pristup prekidaču, priliku za prodor unutra, recimo, sat neće uspjeti točno pokazivati vrijeme. Što se prekidač i zupčanici točnije podudaraju, sat će točnije pokazivati vrijeme. Ako se ne podudaraju, ne dolazi do nove kvalitete. Kad oni to učine, dolazi do nove kvalitete, a to je sat. Kad se pojavi, nova kvaliteta može se prenijeti na druge elemente. Na primjer, na odašiljač ili relej.

Kada se to dogodi, i kada se postigne odgovarajuća razina uzajamnosti, javlja se daljnja nova kvaliteta. To može ići do beskonačnosti.

Mogao bih se kladiti da je ovaj zakon nad-univerzalan i vrijedi u svim univerzumima.

Svakako, to je jasno u odnosu na tehnologije. Tehnologija "zupčanika" djeluje samo kada mu razina prodiranja zupca (u svim njegovim dimenzijama, težini, obliku i sastavu) omogućuje zahvaćanje zupčanika, prijenos napora, mahanje zupčanicom i njegovo zakretanje. Istodobno, zupčanik bi trebao imati dovoljno visoku razinu spremnosti (u općenitom smislu - sadrži mnoge parametre) u odnosu na sidro da uoči njegova kretanja prijenosa i napravi okret. Ovaj zakon se proteže i na biološke sustave, poput, nepotrebno je reći, reprodukcije sisavaca. Ili proces ulaska virusa u stanicu. Kao rezultat toga, stvara se apsolutno nova kvaliteta, da tako kažemo, stanica raka. Ili može rezultirati neoplazmom. Kako nastaju mutacije, pojavljuje se nova kvaliteta. Govoriti o organskoj prirodi nije ništa drugo do spremnost- prodor. Na primjer, u prehrambenom lancu muhe trebaju biti dostupne vrapcima koji ih ulove. Naravno, te veze i uzajamnosti mogu se prekinuti. Moguće izumiranje pčela kao vrsta dobro je poznat problem. Otrujemo polje herbicidima, uništavamo korov, stvaramo nova polja (na primjer, za proizvodnju šećerne repe), a pritom prekidamo prehrambeni lanac pčela. Često su naša rješenja gotovo jednako problematična. Kako bismo nekako ponovno izgradili te lance, hranimo pčele šećerom. Nove kvalitete mogu uključivati nestanak komponenti žive prirode.

Zakon ima i društvene oblike. Ljudski život je društven. Uvijek postoji kolektivitet, prilagodba, međuljudski odnosi.

Na području sučelja ljudi i strojeva nikada nećemo dizajnirati upravljač automobila s kojim se neće lako rukovati, bilo da se radi o kormilu, upravljaču ili upravljačkoj palici. Mi strojeve prilagođavamo sebi ili sami sebe prilagođavamo strojevima.

Sada bi trebalo biti jasno da se tehnološki modovi razvijaju kada se rodi nova tehnologija koja ima višu razinu penetracije, višu sposobnost integracije u druge tehnologije (ne samo produktivne, već i one koje se odnose i na druga područja života - na primjer, društvena) od svojih prethodnika. To je ključ za razumijevanje kako i zašto nastaju novi tehnološki načini.

6.4. Procjena potencijala novih tehnologija na temelju načela „prodiranja“ i „spremnosti“

Očito je da društvo koje surfa tehnološkim valom (a sadašnji sve više izgleda kao savršena oluja!) postaje konačni gospodarski vođa sljedećeg tehnološkog moda i NIS -a.2. Stoga je potrebno pronaći način i pratiti tehnološki napredak i industrijski razvoj sada, prije nego što bude prekasno. Problem je u tome što ne postoji jedna prava staza, već mnoštvo cesta i kolosijeka - svi su različiti, neki ravni, neki zakrivljeni, nekima se više putovalo, drugi su uski i neutabani - pa je nemoguće pogoditi u ovom trenutku koji će osigurati uspjeh!

Popularni odgovor bio bi da moramo uhvatiti vlak tehnoloških promjena i to učiniti brzo, upravo sada. Tvrđimo da se Rusija mora vratiti prioritetu industrijskog puta gospodarskog razvoja. Kakvog puta? Po našem mišljenju, to bi trebao biti "kvalitativno novi put". Stare tehnologije više ne pokreću industrijski razvoj. Ako je tako, koje tehnologije mogu to? Služe li sve nove tehnologije kao pokretači razvoja? Kojim tempom? Pružaju li sve one isti tempo i ubrzanje? Naravno da ne. I što podrazumijevamo pod kvalitativno novim? Koja je razlika između "kvalitativnog" i "ne-kvalitativnog"?

Budući da moramo nešto poduzeti, a budući da će potrebna ulaganja biti kolosalna, a pogreške skupe, moramo prije ulaganja izvršiti pažljive izračune! S druge strane, s obzirom na trenutno "ubrzanje ubrzanja", nemamo više vremena!

Osim toga, uvođenje, prilagodba i modifikacija, spin-off novih tehnologija i njihovo grananje također se trebaju odvijati brže nego ikad prije.

Stoga su nam potrebni alati za procjenu razvojnih izgleda pojedinih tehnologija u smislu njihove usklađenosti s kriterijima napretka znanosti i tehnologije (STP) i za izvršavanje sveobuhvatne procjene „upravljačkog utjecaja“, koji je potaknut činjenicom implementacije tehnologije u svim srodnim područjima s analizom mogućih dugoročnih i odgođenih učinaka.

S utilitarističkog gledišta, moramo identificirati ključni element svake tehnologije.

Zapravo, to je tako teško učiniti, ali zakon prodora i spremnosti može pomoći. Tehnologije čine glavni segment četiri segmenta proizvodnog procesa, materijala, organizacije proizvodnje, rada i tehnologije. Tehnologija je najvažniji element proizvodnog procesa jer je, kao što smo već raspravljali, proizvodni proces proces ispunjavanja potreba pomoću znanja. Znanje koje objašnjava kako se stvari stvaraju zapravo je tehnologija i ona uključuje alate.

Štoviše, tehnologije prodiru u druge tehnologije, tj. tehnološki prodor-I je prodor jedne tehnologije u drugu.

Tehnologije primatelja također će normalno biti prijemčivije (to jest, njihov potencijal spremnosti bit će veći), ako zahtijevaju znanje. Normalno, ali ne nužno. I ovdje je rezultat prodora tehnologije veći. Opet, s obzirom na jednaki potencijal spremnosti dviju tehnologija primatelja, tehnologija s većim potencijalom prodora donijet će bolji penetracijski rezultat. Međutim, što je veći intenzitet znanja o odgovarajućim tehnologijama, njihovi će potencijali biti veći, iako ovdje nema izravne povezanosti.

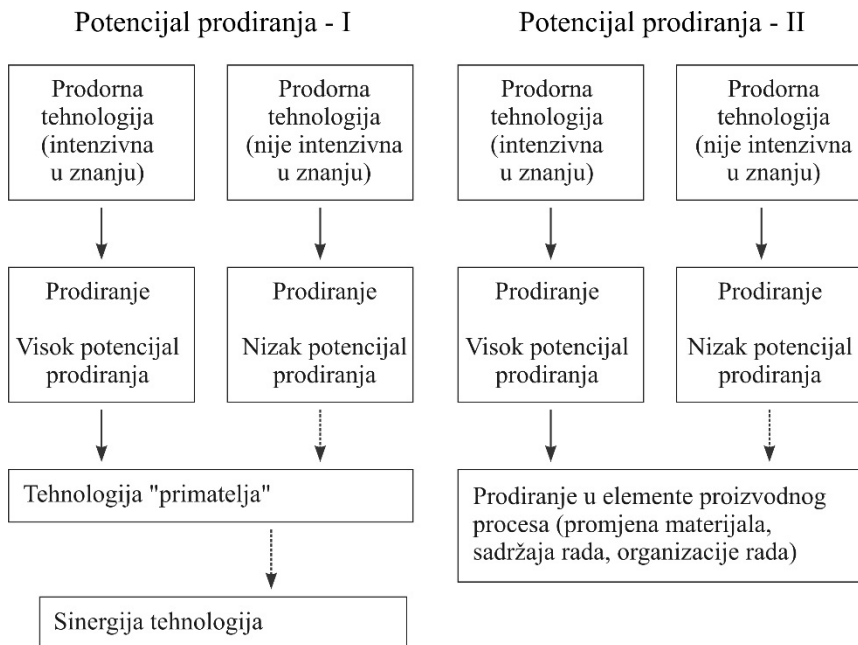
U tom kontekstu, trebali bismo obratiti posebnu pozornost na posebnu karakteristiku tehnologije "povezivanje". Rezultati takve povezanosti - „sinergija tehnologije“ može varirati.

Štoviše, po našem mišljenju, ishod se ne može opisati u smislu bilo koje poznate teorije (poput teorije valova) i predstavlja obećavajuće polje za istraživanje.

"Sinergija", koja može biti pozitivna ili negativna, nastaje kada povežemo ili kombiniramo dvije stvari. To ne uključuje jednostavno „zbrajanje“, već prodiranje jednoga u drugo, ne proizvedeći samo puki zbroj ta dva, već neki novi učinak koji se može nazvati „tehnološkom sinergijom“ ovih dodataka.

Potencijal prodiranja-II određene tehnologije uključuje njezin prodor u druge proizvodne komponente, npr. integrirano je u materijal,

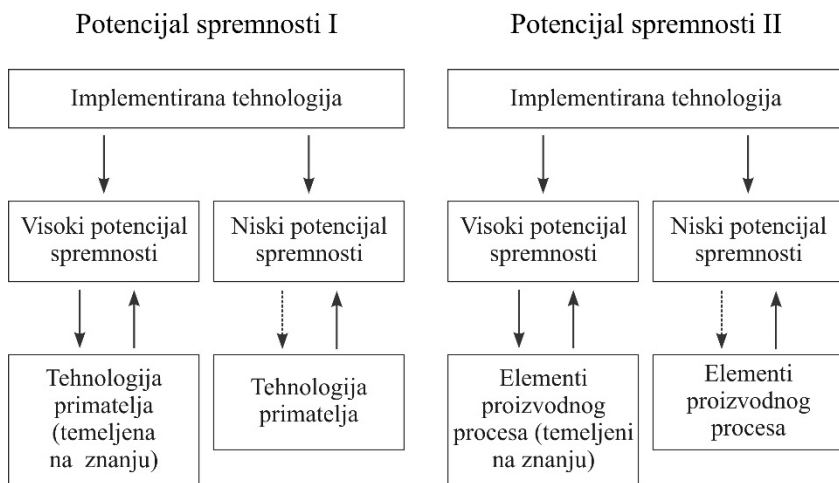
uključuje novu tehnologiju u organizaciju proizvodnje, mijenja prirodu uključenog rada. (Vidi sliku 9).



Slika 9. Potencijal prodiranja tehnologija

Svaka tehnologija posjeduje potencijal prodiranja obje vrste. Različite tehnologije, budući da utjelovljuju različita znanja, ponašaju se različito u smislu prodiranja. Štoviše, ista tehnologija s istim potencijalom prodora donijet će različite rezultate, na primjer, u smislu učinkovitosti (poput smanjenja troškova, smanjenja intenziteta korištenog materijala ili povećane "gadgetizacije" proizvoda) pri prodiranju u različite tehnologije primatelja (penetracija- I) ili u različite elemente proizvodnog procesa (penetracija-II). Razlog je taj što različite tehnologije imaju različite stupnjeve spremnosti kada je u pitanju primanje nove tehnologije. Isto vrijedi i za sve ostale elemente proizvodnog procesa, pa čak i za makroekonomiju. Iz razloga u koje ne možemo ulaziti, makroekonomska struktura posebno ruskog gospodarstva nije prijateljski nastrojena prema novim tehnologijama.

Zbog toga je proizvodna tvrtka u vlasništvu autora i njegovih kolega morala odnijeti svoju novo-razvijenu tehnologiju Cyphermint (osnovu današnjih Yandex digitalnih novčanika) na američko tržište umjesto da prvo ide na rusko tržište! Zašto? Pokazalo se da je američko tržište spremnije primiti ga od ruskog.



Slika 10. Potencijal spremnosti tehnologija

Taj fenomen nazivamo "spremnošću" (spremnost-I za tehnologije i spremnost-II za ostale elemente proizvodnog procesa). Slijedom toga, opisujući tehnologiju ili neki element proizvodnog procesa s ovog gledišta, možemo govoriti o njihovom "potencijalu spremnosti" u odnosu na određenu tehnologiju. U našem primjeru s digitalnim novčanicima, potencijal spremnosti američkog tržišta (proizvodni kompleks sa svojim tehnologijama, organizacija proizvodnje itd.) pokazao se većim od nerazvijenog ruskog tržišta ranih 2000 -ih.

Sovjetski akademik Y. V. Yaremenko i njegovi sljedbenici primijetili su različitu spremnost različitih tehnologija za nova tehnološka rješenja već osamdesetih godina prošlog stoljeća, kada su ih upitali zašto je implementacija novih tehnologija tako loša u SSSR-u. Nisu, međutim, otišli dalje od priznavanja da su nove tehnologije u pravilu slabo prihvaćene u relativno zaostalom tehnološkom okruženju. To je razlog zašto implementacija novih tehnologija nije uspjela u SSSR-u, gdje je jaz

između tehnoloških razina različitih industrija i poduzeća u industriji često bio vrlo velik. Yaremenko je, na primjer, napisao:

U gospodarstvu s maksimalnom koncentracijom ograničenih tehničkih resursa na najvišim razinama, s velikim kvalitativnim razlikama između pojedinih skupina industrija, s relativno velikim poduzećima koja koriste jednostavne i srednje tehnologije, proces implementacije nove tehnologije, iako u početku brz, može se značajno usporiti ili čak prestati. Potražnja za novim tehnološkim sredstvima može se naglo smanjiti. Zadržavanje ove potražnje zahtijevalo bi stvaranje uvjeta za smanjenje barijera koje ometaju priljev kvalitetnih resursa.¹³⁶

Ipak, gotovo da i nije bilo posebnih istraživanja mehanizama međusobnog utjecaja i međusobnog prodora tehnologija. Uveden je pojam kvalitativne heterogenosti resursa, a drugi ruski akademik SY Glazev čak je poduzeo sljedeći logičan korak, povezujući taj pojam s postojanjem različitih tehnoloških modova u gospodarstvu.¹³⁷ S početkom tržišnih reformi proglasili smo prijelaz na inovativno gospodarstvo i od toga se odustalo. Ipak, Institut za ekonomsko predviđanje Ruske akademije znanosti vratio mu se i približio se ideji o prijemčivosti tehnološkog okruženja za nove tehnologije: „Implementacija kvalitativno novih tehnologija ima smisla samo kad su sljedeći elementi tehnoloških lanaca u mogućnosti primiti i očuvati kvalitativne dodatke koji nastaju kao rezultat provedenih inovacija”¹³⁸, istaknuo je MN Uziakov. No, koliko nam je poznato, ove studije, unatoč svojoj važnosti, nikada nisu otišle dalje u ovom smjeru.

¹³⁶ Yaremenko, Y. V. (1997). *Teoriia i metodologiiia issledovaniia mnogourovnevoi ekonomiki. Izbranye trudy v trekh knigakh* [Teorija i metodologija višerazinskih studija ekonomije. Izabrana djela u tri sveska]. 1. Moscow: Nauka, str. 122.

¹³⁷ See: Glazev, S. Y. (1993). *Teoriia dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiia* [Teorija dugoročnog tehničkog i ekonomskog razvoja]. Moscow: VlaDar, str. 61, 168, 171–173, itd.

¹³⁸ Uziakov, M. N. (2001). *Vzaimodeistvie kachestvennykh i massovykh resursov i effektivnost' ekonomiki* [Interakcija između kvalitativnih i masovnih resursa i gospodarske učinkovitosti]. Problemy prognozirovaniia, 1, str. 23–24.

Pa kako možemo opisati potencijal spremnosti tehnologije za implementaciju nečeg novog?

Spremnost podrazumijeva prijemljivost, ali nije isto. Spremnost znači sposobnost prihvaćanja neke promjene ili upada. Relativno govoreći, ugljen "prihvaća" tehnologiju udarca čekića i lomi se na dijelove, što znači da je udarac čekićem toliko učinkovit da je osjetljivost djelovanja koju želimo postići pomoću ove tehnologije (udarac čekićem) viša nego na nekom drugom materijalu, poput kamena ili metalnog diska, ili čak istom materijalu, ali s različitom strukturom (s različitim potencijalom spremnosti), poput dijamanta. I on je ugljik, ali je strukturiran na drugačiji način, pa se neće slomiti.^{139,140}

Stoga Rusija ne uspijeva u provedbi inovacija jer je njezina spremnost niska. Spremnost našeg društva (gospodarstvo, poslovanje, industrija itd.) za inovativna rješenja je niska. Infrastruktura potrebna za implementaciju inovativnog proizvoda je loša (npr. poštanske usluge su neučinkovite, nema dovoljno skladišta) psihološko razmišljanje je pogrešno i ljudi nisu spremni primiti inovaciju zbog praznina u obrazovanju, kulturnoj razini i još mnogo toga.

Dakle, u ovom kontekstu, zajednički globalni zadatak je povećati spremnost društva za inovacije, povećati prijemčivost i samu njegovu izvedivost u slučaju odgovarajućeg prodora (u smislu potencijala) predloženih tehnoloških i, posljedično, društvenih inovacija. Kako to treba učiniti? U svim fazama ispunjenja potražnje i napretka u zadovoljavanju potražnje potrebno je kontinuirano povećavati "vodljivost" niza relevantnih ideja i relevantnih tehnologija, dok bi "otpor" okruženja kroz koje se kreće zadovoljenje potražnje trebao smanjiti. Govoreći o ruskom gospodarstvu, naše sadašnje institucije stvaraju više trvenja i „otpora“ umjesto da postanu releji, transformatori

¹³⁹ Fuleren je alotrop ugljika čija se molekula sastoji od atoma ugljika povezanih jednostrukim i dvostrukim vezama tako da tvore zatvorenu ili djelomično zatvorenu mrežu, sa spojenim prstenovima od pet do sedam atoma.

¹⁴⁰ Grafen je kristalni oblik ugljika debljine jednog atoma u kojem su atomi ugljika, držani zajedno snažnim sigma vezama, raspoređeni u dvodimenzionalnu rešetku saća.

ili pokretne staze i pokretne stepenice; imaju nisku vodljivost kao medij za inovacije. Drugdje u svijetu vidimo različiti potencijal vodljivosti i spremnosti u različitim gospodarskim sustavima pod istim tehnološkim modom u istom povijesnom razdoblju.

Zašto je to?

Vratimo se primjeru s tehnologijama. Iako je tehnologija potkrijepljena znanjem, pojam "razine intenziteta znanja" tehnologije ne treba poistovjećivati s pojmovima "potencijal prodora" ili "potencijal spremnosti". Tu svakako postoji korelacija, ali nije izravna. Povećanje intenziteta znanja obično dovodi do povećanja oba potencijala za tehnologiju, iako ne proporcionalno i ne nužno. To proizlazi iz prirode znanja: ono je transcendentno, nediskretno i beskonačno, pa se procesi koji iz njega proizlaze ne mogu opisati uobičajenim matematičkim izrazima i ne pridržavaju se zakona opisanih ovim matematičkim pojmovima; na primjer, njima ne upravlja teorija valova koja također opisuje refleksiju i superpoziciju valova. Tehnologije koje privremeno imaju istu razinu intenziteta znanja mogu imati različite potencijale prodora i spremnosti.

Ključ odabira tehnologija za proboj (u sljedeći tehnološki mod) je analiza spremnosti za prodor. Ovaj bi se zadatak trebao riješiti uzimajući u obzir: (a) potencijale spremnosti tehnologija primatelja i cjelokupno stanje proizvodne baze (mješavina tehnologije odgovarajućeg tehnološkog moda, potencijali spremnosti postojećih proizvodnih elemenata) i (b) potencijale prodora novih tehnologija odabranih za implementaciju.

Postoji još jedna važna točka koju treba imati na umu tijekom izvođenja ove analize. Zbog gore navedenih specifičnosti teme koja se razmatra, rezultat ne može sto posto jamčiti da će biti napravljen ispravan izbor. Čak i ako zamislimo da uspijevamo, citiram Puškina, "dokazati sklad algebrom" na osnovnoj razini (tj. dovoljno precizno definirati odnose između potencijala tehnologija donatora i tehnologija primatelja), trebali bismo biti spremni ne vidjeti drugačiju logiku na sljedećoj razini "zbrajanja" potencijala. Ovdje se ne primjenjuju načela teorije valova, a potencijali "valova" se ne zbrajaju algebarski. Pozitivna ili negativna

„sinergija“ nastaje (uvijek) i može ili podići razinu industrijskog razvoja na nepredviđene i nezamislive visine ili dati suprotne rezultate.

O čemu ovise spremnost i prodor - i njihovi odgovarajući potencijali? Oni ovise o znanju i njegovu intenzitetu u tehnologiji, tj. o tome koliko napredujemo. Iako ne možemo točno izračunati koliko, ovo još jednom dokazuje da će oni koji uzmu bika za rogove podići potencijal svog društva, njegovu prijemčivost, neprobojnost ili prodornost - i tek tada ćemo moći skočiti s jednog tehnološkog moda na drugi. To je vrlo važno: napredak je moguć samo kroz znanje.

Drugo, ono što je također važno je napredovati na sustavan i sveobuhvatan način.

Na primjer, kada govorimo o integriranju proizvodnje, znanosti i obrazovanja, obično mislimo na nešto korisno. Trebali bismo osposobiti stručnjaka koji bi ujedno bio i inženjer. I to bi trebalo biti učinjeno sustavno, kao dio jedinstvenog postupka. Pojava novih znanja u tehnologijama tada će biti popraćena i većom vodljivošću. Bit će manje posrednika, poput instruktora koji "sve shvaćaju pogrešno", manje direktora pogona koji ne daju točne informacije i jasne upute instruktorima, manje ministarstava i odjela itd. Put do znanja, zatim do tehnologije, i kasnije, do proizvoda postaje sve kraći zahvaljujući manjem otporu suvišnog informacijskog tereta, manje uzalud potrošenog truda i vremena te većoj "prohodnosti" znanja. U ovom slučaju, vodljivost znanja, a time i novih tehnologija u gospodarstvu će se povećati, pod uvjetom da slijedimo put integriranja takvih sfera javnog života kao što su proizvodnja, znanost i obrazovanje. Tada će potencijal prodora novih tehnologija, osobito tehnologija rođenih u takvom društvu, biti veći: one će se roditi s višom razinom znanja. A spremnost - potencijal za pozitivan "prijem" ovih tehnologija također će biti veći. Tada će se pojaviti uzastopna, izvedena sinergija. Ovakva struktura će se pojaviti na jednom mjestu, a zatim na drugom ... Ruska Silicijska dolina Skolkovo možda nije najbolji primjer, ali razmislimo ipak o tome. Ne treba nam ovo jedno mjesto, već deset mjesta poput Skolkova. Svaka takva ustanova stvorena je sa svrhom povećanja intenziteta znanja (odnosno, potencijala prodora i spremnosti) tehnologija. U međuvremenu, učinci međusobne interakcije

pridonijet će sinergiji sljedeće razine. I tako dalje. Ovaj primjer pruža prilično točan prikaz onoga što treba učiniti.

Tijekom takve analize potrebno je odabrati specifičnu tehnologiju s maksimalnim potencijalima prodiranja i spremnosti I i II koja odgovara tehnološkom modu odabranom kao odskočna daska za prijelaz na sljedeći. Uzmimo, na primjer, treći tehnološki mod i njegove mehaničke uređaje. Pojava mehaničkih instrumenata, odnosno tehnologija mehaničke obrade i mehanizacije proizvodnje, omogućila je nagli rast ukupne proizvodnje temeljene na znanju i smanjenje njenog opiranja razvoju, što je zapravo rezultiralo probojem. Zašto se dogodio proboj? Zato što su nove tehnologije mehanizacije imale veći potencijal prodora u usporedbi s ručnim radom. Nije ni čudo što je tehnologija uspjela. Iako je ključni primatelj tih novih tehnologija bio tehnološki mod niže razine, omogućio prodor tehnologije. Drugim riječima, potencijal spremnosti prethodne tehnologije nije bio predaleko, prenizak ili premali da ne bi mogao primiti nove tehnologije. Na primjer, u kamenom dobu „mehanizacija“ ne bi potrajala.

Ili razmislimo o sljedećoj fazi, recimo, o električnoj energiji. Kako je električna energija postala univerzalno tehnološko rješenje za slijedeći tehnološki mod? Zato što je električna energija intenzivnija u znanju. Električna energija također je tehnologija koja omogućuje drugim stvarima da brže prodiru. Prvo je prodrila u druge tehnologije, zatim druge elemente proizvodnog procesa, i naposljetku nam je promijenila živote. Ljudima je dala žarulju sa žarnom niti, pa smo počeli čitati noću. Tako se razina intenziteta ljudskog znanja povećala. Počele su se pojavljivati nove potražnje. Ljudi su čitali i učili - i pojavile su se nove potražnje. Tako je nastao novi poredak - isključivo zahvaljujući prodoru.

Istu ulogu danas imaju informacijsko -komunikacijske (digitalne) tehnologije. Imaju maksimalni potencijal prodiranja, dok je spremnost za njih vrlo pokretna. To znači da je sposobnost primanja ove tehnologije na temelju već postojeće vrlo velika. Upravo se zato pojavljuje ubrzanje ubrzanja: jer je prethodna razina "ubrjavajuća" razina. Ipak, da smo ovu tehnologiju implementirali na prethodnoj razini, došlo bi do nekog ubrzanja, ali ne i do ubrzanja ubrzanja. Proboj u tehnološkom razvoju

omogućen je pravilnim izborom tehnoloških potencijala. Čim nova visoko-penetracijska tehnologija počne "prodirati", dolazi do sinergijskog učinka. Otpor se smanjuje, vodljivost tehnologije raste, a nove tehnologije djeluju kao "ključevi" koji mijenjaju društveno okruženje. Štoviše, što se tiče proizvodnje i proizvodnih procesa, lakše je povećati brzinu ubrzanja korištenjem jedne visoko-penetracijske tehnologije ili osnovne kombinacije nekoliko tehnologija ove vrste, nego istodobno povećati potencijal spremnosti više elemenata. Također je važno identificirati područja za razvoj spremnosti i poboljšanje potencijala spremnosti tehnologije primatelja; od ključne je važnosti osigurati da se skup tehnologija odabere iz dostupnih tehnologija prethodne razine i da odabir bude najprihvatljiviji za tehnologije namijenjene prodiranju i da može proizvesti najveći sinergijski učinak, budući da je upravo taj međusobni utjecaj „refleksija refleksije”, utjecaj refleksije jednog potencijala na drugi koji stvara tu sinergiju. To je uzajamni "zrcalni efekt".

Refleksija je filozofski pojam, ali je zapravo temeljni fenomen prirode. Uobičajeni odraz koji vidimo u vodi ili u zrcalu najjednostavniji je, površni dio ovog procesa. Ako se razumije u širem smislu, refleksija je vrsta reakcije koja uključuje transformaciju "reflektiranog" „koja se podudara s događajem refleksije. Stoga međusobno prodiranje predstavlja međusobnu refleksiju. To je međusobni prodor svega u sve; ipak, na različite načine u svakom aspektu. Tim učinkom stvara svijet i pokreće njegov razvoj.

7. P O G L A V L J E

Nooproizvodnja: tehnološke promjene i društvena struktura

Tehnološki pomaci koji podupiru prijelaz na nooproizvodnju izazivaju radikalne promjene u svim sferama društvenog života: ljudi odstupaju od neposredne materijalne proizvodnje, a to ne može nego prevrnuti postojeće društvene odnose. Ako je sama priroda ljudskog djelovanja podvrgnuta tako dubokim promjenama da čak i ekonomski regulatori postaju stvar prošlosti, ako se čak i ljudske karakteristike mogu promijeniti nepredvidljivo, kako bi se društvo trebalo promijeniti kako bi odgovorilo tim izazovima?

7.1. *Uklanjanje ljudi iz materijalne proizvodnje i ekonomskih odnosa*

Tehnologije novog tehnološkog moda po prvi su put sposobne potpuno ukloniti ljude iz neposredne materijalne proizvodnje. Takvu proizvodnju nazivamo nooproizvodnja - u smislu da će ljudski um i ljudsko znanje poslužiti i kao ključni resurs i kao regulator.

Još je u drugoj polovici 19. stoljeća Karl Marx proročanski identificirao takve izgledе u trendu prema sve većoj ulozi ljudskog znanja u razvoju industrijske proizvodnje.¹⁴¹ Ali tek sada možemo, po prvi put, više ili manje točno odrediti specifičnu tehnološku osnovu koja ljudima zapravo omogućuje odstupanje od neposrednog uključivanja u materijalnu proizvodnju, a pritom ostaju njezini „kontrolori i regulatori“.

¹⁴¹ Marx je primijetio transformaciju "proizvodnog procesa iz jednostavnog radnog procesa u znanstveni proces koji koristi sile prirode i tjera ih da služe ljudskim potrebama i ... u empirijsku znanost, materijalno kreativnu i povezanu s proizvodnjom" (Marx, K. *Ekonomicheskie rukopisi 1857–1859* gg [Ekonomski rukopisi 1857–185]. U Marx, K. and F. Engels. *Sochineniia* [Sabrana djela] 46, 2, str. 208, 221).

Takav temeljni tehnološki pomak povlači za sobom i ništa manje temeljni pomak u društvenim odnosima. Ako ljudi napuste neposrednu proizvodnju, nestaju i društveni odnosi prethodno izgrađeni oko ljudske proizvodne djelatnosti. Proizvodni odnosi postupno nestaju, a proizvodnja gubi oblik gospodarske aktivnosti, jer će proizvodna sfera funkcionirati bez izravnog sudjelovanja ljudi. Gospodarstvo kakvo poznajemo postaje suvišno. Što će zauzeti njegovo mjesto? Ljudi mogu napustiti proizvodnju, ali ona i dalje ostaje materijalni uvjet za ljudski život, pa tako na neki način upravlja i društvenim odnosima. Budući da ljudi nisu izravno uključeni u ovaj proces, međutim, to više nije ekonomija, već noonomija - odnosi koji se ne odvijaju u okviru proizvodnje koju ljudi ostvaruju izravno, već odnosi oko nooproizvodnje, koja se razvija bez izravnog uključivanja ljudi iako ju još uvijek regulira i usmjerava ljudski um.

Zaključak Vernadskog o nastanku noosfere prije više od pedeset godina postupno je prihvatila široka zajednica intelektualaca tijekom 20. stoljeća. Ipak, ekonomisti zanemaruju problem transformacije biosfere u noosferu, niti dirajući probleme same biosfere, uglavnom se usredotočujući na pitanja troškova zaštite okoliša, niti uzimaju u obzir koncept noosfere. U međuvremenu, noosfera se razvija iz gospodarstva i transformira ga, a same će potrebe poprimiti neekonomski oblik. Štoviše, ekonomija kao sfera ekonomskih odnosa koje ljudi stvaraju oko proizvodnje i razmjene proizvoda će se smanjiti, a zatim potpuno nestati ne zato što troškovi sirovina ili energije potrebne za proizvodnju više neće biti važni, već zato što ljudi neće biti izravno uključeni u relevantne aktivnosti, pa neće biti međuljudskih odnosa koji se odnose na proizvodnju. Ljudi će napustiti neposrednu proizvodnju, puštajući da tehnološki mrijest - tehnosferna stvorenja - obave sav posao ...

Ekonomija će postati suvišna. Ekonomski proces postat će "stvar po sebi", autonomna sfera samo-održavanja, koja nas ne zanima. S uklanjanjem ljudi iz neposrednog proizvodnog procesa, zaključio je Marx, "ekonomska društvena struktura" došla bi do kraja. Nakon njega, postindustrijski teoretičari su predvidjeli početak „postekonomskog

društva¹⁴² (iako su više voljeli izraz postindustrijski nego postekonomski).

Ipak, "postindustrijski" pogled na postekonomsko društvo apsolutno se razlikuje od Marxovog stajališta, a posebno od ideja iznesenih u ovoj knjizi. Postindustrialisti potpuno zanemaruju problem uklanjanja ljudi iz izravnog sudjelovanja u proizvodnom procesu i govore samo o sve manjem značaju materijalne proizvodnje u usporedbi s uslužnom industrijom i promijenjenoj strukturi ljudskih potreba. Međutim, u uslužnoj industriji ljudi ostaju izravno uključeni u proizvodni proces - čak i ako ne uzmemo u obzir vozače, nosače, prodavače, kućne pomoćnice i perače posuđa i umjesto toga analiziramo omiljenu „kreativnu klasu“ postindustrialista, tj. menadžere, oglašivače, marketinške stručnjake, financijske posrednike, medijske producente itd. Osim toga, postindustrialci povezuju pomak prema neekonomskoj motivaciji i vrijednosti samo s relativno malom društveno-stručnom skupinom čiji rad ima visok intelektualni i kreativni sadržaj.

Njihova verzija postekonomskog društva je poput nekakvog elitnog kluba. Na primjer, Peter Drucker tvrdi da „radnici znanja neće biti većina u društvu znanja ... Društvo u kojem dominiraju radnici znanja ugroženo je novim klasnim sukobom: između velike manjine radnika znanja i većine ljudi koji zarađuju za život na tradicionalan način”¹⁴³ Daniel Bell, patrijarh postindustrializma”, zauzima isto stajalište.¹⁴⁴ Mašta postindustrialista tako je ograničena na transformaciju radnih

¹⁴² Vidi npr.: Kahn, H. (1970). *Forces for Change in the Final Third of the Twentieth Century* [Snage za promjene u posljednjoj trećini dvadesetog stoljeća]. N. Y.: Hudson Institute; Brockway, G. P. (1996). *The End of Economic Man: Principles of Any Future Economics* [Kraj ekonomskog čovjeka: Principi bilo koje buduće ekonomije]. W. W. Norton & Company; Inozemtsev, V. L. (1998). *Za desiat' let. K kontseptsii postekonomicheskogo obshchestva* [U deset godina. O konceptima postekonomskog društva]. Moscow: Academia. Introduction.

¹⁴³ Drucker, P. (studeni 1994). *The Age of Social Transformation* [Doba društvene transformacije]. *The Atlantic Monthly*, 274, 5, str. 53–80.

¹⁴⁴ Vidi: Bell, D. (2004). *Griadushchee postindustrial'noe obshchestvo. Opyt sotsial'nogo prognozirovaniia* [Dolazak postindustrijskog društva. Pothvat društvenog predviđanja]. Moscow: Academia, str. 171, 301 itd.

uvjeta malog dijela radne snage, pa čak i tada su promjene samo djelomične, tako da ekonomski motivi, ciljevi i vrijednosti uopće ne nestaju, pa čak ni ne padaju u drugi plan.

Perspektiva slavnog publiciste, Francisa Fukuyame, čini se radikalnijom, no ipak je površnija: on najavljuje zoru post-ljudske budućnosti jer biotehnologija mijenja ljudsku prirodu.¹⁴⁵ Iako nije nesvjestan rizika, društveni pomak povezan s novom tehnološkom revolucijom mnogo je širi nego što Fukuyama pretpostavlja dok ocjenjuje izazove biotehnologije čudnom mješavinom liberalnih i konzervativnih predrasuda.

Naš pristup ide mnogo dalje. Vjerujem da će nooproizvodnja koja je posljedica tehnološke revolucije transformirati gospodarsku organizaciju.

Marxov uvid u ekonomsku transformaciju do koje bi doveo veći intenzitet znanja rada također su prihvatili njegovi sljedbenici. Sovjetski znanstvenici ove škole 1960 -ih i 1970 -ih su na neki okvirni i probni način sugerirali da novi društveni sustav koji će (po njihovom mišljenju) uskoro zamijeniti kapitalistički neće biti samo nova ekonomska struktura, već kvalitativno novi sustav društvenih odnosa, te da bi prestanak kapitalističkog načina proizvodnje označio kraj većeg društvenog sustava koji je Marx nazvao „područjem nužnosti“ i „pretpovijesti.“¹⁴⁶ Trenutno je ta ideja predstavljena kao jedna od osobitosti pokreta Post-sovjetske škole kritičkog marksizma.¹⁴⁷

¹⁴⁵ Fukuyama, F. (2004). *Nashe postchelovecheskoe budushchee. Posledstviia biotekhnologicheskoi revoliutsii* [Naša postljudska budućnost. Posljedice biotehnološke revolucije]. Moscow: AST, Liuks.

¹⁴⁶ Marx, K. *K kritike politicheskoi ekonomii. Predislovie* [Prilog kritici političke ekonomije. Predgovor]. U Marx, K. i F. Engels (1959). *Sochineniia*. [Sabrana djela.]. Svezak. 13. Moscow: Politizdat. str. 7–8. Vidi također: Vaziulin, V. A. (2015). *Logika istorii. Voprosy teorii i metodologii* [Logika povijesti. Pitanja teorije i metodologije]. Moscow: LENAND, str. 319–321, 335.

¹⁴⁷ Buzgalin, A. V. i A. I. Kolganov. (1990). *Po tu storonu otchuzhdeniia: sbornik politico-ekonomicheskikh gipotez* [Izvan otuđenja: Zbirka političkih i ekonomskih hipoteza]. Moscow: Moscow State University; Buzgalin, A. (1998). *Po tu storonu tsarstva neobkhodimosti (eskiy k kontseptsii)* [Izvan

Prvo, naš pristup znatno se razlikuje od argumenata koje predstavljaju predstavnici ove vrste marksizma (imajte na umu da je za ortodokсни marksizam ideja postkapitalizma kao postekonomije hereza¹⁴⁸). Ne govorimo o komunističkoj revoluciji ili budućem društvu komunizma i ne predlažemo neko apstraktno „područje slobode“ kao model za budućnost. Radije smo iznijeli detaljnu teoriju koja postavlja sustav kvalitativnih promjena u svim sferama društvenog života.

Pod noonomijom (pojašnjavajući gore navedenu definiciju) podrazumijevamo neekonomski način proizvodne organizacije ljudi koji su otišli dalje od materijalne proizvodnje. Drugim riječima, razlika između noonomije i ekonomije leži u odsustvu odnosa među ljudima u procesu materijalne proizvodnje.

U svim prethodnim fazama ljudske evolucije pojedinci su ulazili u odnose koji su proizašli iz materijalne proizvodnje; bit noofaze je u tome što se odnosi formiraju između dvije različite sfere civilizacijske strukture - nooproizvodnje ili tehnosfere i ljudskog društva. (Vidi sliku 11).

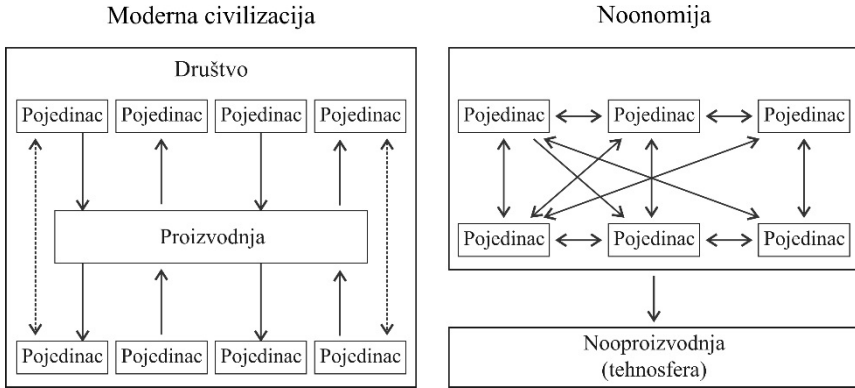
Struktura ljudske civilizacije prolazi kroz temeljne promjene, a ne samo društvena struktura. Društvo se ovdje ističe kao dio ljudske civilizacije jer se po prvi put u povijesti tehnosfera u izvjesnom smislu odvaja od društva. Dok su ranije ljudi bili međusobno povezani svojim sudjelovanjem u funkcioniranju tehnosfere, oni sada stupaju u odnose s bespilotnom materijalnom proizvodnjom kao „njezini kontrolori i regulatori“, dok su odnosi među ljudima određeni njihovim utjecajem na sferu „bespilotne proizvodnje“ a koji pak određuju razvojne putove proizvodnje bez posade.

Takvi odnosi više neće biti isključivo ekonomski odnosi, nego isti odnosi u bilo kojoj drugoj vrsti ljudske djelatnosti koja nije povezana s

područja nužnosti (nacrti koncepta)]. Moscow: Ekonomicheskaia demokratiia, str. 27–34, 44–51; Buzgalin, A. V. i A. I. Kolganov. (2004). *Global'nyi kapital* [Globalni kapital]. Moscow: Editorial URSS.

¹⁴⁸ U sovjetskom tzv. Marksizmu-lenjinizmu kanonizirana je definicija komunizma kao društveno-ekonomske formacije, pa su se sumnje u ekonomsku prirodu postkapitalističkog proučavanja razvoja ljudskog društva smatrale neprihvatljivima.

proizvodnjom. Konkretno, ekonomski oblici javnog života postupno će izbljediti.



Slika 11. Promjena civilizacijske strukture tijekom prijelaza na noomiju

Vlasnički odnosi, jedan od ključnih ekonomskih oblika, postupno će izgubiti značaj (zbog sve veće dostupnosti pogodnosti i smanjenja vrijednosti proizvoda). To će se prvo dogoditi u poslovnim aktivnostima ljudi, a zatim će ti odnosi općenito nestati iz društvenih odnosa. Nestankom vlasništva nestat će i samo gospodarstvo jer se temelji na odnosima stjecanja i raspolaganja.

Zašto vlasništvo gubi značaj? Zato jer se kroz povijest vrijednost koju daje vlasništvo smanjuje, jer svatko može zadovoljiti sve nesimulativne potrebe i što više napredujemo prema NIS-u.2, to zadovoljstvo postaje lakše, brže itd. Svatko će moći steći nešto bez boli, a posljedično niti jedna od privilegija neće biti dodijeljena kao nagrada za rad kroz stjecanje rezultata i imovine.

Zašto sve postaje jeftinije? Zato jer je prethodno proizvodnja bila na štetu: (a) prirodnih resursa - koji su besplatni (!) i (b) znanja. Budući da znanje u biti dobiva još nešto od izvornih prirodnih resursa, ono je prisutno u sve četiri komponente proizvodnog procesa (rad, sredstva za proizvodnju, tehnologija i organizacija proizvodnje). Sve novo je dodano znanje, ništa drugo. Zapravo, materijal je besplatan, količina znanja se postupno povećava, njegov udio u proizvodu se povećava (zahvaljujući uspješnosti obrade i fazama koje se nakupljaju u novom proizvodu sa

svakom novom „iteracijom“). Međutim, to bi učinilo proizvode skupljima samo ako bi znanje bilo isključivo. Međutim, nije. Znanje može biti isključivo u vrijeme svog „nastanka“, ali se odmah počinje širiti.

U modernom smislu, ovo je “raspodjela troškova informacijskih proizvoda među njihovim korisnicima”, koja omogućuje smanjenje cijene po jedinici proporcionalno broju korisnika. Taj se učinak temelji na ekstremnom slučaju povećanja prinosa zbog iznimno niskih troškova umnožavanja i distribucije informacija.¹⁴⁹ No, to su troškovi „nabave“ u tekućim cijenama. Sada, ako cijene počnu padati s napretkom prema NIS-u.2, proizvod će se nabavljati po postupno nižim cijenama ... Odnosno, doći će do gotovo eksponencijalnog pada vrijednosti svega što proizvodimo. Stoga će se značaj imovine smanjivati. To neće ništa "koštati", dok je sada, nasuprot, imovina "utjelovljeni rad", akumulirani rad, zamjenjiva rezerva za zadovoljenje budućih potreba. U budućnosti će to biti "utjelovljenje" bez rada. Što će onda značiti imovina? Izraz "nečije osobno" će potpuno nestati. Odnosno, ništa neće biti nečije osobno, to će biti samo svijet koji zadovoljava racionalne ljudske potrebe bez "rada" u sadašnjem konvencionalnom značenju riječi. Slično, ne možete reći da je planina vaša; planina postoji i to je to.

7.2. *Stjecanje znanja: od industrije preko NIS.2 do noonomije*

Rad je svaki napor koji usmjeravamo na stjecanje/primjenu znanja koje nam je potrebno za zadovoljavanje naših potreba. Čak je i primjena znanja znanje! Dakle, razgovor o „proizvodnji znanja“ i „ekonomiji znanja“ može biti pogrešan. Nijedan pojedinac ne proizvodi znanje; to je kolektivni napor društva i nadograđuje se na napore prethodnih generacija kroz istraživanje i otkrivanje koje rezultira "proširenjem svijesti", područje znanja dostupno u određeno vrijeme osobi i čovječanstvu općenito.

¹⁴⁹ Arthur, W. B. (srpanj-kolovoz 1996). *Increasing returns and the new world of business* [Sve veći prinosi i novi svijet poslovanja]. Harvard Business Review. 74(4), str. 100–9

Odnos otpora vodiča, amperaže i napona koji je Ohm otkrio, a koji je poznat kao Ohmov zakon, postojao je prije Ohma, bez Ohma. Otkrio ga je baš kao što je Vasco da Gama otkrio morski put do Indije. Otkrio, ne stvorio. Zakoni prirode i društva postoje neovisno o nama; možemo povećati svoje znanje o tim zakonima, osvijestiti ih i izvući to znanje iz vanjskog svijeta, ali ga ne proizvodimo. U ovom trenutku primjećujemo iste tehnološke pomake u „nabavi znanja“ kao i u industriji. Posljednjih desetljeća znanstvena djelatnost (u svim svojim aspektima: organizacija, troškovi, rezultati, implementacija u sustav javnih potreba i interesa itd.) prolazi kroz tako radikalne promjene da čak možemo govoriti o njezinoj transformaciji iz istraživačke djelatnosti u nešto novo što zadovoljava izazove društvene transformacije povezane s početkom prijelaza naše civilizacije na NIS.2.

Samo je u 20. stoljeću broj znanstvenika dramatično porastao (4500%-7500%), prema nekim procjenama¹⁵⁰. Izdaci na vrijeme, znanstvene aktivnosti mjerene u smislu PPP -a porasle su više od tisuću puta¹⁵¹ s malo osporavanja potrebe i neizbježnosti daljnjeg povećanja.

A to su samo najpovršniji pokazatelji. Više se otkriva iz perspektive NIS -a.2.

Za povratak na okvir NIS.2, razvoj proizvodnje temeljene na znanju u njemu temelji se na paradigmi koja daje prioritet znanju u svim njegovim komponentama. Nasuprot tome, u početnim fazama konvencionalne industrijske proizvodnje i njezinih nagomilavanja materijalna sredstva su imala ključnu ulogu, a cijena industrijskog

¹⁵⁰ Allahverdian A.G. (2014). *Dinamika nauchnyh kadrov v sovetskoj I rossijskoj nauke: sravnitelno-istoricheskoe issledovanie* [Dinamika znanstvenog osoblja u sovjetskoj i ruskoj znanosti: usporedno-povijesna istraživanja]. Moscow: CogitoCentre, str. 53; Avdijskij V.I. (2014). *Rol nauki v podgotovke spetsialistov novoi formatsii*. [Uloga znanosti u obrazovanju profesionalaca nove formacije]. Financial University under the Government of Russian Federation, 21.02.2014. URL: <http://www.old.fa.ru/science/iscience/Pages/science-role.aspx>.

¹⁵¹ Radzihovskij L. (2016). *Burzhuaznaya nauka* [Buržoaska znanost]. Rossijskaya gazeta. 10.10.2016. br. 229(7097).

proizvoda uglavnom je bila određena količinom utrošenih sirovina i utrošenim radom koji nije bio " temeljen na znanju".

Dakle, znanstveno znanje dobiva sve veći značaj kao industrijski resurs, postupno postajući njegov osnovni resurs. Taj novi status znanosti pokreće transformaciju u razvoju znanosti.

Daljnji razvoj NIS.2 uključuje integralnu trijadu proizvodnja - znanost - obrazovanje, kamen temeljac konceptualne platforme NIS.2. Galbraithov koncept novog industrijskog društva prešutno implicira takvu integraciju. Međutim, on je dodijelio ključnu ulogu proizvodnji, a znanost i obrazovanje imaju podređene uloge, "opslužujući" potrebe industrije. U NIS -u.2 njihovi položaji se mijenjaju. Znanje stječe osnovnu ulogu u trijadi i postaje pokretač znanjem intenzivne proizvodnje.

Zapravo, postajući glavni proizvodni resurs, izravna proizvodna snaga, znanje zamjenjuje "materijalni dio" proizvodnje NIS.2.

Stavimo to u kontekst dosadašnjeg odnosa znanosti prema proizvodnji.

Industrijska proizvodnja uključivala je prijelaz s individualnog zanatskog rada na masovnu proizvodnju, tranziciju koja je omogućila kapitalističkim odnosima da preuzmu industriju. "Kapitalizacija" industrijske proizvodnje promijenila je ne samo društvene odnose, već i samu proizvodnju. Relevantne promjene uključuju kapitalističke oblike korištenja resursa i rukovanja proizvodima, marketinške tehnologije, promociju i organizaciju poslovnih procesa i postupaka.

Hoće li znanost slijediti isti razvojni tijek (potpuno podređivanje znanosti komercijalnim interesima i pretvaranje svih rezultata znanstvenih istraživanja u komercijalni proizvod) postajući osnovni resurs i ključni pokretač razvoja proizvodnje u NIS -u.2?

Mnoge činjenice dokazuju ono što se sada čini očitim: znanost uvelike slijedi razvojni put proizvodnje, prelazeći s individualiziranog znanstvenog rada na "masovnu znanost" i koncentraciju "znanstvenih kapaciteta". Svjedoci smo i „monetizacije“ i „kapitalizacije“ znanosti. Od

pukog intelektualnog rada, istraživanje se pretvara u znanstvenu robu, zajedno s PR -om, marketingom i aprecijacijom imovine. Kreativni čin stjecanja znanstvenog znanja pretvara se u utrživ i tržišni proizvod. Sve komponente istraživanja su pogođene, pa čak i doživljavaju negativne učinke rasta ulaganja u istraživanje i razvoj i povećanje veličine organizacije u ovoj sferi, poput procesa birokratizacije). Znanost i istraživanje postupno se "industrijaliziraju".

Koliko ovo može trajati?

U okvirima kapitalističkih društvenih odnosa znanost može postati izravna proizvodna snaga, osnovni resurs, samo postajući kapitalom. Istodobno, to ima problema i zamki, od kojih neke možemo predvidjeti.

NIS.2 ne podrazumijeva samo novu metodu materijalne proizvodnje, već i nove oblike javnih institucija koje zahtijevaju karakteristike i posebna priroda znanja. Podrazumijevaju da, bez obzira na to kako ih pokušavamo ograničiti granicama i autorskim pravima, znanje je općenito društveno i „reproducibilno“, a ne privatno i isključivo. Znanje je također posebno zbog načina na koji ga ljudi usvajaju. NIS.2 će promijeniti i ulogu znanja i metode njegove uporabe i nabave, prelazeći iz uloge znanja kao komercijalnog proizvoda natrag izvornoj, uglavnom kreativnoj biti.

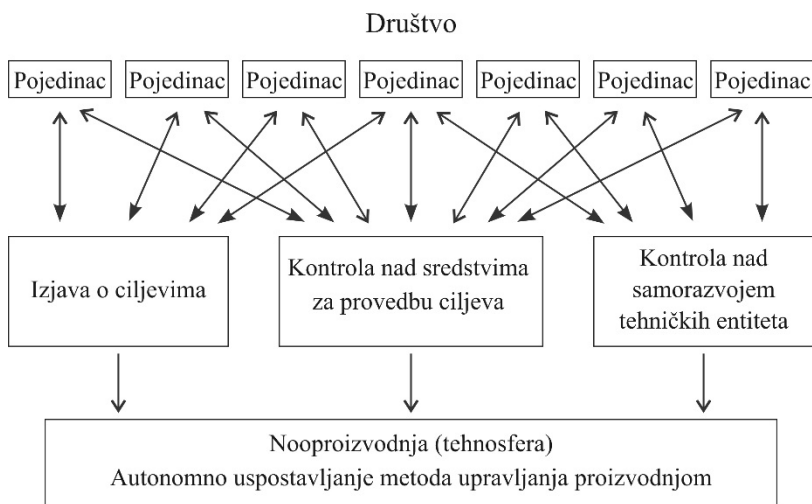
Nastavit će se napredak i evolucija prema većim javnim putovima stjecanja znanja. Kako znanje postaje sve veći element radne funkcije, ono će njegovim nositeljima omogućiti da preuzmu prednost te će pridonijeti njihovoj radikalnoj emancipaciji od moći kapitala. Već postoji uočljiv trend prema ovome: kapitalistički poslodavci počinju ovisiti o zaposlenicima s rijetkim i važnim kompetencijama, preokrećući klasičnu ovisnost radnika o kapitalu. Često je takva obrnuta ovisnost mnogo jača od konvencionalne. Zatim tu su mladi multimilijunaši, vlasnici tehnoloških tvrtki, kojima nije bilo potrebno puno početnog kapitala za pokretanje posla. Ovi trendovi pokazuju da danas tehnološka rješenja na visokoj razini padaju na dobro tlo koje je već "oplođeno" prethodnim tehnologijama s visokim potencijalom spremnosti za visokotehnološke tehnologije poput blockchaina i virtualnih valuta kojima Vitaly Buterin, mladi poduzetnik s Forbesove liste, duguje svoje bogatstvo. Ovi

međusobno povezani trendovi pomažu nam u kretanju prema NIS -u.2 i društvenim snagama koje ga pokreću i imaju koristi od njega.

Faza NIS.2 već eliminira neke gospodarske oblike. Ali što će njih zamijeniti? Zasigurno, proizvodnja NIS.2, baš kao ni kreativna, aktivnost koja „proizvodi znanje“ i „proizvodi kulturu“, ne može ostati izvan društvenih odnosa.

Ako ne, kako će ljudi utjecati na proizvodnju bez posade? Kako će odlučiti kamo će je usmjeriti? Što bi u njoj trebalo kontrolirati i regulirati? Iako će proizvodnja postojati izvan ljudskih odnosa, ona neće biti izolirana od ljudi. Proizvodnja ljudskog života će, uostalom, i dalje ovisiti o tome.

Tu se suočavamo s dvojbom: ili društvo neće uspjeti iskoristiti mogućnosti za samo-poboljšanje koje je stvorio NIS.2 te će se zanositi lažnim ciljevima i vrijednostima i nikada neće doći do noo-društva i noocivilizacije; ili će provesti nooprístup i preoblikovati trenutne civilizacijske postavke.



Slika 12. Ljudski odnosi u procesima regulacije nooproizvodnje

U noofazi, proizvodnja će ostati podređena društvu što se tiče njegovih ciljeva. Postavljanje ciljeva i kontrola prihvatljivih sredstava za

njihovo postizanje ostat će u ljudskoj domeni. Autonomni tehno-entiteti koje djeluju pod nooproizvodnjom i koji se same razvijaju i dalje će ovisiti o ljudskom društvu da njima upravlja, njihov opseg i karakter. (Vidi sl. 12).

Ovdje ne govorimo o utopijama. Taj je proces već u tijeku; ljudi se već uklanjaju iz proizvodnje. Tko bi rekao da približavanje industriji 4.0 temeljeno na Internetu stvari ne osigurava punopravne materijalne pripreme za ovu vrstu promjene?

Iako ne možemo u potpunosti zamisliti ovu budućnost niti identificirati sve njezine komponente, mora biti jasno da svjedočimo promjenama neusporedivo dubljima nego, na primjer, uzimanje u obzir ekoloških ograničenja proizvodnje.

To nas dovodi do postavljanja pitanja društvenog oblika nooproizvodnje. Koji će imperativi upravljati proizvodnjom materijalnih i duhovnih uvjeta ljudskog života i društvenim odnosima koji reguliraju takvu proizvodnju? Općenito će stanje noosfere kritički ovisiti o tome.

7.3. Hoće li ljudi ustrajati?

Suvremeni tehnološki razvoj već ima zabrinjavajuće učinke, osobito na društvo i ljude. Pogledajte trenutnu demografiju: Europa, SAD i Kanada registriraju proces koji stručnjaci nazivaju "demografskom tranzicijom": tj. kvalitativnu promjenu demografske strukture. Kao izravna posljedica tehnološkog napretka, ravnoteža visokog mortaliteta i visokog nataliteta zamjenjuje se niskim mortalitetom i niskim natalitetom. Pod NIS -om.2, ovaj će proces doživjeti vrhunac za „bioljude“ kada potreba za daljnjim produljenjem životnog vijeka može rezultirati željom za kvalitativnom promjenom ljudske „ljuske“, za zamjenu prirodnih organa umjetnim idući do potpune zamjene organskog tijela virtualnim avatarom. Hoće li takvom stvorenju biti potrebni materijalni predmeti fizičkog svijeta? Ovo pitanje djeluje retorički. Potrebe takvog stvorenja očito će biti drugačiji, a njegova materijalna ljuska (do sada nije jasno od koje će tehnološke tvari biti izrađena) bit će

jedino što ga povezuje s materijalnim svijetom. Zvuči pretjerano? Preduvjeti za skoru “biotehnohibridizaciju” ljudi već se stvaraju.

Uzmite u obzir trendove među mladom generacijom, takozvanom generacijom Z. Tijekom proteklog desetljeća njihovo se informacijsko opterećenje (potrošnja informacija, zadovoljenje njihovih potreba za podacima) višestruko povećalo na desetke sati tjedno. Ne samo količina, već i kvaliteta i struktura potrošnje informacija se mijenjaju: generacija Z prešla je s televizora na pametne telefone koji pružaju mnogo više informacija po jedinici vremena, a ti su podaci prilagođeni .. Spoznaja postaje poput mozaika, s preusmjeravanjem pažnje s jednog na drugi fragment novih informacija velikom brzinom. Pojavljuje se novi način postojanja u novom informacijskom mediju. Nove generacije neće samo pribaviti više informacija, već će imati novu tehnologiju za pretraživanje i kretanje po informacijskom mediju, nova sredstva za traženje informacija i njihovu asimilaciju.

Iako nove mogućnosti informacijskog komuniciranja potencijalno mogu otvoriti ljudima cijeli jedan novi svijet, danas ovaj trend često poprima monstruozne, izopačene oblike. Jer virtualni prostor može i proširiti mogućnosti komunikacije i suziti ih, promovirajući tako samoizolaciju; japanski hikikomori mi padaju na pamet: sjede za svojim računalima godinama i odbacuju ne samo uobičajenu komunikaciju, već i normalnu praksu, poput redovitih obroka, pravovremene presvlake odjeće, kondicije i wellnesa ... Konzumacija informacija rezultira informacijskom simulakrom, surogatima znanja itd. To je poput informacijskih žvakaćih guma ili medikamenata.

Umjetnost stvaranja simulativnih proizvoda i potreba već je svladala tržište usred kontrakulture 1960 -ih. Osim toga, prelazak s teksta na sliku i razmišljanje nalik mozaiku povlači gubitak logike i dosljednosti u usvajanju znanja. Ipak, i pozitivni aspekti neizbježno napreduju, poput sve manjeg interesa mladih generacija za materijalnu stranu života koji su registrirali sociolozi.

Teza o usponu kulture kao sfere koja omogućuje postizanje ključnih ciljeva noorazvoja zaslužuje poseban komentar. Kao što sam već istaknuo, poznati klasični mislilac čija je 200. obljetnica proslavljena u

svibnju 2018. napisao je još u 19. stoljeću da je budućnost čovječanstva - "carstvo slobode" – i u osnovi leži izvan materijalne proizvodnje.¹⁵² Marxovi sljedbenici - intelektualci iz razdoblja Sovjetskog odmrzavanja, moderni ruski mislioci Evald Ilienkov, Vadim Mezhuev, Liudmila Bulavka i drugi¹⁵³ – naglasili su stoljeće kasnije da je razvoj „carstva slobode“ zapravo razvoj kulture. S pravom su tvrdili da je kultura ta koja čini glavnu životnu sferu racionalnih ljudi i "racionalnog" društva.

Ipak, činilo se da su zanemarili drugi dio Marxove izjave u kojoj je njemački mislilac naglasio da bi svijet kulture mogao procvjetati samo na temelju odgovarajuće, visoko učinkovite materijalne proizvodnje:

Baš kao što se divljak mora boriti s Prirodom kako bi zadovoljio svoje potrebe, održao i reproducirao život, tako se mora i civilizirani čovjek, i to mora činiti u svim društvenim formacijama i pod svim mogućim načinima proizvodnje. S njegovim se razvojem ovo područje fizičke nužnosti širi kao rezultat njegovih potreba; ali se istovremeno povećavaju i snage proizvodnje koje zadovoljavaju te potrebe.

... Iza toga počinje onaj razvoj ljudske energije koji je sam sebi cilj, pravo područje slobode, koje, međutim, može procvjetati samo s tim područjem nužnosti kao osnovom (kurziv dodan - S. B.).¹⁵⁴

¹⁵² Vidi: Marx, K. (1962). *Das Kapital* [Kapital]. U Marx, K. i F. Engels. *Sochineniia* [Sabrana djela], Svezak. 25, Dio 2. Moscow: IPL, str. 386–387.

¹⁵³ Vidi npr: Ilienkov, E. V. (1991). *Filosofii i kul'tura* [Filozofija i kultura]. Moscow: Politizdat; Mezhuev, V. M. (2011). *Istoriia, tsivilizatsiia, kul'tura: opyt filosofskogo istolkovaniia* [Povijest, civilizacija, kultura: pokušaj filozofskog tumačenja]. St. Petersburg: SPbGUP; Mezhuev, V. M. (2007). *Marks protiv marksizma: stat'i na nepopuliarnuiu temu* [Marx protiv marksizma: članci o nepopularnoj temi]. Moscow: Kul'turnaia revoliutsiia; Bulavka, L. A. (2008). *Fenomen sovetskoi kul'tury* [Fenomen sovjetske kulture]. Moscow: Kul'turnaia revoliutsiia; Zlobin, N. S. (1980). *Kul'tura i obshchestvennyi progress* [Kultura i društveni napredak]. Moscow: Nauka; Bibler, V. S. (1990). *Ot naukoucheniia – k logike kul'tury: dva filosofskikh vvedeniia v dvadtsat' pervyi vek* [Od epistemologije - do logike kulture: dva filozofska uvoda u dvadeset i prvo stoljeće]. Moscow: Politizdat.

¹⁵⁴ Marx, K. (1975). *Capital. A Critique of Political Economy*. Volume III [Kapital. Kritika političke ekonomije. svezak III]. Karl Marx i Frederick Engels

Zato se želim vratiti na temu s kojom sam započeo - važnost nooproizvodnje vođena strateškim ciljevima, ali ne zanemarujući hitne taktičke zadatke.

7.4. Prevladavanje postojeće nejednakosti. Stvaranje nove nejednakosti

Naša prognoza prijelaza u noodruštvenu fazu nije usmjerena na suprotstavljanje trenutnom stanju prožetom sukobima s idiličnom slikom društva bez proturječja jer takvo društvo neće imati poticaja za razvoj. Stoga smatramo važnim razmotriti moguću prirodu nejednakosti koja nastaje pod nooproizvodnjom i noonomijom.

Iako će omogućiti dramatičan i kritičan proboj u zadovoljavanju ne-simulativnih ljudskih potreba, oni nisu bez kontradikcija, uključujući one temeljne, poput kontradikcije između individualizacije privatnog života i rastuće važnosti društveno-ekonomskog okruženja, između prirodne potrebe za privatnošću i kritičnog smanjenja mogućnosti za ispunjenje ove potrebe (u tehnološki otvorenom društvu!). Postoji i još jedna kontradikcija između traženja jednakog pristupa osnovnom resursu - znanju - i nemogućnosti postizanja takve jednakosti zbog nejednakih sposobnosti ljudi; ta kontradikcija može biti vrlo akutna. Također postoji sukob između razine kompetencija koje su potrebne za zapošljavanje u fazi NIS.2 i kritično značajnog broja članova društva koji ne mogu postići tu razinu.

Ova vrsta promjene osnovnih društvenih proturječja primijećena je davno. Komentirajući djela nekih zapadnih autora s kraja 20. stoljeća, V. L. Inozemtsev ustvrdio je da novi sukob će se pojaviti na drugom terenu; u post-ekonomskom društvu u nastajanju, moć će se temeljiti na novim ograničenim resursima, dok će dvije polarne klase na kraju uključiti sve trenutno postojeće društvene skupine. U međuvremenu, već smo u stanju sasvim pozitivno ustvrditi što će konkretno biti najvažniji resurs novog

Collected Works [Sabrana djela]. Vol. 37. New York: International Publishers. str. 807.

društva - to će biti sposobnost usvajanja i stvaranja znanja koje pokreće tehnološki napredak i oblikuje nove društvene tehnologije.¹⁵⁵

Smatrao je da će ovo raslojavanje odrediti individualne, urođene značajke za razliku od društvenih obilježja:

Ljudi koji trenutno čine elitu, bez obzira kako je nazvali - nova klasa, tehnokratski sloj ili meritokracija - imaju kvalitete koje nisu uvjetovane vanjskim društvenim čimbenicima. Danas ni društvo ni društveni odnosi ne čine pojedince dijelom vladajuće klase niti im daju moć nad drugima; ljudi se oblikuju kao nositelji osobina koje im omogućuju ulazak u najviši društveni sloj.¹⁵⁶

Isti pristup zastupa Mihail Deliagin: „Ljudi će se natjecati u svojim urođenim kreativnim sposobnostima koje se ne mogu naučiti. U usporedbi s trenutnim društvenim natjecanjem, sljedeća će se faza oslanjati pretežno na biološku konkurenciju. Odnosno, osoba rođena bez sposobnosti imat će znatno manje mogućnosti nego sada.”¹⁵⁷

Po mom mišljenju, međutim, ne bismo trebali podcijeniti sposobnosti kognitivnih tehnologija za razvoj ljudskih sposobnosti za kreativno razmišljanje i transformaciju stvarnosti. Štoviše, razlike u ljudskim intelektualnim sposobnostima nisu povezane samo s individualnim sposobnostima ljudi; općenito je vjerojatnije da će biti uvjetovane pristupom visokokvalitetnom obrazovanju, intelektualnim resursima i širokom rasponu kulturnih bogatstava.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Inozemtsev, V. L. (1999). *Raskolotaia tsivilizatsiia* [Podijeljena civilizacija]. Moscow: Academia-Nauka, str. 550.

¹⁵⁶ Inozemtsev, V. L. (1998). *Za predelami ekonomicheskogo obshchestva* [Izvan granica ekonomskog društva]. Moscow: Academia-Nauka, str. 435.

¹⁵⁷ Deliagin, M. (4 lipnja 2011). *Transformatsiia sovremennogo chelovechestva i imperativy postsovetkogo prostranstv* [Transformacija modernog čovječanstva i imperativi postsovjetskog prostora]. <http://www.odnako.org/blogs/transformaciya-sovremennogo-chelovechestva-i-imperativi-postsovetkogo-prostranstva/>

¹⁵⁸ Za kritiku Inozemtsevovog koncepta koji se tiče prirode nejednakosti u postindustrijskom društvu, vidi: Buzgalin, A. V. i A. I. Kolganov. *Global'nyi kapital* [Globalni kapital]. 2. *U Teorija: Global'naia gegemoniia kapitala i ee*

Ovdje smo već spomenuli sukob između gospodarstava koja su uspjela uhvatiti korak, s onima koja to nisu uspjela, kao i pitanje nejednakosti koja proizlazi iz kontradikcija povezanih s promjenom globalnih geoekonomskih odnosa.

Stoga se nova nejednakost ne treba promatrati kao trenutna nejednaka prilika za potrošnju prirodnih resursa koja je uglavnom potaknuta potragom za materijalnim bogatstvom. Bit će to drugačija nejednakost - nejednakost u zadovoljavanju kulturnih/duhovnih potreba, mogućnosti za osobni razvoj i mogućnosti za razvoj kreativnih sposobnosti i kulturnih potreba.

Isti će čimbenici također odrediti razlike u razvoju nacionalnih gospodarstava. Zato budućnost našeg gospodarstva leži u bezuvjetnom napuštanju dosadašnjeg pristupa koji koristi sav prihod od prodaje nafte i drugih prirodnih resursa za smirivanje velikih društvenih napetosti. Kako ne bismo bili "neandertalci" u noo-eri, moramo preusmjeriti tokove ulaganja u one sektore koji određuju razvoj ljudskih sposobnosti.

“Vrijedi ulagati u ljude jer će ljudi s povećanim kapacitetima moći postići veće ekonomske rezultate.” Ova teza, iako prilično popularna, iznimno se rijetko koristi u praksi. Štoviše, ima nedostataka. Vrijedi ulagati u ljude jer ulaganje u ljude postupno postaje cilj nooproizvodnje, a oni koji prvi shvate tu svrhu uspjeh će. Napuštanje društvenih razlika u smislu bogatstva i prelazak na natjecanje u samo-ispunjenju u području duhovnog (znanstvenog, kulturnog itd.) razvoja stvorit će novi, najširi poticaj i mogućnosti za razvoj ljudskog društva.

Kako bi se razumjela uloga nejednakosti u noodruštvenoj fazi, potrebno je pregledati zajedničke ideje jednakosti i nejednakosti.

U našem civilizacijskom razvoju sve što činimo je da upotrijebimo znanje kako bismo pokušali zadovoljiti stalno rastuće potrebe na sve potpuniji način (zbog naše neprestano "povećane spoznaje"; ovaj proces, pak, predstavlja inherentnu posljedicu prirode samog znanja); valja reći

predely [Teorija: Globalna hegemonija kapitala i njegove granice]. Moscow: LENAND, str. 467-70.

da u ovom pothvatu nismo posve neuspješni. Na najosnovnijoj razini moglo bi se pomisliti da što potpunije udovoljavamo svojim potrebama, to postajemo ravnopravniji budući da su u idealnom scenariju, u noo - društvu, svi zadovoljeni „u najvećoj mjeri“, kvalitetom i brzinom koji sami po sebi predstavljaju potrebu koja treba biti zadovoljena. Ovaj osnovni pristup koji jednakost promatra kao jednaku potrošnju (“uzmi sve i podijeli jednako”) uopće ne zahtijeva razmatranje! Ne uzima u obzir potrebu. Dojenčadi nisu potrebni udžbenici. Ovdje je, prema našem mišljenju, potreban potpuno drugačiji pristup.

Klasični marksistički pristup, od svakog prema sposobnostima, svakome prema potrebama, nešto je bolji. No Marx nikada nije tvrdio da je to rješenje problema jednakosti. Zapravo, mogu li potrebe biti jednake? Ne mogu, baš kao ni sposobnosti. Jednake mogućnosti su također nemoguće: čak i ako postoji pita, a svi imaju jednake mogućnosti zagristi, svaka će osoba dobiti drugačiji komad, jer su sva usta različita. Zbog toga se ovaj pristup ne može koristiti za analizu - (ne)jednakosti!

No idemo dalje. Pojedinačna jednakost može se definirati kao jednak stupanj zadovoljenja individualnih potreba, koji su, iako različiti, svi podjednako zadovoljeni, pa su svi sretni i ne žele ništa drugo, pa tek onda! - se svi mogu smatrati jednakima. S ove točke gledišta, doista će postojati jednakost. Ipak, je li to moguće? Očito ne.

Stoga zaključujemo (a to je prilično jednostavan zaključak) da jednakost o kojoj su sanjali francuski revolucionari i naši uskogrudni revolucionari, a autori slogana i pjesama prisvojili, nije i ne može postojati.

Postoji bjeloruska poslovice: "Bog niarouna dzele!", Bog daje u nejednakoj mjeri. Znanje je nejednako dostupno različitim ljudima, zahvaljujući njihovoj individualnosti. Odatle proizlazi potreba za individualnom slobodom. Za pojedince, baš kao i za bilo koju pojavu koju njihov um odredi, ova potreba nikada neće biti u potpunosti zadovoljena.

To implicira da je osoba samo odraz određenog "kvantuma" znanja ili njezina uma. Čak i ako zamislimo nemoguće, da su svi početni kvantovi znanja isti za sve osobe, svaki pojedinac, prenoseći ovaj

kvantum, dodaje mu osobne smetnje i iskrivljuje njegov odraz. Ta izobličenja mogu biti veća ili manja ovisno o, na primjer, stanju ljudskog uma. Tako se stvaraju individualne razlike. One pak formiraju različite/različite potrebe, dok se samo jednake potrebe mogu zadovoljiti na jednak način.

Dakle, nema jednakosti. Tisuće zatvorenika u Rusiji imaju tetovaže koje objavljuju popularnu mudrost: "Nema sretnih završetaka." Iako sreća nije jednakost, vječni ljudski san o sreći uvijek se (iz nekog razloga) sublimirao u pojam jednakosti. Općenito, „Liberté, Égalité, Fraternité“, slogan Francuske revolucije, nije izvediv jer sam sebi proturječi u više aspekata.

Nije ni čudo što su se mudri revolucionari klonili takvih baznih tumačenja jednakosti. Engels je, na primjer, napisao: „Koncept socijalističkog društva kao područja jednakosti jednostrani je francuski koncept koji proizlazi iz stare izreke, „sloboda, jednakost, bratstvo“, koncepta koji je time bio opravdan, u svoje vrijeme i na svom mjestu, označavao je fazu razvoja, ali koju, kao i sve ranije jednostrane ideje socijalističke škole, sada treba zamijeniti, jer ne proizvodi ništa osim zabune, a otkriveni su i točniji načini iznošenja stvari.“¹⁵⁹ I kasnije on predlaže točniju definiciju: "U oba slučaja, stvarni sadržaj proleterskog zahtjeva za jednakošću je zahtjev za ukidanjem klasa. Svaki zahtjev za jednakošću koji nadilazi to, iz nužnosti prelazi u apsurd.“¹⁶⁰

Klasični marksistički mislioci nisu napisali gotovo ništa o jednakosti u potrošnji (jednakost rada i plaćanja spominje se samo u Kritici Gotha programa u vezi s prvom fazom Komunizma; no Marx također ističe da će nejednakost u potrošnji i dalje postojati).¹⁶¹

¹⁵⁹ Engels F. (1975). *Letter to August Bebel. March 18-28, 1875* [Pismo Augustu Bebelu. 18.-28. ožujka 1875. godine]. Karl Marx i Frederick Engels *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 24. New York: International Publishers. str. 71.

¹⁶⁰ Engels F. (1975). *Anti-Dühring*. Karl Marx i Frederick Engels *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 25. New York: International Publishers. str. 99.

¹⁶¹ "Ovo jednako pravo je nejednako pravo za nejednak rad. Ne priznaje klasne razlike, jer je svatko samo radnik kao i svi drugi; ali prešutno priznaje nejednaku individualnu obdarenost, a time i proizvodnu sposobnost radnika,

Zašto se onda san o sreći uvijek povezivao s jednakošću? Pretpostavljam da je odgovor jednostavan: jer je nesreća povezana s flagrantnom nejednakošću. Ovo je jednostavan, jasan odgovor, iako ne posve točan. Nejednakost - kao što je gore pokazano - neizbježan je uvjet društva u određenoj fazi njegova razvoja. Štoviše, nejednakost je u određenoj mjeri nužna i korisna za razvoj. Pozivi na jednakost pojavljuju se kada se ovaj stupanj premaši.¹⁶² To nije racionalno razrađen program, već puka manifestacija protesta. "Sloboda, jednakost, bratstvo" samo je protestni slogan osmišljen da pobudi mase i predstavi im san o pravednijem društvu, ali to nije pozitivan program (glavne figure Buržoaske revolucije u Francuskoj, američke i drugih revolucija nikada nisu ozbiljno shvatile slogan).

Analiza ekonomske nejednakosti (ili bilo kojeg drugog ekonomskog problema) ima smisla samo u fazi koja prethodi formiranju noo-društva. Može donijeti važne rezultate u smislu razumijevanja odnosa između razine (brzine) zadovoljenja potreba i razine (brzine) rasta potreba u različitim društvenim slojevima u različitim fazama civilizacijskog razvoja. Moramo priznati da su znanstvenici nedavno počeli postepeno obraćati više pažnje na ovaj problem te se sada bave opsežnim i značajnim istraživanjem tog pitanja.¹⁶³

kao prirodne privilegije. To je, dakle, pravo nejednakosti, po svom sadržaju, kao i svako pravo." (Marx K. (1975). *Critique of the Gotha Programme* [Kritika Gotha programa]. Karl Marx i Frederick Engels. *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 24. New York: International Publishers. str. 86.).

¹⁶² Za društvene posljedice sve veće nejednakosti, vidi, na primjer: Bodrunov, S. D. i J. K. Galbraith (2017). *New Industrial Revolution and Inequality Issues*. [Nova industrijska revolucija i pitanja nejednakosti.] Moscow: *Rossiiskii ekonomicheskii universitet imeni G. V. Plekhanova*, str. 50–51, etc

¹⁶³ Postoje mnoge studije na ovu temu. Vidi npr: Bodrunov, S. D., M. Traub-Merts i M. Voeikova, ur. (2014). *Neravenstvo dokhodov i ekonomicheskii rost* [Nejednakost dohotka i ekonomski rast]. Moscow: Kul'turnaia revoliutsiia; Wright, E.O. i L. Perrone. (veljača. 1977). *Marxist Class Categories and Income Inequality* [Marksističke klasne kategorije i nejednakost dohotka]. American Sociological Review. 42 (1), str. 32–55; Wolff, E. N. (2008). *Poverty and Income Distribution* [Siromaštvo i raspodjela dohotka]. Wiley- Blackwell; Piketty, Th. (2014). *Capital in the Twenty-First Century* [Kapital u dvadeset

Takvo istraživanje daje ideju o kretanju društveno-ekonomskog sustava prema poremećajima i uništenjima. Gore spomenuti odnos može poslužiti kao pokazatelj da su socijalne napetosti blizu vrelišta te da će eksplodirati i prijeći u novo stanje. Stoga je osjećaj nejednakosti i nepravde pokazatelj društvenih nemira, znak da se jaz između mogućeg i poželjnog, s jedne strane, i pristupačnog, s druge strane, smatra prevelikim za većinu ljudi .

Poput kotla, sustav može eksplodirati uz nekontrolirano povećanje temperature/tlaka. U tom će se slučaju sadržaj izliti i ohladiti. Ili kad pokazatelji dosegnu kritične vrijednosti, sadržaj se može malo uzburkati ili čitav kotao može ukloniti pažljivi kuhar (u sustavu koji se razmatra, "rukom" razuma), a sadržaj može biti "izvađen u tanjure" (tj. pretvoren u novo stanje koje su, oni koji imaju navedeni razlog, proglasili korisnim). Dakle, nejednakost neće nestati u noosferskom društvu. Postat će drugačija; vjerojatno ništa manje ogorčena, ali shvaćena kao neizbježna. Njeni će se parametri pomno pratiti kako bi se izbjegle prekomjerne napetosti u društvenom sustavu i pravodobno pretvorile u novo stanje.

Nejednakost će zasigurno ustrajati, ali se neće sastojati od nejednakih mogućnosti za zadovoljenje potreba; nego će se sastojati od nejednakih sposobnosti korištenja i sagledavanja ovih mogućnosti, koje će tada biti potpuno otvorene za sve (sjetite se potencijala spremnosti!). Na primjer, da bi se zadovoljili duhovne potrebe, potrebno je imati duhovnu sposobnost. Bez određene razine kulture nemoguće je adekvatno percipirati glazbu (čak i sa savršenom visinom zvuka) ili književnost. Štoviše, bez usvajanja znatne količine kulturnog znanja ne može se postati punopravni stručnjak sposoban za kreativno djelovanje u

prvom stoljeću]. Harvard University Press; Stiglitz, J. (2015). *Tsena neravenstva. Chem rassloenie obshchestva grozit nashemu budushchemu* [Cijena nejednakosti. Kako raslojavanje društva prijeti našoj budućnosti]. Moscow: Eksmo; International Labour Organisation. (2015). *The Global Wage Report 2014/15: Wages and Income Inequality*. [Globalno izvješće o plaćama 2014/15: Plaće i nejednakost dohotka.] Geneva. Autorov stav je predstavljen u: Bodrunov, S. D. I J. K. Galbraith (2017). *New Industrial Revolution and Inequality Issues*. [Nova industrijska revolucija i pitanja nejednakosti.] Moscow: Rossiiskii ekonomicheskii universitet imeni G. V. Plekhanova.

bilo kojem području! Tatiana Chernigovskaya, profesorica na Državnom sveučilištu u Sankt Peterburgu, guru ruskih kognitivnih studija, tvrdila je (iako vezano uz drugu temu) u časopisu *Free Economy*:

Potreban nam je zaposlenik koji može dobro razmišljati ili, zapravo, razmišljati izvan okvira jer i računalo može dobro razmišljati. Ljudi su neophodni za izvršavanje onih zadataka koje računalo neće moći savladati u doglednoj budućnosti - za kreativne pomake. Gledamo u staklo i dolazimo do otkrića iz fizike. Ili stvaramo genijalnu sliku. Vidite, Leonardo Da Vinci, Mozart i Schnittke nisu bili računala; bili su to ljudi sposobni za nevjerojatne poteze. Od sada, moramo osjetljivost na netrivijalna rješenja njegovati u našoj djeci i učenicima. To znači da bismo u kurikulum trebali uključiti discipline poput glazbe, slikarstva i umjetnosti. Ovdje se ne radi o odgovarajućem obrazovanju niti o tome da dječak iz dobre obitelji mora znati tko je bio Vivaldi. Široko asocijativno polje kojim ljudi ovladaju kada puno čitaju, slušaju, putuju i promatraju cvijeće i ptice omogućuje im da pronađu netrivijalna rješenja u područjima u kojima bi mogli postati pioniri!¹⁶⁴

Ovo je tako istina. Baš kao što je istina da nisu svi poput Da Vincija, Mozarta ili Einsteina. Ne može svatko savladati bilo što. Ipak, bez određene razine znanja u nekom području (matematika, fizika, materijali, genetika itd.), bilo bi nemoguće u potpunosti zadovoljiti strast prema istraživanju u relevantnim područjima. Iako neće postojati društvene prepreke koje ometaju pristup takvim mogućnostima, razlike u individualnim sposobnostima ostat će čimbenik postojanja nejednakosti. Zapravo, jedini faktor.

Druga je stvar što je ovakva društvena klima (i društvena nejednakost) još uvijek vrlo udaljena mogućnost. Slijedom toga, moramo priznati problem nejednakosti u njegovu sadašnjem i budućem obliku te identificirati njegove izvore i moguće negativne posljedice, kao i načine za njihovo prevladavanje. Zatim bismo, u fazi NIS -a.2, trebali pretvoriti nejednakost iz nečeg što eskalira u nešto što se smanjuje s obzirom na

¹⁶⁴ Chernigovskaya T. (2018). *Kul'tura dlya budushchih otkrytij* [Kultura za buduća otkrića]. Vol'naya ekonomika, Siječanj-ožujak 2018., broj 5. str. 97.

sociodinamiku i društveno -ekonomski sustav. S obzirom na sve veće mogućnosti za zadovoljavanje ne-simulacijskih potreba prema NIS-u.2, rješenje leži u uočavanju potrebe za ograničavanjem simulacijskih potreba i postupnom prelasku na noovrstu društvene potrošnje (formiranje i zadovoljavanje potražnje).

Zasad se ne možemo odvojiti od suvremene sociodinamike nejednakosti, jer, slikovito rečeno, lonac još uvijek ključa ... I također je jasno da se moramo odlučiti kako bismo trebali krenuti od trenutne konzumacije ka nookonzumaciji putem NIS-a.2. Kada i kako će početi djelovati čimbenici samoograničavanja, unutarnja ograničenja potražnje i poricanje simulativnog samoispunjenja? U tom je smislu, NIS.2 opasan Rubikon: jaz bi mogao nastati kada neograničena dostupnost zadovoljenja potražnje bude gotovo moguća, ali potreba za racionalnim samoograničavanjem još nije u potpunosti sagledana.

Trenutna rastuća nejednakost pokazatelj je problema današnjeg "ekonomskog" svijeta. Čini se da doista promiče rastuću entropiju ovog sustava. Ipak, želio bih ponovno naglasiti da je to pokazatelj, a ne glavni razlog potencijalne eksplozije. Ali to je samo sporedna napomena. Istina je da je razina kaosa sustava pojačana sve većim kontradikcijama. S jedne strane, napredak znanosti i tehnologije nudi sve više priznatih mogućnosti za zadovoljavanje sve priznatijih potreba, uključujući novu vrstu potreba koje su sve prisutnije: pristup obrazovanju i kulturi te druge neopipljive potrebe povezane sa znanjem. S druge strane, pristup ovim opcijama postaje sve teži na svim razinama (između skupina stanovništva, regija i zemalja). Pojava takvih fenomena kao što je Novo Normalno pokazala je ekstremne napetosti koje proizlaze posebno iz ovog ubrzanog preklapanja tehnoloških i društvenih pomaka u globalnom civilizacijskom prostoru.

Istodobno, trebamo se sjetiti da značajan dio čovječanstva (milijarde ljudi, zapravo!) još uvijek nemaju pristup pitkoj vodi, pate od pothranjenosti, nepismeni su itd. Suočavaju se s problemom nejednakosti u njegovom izvornom, primitivnom obliku u vidu borbe za opstanak. To bismo trebali imati na umu, jer ovaj problem nosi veliki potencijal sukoba unutar sebe i postavlja pitanje opterećenja Zemljinih resursa.

Ipak, istodobno, kako ovo pitanje gubi na važnosti, u prvi plan dolazi još jedno. Izraz "obrazovni geto"¹⁶⁵ već se neko vrijeme koristi za opisivanje situacije u SAD -u. Odnosi se na društvenu skupinu bez pristupa kvalitetnom osnovnom obrazovanju, a time i sljedećim stupnjevima obrazovanja, visoko plaćenim poslovima itd. Razdvajanje ljudi prema stupnju pristupa znanju postaje ključni izvor društvenih antagonizama u razvijenim društvima, a upravo ta segregacija koči tehnološki napredak, te dubinu, opseg i tempo inovacija.

Daljnji porast nejednakosti (njezina vrijednost mjerena ekonomskim i sociometrijskim metodama, koje na neki način aritmetičkim putem mjere nesklad života) rezultira eskaliranjem sukoba, unatoč ukupnom/globalnom napretku prema NIS -u.2. Podcjenjivanje ove činjenice imat će opasne posljedice ... Pogotovo sada, kada naša civilizacija ulazi u fazu dubinske, kardinalne transformacije. Umorni brod ljudske povijesti pokušava doći do NIS -a.2 kroz usku pukotinu između Scile tradicionalne ekonomske paradigme postojanja (prema kojoj je zarada, tj. pljačka nekoga drugoga, prvi članak - pazite! - Građanskog zakonika) i Haribde civilizacije koja ulazi u zamah „tehnocivilizacionizma“ (što može dovesti do toga da ljudi izgube svoju narav).

¹⁶⁵ Vidi npr: Rist, R. C. (jesen 2000). *Student Social Class and Teacher Expectations: The Self-Fulfilling Prophecy in Ghetto Education* [Društvena klasa učenika i očekivanja učitelja: samoispunjavajuće proročanstvo u obrazovanju u getu]. Harvard Educational Review; Forman, S.J. (2012). *Ghetto Education* [Geto obrazovanje]. Washington University Journal of Law & Policy. 40

8. P O G L A V L J E

Nooproizvodnja: novi ljudski subjekt, nove potrebe i novi načini zadovoljenja potreba

Nooproizvodnja transformira ljudsku osobnost, njezine potrebe i društvene strukture kroz koje su zadovoljene ljudske potrebe. U ovom poglavlju nastojimo bolje razumjeti ovu transformaciju, pitajući se osobito može li i kako čovječanstvo izabrati put prema razvoju svojih potreba u uzvišenim smjerovima, a ne prema sve žešćoj potrošnji materijala. Ključ leži u istraživanju nove prirode ljudskih aktivnosti.

8.1. *Proturječja u formiranju i razvoju potreba. Simulativne potrebe*

S promjenom tehnologija i sadržaja rada mijenjaju se i društveni odnosi koji uvjetuju formiranje potreba. Tržišni ili monetarni oblik postupno gubi svoj značaj i odumire, postupno, ali i sigurno.

Za početak, tržište 21. stoljeća više nije u skladu s apstrakcijama navedenim u prvim poglavljima Marxova Kapitala ili u udžbenicima makroekonomije. Bez obzira na njihove razlike u određivanju vrijednosti ili cijene (ne raspravljajmo se o najboljem prijevodu njemačkog Wert¹⁶⁶), oba izvora pretpostavljaju da je tržište sustav odnosa između izoliranih aktera koji nastoje maksimizirati zarađenu vrijednost i smanjiti troškove.

I marksizam i zaključna (ako ne i uvodna) poglavlja bilo kojeg udžbenika suvremene ekonomije vide modernu ekonomiju kao onu koja uključuje i privatna i javna dobra i višestruke socijalne transfere itd. Također možemo sigurno pretpostaviti da danas, u svim vodećim

¹⁶⁶ Za jedan od najnovijih događaja u ovom sporu vidi: Chekhovskii, V. (2015). *Predislovie otechestvennogo redaktora i perevodchika. Karl Marks. Kapital, tom I* [Predgovor ruskog urednika i prevoditelja. Karl Marx. Kapital. Svezak I] [Kapital]. Al'ternativy. 2 (87), str. 104–121; Vasina, L. (2015). "Tsennost' versus "stoimost'" – "za" i "protiv" [Vrijednost u odnosu na cijenu - prednosti i mane]. Al'ternativy. 2 (87), str. 121–154.

sektorima gospodarstva, radnici, potrošači i poduzetnici nastoje ne samo povećati svoje prihode i smanjiti troškove, već i razviti svoj ljudski potencijal (uključujući u netržišnom sektoru), povećati zadovoljstvo poslom, itd. Svaki poduzetnik praktičar koji osmišljava sustav poticaja osoblja dobro je toga svjestan. Dakle, ljudi sada nisu samo strogo "zoo" (doista, jesu li ikada bili) već i "noo" bića: razumna stvorenja vođena ljudskim vrijednostima (koje ćemo definirati na kraju ovog teksta).

Nažalost, međutim, upravo kad se ljudi sve više vode višim vrijednostima i tržišno gospodarstvo postupno prestaje biti prostor za proizvodnju dobara koja zadovoljavaju materijalne potrebe. Sve je više orijentirano na proizvodnju simulativnih dobara koja zadovoljavaju simulativne potrebe stvorene umjetno putem marketinga, PR -a i manipulacije potrošača omogućene informacijskim tehnologijama. Prirodu i ulogu simulativnih dobara, odnosno simulakre, koje zadovoljavaju zamišljene potrebe, detaljno je proučavao sa socio-filozofskog gledišta Jean Baudrillard¹⁶⁷. Međutim, simulakrum nije samo društveni fenomen. Masovna proizvodnja simulake stvorila je opsežno tržište za simulakru, čineći je također velikim društveno -ekonomskim fenomenom.¹⁶⁸

Tehnološki pomaci koji mijenjaju strukturu potreba također su odigrali svoju ulogu u stvaranju ovih iluzornih, „induciranih“ potreba.

Lažne potrebe mogu se povećati još više nekontrolirano od stvarnih potreba.

Odakle dolazi simulativna potražnja? Od bivanja biološkim bićima kao i svi drugi, ljudi su se razvili spoznavajući svoje interese, a zatim institucionalizacijom proizvodne aktivnosti kako bi joj dali određenu trajnost i predvidljivost, na primjer, izgradnjom rezervi i planiranjem

¹⁶⁷ Vidi: Baudrillard, J. (1972). *Pour une critique de l'économie politique du signe*. Éditions Gallimard.

¹⁶⁸ Za analizu robe i tržišta simulakre vidjeti: Buzgalin, A. V. i A. I. Kolganov. (2012). *Rynok simuliakrov: vzgliad skvoz' prizmu klassicheskoj političeskoj ekonomii* [Tržište simulakre: perspektiva klasične političke ekonomije]. Al'ternativy. 2, str. 65–91.

barem jednog koraka naprijed na temelju svog znanja o sebi, svojih potreba i načina na koji ih zadovoljavaju.

Koliko god se činilo trivijalnim, ovo je izvor svake ideologije akumulacije, ideologije gomilanja resursa koji vam sada ne trebaju, a možda vam neće ni biti potrebni u budućnosti! To je također, na neki način, i potreba, premda višeg reda. Na kraju, takve potrebe postaju pretjerane i preteče su simulativnih potreba i želja. Potrebe za korisnim stvarima u jednom trenutku prelaze određenu granicu pa više ne znate koliko vam je potrebno. Sada čak ni akumulirani iznos možda neće biti dovoljan. Dakle, fenomen potreba razvija se u smjeru koji ga vodi izvan racionalnih granica. Znete li kako je Aleksej Kudrin (bivši ruski ministar financija) akumulirao pričuvena sredstva? S jedne strane, ona su prikupljena van svake mjere pod pretpostavkom da je potrebno akumulirati rezerve (prema tom konceptu, bilo je potrebno ulagati novac u američke obveznice, a ne u industrijski razvoj). S druge strane, kad je izbila kriza, čak su se i te rezerve pokazale nedostatnima. Shvaćate poantu. Ta će sredstva uskoro biti iscrpljena (osim ako nemamo dovoljno sreće da ih ponovno imamo priliku nakupiti).

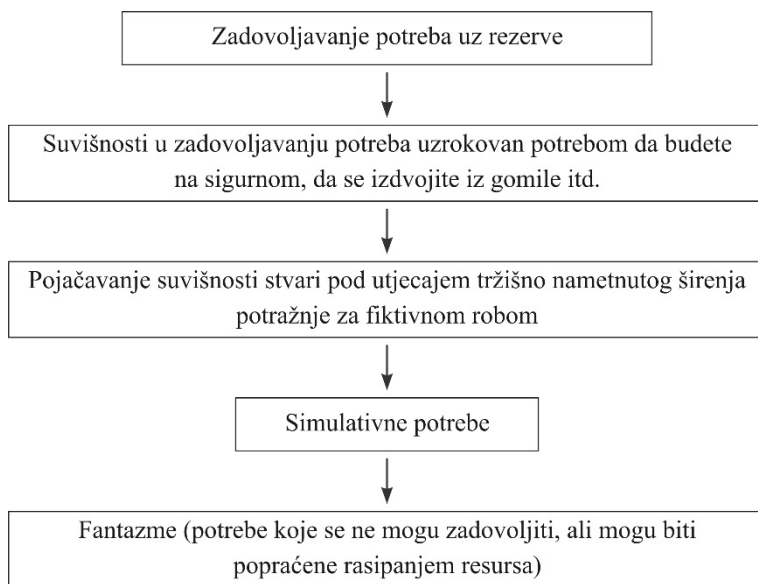
Želja za osiguranjem od svih mogućih rizika usred neizvjesnosti prirodna je ljudska potreba. Kada prerasta u simulacijsku potražnju? Kad ljudi počnu razmišljati: zašto se ne opskrbiti još više? Zašto ne bi napravili zalihe za budućnost naše djece? Ili u neke druge svrhe? Kako ga možemo povećati?

Dakle, simulativne potrebe rastu u kontinuitetu od stvarnih potreba. Ipak, postoji razlika: simulativne potrebe mogu biti zadovoljene, iako su iluzorne. Zamislite kapitalistu. Njemu ili njoj osobno ne treba milijarda dolara. Čak ni milijun. Međutim, kapitalisti i dalje njeguju svoju "kvazi-potrebu" i zadovoljavaju je postajući milijarderima. Imaju taj unutarnji osjećaj. Tanka je linija koja razdvaja simulativne potrebe od nesimulativnih, i to moramo naučiti.

Postoje potrebe koje su čiste simulacije racionalnih potreba. Trenutno ne mogu biti zadovoljene. Ja ih zovem "fantazme". Prva vrsta simulativnih potreba su suvišnosti. (Vidi sliku 13). Kapitalistima je poznata suvišnost. Međutim, kapitalisti poput Billa Gatesa, koji žele

izliječiti AIDS, žive u svijetu mašte. Takav lijek nije ostvaren na sadašnjoj razini tehnološkog razvoja. Postoje i drugi s još žešćim željama, poput Timma Thalera, lika knjige njemačkog autora Jamesa Krüssa. Timm je prodao svoj smijeh u zamjenu za mogućnost da dobije bilo koju okladu.¹⁶⁹ Ne postoji način da se to učini s trenutnom razinom tehnologije, ali to bi moglo postati moguće sutra.

Eskalacija običnih potreba, kada se zadovolje, dovodi do daljnje eskalacije. To je bit načela eskalacije potreba. Ova je dinamika potkrijepljena tehnološkim napretkom i jednako dobro funkcionira za lažne potrebe; osnova je ista. Dakle, logika je ista i možemo očekivati eskalaciju simulativnih potreba.



Slika 13. Formiranje simulativnih potreba

Danas koračamo stazom eskalacije i - koliko god to zvučalo banalno - neugodnim zadovoljstvom stalno rastućeg broja nerazumnih potreba. Naša ekonomska paradigma je prilagođena ovome! Stalno

¹⁶⁹ Krüss J. (1962). *Timm Thaler oder Das verkaufte Lachen*. [Timm Thaler ili prodani smijeh]. Hamburg: Verlag Friedrich Oetinger.

želimo više. Ali kakva je struktura naših trenutnih potreba? Sastoje li se pretežno od nesimulativnih ili simulativnih potreba (nekmoli raznih fantazama)? Dok s tehnološkim napretkom mnoge fantazme postaju samo simulativne potrebe, kao i sve druge, one rastu, a simulativni udio u ukupnom opsegu potreba postaje sve veći, dok se sam proces ubrzava! To može završiti samo tamo gdje naučimo ograničiti iluzornu komponentu svojih potreba. Kako to možemo naučiti?

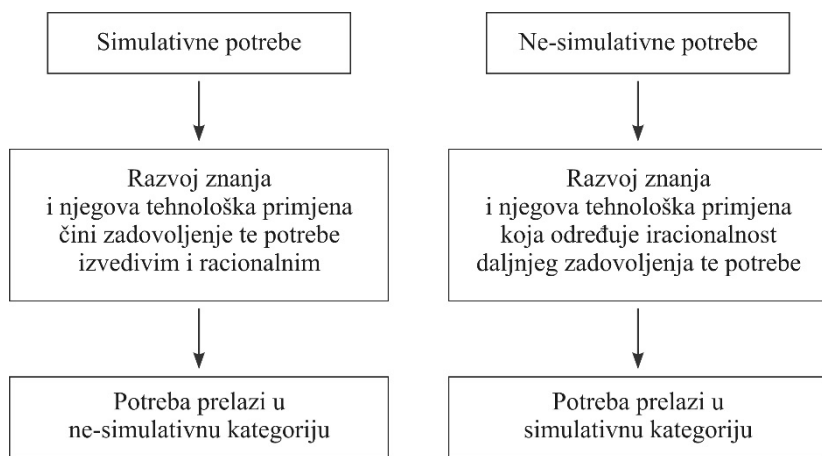
Ovaj problem ima jednu važnu osobinu koja zaslužuje pozornost.

Tehnološki razvoj u igru uključuje princip eskalacije simulativnih potreba, ali i pretvara simulativne potrebe u nesimulativne (i obrnuto!). Potrebe mogu od fantazmi postati samo suvišne, pa se konačno pretvoriti u normalne redovite potrebe. Na primjer, kako je proizvodnja šećera postala učinkovitija, gastronomska kultura prešla je na veću potrošnju šećera, zadovoljavajući kalorijske i estetske potrebe koje se nikada prije nisu osjetile. Sada, međutim, nova saznanja o učincima šećera na ljudski organizam, rastuće stope dijabetesa itd., zajedno sa širenjem gastronomije u profinjenijim smjerovima, čini konzumaciju čistog šećera simulativnom potrebom.

Ono što je nekad bila lažna potražnja može se premjestiti u kategoriju normalnih i redovnih potreba. I obrnuto. (Vidi sliku 14). Uzrok je u oba slučaja isti: napredak znanja koji rezultira napretkom proizvodnih kapaciteta i napretkom tehnologija te stvara nove mogućnosti za zadovoljenje potražnje.

Moglo bi se smatrati da je neograničeni razvoj potreba savršen. Međutim, simulativne potrebe povećavaju apsorpciju resursa i ograničene su. Istodobno, ako su ograničenja prestoga, mogu ometati napredak. Svaki put kad prijedemo na nešto novo, sve su prethodne komponente sadržane u tome, poput ruskih lutkica (babuška). Svaki novi "sloj" potreba stvara nove potrebe koje (iako se uvelike oslanjaju na ograničenja i racionalnost potreba prethodnog "sloja") i dalje testiraju novonastale mogućnosti ovog novog "sloja" kako bi provjerile odgovaraju li. Na primjer, ljudi kao biološka stvorenja imaju određena fizička ograničenja koja ne mogu prevladati kako bi zadovoljili svoje potrebe bez obzira na njihove iluzorne i tržišno inducirane (ili stvorene) potrebe. Naprimjer,

osoba ne može jesti ili piti više od određene količine hrane i pića. Osoba ne može koristiti pet pametnih telefona istovremeno. Do čega može dovesti ova kontradikcija? To može dovesti do potrebe za stjecanjem sredstava za zadovoljenje ovih "induciranih" potreba, a ljudi će potrošiti te resurse čak i ako ih ne mogu „konzumirati“ u obliku proizvoda. U ovim primjerima proizvodi se, kupuje (ili ne...) mnogo hrane, ali se ne konzumira, pretvarajući se u otpad. Isto možemo vidjeti i kod pametnih telefona: pametni telefon koji radi se baca i zamjenjuje novim pod utjecajem nametnutih ideja.



Slika 14. Transformacija simulativnih potreba u ne-simulativne potrebe i obrnuto

Najprikladniji primjer bio bi turist koji odsjeda u all inclusive hotelu (hrana i piće-sve dobro i lijepo-potpuno besplatno!): zašto, zaboga, turist uzima tri puta više hrane nego što može pojesti? A sada – hipotetički - zamislimo da nam tehnologija omogućuje da utrostručimo kapacitet naših želudaca; turist će tada uzeti devet puta više hrane nego što je potrebno! Tako je primamljivo pitati: "Zar nećeš eksplodirati, dušo?" Ili se sjetimo smežurane babe iz Puškinove Priče o ribaru i ribi, kada je starica od čarobne zlatne ribice zahtijevala zadovoljenje svojih sve većih potreba, koje su dosegle pretjeranu količinu, i na kraju je izgubila sve

Ako će ljudi potonuti u more sofisticiranih i sve iluzornijih užitaka, rezultati toga jasno su ilustrirani brzim raspadom srednjovjekovnog

Mongolskog Carstva. Nakon što su postali carevi osvojene Kine i brzo usvojili običaje kineskog dvora s njegovim nezamislivim luksuzom i ispraznim životom udobnosti i zadovoljstva, mongolski su kanovi bili asimilirani, izgubili su osvajačke kvalitete i zbačeni su od strane Crvenih Turbana, koji su bili obični seljaci .

Osim ako se potrebe racionalno ne podijele na stvarne i simulativne, u opasnosti smo dopustiti da naše rastuće potrebe dramatično promijene naše ljudsko ja kao bioloških stvorenja, da promijene našu samu ljudsku prirodu.

Ova mogućnost nije više znanstvena fantastika. Istraživači s Massachusetts Institute of Technology (MIT), na primjer, već uređuju gene unutar ljudskog embrija, uklanjajući (isključujući) neke značajke i dodajući druge. Još jedan američki institut (The Scripps Research Institute, TSRI) ide još dalje.

Osim postojeća četiri gena u živoj prirodi (od kojih je cijeli živi svijet - od bakterija do kitova - napravljen), izumili su dva umjetna i ugradili ih u DNK živih stanica. Oni su se potom uspješno razmnožili i svoja stečena nova svojstva prenijeli na svoje potomstvo. Rezultat su polusintetički proteini!¹⁷⁰ Tako ćemo uskoro moći vidjeti ne samo ljude sa slonovim mišićima - danas je teško čak i zamisliti u kojoj se mjeri ljudsko tijelo može promijeniti genetskim inženjeringom.

Hoće li takav razvoj događaja ostaviti ljude kao biodruštvenim bićima koja su do sada bili ili ih pretvoriti u neka druga stvorenja? Ako govorimo o ljudima, podrazumijevamo neka razumna ograničenja koja bi spriječila ovakav razvoj.

¹⁷⁰ Medvedev, Y. (12 prosinca 2017). *Zhizn' iz shesti bukv. Sozdana pervaia bakteriiia s sinteticheskoi DNK* [Život sa šest slova. Stvorena prva bakterija sa sintetičkom DNK]. *Rossiiskaia gazeta*. 7448 (282); za više detalja vidi: *Sozdan organism, DNK kotorogo sodержit 6 "bukv"* [Stvoren je organizam s DNK koji se sastoji od šest slova]. (siječanj 2017). XXII vek. Otkrytiia, ozhidaniia, ugrozy. Popular Science Portal. <https://22century.ru/biology-and-biotechnology/42655>.

Znanstvenici koji proširuju horizonte znanstvenog znanja očito su vođeni dobrim namjerama: nastoje stvoriti nove lijekove ili ispraviti genetske nedostatke itd. Ipak, ne poriču da bi se njihova znanstvena postignuća mogla koristiti za stvaranje novih živih oblika i "uređivanje" ljudske biologije.

Ovu temeljnu proturječnost treba riješiti - kao i sve ostale proturječnosti - znanjem. Potrebno je identificirati crtu iza koje se - u svakoj pojedinoj fazi - pojavljuju simulativne potrebe koje rezultiraju iracionalnim opterećenjem sustava. Svi društveni odnosi i institucije formiraju se na temelju društvenih promjena koje se oslanjaju na materijalne temelje potkrijepljene znanjem utjelovljenim u tehnologiji. Međutim, suvremeno tržišno gospodarstvo u potrazi za obujmom prodaje nastoji pojačati simulativne potrebe izvan svih razumnih mjera. Nije slučajno što su se proizvodnja i potrošnja simulakre tako široko proširili posljednjih desetljeća. Osnovni uzroci ove pojave leže u pomacima u strukturi društvene proizvodnje koji su se dogodili na prijelazu iz 1970 -ih u 1980 -te, kada su svijet preplavili mitovi o postindustrijskoj ekonomiji. Ti se mitovi nisu pojavili iznenada: nekontrolirani rast segmenta usluga, s jedne strane, deindustrijalizacija, s druge strane, i sveobuhvatna virtualizacija koja pokreće prva dva, materijalni su temelj za proširenje proizvodnje simulakra dobara i izgradnju -povećanje simulativnih potreba.

Ove nas promjene već neko vrijeme vode u slijepu ulicu. Proces je, iako spor i sporadičan, u tijeku. Ekonomisti koji imaju tendenciju zaostajati ipak počinju uviđati da se takozvana postindustrijska paradigma iscrpila. Za stručnjake iz Instituta za novi industrijski razvoj i autora ovo je stara vijest. O tome pišemo više od petnaest godina. Iako ovo sada postaje sve popularnije, argumentirali smo to u knjizi napisanoj početkom ovog desetljeća i objavljenoj prije dvije godine.¹⁷¹ Iako to

¹⁷¹ Bodrunov, S. D. (2016). *The Coming of New Industrial Society: Reloaded* [Dolazak novog industrijskog društva: ponovno učitavanje]. Moscow and St. Petersburg: S. Y. Witte Institute for New Industrial Development, str. 93–102

društvo i gospodarstvo postaju naša stvarnost, trebali bismo razmišljati o tome što će doći sutra.

Stoga se "nerazumnim" potrebama moraju nametnuti racionalna ograničenja. Gdje i kako ćemo povući ovu crtu?

8.2. *Novo znanje. Nove potrebe. Nove vrijednosti*

Kimere postindustrijalizma postaju stvar prošlosti. Tržište simulakre na kraju će doživjeti istu sudbinu. Međutim, i dalje postoji jedno temeljno proturječje: proturječje između proizvodnje materijalnih sredstava za ljudski život i proizvodnje kao sfere razvoja same ljudske individualnosti.

Ova se kontradikcija objektivno rješava s rastom ljudskog znanja i posljedičnim razvojem tehnologije temeljene na znanju sposobne zadovoljiti vitalne potrebe uz postupno niže troškove. Istodobno, duhovne potrebe sve su veći dio naših potreba. Materijalni uvjeti života, koji su već uvelike osigurani za sve više, više nisu ključna referentna točka u zadovoljavanju potražnje.

Povijest čovječanstva svjedočila je valovima koji odražavaju rastući značaj duhovnih vrijednosti. Teorija strastvenosti Leva Gumileva razvija ovu ideju.

Ravnoteža između potreba ljudskog tijela i potreba unutarnje ljudske biti povremeno se mijenja. Bilo je razdoblja kada su neki ljudi (definitivno ne svi) dali prioritet duhovnoj komponenti, na primjer, u epikršćansko doba i tijekom renesanse.

Tehnološki i ekonomski modovi koji su se razvili tijekom renesanse (urbani obrti organizirani u cehove, razvoj tržišta) omogućili su prelazak na duhovne potrebe (u početku među malim dijelom stanovništva). Taj se pomak očitovao u novim umjetničkim tehnikama i novim žanrovima, pojavi novih glazbenih instrumenata i osnivanju sveučilišta ...

Taj pomak nije bio izravan rezultat promjena u materijalnoj proizvodnji. Odnos je bio prilično neizravan, tj. posredovan cijelim

kompleksom društvenih uvjeta. Naleti tehnološkog razvoja donijeli su promjene u tehnološkim modovima i preklapali su se s promjenama društvenog sustava i državne strukture. Zapravo, upravo je to ono što je J.K. Galbraith je tvrdio u Novoj industrijskoj državi.

Takva povećanja značaja duhovnih potreba često se očituju kroz krize u sustavu obrazovanja. Srednjovjekovna sveučilišta osnovana su kao odgovor na nove duhovne potrebe društva.

Takva kriza danas je sve evidentnija. Kako važnost znanja raste, dolazi u pitanje ograničena ljudska sposobnost da njime ovlada. Jasno je da ne možemo svi prigrliti svo znanje. Individualizirano obrazovanje prilagođava stjecanje znanja jedinstvenim individualnim sposobnostima, povećavajući učinkovitost njihove spoznaje.

Nova komunikacijska sredstva također doprinose ovom procesu. Pojedinačni uređaji koji omogućuju neograničen pristup virtualnim informacijama postaju sve rašireniji. U tom virtualnom prostoru pojavljuju se novi komunikacijski formati koji omogućuju ljudima da ponovno razmisle i preispitaju sebe i svoj stav prema okolnom svijetu.

Novo društvo gradi ne samo novu hijerarhiju potreba, već i novu hijerarhiju vrijednosti. Ono što dolazi do izražaja je unutarnja vrijednost pojedinca, potreba za razvijanjem individualnosti, komunikacijom, javnim priznanjem i podizanjem samopoštovanja; odnosno trend individualizacije ljudskog bića napreduje. Ipak, u sadašnjem društvenom poretku individualizacija često postaje simbol bespomoćnosti ljudi pred društvenim silama izvan njihove kontrole. Današnji dan karakterizira „prepuštanje pojedinca usamljeničkoj borbi sa zadatkom za koji većina pojedinaca nema resursa za samostalno izvođenje“¹⁷² „Sve je veći jaz između individualnosti kao sudbine i individualnosti kao praktične sposobnosti samopotvrđivanja“¹⁷³, istaknuo je poznati sociolog Zygmunt Bauman.

¹⁷² Bauman, Z. (2001), *The Individualized Society* [Individualizirano društvo]. Cambridge, UK: Polity, str. 6.

¹⁷³ Ibid., str. 47.

Individualizacija shvaćena kao neograničeno očitovanje urođene slobodne volje također predstavlja znatne rizike. Ako slobodna volja vodi do disocijacije i protivljenja društvu, ljudi se povlače u sebe. Ipak, neizbježno se ispostavlja da jedna sama osoba nije dovoljna. Dakle, pojedinci obično nastoje riješiti ovu kontradikciju putem samoostvarenja kroz komunikaciju s drugim ljudima, stjecanjem javnog priznanja.

Prijetnja povezana s neograničenom afirmacijom individualizma često dobiva odgovor koji je formulirao lik Fjodora Dostojevskog Dmitrij Karamazov: „Da, čovjek je doista širok, preširok. Ja bih ga učinio užim.”¹⁷⁴ Dostojevski je bio zastrašen činjenicom da slobodna volja dopušta osobi da istodobno ima u sebi i najviše ideale i monstruožnu izopačenost.

Ipak, stvarna je opasnost u tome što su ljudi zapravo "uski": uski u razumijevanju sebe i stvarnog sadržaja svojih potreba. I to je polje u kojem ljude treba širiti, a ne sužavati. Samo shvaćanjem pravilne primjene materijalnih i duhovnih dobara na kojima se temelji ljudska kultura možemo ukloniti i ublažiti ovo ambivalentno stanje ljudskih potreba i postupaka te kombinaciju uzvišenoga i podloga o čemu je pisao Dostojevski. Doista, ljudi mogu upotrijebiti nož i vilicu kako bi utolili glad, ali ih mogu i ubosti u nekoga. Čak i tako, ljudima se ne nameću prvenstveno vanjski društveni tabui (iako ulogu takvih tabua ne treba podcjenjivati), već unutarnje granice koje si ljudi postavljaju, a koje mogu riješiti tu proturječnost.

Spoznaja i vanjskog svijeta i sebe već podrazumijeva prihvaćanje ograničenja. Identitet podrazumijeva različitost. Ako se definiram kao razuman čovjek, odvajam se od onih koje smatram nerazumnima. Naravno, svi također nastojimo izaći iz svojih granica. Međutim, ta težnja može biti produktivna i konstruktivna, a ne destruktivna, samo ako ostane regulirana nekim minimalnim granicama koje si ljudi postavljaju.

Pristaše čisto tehnokratskog koncepta razvoja društva obično podcjenjuju ulogu kulture. Međutim, rješenja mnogih problema

¹⁷⁴ Dostoevsky, F. M. (2003). *The Brothers Karamazov* [Braća Karamazovi]. Penguin Classics.

uzrokovanih brzim industrijskim i znanstvenim napretkom zapravo leže u području kulture.

Uzmimo, na primjer, jednostavnu dihotomiju: kibernetička sigurnost i haker. Za svaku novu metodu šifriranja postoji novi haker; za svaku lozinku netko tko je može razbiti; za svako računalo - virus. I to se proturječije ne može prevladati bez odgovarajućeg kulturnog koda, društvenih normi i pravila koja potiču ispravno i obeshrabruju "pogrešno" ponašanje.

Postoji još jedan aspekt koji zahtijeva pažljivo razmatranje; posljedice su primjene tehnoloških dostignuća kako bi se ljudima ispunio urođeni san o duljem i možda boljem životu. Dramatičan napredak tehnologije u medicini, ekologiji, prehrani, higijeni i tjelesnom odgoju već je rezultirao značajnim produljenjem ljudskog života i našeg starenja stanovništva. Hoće li NIS.2 i još više noodruštvo postati društvo starih, slabih ljudi?

Sprječavanje takvog razvoja zahtijevat će koordiniran i ciljani rad svih društvenih institucija. Uz produljenje ljudskog života, trebat ćemo očuvati fizičko i mentalno zdravlje u dobi koja se trenutno smatra dostojanstvenom i na razini koja bi omogućila aktivan i intelektualno poticajan način života i radnu aktivnost. To se može postići razvojem odgovarajuće tehnologije.

8.3. *Univerzalna priroda znanja i ljudska univerzalnost*

Kad se produktivnost rada poveća bez odgovarajućeg povećanja potražnje/potrebe, smanjuje se trajanje i značaj radnog vremena, a količina slobodnog vremena raste. NIS.2 već može osigurati znatnu količinu dodatnog slobodnog vremena, ali to neće značiti trenutni odgovarajući „dodatak sreće“; još uvijek moramo naučiti kako iskoristiti svoje slobodno vrijeme za samorazvoj (dajući prednost duhovnim potrebama, kulturi itd.).

Skepticizam Hannah Arendt o tome hoće li dodatno slobodno vrijeme osigurati ljudski razvoj je razumljiv. Očekivala je da će svoje slobodno vrijeme ljudi koristiti isključivo za nereflektiranu potrošnju:

Slobodno vrijeme animal laboransa nikada se ne troši ni na što osim na potrošnju, a što mu više vremena preostaje, to je gramziviji i željniji njegovih apetita. Činjenica da ti apetiti postaju sofisticiraniji, tako da se potrošnja više ne ograničava samo na potreštine, već se, naprotiv, uglavnom koncentrira na suvišnosti života, ne mijenja karakter ovog društva, već u sebi nosi ozbiljnu opasnost da na kraju niti jedan predmet svijeta neće biti siguran od potrošnje i uništenja kroz potrošnju.¹⁷⁵

Doista, upravo je to slučaj s tipom društvenog poretka u kojem trenutno živimo, takozvanim kapitalizmom; to je slučaj jer kapitalizam zapravo ostavlja ljudima taman toliko slobodnog vremena da potroše ono što su proizveli tijekom radnog vremena, samo da bi se opet vratili na posao i zaradili novac kako bi ponovno potrošili; ljudi su podjednako prisiljeni konzumirati i proizvoditi radi potrošnje. Osoba je prisiljena vrtjeti se u ovom začaranom krugu potrage za materijalnim dobrima i uslugama, ne ostavljajući joj mogućnosti za vlastiti razvoj i kulturni rast.

Društvo može pronaći izlaz iz ovog začaranog kruga, ali ne kroz isposništvo, obvezno racioniranje, smanjenje potrošnje ili verbalnu propagandu uzvišenijih ideala. Odgovor je zapravo u smanjenju potrebnog radnog vremena (preduvjeti za to stvoreni su suvremenom industrijskom proizvodnjom) i promicanju kreativne aktivnosti u slobodno vrijeme.

Međutim, prijelaz iz slobodnog vremena kao vremena za potrošnju u slobodno vrijeme kao prostora za razvoj ljudske kulture nije ni jednostavan ni brz.

U novom industrijskom društvu druge generacije ljudi će se moći ponašati kao kreativna bića utoliko što su materijalni preduvjeti za kreativnu aktivnost-sredstva za samoobrazovanje, tjelesno usavršavanje, znanstveno i umjetničko stvaralaštvo-široko dostupni.

Drugi neizostavan preduvjet bit će promjena omjera između posla i slobodnog vremena u korist potonjeg. U međuvremenu, prijelaz na

¹⁷⁵ Vidi: Arendt, H. (1998). *The Human Condition* [Ljudsko stanje]. University of Chicago Press: Chicago – London, str. 133.

sljedeću fazu - nooproizvodnju - postavlja ljudima neviđeno opsežne i duboke zadatke; ti zadaci uključuju stjecanje novih znanja koja bi omogućila napredak u tehnološkom napretku i potaknula razumijevanje pravaca i granica osobnog razvoja. Priroda razonode u noosferi redefinirat će se potrebu za ispunjavanjem tih zadataka i ljudskim angažmanom u tehnološkoj (i sociopraktičnoj) primjeni znanosti.

Iako je Arendt donijela svoje zaključke promatrajući tadašnje društvo, zanemarila je činjenicu da bi mijenjanje ljudskih aktivnosti, kako bi se usmjerilo na stjecanje novih znanja, s vremenom postupno promijenilo ljudske potrebe, njihovu strukturu i kvalitativni sadržaj, a time i sadržaj slobodnog vremena.

Podaci i znanje sadržani u njima postat će vrijedniji od materijalnih stvari koje su se prije smatrale vrijednima. Tu smo perspektivu već počeli ostvarivati. Svijet se bliži kraju "velikog ciklusa", kako su govorile drevne Maje. Znanje i riječi koje ga izražavaju postaju sve važnije. Sjetite se Biblije: "U početku bijaše Riječ." A riječ je očito i na kraju. Međutim, svaki kraj je, naravno, novi početak. Ali početak čega?

U novom će društvu zasigurno doći do temeljnih pomaka. Staro znanje i stari poslovi izgubit će svoju vrijednost, a prijelaz može biti vrlo bolan.

Postoje povijesni presedani. Agrarna revolucija u 16.-17. stoljeću u Velikoj Britaniji stvorila je ogroman broj prosjaka i skitnica koji su bili ozbiljno potisnuti, dok je Industrijska revolucija 18.-19. stoljeća bila povezana s rasprostranjenim bankrotom obrtnika i patnjama "rezervne industrijske vojske". Ipak, iako su mnogi nesretni ljudi patili i stradali, seljaci bez zemlje također su se pretvorili u ugovorne farmere ili ih je asimilirala rastuća prerađivačka industrija, a obrtnici bez novca pridružili su se brzorastućem industrijskom proletarijatu.

Isto tako, smanjenjem broja radnih mjesta, nadolazeća tehnološka revolucija otvorit će i nova radna mjesta. Nove tehnologije donijet će nove potrebe, a zadovoljenje tih potreba će pak zahtijevati nove tehnologije. Nova radna mjesta zamijenit će ona koja su uklonjena automatizacijom i povećanom učinkovitošću rada. Štoviše, neizbježno

rastući udio „ekonomije znanja“ (u prijelaznoj fazi) i sve veća potreba za stjecanjem novih znanja mogu zaposliti mnoge radnike. Ako dobro planiramo, sve se to može dogoditi s daleko manjom društvenom patnjom.

Promjenom tehnoloških temelja proizvodnje i prijelazom na nooproizvodnju, sami pojmovi "zanimanje" i "posao" doživjet će dramatičnu promjenu u svojim značenjima, ili čak i nestati. Riječ "zanimanje" kao način zarade pomoću određenih radnih vještina vjerojatno će nestati. Ove će funkcije obavljati tehnički entiteti, dok će ljudi biti oslobođeni uske specijalizacije koja trenutno ograničava njihove aktivnosti. Dakle, neće biti zanimanja kako ih mi danas razumijemo, a ljudi će se usredotočiti na napredovanje prema apsolutnom znanju, prema univerzalnosti. Razvijat će se nova sredstva za pristup znanju i informacijama, poput neuronskih mreža i sustava čovjek-stroj.

Svakako, univerzalnost ljudi u noonomiji neće značiti da će svaka osoba znati sve; pružit će nove mogućnosti za ovladavanje gotovo svim potrebnim znanjima. Ključni pomak odnosit će se na uvođenje informacijskih komunikacijskih sustava koji će omogućiti svakoj osobi pristup cijelom svemiru znanja koje je čovječanstvo akumuliralo, prodirući još dublje u njega.

Primjer, iako nesavršen, pojašnjava trend: s poboljšanjem tehnologije, slike prikazane na ekranu računala (ili TV ekrana) prelaze dug put od običnih mrlja boje i pretvaraju se u piksele (minimalni logički elementi dvodimenzionalne digitalne slike prikazani na ekranu kao blistavi dijelovi luminofera). S povećanjem broja piksela po jedinici površine, slika postupno približava vizualnu percepciju izvornika. Naposljetku bi moglo postati još točnijim od vizualne percepcije prodiranjem u bit stvari koje se ne mogu uočiti golim okom. Osoba naoružana optičkim uređajima, na primjer, teleskopom, u stanju je vidjeti potpuno drugačiju sliku svemira nego golim okom. Kao što je ovom prilikom napisao Mihail Lomonosov: "Otvorio se ponor pun zvijezda!" Slično, da bi se proniknulo u tajne mikrokozmosa, osoba se naoruža prvo lupom, zatim mikroskopom, a zatim elektronskim mikroskopom.

Sigurno će zahtijevati da ljudi poboljšaju svoje kompetencije i ovladaju sposobnošću istraživanja bilo kojeg polja znanja i kreću se njime.

Ovakva univerzalnost sasvim je ostvariva, pod uvjetom da se obrazovni sustav u skladu s tim restrukturira, baš poput ljudske prirode (sjetite se crte koju moramo uočiti i povući). Glavni cilj obrazovanja neće biti „napumpavanje“ učenika znanjem i vještinama u određenoj disciplini. Studenti više neće biti pasivni stjecatelji, „akumulatori“ spremnog znanja; morat će naučiti kako "nabaviti" i primijeniti znanje. Ta se vještina, naravno, ne može steći bez širokog temeljnog obrazovanja koje uči studente kako se kretati u bilo kojem polju znanja; ovaj cilj za razvoj skladnog i zaokruženog pojedinca formuliran je prije jednog stoljeća.

Prijelazna faza prema tako opsežnom autodidaktu predstavlja provedbu koncepta „obrazovanja za sve“ i „cjeloživotnog obrazovanja“ koji su potrebni za napredak prema NIS-u.2. Štoviše, sposobnost razvoja i ovladavanja novim, naprednim i univerzalnim načinima pristupa znanju postat će ključna.

Takav pristup podrazumijeva uklanjanje financijskih prepreka i drugih čimbenika koji su trenutno odgovorni za nejednak pristup obrazovanju. U tome će vam pomoći i nova informacijska i kognitivna tehnologija. Drugu prepreku slobodnom prijenosu znanja - jezične razlike - također prevladavaju moderne tehnologije. Informacijske tehnologije pružaju sve naprednije strojno prevođenje. S razvojem novih sposobnosti kognitivnih tehnologija vjerojatno će se postupno pojaviti univerzalni jezik znanja koji će razumjeti svi, dok će nacionalni jezici zauzeti nišu koja definira etničku i kulturnu raznolikost ljudske kulture.

U noosferskoj civilizaciji instituti koji se danas čine “prirodnima” i “vječnima” odumrijet će. Jezična raznolikost postat će kulturna starina. Već smo spomenuli pad gotovine - ona će se koristiti samo kao muzejski primjerak ili numizmatička starina. I bit će mnogo drugih stvari koje će odumrijeti i pretvoriti se u antikvitete.

8.4. *Vrste osobnog razvoja i ljudske aktivnosti*

Ljudska univerzalnost nastaje kao odgovor na izazove tehnološke revolucije, formiranje novih potreba i novih načina njihovog zadovoljenja. Kamo to vodi nas i gospodarstvo?

Pred nama je izbor između smanjenja opterećenja resursa biosfere i iskušenja preobilja.

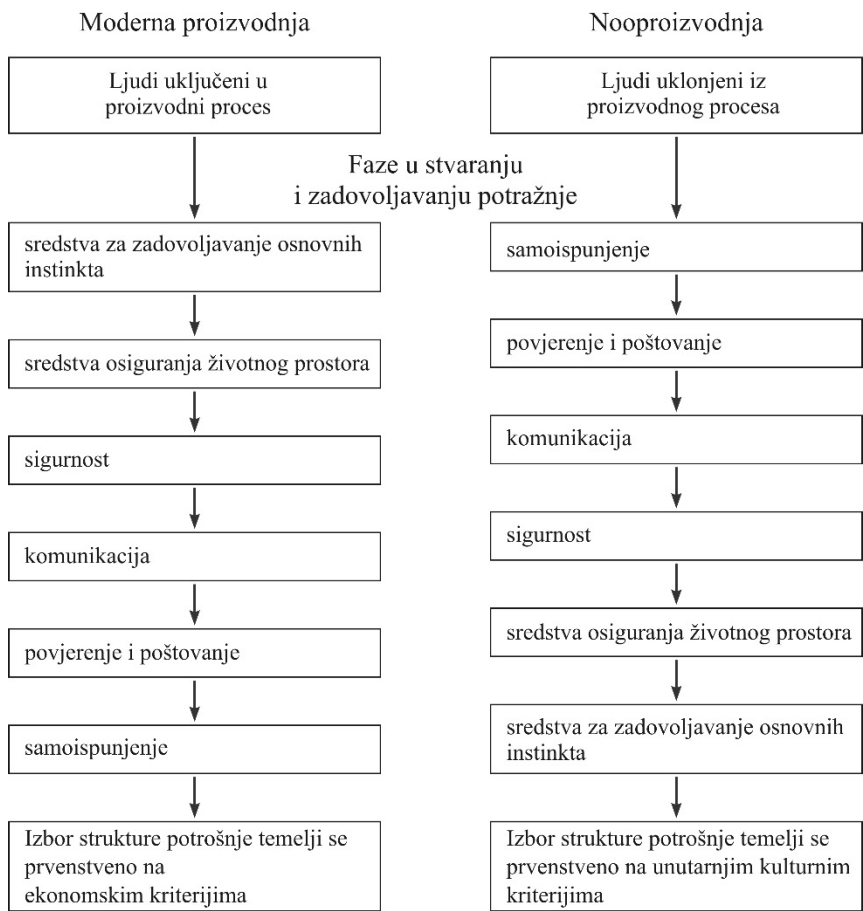
Uspijemo li se kretati kroz ovu račvu na cesti i doći do noosferske proizvodnje, ona će se u velikoj mjeri usredotočiti na „proizvodnju samih ljudi“, a ne na stvaranje materijalnih uvjeta ljudskog postojanja. U skladu s tim će se promijeniti i struktura ljudskih potreba. Prioritet će biti potrebe za samorazvojem, duhovne potrebe i potreba za komunikacijom i javnim priznanjem. Te će potrebe definirati prirodu primijenjenih tehnologija, proizvedenih proizvoda i organizaciju proizvodnje usmjerene na zadovoljavanje materijalnih potreba. Ovi pomoci u strukturi potražnje bit će određeni evolucijom ljudske kulture.

Štoviše, ljudi se više neće baviti stvaranjem stvarnih materijalnih uvjeta za postojanje. Ostvarit će se Marxovo predviđanje da će ljudi biti uklonjeni iz procesa materijalne proizvodnje. Ljudi će utjecati na ovu sferu snagom svog znanja umjesto snagom ruku. Nooindustrijska proizvodnja bit će potkrijepljena novom prirodom reproduktivnog odnosa proizvodnje i potrošnje. Ljudske potrebe, kao i znanje potrebno za njihovo zadovoljavanje, neće se formirati tijekom neposredne proizvodne aktivnosti (jer se ljudi više neće time baviti), već tijekom stvaralačkog samorazvoja ljudi.

Ove potrebe i ovo znanje tvorit će "projektne zadatke" za autonomno funkcionirajuću bespilotnu sferu neposredne materijalne proizvodnje. Ove će zadatke relativno autonomno rješavati funkcionalna tehnosfera (vidi sliku 15).

Dakle, kako možemo općenito sažeti odlučujuće ciljeve noonomije, pod uvjetom da ekonomski ciljevi nestanu? Mogu se definirati kao osobni rast kroz duhovnu aktivnost u svim područjima ljudske kulture. Važna komponenta osobnog rasta sastojat će se u potrebi

za svjesnim samoograničavanjem simulativnih potreba (koje će, usput rečeno, uz korištenje novih tehnoloških mogućnosti, dati značajan doprinos provedbi resursno-učinkovite strategije razvoja).



Slika 15. Mehanizmi stvaranja potražnje i zadovoljstva prema suvremenim uvjetima i noodruštvu

Još jednom želim naglasiti da gore spomenuto samoograničavanje neće doći kao neka vrsta vanjskog imperativa. Tijekom prijelaza u noodruštvo, vanjski moralni imperativi, objašnjenja, uvjerenja i, na kraju, njegovanje navika razumnog samoograničavanja definitivno će odigrati svoju ulogu u ograničavanju simulativnih potreba. Ipak,

unutarnje samoograničavanje bit će još učinkovitije. Ono će proizlaziti iz strukture potražnje određene novom prirodom i sadržajem ljudskih aktivnosti i društvenih odnosa. Pretpostavljam da se i danas oni koji se ozbiljno bave, na primjer, kartiranjem ljudskog genoma ili razvojem tehnologija za slanje ekspedicija na Mars, vjerojatno, bez obzira na svoju zaradu, neće silno baviti kupnjom ogromnih oceanskih jahti ili vila na francuskoj rivijeri. Za ljude posvećene ovoj vrsti posla takve su potrebe nevažne jer bi ih zadovoljenje takvih potreba samo odvratilo od postizanja ciljeva koje su si postavili.

Osobni rast dugoročno će se oslanjati na kontinuirani tehnološki razvoj proizvodne sfere bez ljudskog sudjelovanja. No takve su prognoze već izrečene:

Na temelju teorije tehnoloških modova i uzimajući u obzir sve velike tehnološke revolucije u globalnom povijesnom procesu, predviđamo da će posljednja faza ove revolucije započeti 2030 -ih - 2040 -ih i trajati do 2060 -ih - 2070 -ih. Ta će faza rezultirati prijelazom na široku uporabu sustava koji sami upravljaju (tj. sustava koji mogu samostalno regulirati svoju aktivnost, uz minimalno sudjelovanje ljudi ili čak i bez nje).¹⁷⁶

Ideja osobnog rasta korelira s poznatim Marksovim načelom da je u budućem društvu „slobodan razvoj svakog uvjet slobodnog razvoja

¹⁷⁶ Grinin, L. E. i A. L. Grinin. (2016). *Griadushchaia tekhnologicheskaia revoliutsiia i global'nye riski* [Predstojeća tehnološka revolucija i globalni rizici]. Vek globalizatsii. 4, str. 43.

svih¹⁷⁷ a sličan stav je zauzeo i Lenjin.¹⁷⁸ U SSSR -u su te odredbe imale status “osnovnog ekonomskog zakona socijalističke (komunističke) društveno-ekonomske formacije.”¹⁷⁹

No, marksisti govore o slobodnom i sveobuhvatnom razvoju kao zakonu komunizma koji se može postići samo nasilnom revolucijom. Nasuprot tome, mi prije svega govorimo o evoluciji - značajke noodruštva koje možemo objektivno zaključiti daleko su od konstrukcije komunizma koju su predložili marksisti. Drugo, mi ne govorimo o slučajnom razvoju (vidi gore navedeni koncept samoograničavanja). I, treće, polazimo od činjenice da različiti putevi osobnog razvoja imaju različite uloge, a nama je duhovni razvoj prioritet.

Upravo je kvaliteta duhovne, kulturne komponente ljudskog razvoja ona koja bi trebala odrediti sve ostale pravce tog razvoja i podvrgnuti ih najboljim normama ljudske kulture.

Ipak, osobni razvoj sam po sebi nije cilj pod noosferskom civilizacijom. Noocivilizacija bi se trebala održivo razvijati. Sustav bi trebao biti stabilan i umjesto provjeravanja svojih granica nastojati povećati svoju održivost kako bi se očuvao kao sustav. S obzirom na razinu razvoja koju smo postigli u tehnologiji, sustav može osigurati svoj opstanak i daljnji razvoj. I trebali bismo izabrati tu varijantu razvoja, koja će također očuvati naše postojanje upravo kao ljudskih bića.

¹⁷⁷ Marx, K., Engels, F. (1976). *Manifesto of the Communist Party* [Komunistički manifest]. U Marx, K. and Engels, F. *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 6. New York: International Publishers, str.506. Vidi i: Marx K. (1975). *Critique of the Gotha Programme* [Kritika Gotha programa]. U Karl Marx i Frederick Engels *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 24. New York: International Publishers. str. 87; Marx, K. (1975). *Capital, vol. I.* [Kapital, tom 1] U Marx, K. i F. Engels. *Collected Works.* [Sabrana djela]Vol. 35. New York: International Publishers. str. 588.

¹⁷⁸ Lenin, V. I. (1961). *Notes on Plekhanov's Second Draft Programme* [Bilješke o Plehanovljevom drugom nacrtu programa]. U Lenin V.I. *Collected Works* [Sabrana djela]. Moscow: Progress Publishers. Vol. 6, str. 52.

¹⁷⁹ Kozlov G.A. *Ob osnovnom ekonomicheskom zakone v usloviyah razvitogo sotsializma* [O osnovnom ekonomskom zakonu pod razvijenim socijalizmom]. Voprosy ekonomiki, 1973, No. 5.

To uključuje očuvanje sustava gdje novi i napredni pojedinci predstavljaju ključne elemente i čine osnovu za njegovu održivost. Upravo je to "novo" ljudsko biće koje nam treba. Jednostavno sovjetsko načelo o stvaranju „novog ljudskog bića“ kao takvog, nejasno je bez jasno definiranih predložaka i standarda.

Za nas je "novo" ljudsko biće element društva kao sustava, onaj koji dopušta očuvanje ovog sustava - i civilizacije u cjelini. "Novo" ljudsko biće osigurava održivi razvoj sustava. Ne može opstati ako ga okupira "staro" ljudsko biće koje odgovara "starom" sustavu. Time će postati drugačiji sustav, tehnometrički sustav.

Ono ljudsko i čovječanstvo kao sustav također su oblikovani sustavom društvenih odnosa u kojima ljudi percipiraju ono što treba i ne treba. Trebale bi postojati osnovne institucije usmjerene na omogućavanje razvoja nooscenarija, a ne na održavanje postojećeg globalnog kapitalističkog sustava.

Za to su nam, koliko god to izgledalo čudno, potrebne tehnologije, ali različite. U bliskoj budućnosti preći ćemo s informacijskih tehnologija na kognitivne tehnologije jer nećemo moći osigurati provedbu nooscenarija ako ne razvijemo ljudske sposobnosti i proširimo mogućnosti za dublju spoznaju sebe i svijeta oko sebe te za asimilaciju ogromne količine raspoloživog znanja. Stoga se ne bismo trebali usredotočiti čak ni na NBIC tehnologije, već na C tehnologije jer su nano-, bio- i informacijske tehnologije, koje su prije 1950-ih i 1970-ih bile na prvom mjestu, sada odradile svoje. Trebali bismo se usredotočiti na kognitivne tehnologije, jer one mogu osigurati željeni prijelaz na nooscenarij, a samo ovaj scenarij može nas natjerati da se osjećamo manje ili više sigurni u vezi svoje budućnosti.

Najbolji način definiranja aktivnosti koje će ljudi obavljati u tom kontekstu je upravljanje operacijama, što podrazumijeva da će ljudi neprestano i svjesno razmišljati o stvarima koje rade; ovakav pristup ne bi trebao postati samo vještina, već način života. Baš kao što prijenos tehnologija ne postaje samo izolirana pojava, već suštinski i kontinuirani element suvremene proizvodnje, ljudi bi trebali usvojiti ista sredstva za

upravljanje sobom i društvom. I svi bismo trebali međusobno komunicirati.

DIO 4.

PREMA NOONOMIJI

Put do noonomije ne leži samo u poricanju nadmoći ljudske "zoološke" prirode, već i u uzvišenju čovječanstva nad njegovim stvaranjem - tehnosferom. Razvoj tehnosfere više nije spontani proces podložan potrazi za materijalnim bogatstvom izraženim u kategorijama novčanog volumena. Ekonomske kategorije ustupaju mjesto novoj vrsti ljudske racionalnosti. Međutim, još uvijek imamo mnogo prepreka za prevladavanje i iznimno komplicirana pitanja koja treba riješiti dok se krećemo prema noonomiji.

9. P O G L A V L J E

Ekonomija: od Zoo do Noo

Ljudska odvojenost od prirodnog kraljevstva oslanja se na proces spoznaje. U određenoj fazi svog razvoja prirodni fenomeni više ne vladaju ljudima: sada imamo načine da ih koristimo u svoju korist. Naše napredujuće znanje mijenja se u samom pojmu onoga što je korisno i racionalno. Čineći to, kulturni, a ne ekonomski imperativi postaju ključni kriteriji razumnog i racionalnog određivanja ljudskih potreba.

9.1. *Odvajanje između ljudi i prirode / ljudi i tehnosfere*

Društvena struktura proizvodnje u noosferskom društvu predstavljaće novi razvoj u strukturi proizvodnje.

Proces proizvodnje proizvoda je proizvodni proces čiji su najznačajniji elementi ljudski rad, sirovine, tehnologija i organizacija proizvodnje.

Ovo su četiri osnovna elementa proizvodnje i odgovaraju na četiri pitanja koja ona uključuje:

Što koristimo za napraviti to? (sirovine.)

Čime to radimo? (Alati i tehnologija.)

Kako organiziramo proces? (Organizacija i upravljanje proizvodnjom.)

Kako radimo? (Sadržaj i karakteristike rada.)

Kako se naše znanje povećava, ti se elementi mijenjaju i mijenjaju proizvodnju, a kroz nju i društvene odnose i institucije. Oni pak refleksno utječu na elemente proizvodnog procesa, promičući ili ometajući njihov razvoj.

Refleksna interakcija ovih komponenti od velike je važnosti. Trenutni stupanj razvoja proizvodnje obilježen je tendencijom povećanja

uloge znanja u njemu i svim njegovim elementa, umanjujući jedinični udio materijalnih resursa. Kako će ova tranzicija utjecati na društvo?

Proizvodnja temeljena na tehnologijama intenzivnima u znanju već se značajno mijenja u NIS-u.2, gubeći svoj "tvornički" raspored i tjerajući ljude iz neposrednog proizvodnog procesa. Sada, stoga, oblici društvene interakcije među ljudima moraju biti izvan proizvodnog procesa, a istodobno regulirati proizvodnju.

S razvojem nooproizvodnje ljudi više neće ni organizirati proizvodnju. Automatski će krenuti od samorazvoja nootehnologije bez izravnog sudjelovanja ljudi.

Međutim, spoznati mogućnost „proizvodnje bez posade“ nije jednostavno, a problemi su više nego samo tehnološki.

Kroz ljudsku povijest ljudi su se sve više odvajali od prirode jer su uvodili sve veće posredovanje kroz znanje i tehnologiju između sebe i prirode dok rade i proizvode. Ljudska povijest je bila povijest progresivnog smanjenja izravne ovisnosti čovječanstva o prirodi kroz razvoj tehnosfere.

Ova se tehnosfera pojavljuje u obliku zgrada, kuća i gradova s milijunima stanovnika i umjetnim sustavima za održavanje života, sve do potpune izolacije od prirodnog okoliša. Uzmimo za primjer Saudijsku Arabiju, koja troši velike količine slatke vode po stanovniku (926 kubičnih metara po stanovniku godišnje), ali gotovo da nema prirodnih izvora - cijela zemlja koristi desaliniziranu vodu (86% ukupne potrošnje),¹⁸⁰ pri čemu vodovodi prolaze stotinama kilometara kroz pustinju od grada do grada.

Istodobno, postoji i druga strana ove povijesti, kroz samosvijest i duhovnu izolaciju od ostatka svijeta, ljudi ostaju dio prirode, a ta "izolacija" zapravo dodatno vodi do odvajanja "duhovnog" čovjeka od

¹⁸⁰ PwC Strategija. (8 svibnja 2014). Postizanje održivog sektora voda u GCC - u: upravljanje ponudom i potražnjom, izgradnja institucija. <https://www.strategyand.pwc.com/media/fNe/Achieving-a-sustainable-water-sector-in-the-GCC.pdf>

"prirodnog", biološkog čovjeka! Prirodna, biološka osnova ljudskog postojanja tako je došla u sukob s postojanjem čovjeka kao mislećeg bića i kao društvenog bića. Čovjek je kao društveno biće "humanizirao" manifestacije svojih bioloških potreba, ali često se to "humaniziranje" pretvorilo ili u potiskivanje tih potreba, ili u davanje izopačenih oblika, ili u njihovo zadovoljenje na račun ostatka prirode, čiji čovjek i dalje ostaje dio. Taj diskontinuitet može dovesti do dramatično nepromišljenog upada u prirodu, bilo promjenom vanjskog prirodnog okruženja ili unutarnjeg ili ljudskog okoliša, na primjer (mijenjanjem vlastite biološke prirode).

Ovaj proces, koji je uključivao primjenu znanja o mehaničkim, kemijskim, fizičkim i biološkim procesima u proizvodnji, vodio je društvo kroz niz tehnoloških modova, od kojih se svaki odlikuje većom količinom akumuliranog i primijenjenog znanja.

To nas je dovelo do točke u kojoj smo pred kvalitativno novom fazom temeljenom na najnovijem, vjerojatno posljednjem (u smislu tradicionalnog shvaćanja) tehnološkom modu koji oblikuje NIS.2.

Osnovna tehnologija svakog moda uvijek uključuje prethodni mod (moramo imati na umu činjenicu da znanje o cijeloj stvarnosti spoznajemo u fragmentima i da to možda nikada nećemo u potpunosti spoznati).

Tehnološku jezgru nadolazećeg moda čine informacijske i kognitivne tehnologije. Međutim, informacije već predstavljaju praktički sublimirano, „čisto“ znanje uključeno u komunikacijske procese. Stavljajući to znanje "u službu" proizvodnje kao osnovni resurs, dolazimo do granica intenziteta znanja u tehnologiji: danas sama tehnologija u biti predstavlja manipulaciju znanja.

Kad govorimo o dosezanju granice tehnološkog znanja unutar određenog moda, to uopće ne znači da smo postigli apsolutnu granicu našeg znanja. Spoznaja nikada ne prestaje. Umjesto toga, budući da (kvantitativna) akumulacija znanja unutar određenog tehnološkog moda ne može trajati vječno, jer svaki mod može "smjestiti" onoliko znanja koliko mu to znanje - ili potencijal spremnosti, ako želite - dopušta, s

obzirom da svaki put kada prelazimo na sljedeću fazu, mi skokovito povećavamo svoje znanje, mijenjajući omjer "materijala prema znanju" u korist potonjeg, danas smo pred tehnološkim modom u kojem će znanje "prevladati" cijeli mod, čija će se osnovna tehnologija temeljiti na informacijama ili gotovo "čistom znanju".

Kako će to izgledati?

Možemo samo nagađati. U njemu se intenzitet znanja ne povećava toliko spoznajom sila "vanjske" prirode, kao što je to bio slučaj do sada, koliko otkrivanjem sposobnosti samih ljudi. To će se dogoditi oslanjajući se na postojeće ljudske sposobnosti poboljšavajući te sposobnosti, i pojačavajući ih sposobnostima tehnologije, ali ne i uvođenjem promjena u ljudsku prirodu. Na taj način će sustavi čovjek-stroj - međusobni prodor ljudi i tehnosfere - biti osnova cijelog moda. Ili će ljudi pronaći prilike da se transformiraju, iz sebe stvore novo biće, a zatim ga nadograđuju kako bi stvorili nove tehnologije.

Šesti tehnološki mod zasnovan na NBICS-konvergentnim tehnologijama već stvara dovoljne preduvjete za prijelaz na nooproizvodnju, što znači konačno odvajanje tehnosfere od ljudskog društva. Iako će ljudi zadržati vezu s tehnosferom i uživati u njezinim plodovima, izravno uključivanje ljudi u njezino funkcioniranje više neće biti potrebno. Umjesto toga, postojat će veza "noodruštvo - nooproizvodnja", ali više će izgledati kao "usko grlo", kanal interakcije, a ne integracija jednoga u drugo.

Interakcija na ovoj vezi bit će dijalektička. Kad ljudi postanu gotovo potpuno izolirani od nužnosti izravnog angažmana s prirodom u proizvodnji, zapravo joj se vraćaju na novi način. Ne teže više "osvajanju prirode" u tradicionalnom smislu. Umjesto toga, oni uživaju u tome i proučavaju ju s namjerom da im prirodni procesi služe bez bezobzirnog zadiranja ili oštećivanja istih.

Tako će se "borba protiv prirode", u smislu stavljanja prirode u službu ljudskih ciljeva, pretvoriti u suradnju s njom. Odnos društva prema prirodi postat će više "tehnološki" i inteligentniji. Ljudska interakcija s prirodom (uključujući i ljudsku prirodu) postat će sve skladnija i

međusobno ne-destruktivna. Sada, nakon što su se odvojili od prirodne osnove, ljudi više ne moraju provaljivati u prirodu poput predatora.

To će također dovesti do pažljivijeg i opreznijeg postupanja prema samoj ljudskoj prirodi, ograničavanja nepromišljenog upada u ljudsko tijelo i um s ciljem njegovog restrukturiranja pod utjecajem prolaznog tehnološkog impulsa.

Na tome će se temeljiti provedba ideja Vernadskog o noosferi kao sferi "nooljudske" aktivnosti, jer se te ideje ne mogu provesti bez usklađivanja i uklanjanja ove kontradikcije.

9.2. Učinak rasta znanja i samospoznaje na društvene odnose

Razvijanje ljudske spoznaje svijeta - teorijske i praktične - podrazumijeva istodobno formiranje društvenih odnosa. Spoznajući okolni svijet, pojedinac shvaća i spoznaje sebe i druga slična stvorenja. Od toga je sačinjeno tkivo društvenih odnosa.

Razmislite o susretu s kamenjem: tako da počnete razlikovati to dvoje. Tada shvaćate da kad bi kamen bio moćna životinja, mogao bi odgovoriti na vaš udarac i nanijeti vam veliku štetu. To vas navodi da shvatite da su i drugi poput vas u sličnoj situaciji i da također pazite na njih, čime razlikujete svoju vrstu od ostatka prirode. Upoznavanje svijeta tako uključuje i upoznavanje sebe i društva te, u konačnici, svojih interesa.

Sada se približavamo prekretnici u ovom procesu samospoznaje. Priroda rada se stalno mijenja kako napreduje spoznaja napreduje tehnologija. Kako se znanje akumulira u proizvodu, potonji postaje manje "fizički", dok se sve više zaposlenih ljudi bavi "intelektualnim" radom.

To je "mozak iznad snage". Što više mozga imate, manji vam je fizički napor potreban (čak i jednostavan fizički zadatak može postati učinkovitiji - sjetite se pojma "vještina").

Danas je dostignuta točka "račvanja". Ljudska bića postat će potpuno drugačija, više neće biti vezana za svoju biološku osnovu i koristiti sve više znanja u proizvodnji. Ali gdje je kraj tomu?

Ljudska kreativnost, proizvod njihove slobodne volje i spoznajnih sposobnosti, donijela nam je mjeru slobode - slobode koja je uvijek ograničena obujmom i koja je utemeljila svijet kulture kao duhovnu sferu u najširem smislu ove riječi.

Odmaknemo se na trenutak, i razmislimo o renesansnom čovjeku. Shvativši to, zamišljao je da je "jednak Bogu", "stvoritelj" - konkretno stvoritelj umjetnosti. Prosvjetiteljski čovjek smatrao se sposobnim - ne ulazeći duboko u pitanje podrijetla stvari - znati sve, pa nije vidio potrebu za Bogom.

Moderni čovjek, međutim, može shvatiti da ga samo kreativne i kognitivne sposobnosti (uključujući sklonost umjetnosti i znanosti) ne čine "jednakim Bogu". Kao „moderni ljudi“ slijedimo put rješavanja kontradiktornosti između naših stalno rastućih potreba, koji su izvorno bili svojstveni nama (kroz „božanski impuls“), i naših ograničenih/konačnih sposobnosti. A njegova "pobožnost" rezultat je činjenice da smo stvoreni "na sliku i priliku Božju". U međuvremenu, naš osobni i civilizacijski razvoj uvjetovan je „božanskim impulsom“, koji utjelovljujemo sa znatnim odstupanjima i kroz stalne sukobe uzrokovane neoptimalnim/nesavršenim odlukama koje donosimo (što je prema Bibliji zahtijevalo od Sina Božjega da siđe i izvede djela koja su dala novi poticaj vjerskoj svijesti, usmjeravajući i definirajući vrhovne vrijednosti koje bi trebale voditi pojedinca u njegovu razvoju, ali koje on ili ona nije uvijek u mogućnosti ili voljan provesti).

Sukobi i neravnomjeran napredak poštuju određene zakone, ali ti zakoni nisu ni linearni, ni parabolični niti sinusoidni. Od određene faze (NIS.2), ova se evolucija pretvara u proces koji se kontinuirano ubrzava, karakteriziran ubrzanjem ubrzanja. No, neujednačenost ovog procesa je očita. Njegov prikaz donekle nalikuje složenoj uzlaznoj krivulji sličnoj kardiogramu čovjeka koji je bolestan, ali se može i trebao bi se oporaviti!

Vrhunsku vrijednost ovog procesa stvaranja sukoba mnogi su mislioci izrazili na različite načine, a referiranja na njega mogu se pronaći u Bibliji, antičkom i renesansnom humanizmu, humanizmu prosvjetiteljstva, marksizmu, humanističkoj liniji egzistencijalizma, eko socijalizma, djelima Fromma, Vernadskog i drugih. Svi su oni ukazali na važnost ljudskog napretka u skladu s prirodom, napretka svijeta kulture koji se nalazi "izvan područja ekonomske nužnosti". Autor ovih riječi, Karl Marx, također je tvrdio da određena povijesna faza zaključuje „prapovijest“ čovječanstva, iza koje postoji „kraljevstvo slobode“, svijet u kojem nema otuđenja i gdje kultura ide naprijed. Suvremeni znanstvenici također dijele te ideje, podsjećajući nas na poznatu izreku Karla Liebknechta: „komunizam = kultura“.¹⁸¹

Ovaj trend, kao što smo već istaknuli (iako u drugom obliku), također su priznali postindustrijalci koji su ga predstavili kao kraj ere materijalne proizvodnje i genezu „post-ekonomskog društva“.

Međutim, suštini ovog procesa još uvijek nedostaje jasna definicija. Radi se o tome da je to upravo (i prvenstveno!) materijalna proizvodnja - industrijski tip razvoja - to je zapravo temelj za nastanak "post-ekonomskog svijeta". U budućnosti će se ovaj svijet postupno mijenjati, umjesto da eksplodira ili nestane, takvi pojmovi kao što su vlasništvo (uključujući privatno vlasništvo), novac itd. će nestati, a s njima i ekonomski oblici društvenih odnosa i ekonomske znanosti.

Otuda i temeljna važnost razvoja i istraživanja, te nove vrste industrijalizacije: od NIS.2 do noindustrijskog društva (NooIS), s ubrzanim razvojem nootehnologija i njihovom implementacijom u civilizacijski proces s ciljem postizanja „civiliziranog“ stanja društva na civiliziran način.

¹⁸¹ Vidi na primjer: Bulavka, L. A. (2006). *Kommunizm vozvrashchaetsia. Maiakovskii* [Komunizam se vraća. Maiakovskii.] Al'ternativy. 2, 30. Činjenicu da za Liebknechta "u budućnosti neće postojati druga povijest čovječanstva osim povijesti kulture" podsjetio je i N. S. Zlobin, koji je ove riječi upotrijebio kao epigraf za svoj članak (Zlobin, N. S. (1995). *Kommunizm kak kul'tura*. [Komunizam kao kultura.] Al'ternativy. 1, 2).

Upravo je NooIS, mjesto gdje tehnološke i ne-tehnološke sfere života i relevantne sfere znanja konvergiraju, i na taj način tvore jedinstveni proces spoznaje, sposoban stvoriti osnove za uklanjanje neumoljivog sukoba, a to je život, pritom čuvajući ljudsku civilizaciju i njezin progresivni razvoj prema noo-scenariju.

“Noo” je ovdje više od latinske riječi “ratio.”, koja ne znači samo “um” već i “izvještaj/račun” i “računica”. Važno je napomenuti da "ratio" nije apsolutan, nego dinamičan.

Granice su mu fluidne. U svakoj fazi i svakom sustavu postoji specifičan "ratio". Odnosno, ono što je jučer bilo "racionalno" danas više ne može biti "racionalno".

Racionalnost, prije svega, podrazumijeva usklađenost s određenim kriterijima.

Što je racionalnost? Ruska riječ "razumnost" također se može prevesti na engleski kao "reasonableness", što znači ne samo nešto što je inteligentno, već nešto što je i inteligentno i u skladu s nečim drugim. Netko može biti "inteligentan, ali ne i razuman". Zašto? Zato što netko može biti, kako mi kažemo, inteligentan, ali ne i utemeljen u stvarnosti, pa tako ni racionalan.

Odakle dolaze te granice racionalnosti? Granice su neka vrsta okvira kriterija koje smo sami stvorili. Činimo to koristeći svoje znanje, tako što poznamo neke stvari, shvaćamo ih i postavljamo odgovarajuće "granične oznake:" živote, ovdje je marker - možeš ići ovamo, jer je to razumno, ali nemoj ići dalje od toga, jer je već nerazumno. Nerazumno je jednostavno stajati na krovu, ali ako se pričvrstite i tamo nešto gradite ili popravljate, onda je razumno, samo se osigurajte da ne padnete.

Ovaj sustav koordinata ili sustav kriterija je dinamičan. Što je naše znanje šire, prostor postaje veći, što zauzvrat proširuje naše znanje o okviru kriterija. Stoga se granice i kriteriji u skladu s tim proširuju.

Na primjer, tradicija različitih naroda u odijevanju (ili njihovom nedostatku) formirana je na potpuno objektivnim kriterijskim osnovama, prvenstveno vezanim uz klimu. Slijeđenje ovih tradicija bilo je prilično

čvrsto učvršćeno u kulturi ovih naroda, a odstupanje od ovih kriterija podrazumijevalo je moralnu osudu. Danas je naša ovisnost o klimatskim uvjetima postala znatno slabija, a ljudi u svakodnevnom životu manje su vezani za određenu klimatsku zonu. Stoga se kriteriji za ocjenjivanje racionalnosti mijenjaju. I danas na to ne reagiramo osobito ozbiljno, ne palimo te "otpadnike" od starog morala na lomači, jer se kriteriji mijenjaju, u ovom slučaju - u kulturnoj bazi. Ali ne samo to - premještaju se u sve ostale prostore. Tako se ispostavlja da je prehrana uvijek drugačija, s razvojem društva se i ona razvija.

Sve je to potkrijepljeno sposobnošću pojedinca da stječe sve više znanja. U kakvom se okviru to radi? U okviru zadovoljavanja ljudskih potreba, uključujući potrebe za novim znanjima, posebno znanje o tome što je "dobro" i kako se granice tog "dobrog" mogu pomicati. Stoga i znanje stoji u temelju ovog fenomena. To je vrlo važno jer nam omogućuje da razumijemo kako svijet funkcionira i zašto „ludi“. Pomicanje ovih granica čini to "ludilo", tj. prelazak granica dosadašnjeg "ratia". Zato se često (a osobito često sada) sve stvari koje smo proučavali godinama ispostavljaju apsolutno beskorisnima za analizu budućnosti i općenito za razumijevanje budućnosti i postizanje mjere samospoznaje.

Matematika, fizika i druge "egzaktne" znanosti daju nam dio apsolutnog razumijevanja ovog svijeta. Ipak, samo dio. No znanje se čak i u takvim područjima može "proširiti". Uzmimo tradicionalnu matematičku paradigmu. Pitagora i Euklid zauzimaju jedan prostor, što je općepoznato. Zatim su došli Lobačevski i Riemann i "pojavi se" novi prostor. Ispostavilo se da je jedan prostor dio drugog, te da je također dio još jednog, novog i tako dalje. Možemo, kao i sada u fizici, izmisliti mnogo drugih konstrukata i temeljnih teorija, te tražiti objašnjenja trenutne razine otkrivenog znanja i izgraditi novu kriterijsku osnovu na ovoj razini.

Otvaranjem novih obzora znanja (o svemu!), u daljnjoj se praksi oslanja na mnoge stvari (uključujući i u smislu tehnologije, budući da se takva tehnologija razvija: valjanost mjerenja, konstrukcija itd.). Kao rezultat, znanje se provjerava i „proširuje“, kriterijska osnova se doraduje, „pomiče“, prilagođava i proširuje na prostor „ratia“.

Nekada je bilo iracionalno nadati se da ćemo letjeti do zvijezda; to je bila (u kriterijskoj osnovi prošlih stoljeća) simulativna potreba. Letjeti oko Zemlje bio je simulativan fantastičan san. Danas to uopće nije simulativno. Dapače, to je sasvim izvedivo za astronauta, ali simulativno (iako izvedivo) za jednostavnog astro-turista: platite 20 milijuna dolara i letite kao turist, ako si to naravno možete priuštiti. Ali doći će vrijeme kada ćemo svi moći letjeti u svemir baš kao što sada letimo avionima. I bit će prilično racionalno. To će reći da se sve te stvari postupno deformiraju, podešavaju i prilagođavaju. Prostor "racionalnog" i njegova kriterijska osnova se mijenjaju.

S evolucijom određenih simulativnih potreba i njihovom transformacijom u izvedive i nesimulativne potrebe i, s druge strane, uz suzbijanje onih stvari koje su jasno prepoznate kao nemoguće / fantastične / besmislene / koje nadilaze trenutni "ratio", postavlja se pitanje koje se racionalne razine treba pridržavati. U što trebamo vjerovati?

Uvijek bismo trebali imati povjerenje u bazu specifičnih kriterija u kojima se nalazimo. Znanje, prelaskom u tehnologije, omogućuje zadovoljavanje potreba s još većim učinkom, postupno bolje razumijevanje svijeta i ostvarenje, između ostalog, naših različitih potreba- simulativnih i ne-simulativnih, kao i proces njihove promjene itd., što rezultira pojavom kriterijske osnove za novi prostor razumnosti, ne-simulativne racionalnosti i razumnih stvarnih potreba.

Ovaj problem dotiče još jedan aspekt našeg života koji bi se mogao činiti daleko od problema, naime, razinu povjerenja. Zapravo, problemi o kojima smo razgovarali nisu daleko. Upravo suprotno, ona za svakog od nas zapravo određuje individualni prag kriterijske osnove što se tiče ispravnosti ili neispravnosti određene pojave, čime se gore spomenuti prostor formira kao određeno „područje povjerenja“.

Slijedom toga, kažemo da sada moramo povećati razinu povjerenja, jer što je veća sfera i što je veće područje znanja, to će i razina povjerenja biti veća.

Francis Fukuyama, koga ne volim, pisao je o radijusu povjerenja, kako ga je nazvao. Radijus povjerenja funkcionira na sljedeći način: prvo vjerujem svom susjedu, zatim svojoj obitelji (ili obrnuto), i vjerujem im puno više nego svojoj općinskoj vlasti i, još više, državi itd. (jer nije tako lako vjerovati apstraktnom pojmu države).

Ipak, Fukuyama nije rekao najvažniju stvar - vjeruje li ili ne nekim kriterijima ili normama ispravnosti u samom prostoru u kojem postoji povjerenje, tj. u tom "radijusu". No, tada je potrebno pogledati razinu povjerenja: vjeruje li 80 posto, 30 posto ili čak 0 posto ljudi. Ako nitko ne vjeruje, ti će ljudi tražiti istinu ili pravo znanje. Sve do rušenja obitelji ili države, ako izgube povjerenje u njih. To su razine povjerenja koje možemo proširiti, povećati i podići, uključujući i implementacijom tehnologija. Ove razine omogućit će nam učinkovitiju provjeru: "da" ili "ne", točno ili netočno, bez obzira vjerovali ili ne vjerovali da je ovo zaista ispravna, razumna konstrukcija određenog dijela prostora, određenog tehnološkog rješenja, određenog društvenog fenomena ...

U tom smislu, isti blockchain (trenutno najnapredniji od mnogih umjetnih "tehnologija povjerenja") može učiniti mnogo više za razvoj demokracije i racionalniji razvoj društva doprinoseći napretku prema noofazi, u usporedbi s desecima drugi mehanizama koji se koriste za povećanje našeg povjerenja u državu. I to nije samo (nije čak ni!) zato jer "provjerava" rezultate izbora, već i zato što može omogućiti biranje čelnika koji su najsposobniji za upravljanje poslovima (prema postojećoj kriterijskoj osnovi).

Ovdje bih želio naglasiti da je tehnologija samo pitanje ulaska znanja u stvarni materijalni svijet. Ipak, istodobno je tehnologija kao takva odraz znanja, dok je znanje - što je to?

Znamo da je dva plus dva jednako četiri, i više nije važno kako to znamo. Više puta smo to provjerali i već vjerujemo da je to istina pa nam nitko ne može reći da je dva plus dva jednako pet. Nećemo vjerovati. Nema šanse da povjerujemo da je dva plus dva jednako pet, ni na sekundu! Slično, skloni smo vjerovati američkim izborima mnogo više nego drugima, i vjerujemo da je dolar siguran, te da su američke banke tehnološki bolje zaštićene od drugih, te da su depoziti američkih građana

bolje osigurani pod američkim zakonima u usporedbi s ruskim zakonima, pa je manja vjerojatnost da će biti prevareni, jer će počinitelji biti teško kažnjeni. Što se tiče tehnologije, bolje je zajamčeno "njihovo" povjerenje. Stoga više vjerujemo njihovoj valuti i njihovim izborima.

Tehnologije temeljene na provjerenim zakonima fizičkog, materijalnog svijeta posvuda su oko nas, a mi potvrđujemo autentičnost i vjerujemo u ispravnost kriterija koji se na njima temelje - pojmova koji se stvaraju u našim glavama. Tako bismo, razvijanjem ovih tehnologija, mogli sve više istraživati ovaj svijet, uključujući i onaj dio svijeta koji nam omogućuje odstupanje od simulakre. U bkriterijsku osnovu dodajte nove stavke: prisjetite se Sartrea, Saint-Simona ili bilo koga od istih humanista koji su prvi počeli govoriti o ljudskim vrijednostima, istini itd. Ni te stvari nisu nastale iz vedra neba - nastale su iz spoznaje, shvaćanja, prepoznavanja, od znanja što je pogrešno, a što ispravno, te prilagođavanja kriterijskoj osnovi što je dobro, a što loše.

Pojavom novih elemenata u ovoj osnovi - elemenata koji su omogućili dodavanje svih ljudskih učinaka u ove nove prostore - novi kriteriji i elementi kulture su stvoreni, a to je kultura od koje danas pravimo paradu, kultura na koju smo ponosni, govoreći: "Gle, ovo sam ja, ja sam za ovo i protiv onoga ..."

Razumijemo, u našoj kulturi, da trebamo ustupiti mjesta u javnom prijevozu ženama, da ne smijemo vrijeđati slabe. Shvaćamo da muslimanima treba dopustiti ulazak u Sjedinjene Države. Ipak, Trump - taj ološ! - ne dopušta, govoreći: "Ne, ja sam dobar čovjek, jer branim svoj narod. Branim ih od potencijalnih terorista. Moji ljudi su ljudi koje volim, pa branim one koje volim. "

Ta je borba zapravo stvaranje nove kriterijske osnove. Promjene u kriterijskoj osnovi dovele su do toga da je Angela Merkel rekla: „Hajde, Trump! Mi smo oduvijek voljeli muslimane, a vi ne." Zašto se ovo događa? Zato što je Trump shvatio jedno, a Merkel drugo, a netko drugi nešto treće. Isto je i u drugim područjima spoznaje istine. Nakon spoznaje što je istina, a što nije, javlja se uvjerenje u pogledu toga koji je dio postojećih koncepata autentičan.

To je pojačano višestrukim ponavljanjem, praksom. Kako kažu, ako se rezultat eksperimenta može ponavljanjem potvrditi, onda je to već istina i mi ga kao takvog prepoznajemo. I premda bi se ova istina mogla opovrgnuti novim eksperimentima u budućnosti, kriterijska osnova koju držimo u određenoj fazi (znanje) omogućuje nam da te argumente smatramo istinitima.

To znači da, na razini filozofskog promišljanja razumijemo da nas sve znanje koje prihvaćamo i razumijemo, dok postoji izvan naše svijesti i pretvara se u naš mozak, tjera da vjerujemo u točnost ili netočnost određenih stvari. I u tom smislu, "transformacija" u našoj glavi je "znanje" koje se u globalnom smislu pretvara u "vjerovanje". To nam omogućuje donošenje brojnih zaključaka. Na primjer, zaključak da je apsolutno znanje apsolutno vjerovanje.

S tim u vezi, želio bih podsjetiti na ono što je opetovano tvrdio

L.A. Bulavka, naglasivši da je renesansni čovjek rekao: „Jednak sam tebi, moj Gospodine, jer si ti Stvoritelj, a i ja sam stvoritelj. Ti si stvorio ljude i ovaj sjajni svijet, a ja stvaram slike, formule, rasporede ... Ja također stvaram.”¹⁸²

Po mom mišljenju, ovaj "renesansni" pristup nije točan. Zašto? Ako govorimo o znanju, onda je Bog sveznajući, Bog je apsolutno znanje. Budući da znanje postoji objektivno, a ja bih želio naglasiti da ono postoji bez obzira na našu svijest, bez obzira na naše napore da ga spoznamo i naše sposobnosti da ga spoznamo i otkrijemo nešto (tj. mi to otkrivamo, dok već postoji - u "kutiji"), već je tu, kako mi kažemo, i mi samo moramo naučiti kako otvoriti tu kutiju, odnosno steći znanje da to i učinimo), tada je u ovom slučaju znanje tu bilo od početka, ono je beskrajno i vječno.

Što je ovo? Nije isto kao ono što se govori o Bogu, demijurgu, Bogu Stvoritelju koji je osnažio ljude da spoznaju svijet, tj. da spoznaju znanje, da spoznaju neki dio onoga što ih okružuje, tj. da spoznaju samoga

¹⁸² Vidi: Bulavka, L. A. (2006). *Renessans i Sovetskaia kul'tura*. [Renesansa i sovjetska kultura]. *Voprosy filosofii*. 12, 36.

Gospodina - barem u nekom dijelu? Dakle, spoznavajući Gospodina, mi mu se približavamo. Približavamo mu se stječući znanje o nečem novom, percipirajući ga - dio po dio ...

Dakle, mi, kao dio koji nastoji shvatiti svijet, možemo imati iste mogućnosti kao i Bog. Što točno? Znajući sve, On prirodno ima sposobnost sve znati. Ljudi također mogu steći znanje, otkriti nova područja znanja i proširiti svoje vidike. Bog nam je dao, kao dio Sebe, tu sposobnost da se spoznamo na temelju njegove vlastite logike samostvaranja (ili ponovnog stvaranja, točnije).

Zato otkriće i prijenos bilo koje vrste znanja i svega što je čovječanstvo uspjelo sa znanjem tijekom svog razvoja, nije ništa drugo nego ovaj proces spoznaje. Spoznaja sve većeg dijela znanja kao Apsoluta koji postoji izvan naše kontrole. Propovjednik je znao reći: "Ono što je bilo bit će opet." To jest, to nije bilo zato što je bilo fizičko (možda i nije fizičko), već je bilo predodređeno znanjem koje postoji objektivno bez obzira na našu sposobnost da ga otkrijemo - ono je izvan nas.

Zašto ono postoji objektivno? Jer nije subjektivno, ne ovisi o našoj svijesti. "Subjektivno" bi značilo unutar, unutar naše svijesti. To nas dovodi do sljedećeg zaključka, koji je po mom mišljenju važan, da kad počnemo govoriti o širenju sfere znanja, trebali bismo shvatiti da je znanje beskonačno. Lenjin je čak u svojim filozofskim promišljanjima rekao da je priroda neiscrpna, beskonačna, da materija izlazi iz atoma i tako dalje.¹⁸³ I bio je u pravu: ne znamo i nikada nećemo spoznati apsolutnu dubinu znanja. Nemoguće je spoznati Apsolut, ali dana nam je sposobnost da mu se približimo, tj. spoznamo, shvatimo i približimo mu se. I možemo se sve više približavati sve većom brzinom. Spoznaja znanja, same strukture znanja, metaznanja itd. Razvoj čovječanstva, čovjeka kao stvorenja, slijedit će ovaj put. Tehnologija je, kao i gospodarstvo, prijelazna faza. U fazi kada ćemo postati sposobni postojati

¹⁸³ "Elektron je neiscrpan kao i atom, priroda je beskonačna..." Lenin, V. I. (1977). *Materialism and Empirio- Criticism* [Materijalizam i empirio- kritika]. U: Lenin, V.I. *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 14. Moscow: Progress Publishers, str. 262.

kao biološki ljudi, sve materijalne stvari koje su nam potrebne kao biološka stvorenja ustupit ćemo tehnologijama budućnosti.

Kad je riječ o spoznaji progresivno većeg prostora, postoji odstupanje od nekih stvarnih vrijednosti kriterijske osnove koje spoznajemo. Nakon što se više "proširimo", stječemo razumijevanje gdje se nalaze pogreške u našoj kriterijskoj osnovi.

I čim ispravimo ove pogreške, idemo dalje - i opet shvaćamo da postoji još pogrešaka, neizvjesnosti i netočnosti, pa moramo podići razinu istinitosti i valjanosti svog znanja. I do čega nas to na kraju dovodi? Kriterijska osnova postaje sve "istinitija", približava nas bliže tom Apsolutnom znanju, tom apsolutnom uvjerenju i, u okviru tog uvjerenja u istinitost određenih stvari, društvo na kraju "usporava" i "prestaje" izgrađivanje potreba koje su simulativne za ovu određenu fazu njegova razvoja.

Jer kriterijska osnova zahtijeva i redosljed prijelaza simulakre u nesimulativne potrebe postat će sve savršeniji, približavajući se apsolutnom znanju do te mjere da ćemo, s jedne strane, konceptualno moći ispuniti sve ne simulativne potrebe, a s druge strane osjećat ćemo se kao svoje unutarnje stanje, na razini vjerovanja (sjetimo se Kanta - "moralnog zakona u meni"), da je to etičko i ispravno, i da je ovo simulakra, da se to ne bi trebalo povrijediti. Zašto? Jer, u ovoj specifičnoj kriterijskoj osnovi, to će biti iracionalno, nerazumno, a ne "nooakcija". A to će činiti "svjesno vjerovanje" u ono što je istina.

Znanje će nas naučiti koja je potreba lažna, a koja istinska. Neće nam to samo pokazati. Restrukturirat će ljudska bića na takav način da ćemo shvatiti da je naša kriterijska osnova točna i istinita. Vjerujemo u ovu osnovu i također smatramo da je treba "promatrati" i slijediti. Potrebno je prilagoditi se razini razumijevanja, razini samoostvarenja, koja je do sada postignuta. A ako se to ne dogodi, znači da je kriterijska osnova još uvijek uska i da ju je potrebno proširiti ... Drugim riječima, simulativne potrebe su demantirane objektivnim znanjem.

Ljudi traže, približavaju se svojim kriterijima apsolutnoj istini, povjerenju i uvjerenju - i pronaći će (kao što to uvijek čine!) sve savršenija, razumnija i racionalnija rješenja za ovaj problem.

9.3. Rizici ekonomske racionalnosti: prema novoj racionalnosti u noonomiji

Dakle, društvena proizvodnja u noosferskom društvu, koliko možemo procijeniti na temelju analize objektivnih procesa koji su započeli u novije vrijeme, formirana je kao sustav koji uključuje sljedeće:

- Prioritetni razvoj znanjem-intenzivne, "pametne" proizvodnje (možemo se riješiti navodnika i jednostavno to nazvati nooproizvodnja).
- Rezultirajuća integracija proizvodnje, znanosti i obrazovanja u jedinstveni reprodukcijski okvir koji dovodi do stvaranja nove vrste reprodukcije - nooreprodukcije, koja osigurava prioritarno stvaranje uvjeta za razvoj noosfere.
- Postupno smanjivanje utilitarističkih i simulativnih potreba i porast nove klase potreba - potreba „homo sapiensa“, koji se mogu nazvati noopotrebama.
- Razvoj novih vrijednosti i motivacija za postupke glavnih subjekata materijalne i duhovne proizvodnje koji odgovaraju tim noopotrebama i nisu više ekonomske prirode.
- U razdoblju prijelaza u ovo stanje gospodarski odnosi i instituti se transformiraju u socijalizaciju i humanizaciju, osobito kao rezultat aktivnog razvoja noo-orijentiranog programiranja tržišnog gospodarstva, aktivne industrijske politike usmjerene na prioritet razvoj "pametne" proizvodnje i jačanje javno-privatnog partnerstva u svrhu postizanja ovih ciljeva.
- I na kraju, ali ne i najmanje važno, postići će se uspon kulture kao sfere koja jamči ključne zadatke noorazvijenosti.

S razvojem nooproizvodnje, nije samo tehnologija ona koja se potpuno pretvara u znanost utemeljenu na predmetu. Ista se stvar događa

s gospodarstvom kako prijelazi na noonomiju. Mogli biste reći: „Što je s mnoštvom suvremenih teorijskih i primijenjenih ekonomskih disciplina? Zsigurno se gospodarstvo sada temelji na znanstvenim temeljima? ”

"Znanstvena priroda" suvremenog gospodarstva može se lako procijeniti postavljanjem jednostavnog pitanja: Omogućuje li ekonomska znanost ljudima ovladavanje ekonomskim procesima?

Ljudi su davno naučili kako upravljati proizvodnim procesom u tehničkom smislu. To jest, bili smo u mogućnosti poduzeti radnje koje vode do željenog ishoda od samog trenutka kada se pojavila tehnologija. No u početku su rezultati uglavnom dobiveni pokušajem i pogreškom i nikako nisu bili zajamčeni. Međutim, spoznavajući svijet i njegove zakone, ljudi su uspjeli u potpunosti kontrolirati prirodne procese, koje su zatim pretvorili u tehnološke procese, postajući tako sve sigurniji u to koje će konkretne radnje proizvesti željeni ishod.

Trenutno je naše upravljanje gospodarskim procesima otprilike na istoj razini kao što je bila kontrola poljoprivredne tehnologije tijekom arhaičnog razdoblja. Na primjer, ako posijete sjeme u ispucalu zemlju u proljeće, tada će najvjerojatnije proklijati i vjerojatno će donijeti usjev veći od upotrijebljenog sjemena. S druge strane, sjeme možda uopće neće niknuti. Ili prinos može biti lošiji od utrošenog sjemena. Sve ovisi o vremenskim i drugim uvjetima izvan ljudske kontrole: od suše do poplava, od tuče do pošasti glodavaca ili skakavaca ili bilo koje druge vrste nepoznatih biljnih bolesti ...

Slično, možemo do određene mjere predvidjeti rezultate naših akcija u gospodarstvu. Na kraju dana, nacionalna gospodarstva općenito pružaju proširenu reprodukciju, većina poduzetnika uspijeva ostvariti profit u svom poslu, a većina ljudi može redovito zarađivati za život. No nitko nije zaštićen od spontanijih fluktuacija na tržištu - a to vrijedi za pojedince, kao i za cijele države. Promjene u ponudi i potražnji, oscilacije cijena, promjene tečaja, postupci konkurenata, panika na burzama, nezaposlenost ili stope inflacije - naučili smo utjecati na sve ove faktore u jednoj ili drugoj mjeri, ali nismo u mogućnosti upravljati parametrima. U međuvremenu, gospodarske prognoze po svojoj točnosti često nalikuju mantrama ili drevnim kišnim plesovima.

Možda nismo dovoljno napredovali u spoznaji ekonomske stvarnosti. Svoje znanje o ekonomiji možemo procijeniti kako god želimo, ali to nije poanta. Poanta je u samoj prirodi suvremenog gospodarstva i, prema tome, ekonomskoj racionalnosti svojstvenoj ljudima. Do sada se ekonomska racionalnost definitivno nije sastojala u ovladavanju ekonomskim procesima, već u prilagođavanju pojavama izvan naše kontrole. I ne možemo ovladati tim pojavama - ne zato što je naše znanje loše, već zato što samo gospodarstvo počiva na nedosljednim postupcima pojedinaca koji slijede vlastite interese.

Štoviše, neke ekonomske škole izravno tvrde da bi bilo kakvo namjerno miješanje u ekonomske procese trebalo zabraniti, jer su ljudi previše arogantni da bi zadirali u svete i nespoznatljive temelje gospodarstva. Ne bi bilo primjereno da ljudi se ljudi petljaju u poslove koji se odvijaju mimo njihove volje, a ne bismo trebali biti toliko odvažni da mislimo da naša volja može promijeniti nešto na bolje.

Ovo je, na primjer, stav koji je zauzeo Friedrich von Hayek, i zapravo čitava austrijska škola: „Ako tržišna koordinacija pojedinačnih aktivnosti, kao i druge moralne tradicije i institucije, proizlazi iz prirodnih, spontanih i samoregulirajućih procesa prilagodbe na veći broj posebnih činjenica nego što bilo koji um može opaziti ili čak zamisliti, očito je da potrebe da ti procesi budu pravedni ili da posjeduju druge moralne attribute [vidi sedmo poglavlje] proizlaze iz naivnog antropomorfizma. Naravno da bi se takve potrebe mogle primjereno uputiti na direktore procesa vođene racionalnom kontrolom ili boga koji je pažljiv prema molitvama, ali su potpuno neprikladni za neosobni proces samo-regulacije koji je na djelu. U poretku toliko proširenom da nadilazi razumijevanje i moguće vodstvo svakog pojedinačnog uma, jedinstvena volja doista teško može odrediti dobrobit svojih nekoliko članova u smislu neke posebne koncepcije pravde ili prema dogovorenoj ljestvici.”¹⁸⁴

¹⁸⁴ Hayek, F. A. von. (1988). *Pagubnaia samonadeiannost'. Oshibki sotsializma*. [Kobna umišljenost: greške socijalizma]. URL: http://bookap.info/okolopsy/fon_hayek_pagubnaya_samonadeyannost/gl8.shtml

I valja priznati da je Hayek u određenoj mjeri u pravu. U gospodarstvu koje se temelji na „spontanim procesima i samoregulaciji“, mogućnosti za namjerno uplitanje zapravo su prilično ograničene. Ali ne zbog slabosti ljudskog uma, kako tvrdi Hayek, već zato što je postojeća ekonomska stvarnost sastavljena od mnoštva nekontroliranih i nepredvidivih pojedinačnih radnji sposobnih osporiti svaki namjerno ostvareni cilj. Poanta nije u ograničenoj sposobnosti našeg uma da obrađuje ogromne tokove informacija koji karakteriziraju ponašanje ekonomskih aktera - znanost je već odavno naučila identificirati trendove na temelju masovnih spontanih događaja. Poanta je u tome da te masovne radnje proizlaze iz suprotstavljenih privatnih interesa (koji se ne temelje na jedinstvenom skupu kriterija), pa je upravo zbog toga rezultirajuća sila često nepredvidiva i općenito neizvjesna.

No, što se mijenja prijelazom na nooproizvodnju? Zašto smatramo da stvari u noonomiji mogu biti drugačije?

Činjenica je da gospodarstvo, kao spontani kaos višesmjernih akcija, nestaje uklanjanjem ljudi iz neposredne proizvodnje i prestankom borbe za resurse kako bi se zadovoljile vitalne (a i simulativne) potrebe. Automatsko zadovoljavanje potreba - u smislu da ne zahtijeva izravan rad, da će nooproizvodnja omogućiti zadovoljavanje svih tih potreba, te da će granice stvarnih potreba biti razjašnjene u kriterijskoj osnovi odgovarajućeg razdoblje noocivilizacije - eliminira “racionalnost” ljudskog ponašanja koja je usklađena s ravnotežom koristi i gubitaka i općenito se oslanja na sve ekonomske kriterije i ekonomske odnose među ljudima.

Međutim, da bi ovaj sustav noonomije bio operativan, potrebno je formirati novu racionalnost, a to je, racionalnost znanstvenog opravdanja ciljeva i izbora sredstava za postizanje tih ciljeva. Taj se izbor ljudima ne može nametnuti ni na koji - čak i najdemokratskiji - način (inače će posljedice kojih se bojao Friedrich von Hayek biti neizbježne). Izbor ciljeva i sredstava za njihovo postizanje trebao bi biti dobrovoljan. Problem je u tome na čemu se temelji ovaj slobodni izbor, tako da je istinski racionalan.

To nas dovodi do pitanja kriterija za odabir ciljeva i do koje mjere su odabrana sredstva prihvatljiva. I tu čekaju neke vrlo opasne alternative.

Suvremeno stanje tehnogeneze dovodi ljude u iznimno zamršen i jedva upravljiv svijet tehnosfere, koji se razvija prema vlastitim zakonima. Društveni poredak koji se temelji na kapitalističkim industrijskim odnosima i prioritetu dobiti i drugih volumetrijskih pojmova troškova (poput BDP-a) kao proizvodnih ciljeva, vjerojatno neće uzeti u obzir rizike i prijetnje koje proizlaze iz podređivanja tehnologije potrazi za profitom. To dovodi do globalne prijetnje gubitka kontrole nad procesima tehnogeneze, nad tehnološkim procesima koji ne zadiru samo u okoliš koji nas okružuje (u širem smislu riječi - biosferu Zemlje), već i u same ljude, što može rezultirati nepredvidive promjene u našoj vlastitoj prirodi.

Usporedno s razvojem nove vrste proizvodnje s neviđenom razinom intenziteta znanja, sve većim potencijalom tehnologija i sve većim mogućnostima za zadovoljavanje ljudskih potreba, formira se i određeni novi tip osobe. Kakva će biti ta nova osoba? To nipošto nije unaprijed određeno.

I već možemo vidjeti različite načine na koje se ljudi mogu razvijati u novoj industrijskoj civilizaciji.

Hoćemo li moći na odgovarajući način odgovoriti izazovima te nove- tehnotronske ili tehnogenetske- civilizacije? Hoćemo li biti sposobni ući u društvo humanizma i raširene ljudske aktivnosti „koja stvara znanje“, u društvo usklađeno s prirodom i društvo rješavanja društvenih sukoba, gdje će ljudi biti okupirani prvenstveno stjecanjem novih znanja? Hoćemo li vidjeti društvo u kojem materijalna ograničenja nisu na prvom mjestu, budući da će i privatizacija materijalnog bogatstva izgubiti primat zajedno s pristupom sredstvima za zadovoljavanje vitalnih materijalnih potreba? Ili će se možda dogoditi suprotno ...

Naravno, shvaćamo da postoji rizik slijeđenja drugačijeg puta. Možda ćemo postati robovi ove tehno-civilizacije.

Ljudi u razvijenim zemljama preplavljeni su gotovo beskrajnim mogućnostima da zadovolje svoje potrebe pa mogu popustiti iskušenju

pretjerane potrošnje. U manje razvijenim zemljama, kronična nedovoljna potrošnja milijardi ljudi u prošlosti stvorila je opasnost da se nove tehnološke sposobnosti koriste za nekontrolirani rast proizvodnje materijalnih dobara izvan racionalnih granica. Oba su trenda natovarena prijetnjom raspirivanja iracionalnih, fiktivnih i simulativnih potreba. U prvom slučaju, to će se očitovati potragom za upadljivom potrošnjom - kupnjom sve sofisticiranijih i tehnološki naprednijih simulakri dobara koja zadovoljavaju simulativne ljudske potrebe i postaju, na neki način, sami ljudi. U drugom slučaju, to bi se moglo očitovati u polu-gotovoj akumulaciji sve veće količine tradicionalnih dobara u pokušaju da se učini upravo ono što su učinile "razvijenije" zemlje, te se na kraju pridružiti utrci kako bi se zadovoljile lažne potrebe.

Trenutno vidimo širenje pojedinca-potrošača, koji neprestano traži fiktivne koristi unatoč svemu. Pritisak na Zemljine resurse će rasti, unatoč činjenici da imamo priliku znatno smanjiti resursni intenzitet proizvodnje. Doista, buntovna potrošnja prijeti da će iskoristiti sve dostupne prirodne resurse i napuniti Zemlju otpadom, ili čak baciti čovječanstvo u metež kroz sukobe oko materijalnih dobara i iscrpljivanje resursa za njihovu proizvodnju ...

Time se stvara svijet u kojem su ljudska bića izolirana - izolirana jedno od drugog, izolirana od društva i na kraju izolirana od vlastite prirode. Pojedinaac postaje dehumaniziran i pretvarajući se u kvazi-čovjeka predstavlja prijetnju vlastitom postojanju i okolini u kojoj živi. Vanzemaljac na Zemlji. Vanzemaljac/stranac svima. Zaboravite sve one pisce znanstvene fantastike i izvanzemaljske vanzemaljce o kojima su sanjali. Vanzemaljci su već ovdje. Dosta ljudi na Zemlji već je uvučeno u vrtlog nepromišljene potrage za fiktivnim rastom potrošnje, trošeći vrlo stvarne resurse - i prirodne i ljudske - poput tijela i duše ljudi ...

Postoji li način da se izbjegne ova slijepa ulica?

Postoji. Jer se sada, tijekom napretka prema novom industrijskom društvu druge generacije, formira drugačiji tip ljudskog bića. Dobili smo priliku izgraditi drugačiju budućnost koristeći prilike koje sebi stvaramo tijekom industrijskog razvoja i temeljene na tehnološkoj primjeni znanja.

Ljudska bića su jedino stvorenje sposobno transformirati materijalni svijet stvari u nematerijalni svijet znanja. Već smo rekli da spoznavanjem svijeta ljudi mogu samo prići bliže apsolutnom, beskonačnom znanju sadržanom u njemu. No u procesu spoznavanja svijeta spoznajemo i sebe, ljude oko sebe i društvene veze koje svih ujedinjuju. Tijekom stjecanja novih znanja postavljamo i usavršavamo određene kriterije našeg društvenog postojanja, istovremeno ih provjeravajući, ažurirajući i racionalizirajući.

Istodobno, spoznajemo sebe kao dio (ipak, poseban dio sposoban za samospoznaju) ovoga svijeta.

Stoga izbor između tehnološkog i kulturnog napretka zapravo nije dihotomija. Njihov je razvoj međusobno povezan, do te mjere da se ne mogu odvojiti jedno od drugog. Naravno, do određene točke, tehnološki razvoj ljudske civilizacije napredovao je u očitij suprotnosti s rastom ljudske kulture (premda su to dvoje uvijek bili međusobno ovisni!). Međutim, kriza ljudske civilizacije i nadolazeća tehnološka revolucija tjeraju nas da drugačije pogledamo odnos tehnološkog napretka i kulture.

Suvremeni tehnološki razvoj snažno zahtijeva i istodobno stvara materijalnu osnovu za razvoj kulture u skladu s ljudskom, razumnom promjenom tehnološkog napretka.

Ipak, danas smo još uvijek daleko od takve razumne promjene: „Sukob između civilizacije koja se razvija prema pravilima ekonomskog tržišta te prirode i kulture rezultirao je ekološkom i duhovnom krizom, pokazujući tako ne samo granice za rast ove civilizacije, već i njegovu neprihvatljivost kao planetarnog modela budućeg uređenja svijeta.” Ipak, najnovije tehnologije stvaraju potrebu i doista omogućuju odgovarajuće promjene u ljudskom znanju i svijesti, a promjene u kulturi su njihov neizostavni proizvod.

Tek na temelju samospoznaje i racionalizacije kriterija kojima se ljudi služe za procjenu vlastitog života možemo postaviti barijeru koja sprječava impulzivnu potragu za simulativnom potrošnjom i tako krenuti na put noosferskog civilizacijskog razvoja, o kojem je Vladimir Vernadsky prije više od jednog stoljeća. Takva samospoznaja značila bi i

razvoj svijeta ljudske kulture, jer samo kombinacija obrazovanog čovjeka i kulturnog čovjeka u jednoj osobi može osigurati istinski ljudski odnos prema vlastitim potrebama, kao i prema drugim ljudima i prirodi.

Zato moramo prevladati jaz između civilizacije i kulture koji je nastao u sadašnjem društvenom poretku. Taj je put ujedno i cesta kojom hodamo te time - kao ljudi koji stvaraju novu kvalitetu materijalne proizvodnje i industrije i sfere u kojima je utjelovljeno znanje prioritet - ostvarujemo priliku izbjeći vrtlog sukoba koji proizlaze iz borbe za više dobrobiti, stvarnih i simulativnih.

Na tom putu stvaraju se temelji za novu fazu razvoja ljudske civilizacije, civilizacije koju predlažemo nazvati noosferska civilizacija. U toj civilizaciji proizvodnja neće biti toliko kraljevstvo strojeva koliko kraljevstvo ljudskog uma (zasnovano na čisto materijalnim procesima nooindustrijske proizvodnje, jer, kad bi bilo isključeno iz tih procesa, ne bi moglo osigurati vlastito postojanje ili razvoj!).

Istodobno, društvena uloga znanja kao sredstva za otkrivanje novih, učinkovitijih i ekonomičnijih načina zadovoljavanja razumnih ljudskih potreba (za razliku od sadašnjeg kvantitativnog nagomilavanja potrošnje koja ima vidljive granice) i kao sredstva za rješavanje kontradikcija i napetosti koje prate duboke tehnološke i društvene pomake brzo raste.

Istodobno, upravo kultura služi kao sredstvo za formiranje ključnog elementa civilizacijskog koda takvog društva - unutarnjeg samoograničavanja pojedinca - koje ljude preusmjerava s neobuzdanog nagomilavanja potrošnje i težnje za raznim vrstama kimera -simulakri prema stvaranju potreba homo sapiensa (noopotrebama) dajući prednost kvaliteti i konzumiranim dobrobitima. Kultura također služi kao temelj za novu kvalitetu međuljudskih odnosa, tijekom rada i stvaranja, i tijekom društvenog života.

Istodobno, napredak tehnologija stvara veliki potencijal za promjenu samog kulturnog koda ljudske civilizacije.

Dopustite da ponovim još jednom: nema izbora između tehnokracije i kulture. Ne možete imati ili tehnokraciju ili kulturu; to

mora biti tehnokracija i kultura "kao jedno". Zašto? Ako u sebi ne njegujemo drugačiji duh, nećemo moći pravilno iskoristiti ona postignuća dijela našeg ljudskog razvoja koji nazivamo tehnološkim, industrijskim napretkom - ili čak bilo kakvim napretkom.

Već sam gore objasnio da osoba s odgovarajućim odgojem zna zabiti čavao. Ovoj osobi ne bi palo na pamet, ako je on ili ona njegovana na pravi način, udariti susjeda po glavi ovim čekićem. Ili bi im to moglo pasti na pamet, ali oni nikada ne bi ostvarili tu misao. No zamislimo nezamislivu situaciju u kojoj osoba ne zna čemu bi čekić trebao poslužiti i misli da je njezina svrha udariti ljude po glavi, tada će upravo to i učiniti - udarati ljude po glavi. Ili bi mogao postojati netko tko zna i jedno i drugo, ali ipak u njima obitava druga osobnost. Ta osoba svako malo udara ljude čekićem u glavu, ako ih moralni kompas u tome ne sprječava. A taj moral stvara kultura i samo kultura.

Upravo se to dogodilo s nuklearnom bombom i karipskom krizom. Tako sam sretan što je u Sjedinjenim Državama bilo ljudi koji su - možda zbog novca, ali pretpostavljam iz uzvišenijih razloga (vjerojatno su bili prilično dobrostojeći u materijalnom smislu da se ne prodaju za novac) - spasili čovječanstvo otkrivajući tajne bombe ili nekih njezinih elemenata. Naravno, Rusi su i sami dosta napredovali, ali informacije koje su dobili iz Sjedinjenih Država omogućile su im da izbjegnu mnoge pogreške i ubrzale razvoj "oružja za odmazdu". Ovo je doista spasilo čovječanstvo jer je vratilo ravnotežu, ekvilibrij.

To znanje, koje je možda stečeno pomalo prerano, moglo je uništiti svijet, dok je znanje pomnoženo kulturnim i civilizacijskim kodom zapravo spasilo svijet. Vjerujem da ćemo, ako to ne razumijemo, imati ozbiljnih problema, jer tada nećemo moći slijediti put evolucije i završit ćemo na putu sukoba u razvoju našeg društva.

Svijest o tim (i mnogim sličnim) rizicima i prijetnjama trebala bi biti ugrađena u nove kulturne kodove ljudske civilizacije. Naš uspjeh u postizanju ovog cilja odredit će hoćemo li postati vanzemaljci jedni drugima, sebi i planeti Zemlji ili zaslužujemo li se zvati Ljudima s velikim slovom Lj.

9.4. *Prijelaz iz ekonomskog u ne-ekonomsko društvo*

Svako društvo u kojemu su, prema Marxu, već bili formirani ekonomski odnosi, gdje postoji takva društvena struktura kao što je ekonomija, vidim kao 'ekonomsko društvo'.

Što je ekonomija? Ekonomija je vrsta upravljanja, ako ne mislimo na ekonomiju kao znanost. Rođena je u određenom vremenskom razdoblju u povijesnom ljudskom razvoju i ima svoj povijesni kraj. Ekonomija je 'oikos-nomos' od grčkog - 'domaćinstvo'; pojam koji se primjenjuje samo u jednom od svojih značenja; terminološka struktura, koja se trenutno primjenjuje u svom proširenom prikazu. To je kućanstvo koje se razlikuje po izradi, veličini itd. Puno se može reći o ekonomiji obitelji, ekonomiji države, ekonomiji industrije itd. Na primjer, nekada prije sam puno pisao o ekonomiji izrade instrumenata za rusko zrakoplovstvo, opisujući posebne značajke proizvodnog kompleksa, predstavljajući čitateljima specifičnosti industrije i njenu ekonomsku komponentu. Zašto? Zato jer su postojali posebni proizvodni odnosi, određena vrsta suradnje, određene međuovisnosti itd. koji su sastavljeni tako da utječu na gospodarstvo.

Dakle, ekonomija je neka vrsta upravljanja.

Ali u kojem društvu?

U ekonomskom društvu. To je zajedničko obilježje vrste upravljanja koja se naziva „ekonomija“. To podrazumijeva ostvarivanje dobiti, nečega osim onoga što je potrebno za zadovoljenje određene potrebe. Sve dok društvo nije bilo ekonomsko, tj. dok nismo ostvarivali profit, imali koristi od svoje proizvodne djelatnosti, od djelatnosti koja zadovoljava naše potrebe, ali jednostavno zadovoljava naše potrebe na prirodan način, sve dok naš rad nije bio po prirodi ekonomski - sve dok društvo nije postalo i „ekonomsko“.

Neću dijeliti stupnjeve društvenog razvoja na primitivne, zadružne, feudalističke i tako dalje - nema razlike među njima. S moga gledišta, nije važno kakva je formacija - to je jedno te isto ekonomsko društvo koje je već iskusilo nekoliko tehnoloških načina oblikovanja drugih proizvodnih

odnosa koji se razlikuju po detaljima i drugim društvenim nadgradnjama. U svakom slučaju, to je ekonomsko društvo. Ne-ekonomsko je postojalo sve dok se nije rodila ekonomija. Post-ekonomsko će biti nakon odlaska ekonomije. Tako će noodruštvo izgledati pod određenim uvjetima, u pozitivnom scenariju prevladavanja nadolazeće krize.

Iz moje perspektive, u smislu podrijetla ekonomije, postojalo je pred-ekonomsko društvo u prošlosti, ekonomsko je u sadašnjosti, a post-ekonomsko će biti u budućnosti. Prije ili kasnije će to biti tako.

Druga je stvar ta da je potrebno razumijevanje njene osnove. Došlo je do prijelaza iz pred-ekonomskog društva u ekonomsko, jer su ljudi mijenjali svoj stav prema stvarima koje su koristili. Imovina je izdvojena. Pojavila se nekretnina. To je rodilo ekonomske odnose. Vlasništvo je koncentrirani oblik osnove ekonomskih odnosa. Vlasnički odnosi su također ekonomski odnosi, općenito govoreći.

Mislim da se to može reći, ne samo o privatnom vlasništvu, već i o vlasništvu općenito. Također, postoji privatno vlasništvo, odnosi privatnog vlasništva. Imovinske odnose rađaju subjekti koji koriste tu nekretninu. U procesu povijesnog razvoja uspostavljeni je pravilima, standardima odnosa i zakonima. Pravo vlasništva nije uzaludno – no, što je to? To je pravo posjedovanja, upravljanja, otuđenja i ustupanja itd. - temeljni skup prava, ovlasti. Iako se izvodi različito u različitim zemljama i mjestima, još uvijek je jasno o čemu se radi. I dok se "nešto" ne otuđi od zajedničke upotrebe da postane "moje", sve dok ovaj koncept nije formuliran i prihvaćen, nemoguće je govoriti o imovini, nemoguće je govoriti i o ekonomskim odnosima. To je stoga jer razmjena imovine rađa ekonomske odnose u kućanskom tipu društva, koje je ekonomsko društvo. Stoga postoje takve stvari kao što su nejednakost, gomilanje imovine. Zbog toga dolazi kapital, zbog toga dolazi razvoj - tržište, razvoj alata koji omogućuju izgradnju ekonomskog društva zasnovanog na tim ekonomskim odnosima, koji djeluju, koji reformiraju i bore se protiv njega (postoji mnogo primjera takve borbe u svijetu - u najmanju ruku prisjetite se ruske revolucije s početka 20. stoljeća) itd.

Čemu borba protiv ekonomskog društva? Ili današnjeg društva općenito? Zato što se na nju gleda kao na ekonomsku i ona rađa više

negativnih stvari. Zašto su negativne? Kako na to gledati? Čovjek je dvojno biće koje ima i prirodnu „zoo“ komponentu i nookomponentu za razliku od ostale žive prirode koja se bori za svoje postojanje. Zato jer u društvu ne postoje samo eko(zoo!)loški odnosi, postoje i drugi odnosi koji su u suprotnosti s ekonomskim. I ovdje postoji osnovna kontradikcija, vječni pokušaj da se ekonomsko društvo natjera da riješi ne-ekonomske probleme; to je vječna dilema, vječno pitanje. Obrazovanje, na primjer. Mi - ekonomsko društvo - pokušavamo riješiti problem visokokvalitetnog obrazovanja. Što sugerira paradigma ekonomskog društva? Na primjer, komercijalizaciju obrazovanja. Stoga smo ga, u Rusiji, komercijalizirali. I što smo dobili? Obrazovanje je postalo proizvod proizvodnje. I stoga postoje smiješne stvari, poput obrazovnog proizvoda, obrazovne usluge, proizvodnje znanja, znanja kao kapitala, obrazovnog kapitala i svih vrsta kapitala. Dakle, sve je prevedeno na jezik sveobuhvatne ekonomije koja uključuje ne-ekonomske komponente ljudskog života u ekonomsku močvaru.

Važno je razumjeti sljedeće. Kada se uopće ukazala prilika za ekonomsko društvo? Kad je Homo sapiens, homo cogitans počeo pronalaziti određene načine za ostvarivanje svojih potreba u nekoj fazi povijesnog razvoja, te su

te potrebe u određenom smislu premašile stvarne potrebe. A kad se potreba zadovolji priznatom metodom njezina zadovoljenja, rađa se novo znanje, opsežnije od utilitarističkog odgovora na izravno pitanje: kako određenu potrebu treba zadovoljiti. Sama priroda znanja mijenja ljudski pogled na potrebe. Stvara nove potrebe. Stoga, iako su neke potrebe podmirene u izobilju, pojavljuju se druge koje nisu zadovoljene, ali ih netko drugi može zadovoljiti. Možemo vidjeti rezultat - pojavljuju se ekonomski odnosi. I imovinski i ekonomski odnosi. To je uloga znanja - kako zadovoljiti potrebe. U naše vrijeme takvo znanje je tehnologija. Znanje implementirano u metodu koja je već postala proizvodnja.

Tada se može reći da je povijesni proces proces uzastopne promjene tehnoloških načina; nema apsolutne apsolutizacije (oprostite na tautologiji) bilo kojeg vala, bez obzira na to kako su formulirani. Nema velike razlike. Može se tvrditi da je postojalo nešto za sastaviti prvi način,

drugi i treći način. Koje su tehnologije bile temeljne itd. Temeljna je stvar drugačija - to je promjena procesnih linija, tehnoloških načina i osnovnih tehnologija. Zašto? Jer u svakom društvu (bilo kojem društvu - to bih želio naglasiti!) tehnologije tvore metodu osiguravanja dobara za zadovoljenje potreba. Korištenje ove metode na ekonomski način obilježje je ekonomskog društva, a kada se koristi na ne-ekonomski način, to je ne-ekonomsko društvo.

Uz razvoj proizvodnje, rast i kompliciranje znanja utjelovljenog u tehnologijama, te su tehnologije svaki put stvarale nove uvjete itd. I svaki put su postajale sve kompliciranije i bilo je sve više znanja. Što je više znanja, to su društveni odnosi kompliciraniji. Nastala je država; pojavili su se različiti drugi alati za reguliranje ljudskih interesa, interesa društva, interesa svakog pojedinca i tako dalje. Zato jer su potrebe sublimirani oblik interesa, tehnološki oblik interesa. To je tehnološko objašnjenje kako zadovoljiti svoje potrebe, koja je potreba potrebna za zanimljiv život ili za preživljavanje. Zato ljudi trebaju jesti, piti i tako dalje. Jelo i piće su potrebe. A interesi su želja za životom na određeni način.

Govoreći o takvim stvarima, jasno je da je država nastala s vremenom da regulira različite interese i potrebe koji su često bili apsolutno suprotni, da izrađuje kodekse pravde u pisanom obliku. Pojavile su se institucionalne strukture koje su proširile državne funkcije itd. Sve se zakompliciralo s razvojem društva: interakcija između države i društva, društva i tehnologija, tehnologija i društva i države, i tako dalje.

No, današnje ekonomsko društvo stoji na rubu svog sloma. Zašto? Zato jer je društvo uvijek bilo vođeno razvojem tehnologije. Međutim, tehnologije su postajale sve moćnije. Ekonomska metoda zadovoljenja potreba uz ograničavanje razvoja kulture (ograničenje simulativnih potreba) u kontekstu tako snažnog intenziviranja neizbježno će rezultirati padom.

Doista, tehnologije se razvijaju; prije ili kasnije zadovoljenje potreba dovest će do smanjenja značaja materijalne komponente, što smo već utvrdili proučavajući novo industrijsko društvo sljedeće generacije. Premda u ovom kontekstu kritična točka nije smanjenje materijalne komponente, već smanjenje značaja vlasništva. Da, vlasništvo kao

temeljni faktor ekonomske metode zadovoljenja ljudskih potreba. Stoga postoji globalno pitanje da će se uloga ekonomskih odnosa u društvu automatski smanjiti čim se počne povećavati tehnološka razina zadovoljenja ljudskih potreba.

Idealno se to događa pri prijelazu na sljedeću fazu podjele proizvodnog sustava i uklanjanja proizvodnih odnosa iz sfere ekonomskih odnosa. Potrebe su u potpunosti zadovoljene, naravno ako su razumne. Razumne, ne-simulativne potrebe omogućuju prostor ne-simulativnim potrebama da omoguće razvoj prvenstveno ne-ekonomskog društva, a istovremeno se šire i postanu prevladavajuće, temeljno područje potreba koje se mogu zadovoljiti sve većim tehnološkim napretkom kako bi se osiguralo funkcioniranje društva u kojem su glavni odnosi ne-ekonomski. Možemo raspravljati kakvi će to odnosi zapravo biti - kreativni ili neki drugi ... To nije bitno. Bitno je da će ti odnosi biti ne-ekonomski. A ako su ti odnosi ne-ekonomski, postavlja se pitanje: koja bi bila vrsta te metode upravljanja, kako je nazvati? S obzirom da se radi o ne-ekonomskoj metodi. To nije ekonomija, već nešto što se može shvatiti kao 'ne-ekonomija'.

Ipak postoji problem. Tko će postaviti kriterije? Što je simulativno zadovoljenje potreba? Ili ne-simulativno? Gdje su granice razumnih, ne-simulativnih potreba? Gdje je limitator? I kako će granice ovog prostora ne-simulativnih potreba pomaknuti?

Tu postaje učinkovit drugi dio društva i ljudskih potreba: duhovne, intelektualne, kulturne i druge potrebe. Noo. I kao ograničenje simulativnih potreba, i kao kriterijska osnova za izgradnju odnosa koji omogućuju u potpunosti zadovoljenje potreba unutar ove kriterijske osnove.

Kriterijska osnova je 'noo' osnova, tj. osnova na kojoj se grade odnosi. Grade ju i razvijaju ljudi koji već imaju uspostavljenu noo-kulturu za zadovoljavanje potreba i kulturu odgovarajućih odnosa temeljenih na tehnološkom napretku, koji se razvija pod nadzorom razuma. U svakom slučaju, nemoguće je zaustaviti tehnološki napredak; dakle, usmjeravati ga i definirati, učiniti da djeluje na 'pravilan' način prerogativ je razuma. Izgraditi kriterijsku osnovu znači definirati što je 'razumno'. Opet, razum.

Drugim riječima, razum na kvadrat, da tako kažem. Sve ove teme u kojima govorimo o izgradnji prostora razuma, su upravo ovo 'noo'. Mislio sam to kad sam napisao članak "Od „Zoo“ do „Noo“ tj. od zadovoljenja zooloških potreba do zadovoljenja nooloških - od metode zoološke potrošnje do metode noološke potrošnje. Tako se gradi noo -društvo s nooodnosima. Nazvao sam ovu metodu zadovoljenja potreba 'noonomija'. Zašto? Budući da je 'noos' razum; to je građevna osnova za ovu vrstu odnosa. Nadalje, što je 'nomos'? 'Nomos' tradicionalno znači 'zakon', 'red', 'put'. Dakle, postoji upravo taj pojam koji se koristio za razvoj pojma ekonomija, no u tom se slučaju primijenio zakon 'ekos', a u ovom slučaju zakon 'noos'. To je druga vrsta, drugi mehanizam zadovoljenja potreba - suprotan je ekonomskom; postojat će ne-ekonomsko društvo s ovakvim odnosima. Otuda i pojam 'noonomija'.

Usput, želio bih napomenuti da kada se noonomija ponekad naziva razumnom 'noosferskom ekonomijom', to je kao da kažete 'ne-predatorski predator. Čak ne ni 'biljojedni', već 'ne-predatorski'. Ne-predatorski/predator. Prvi dio negira drugi, pa je netočno to reći bez razumijevanja biti koncepta 'noonomija'. Izraz koji sam predložio ne 'povezuje' noosferu i ekonomiju. Noonomija nije mehanička kombinacija dva pojma, već koncept nastao iz neovisnih korijena.

U nastavku analiziramo gnoseološku osnovu predloženog izraza. Valja napomenuti da se radi o jasnoj, logički strukturiranoj konceptualnoj platformi, koja se definitivno može implementirati kako bi se odabrala odgovarajuća 'račva na putu' trenutnog razvoja civilizacije, ako uspijemo prevladati današnji prividni i žestoki pokušaj kapitala da se donekle održi. Uspijemo li prevladati nesklad prijelaza s vlasništva na 'ne-vlasništvo', koji danas možemo vidjeti; da bi se nosili s nekim propadanjem, neki će nazadovati na ovom polju - dok će se tehnološki napredak nastaviti, a odnosi - i ne-ekonomski i ekonomski i drugi odnosi nastali oko tehnološkog napretka - će se unazaditi. On se rađa kada se politički odnosi unazade i promijeni se uloga društvenih struktura, međunarodnih organizacija itd., dok se njihov položaj omalovažava, jer globalni kapital počinje upijati njihove interese, prevladavajući, dominirajući i 'preokrećući' ih kao neki društveni fenomen. Radi protiv kulture, radi

protiv razvoja ograničenja, radi protiv smanjenja simulativne potrošnje itd. Kapital traži izlaz, priliku za daljnje rezervacije i oduzimanje imovine, njeno veće ograđivanje. Postaje vlasnik nekretnine, vlasnik vlasnika nekretnine itd.

To uzrokuje krajnje zastrašujuću situaciju, ali zašto? Jer, s jedne strane, civilizacijska krizna situacija postaje sve jača i jača. Tehnološki napredak omogućuje rješavanje pitanja jednakosti, pitanja razumnog obrazovanja, kulturnih pitanja itd., tj. pitanja duhovnog i pravilnog noorazvoja čovjeka (osim toga, prema nekim procjenama, današnje globalne tehnološke sposobnosti premašuju potrebe cijelog svijeta po razumnoj potrošnji svih dobara, uključujući obrazovna i druga), ali cilj nije postignut: postoji Zlatna milijarda, a postoje milijarde ljudi koji praktički žive u prosjačenju ili barem imaju značajnih problema, iako tehnološki napredak dopušta rješavanje ovih problema prosvjetljujući ljude, objašnjavajući im da postoji drugi put kojim se može krenuti, zapravo pokazujući što je što putem Interneta, komunikacije itd. Ljudi intuitivno razumiju čak i gdje je bolje mjesto za život. Ne samo zato što se lako može nastaniti ne u Siriji, već u Njemačkoj, gdje nema rata, gdje se djeca mogu pravilno odgojiti i obrazovati. Dostignuća u materijalnoj sferi slijede druge stvari. Uzmimo visoko razvijenu (tehnološki naprednu!) Njemačku - nastoji postići bogatstvo ne samo za svoju naciju, već i za strance, vidite? Za rješavanje problema migranata. Osim toga, iako su neki Nijemci ogorčeni što ne toliki udio pada na njih, većina ljudi podržava migracijski trend i multikulturalizam i slične stvari. Razumijevanje - čak i napola intuitivno - da je to bolji način. Štoviše, napredak omogućuje tim 'građanima' da imaju svu hranu, piće, obrazovanje za svoju djecu, ljetovanje na moru i sve ostalo što im je potrebno za razuman život. Što se tiče konzumiranja informacija, nekih kulturnih dobara, danas ih tehnološki proizvod dopušta praktički bez trošenja novca. Da, samo trebate željeti. Ako to želite - dobit ćete. Neke države postavljaju pitanje uvođenja temeljnog dohotka: netko će dobiti značajan (!) 'minimum' samo za rođenje! Na čiji račun? Na račun tehnološkog razvoja koji čini proizvod dostupnim i pretvara ga u dostupno javno dobro izostavljajući fazu dobara. Ne-ekonomsko dostupno javno dobro.

Ali ovaj prirodni proces u suprotnosti je s prirodom ekonomskog društva. U tom smislu, naravno, razvoj takvog sukoba između sposobnosti tehnološkog napretka da zadovolji sve više i više ljudskih potreba, s jedne strane, i ograničenja tih sposobnosti zoo-ekonomijom, ubacivanjem tih sposobnosti u Prokrustov krevet vlasništva, s druge strane, imovina može izazvati eksploziju. Sukob između tehnološkog razvoja, koji omogućuje rješavanje više problema, i zoo-primjene ovog tehnološkog razvoja u korist provođenja vlasničkih odnosa. Ali zašto se ti gospodarski subjekti protive? Kapital čuva svoje mjesto u povijesnom procesu. Zato što 'razumije' da tehnološki napredak uništava njegovu poziciju. Kapital pokušava zadržati svoju poziciju. Osim toga, pokušava spriječiti tehnološki napredak. Ili ga upotrijebiti u svrhe kapitala, a ograničiti (neekonomsku!) dostupnost putem patentiranja i drugih činovnika itd. Svako postignuće tehnološkog napretka pretvoriti u dobra. Ograničiti ga na takav način da se sama osnova tehnološkog napretka - znanje, koje je po prirodi poput zraka, okrene dobrima hvatajući komadić ovog zraka i govoreći: 'to je moj zrak' kao patent za nešto drugo? Tako da bi za korištenje ovog zraka trebalo platiti. Tako se također pretvara u ekonomskog agenta. Shvaćate li? U cjenkanje. I to je samo situacija koja bi mogla dovesti do apsolutnog sukoba, kada ekonomsko društvo pokušava sve uzurpirati i komercijalizirati. Kultura je također praktički potpuno 'ugurana' u ekonomiju, a obrazovanje - već na sličan način. Dakle, praktički sva javna dobra vezana uz zdravlje ljudi - na sličan način. To se događalo zadnjih 20, 30, 50 godina. Trenutno su znanje i informacije ukorijenjeni na isti način.

Usput, vičemo da u Kini i SAD -u ima toliko patenata, dok ih je u Rusiji tako malo; sve što razvijamo je ukradeno. Što znači 'ukradeno'? 'Ukradeno' znači da se naše vlasništvo koristi besplatno. No ako se nešto uzme i upotrijebi bez krađe, to je 'ne-vlasništvo'. A u našoj javnoj savjesti, u našem mentalitetu takve stvari općenito ne izazivaju toliko vlasničkih namjera kao u drugim zajednicama koje su odgojene u tradicijama kapitala. U tom smislu radije bih napomenuo da su po mom mišljenju Rusi po svom mentalitetu još više 'Homo soveticus' - primjereniji i napredniji ljudi, a ne 'nazadni'. Ne misle da ako nešto izmisle to odmah postaje njihovo vlasništvo. Obuvanje buhe posao je za Levšu - lik naše

ruske bajke, ali za prodaju rezultata potreban je strani prodavač. Ovaj princip je podloga za gotovo sto posto takozvanih zajedničkih ulaganja (joint ventures) u postsovjetskom razdoblju. Naravno, gorko je kad se na autora, izumitelja zaboravi. Međutim, svijet je ovdje sastavljen nekako pogrešno. Za mnoge je moralno priznanje mnogo vrijednije od materijalnog. S obzirom da je univerzalna ljudska kultura ograničenje kapitala, mislim da takav čovjek ima višu razinu 'unutarnje' kulture od drugih.

S ubrzanjem kontradikcija u društvenoj nadgradnji događaju se društvene revolucije. No, njima uvijek prethode tehnološke.

A sada je vrijeme za tehnološku revoluciju. To znači da je pred nama potencijalna društvena revolucija. Stoga se mora shvatiti da su kapaciteti današnjih tehnologija toliko veliki da riskiramo izgubiti se kao ljudska bića koristeći ih kao sredstva za borbu. To ne znači nužno da će Zemlja eksplodirati. To može biti uplitanje u razum i kognitivne funkcije. Bilo što. Nešto hibridno.

Što dulje koračamo ovim putem, ta će kriza biti sve hitnija i ubrzati se.

Zato se mora razmisliti o alternativama.

Postojeće tehnologije omogućuju značajno povećanje potreba bez povećanja potrošnje materijalnih resursa - primjenom znanja u te tehnologije. To se već odražava u takvim društvenim pomacima kao što su povećane količine besplatnih usluga i stvarno postavljanje pitanja osiguravanja zajamčenog osnovnog dohotka za svakog građanina. Važnost vlasništva kao oblika prisvajanja materijalnih vrijednosti postupno se smanjuje, kao i važnost i uloga kapitala kao njegovog ekvivalenta itd. Gledajući unaprijed - pad ekonomskih odnosa i porast ne-ekonomskih odnosa.

Isprva se formira industrijsko društvo druge generacije, gdje mnoge stvari postaju "ne-vlasničke", ali javne, kolektivizirane, gdje se pojavljuje više novih proizvoda koje ljudi mogu koristiti besplatno. Tamo gdje se mijenja odnos prema vlasništvu, gdje se mijenjaju odnosi između

vlasnika i upravitelja, gdje se stvari kreću prema meritokraciji, gdje se mijenjaju i državna uprava i uloga države itd.

Sljedeća faza, prijelazna, odvijat će se glatko, bez revolucija, jer čovjek već mora shvatiti posljedice revolucionarnog rušenja. Na kraju ćemo doći do potpuno nove metode zadovoljenja potreba, gdje se proizvodni sustav više neće temeljiti na ljudskim odnosima koji će se postupno povlačiti iz neposrednog proizvodnog procesa. Dakle, proizvodni sustav će postojati odvojeno od čovjeka.

Kao rezultat toga, rad kao potreba za sudjelovanjem u proizvodnom procesu radi zarade sredstava za život prestat će postojati. To ne znači da će čovjek postati besposličar; pojavit će se druga aktivnost umjesto rada. Ja to nazivam 'zanimanjem', 'ne-radom', 'netrudom' (ne-rad). „Trud“ (rad) i „trudno“ (teško je) matične su riječi sličnog značenja u ruskom. Rad je "trudny" ("usko grlo") komponenta proizvodnog procesa, njegov "ljudski" element. To je ono što će nestati. Ostale komponente (materijali, tehnologije, organizacija procesa) će ostati.

Metode upravljanja zadovoljavanja potreba društvenih interakcija također će postati drugačije (upravljanje je ovdje nešto konsenzusno, sa drugačijim značenjem nego sada). Neka se ovaj sustav upravljanja i dalje naziva 'državom'. To će ipak biti potpuno preispitivanje države. Koja će biti glavna razlika između države ekonomskog društva i one buduće? Da država – trenutna država - prvenstveno regulira gospodarstvo, ekonomske odnose, dok su sve druge vrste odnosa 'negdje u hodu'. Zapravo, ekonomski odnosi će prestati postojati zajedno s ekonomijom, ali ostali će ostati. Tamo će regulator ionako biti potreban.

Dakle, kada su anarhisti i marksisti govorili o 'odumiranju države', pretpostavljam, jednostavno nisu razmišljali o tome što će se dogoditi kada ekonomija umre. Pa što ako, prema Lenjinu, gospodarstvo umre, umire i država? I kako će se regulirati život? Samoregulacija kao u knjigama ruskog pisca znanstvene fantastike Ivana Yefremova?

Mislim da takva samoregulacija neće biti moguća, jer je još uvijek potrebno saznati, uravnotežiti interese drugih ljudi; potrebno je izgraditi upravo tu kriterijsku osnovu koja se također cijelo vrijeme mijenja i

'kreće'. Mislim na kulturnu kriterijsku osnovu, koja se neprestano kreće s razvojem. Stoga su još uvijek potrebni neki načini procjene koraka i načina razvoja itd. Postoje neki oblici konsenzusa, metode pronalaženja konsenzusa, konsenzusno upravljanje društvom, nešto slično. Zato što društvo kombinira različite interese. Osim osobnih interesa pojedinca, postoje i javni, zajednički interesi koji se stvaraju sami. U tom pogledu ništa se neće promijeniti, bit će isto. I što će se duže razvijati, sve će se više razvijati i potreba za takvom metodom kontrole koja se temelji na ne ekonomskim kriterijima, već na kulturnim osnaženim ljudskom inteligencijom, nookriterijima.

Mislim da izraz 'noonomija' potencijalno ima još jedno značenje: slično pojmu 'ekonomija', može značiti čitav niz istraživanja, područja istraživanja, koje otkriva bit ove metode zadovoljenja ljudskih potreba. U svakom slučaju, čini mi se, ovdje postoji ogromno područje za istraživanje. Zapravo, to smo radili u S.Y. Witte INID u Sankt Peterburgu nekoliko godina.

Noonomija: kulturni imperativi i kraj ekonomske civilizacije

Povlačenje iz prostora ekonomskih odnosa znači i prestanak vladavine ekonomske racionalnosti. Ali što bi trebalo doći na njegovo mjesto? Izgradnja ekonomskih pokazatelja više nije kriterij razvoja proizvodnje; zamijenjena je čistim, izravnim zadovoljavanjem specifičnih razumnih ljudskih potreba. To je nova racionalnost. Izravni ljudski rad prestaje biti izvor zadovoljenja potreba, a novac, profit i BDP nestaju zajedno s njim ... Potrebe su zadovoljene u tolikoj mjeri da nema smisla više se natjecati za resurse - a takvo natjecanje nekada je bilo uzrok većine društvenih sukoba. No put do ovog stanja prolazi kroz različite tranzicijske društveno-ekonomske oblike (prije svega kroz različite mehanizme planiranja) koji služe kao temelj za evoluciju sposobnosti čovječanstva da svoj razvoj podredi razumnim samoograničenjima i istinskim kulturološkim imperativima.

10.1. Formiranje nove racionalnosti

Dakle, možemo zaključiti da ljudsko društvo na rast tehnoloških mogućnosti za zadovoljenje nematerijalnih/kulturnih/duhovnih potreba reagira promjenom trenda civilizacijskog razvoja - prvenstveno mijenjajući sustav vrijednosti i njegove nositelje te sukladno tome mijenjajući ljudsko ponašanje. Naposljetku, znanstveni svijet to primjećuje, iako prilično često na površnoj razini i ne ulazeći u srž stvari. Što je Richardu Thaleru donijelo Nobelovu nagradu za ekonomiju u listopadu 2017.? Njegova potvrda da se ljudi (prvenstveno mladi ljudi) u svom ekonomskom ponašanju sve više vode emocijama, a ne racionalnošću! Kakav otvarač očiju doista! Kraljica Ana je mrtva!

Emocije čine duhovnu i neopipljivu komponentu kulturnih vrijednosti, element ukupne strukture potreba prosječnog čovjeka. Ovako je oduvijek bilo. I ljudi su se uvijek vodili željom da zadovolje ovu

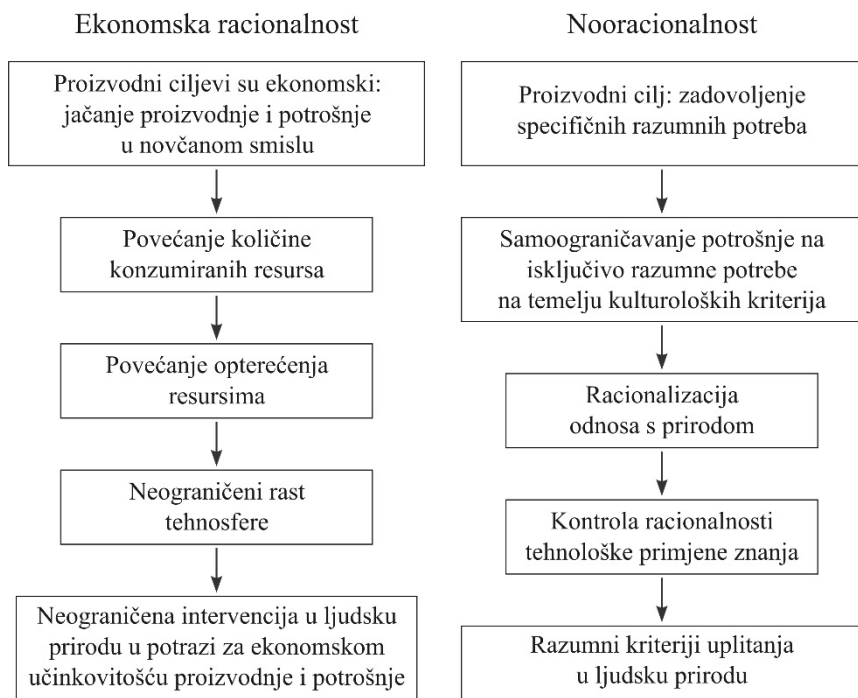
komponentu potreba kao i druge, iako se to ne može uvijek provjeriti ekonomskim izračunima. Kako generacija Z, koja je naprednija u ovom području, počinje činiti veći dio stanovništva, tako raste i udio potreba ove vrste (emocionalno obojenih) u ukupnoj strukturi društvenih potreba. To rezultira očitim rastom odluka „sudionika na tržištu“ koje se čine sve „manje racionalnima“ iz perspektive zaostalih apologeta „bestijalne“ prirode ljudi u društvenom poretku. Ti tržišni „generali“ i „stratezi“ još uvijek ne razumiju da je tržište relikv prošlo vremena, „bivše“ ekonomije, „rata iz prošlosti“ a uočeni (progresivni!) trendovi takve „iracionalnosti“ samo su „mjerači“ koji bilježe sve veću promjenu preferencija potražnje ljudi i smanjenje značaja ponašanja „racionalnog tržišta“, pa i samog tržišta ...

Neki su ekonomisti napokon počeli shvaćati da ljudi ne žive svoj život prema „krivuljama indiferencije“ koje se nalaze u udžbenicima Ekonomije koji pokušavaju još jednom potvrditi sklad stvarnih trendova u kvalitativnom razvoju društva putem suhih algebarskih formula i grafikona. Ipak, neki žale što ljudi, navodno, za to čak nisu ni sposobni! Vidite, njihova je racionalnost ograničena ... No što ako je ovo ograničena perspektiva? Ljudska bića nisu glupe zvijeri kojima nedostaje čak ni tržišna racionalnost. Činjenica je da su ljudi mnogo širi i da mogu donositi odluke na temelju različitih kriterija - uključujući kriterije koji nemaju nikakve veze s tržištem. U međuvremenu, ciljevi proizvodnje i vodeće potrebe su se uvijek formirali na netržišne načine, čak i u prisutnosti najstvarnijeg tržišta i najistinitijeg izraza kapitalizma koji je ikada viđen.

U noonomiji nova priroda racionalnosti i, sukladno tome, nova izvjesnost razvojnog cilja izbijaju u prvi plan. Jer noonomija se oslanja na prijelaz s paradigme rasta zasnovane na ekonomskoj „racionalnosti“ orijentirane na izgradnju volumetrijskih pokazatelja troškova, na drugu paradigmu koja se temelji na postizanju specifičnih ciljeva i zadovoljavanju različitih ljudskih potreba.

U tržišnom gospodarstvu racionalnost se shvaća samo kao maksimiziranje novčanog prihoda. Naravno, neoklasična ekonomska teorija tvrdi da ne svodi sve na novac i da ljudi nastoje maksimizirati sve koristi koje steknu - ipak, ove se beneficije stvarno uzimaju u obzir tek

kada dobiju novčanu vrijednost. Tek relativno nedavno, ograničeni rezultatima studija biheviornalne ekonomije, neoklasičari su donekle ublažili svoje stavove priznajući da ljudi nisu programirani kalkulatori dobiti i gubitka, da ih mogu pokrenuti drugi motivi, te da neekonomski čimbenici također mogu utjecati na ljudske ekonomske odluke. Ipak, sve se to tumačilo kao "ograničena racionalnost" ljudi. Odnosno, "prava" racionalnost još uvijek je razmatranje dobiti i gubitka, ali ljudi su nažalost nesavršeni i njihova sposobnost racionalnog ponašanja ograničena je različitim utjecajnim faktorima.



Slika 16. Vrste racionalnosti

Općenito govoreći, to uvelike (iako ne u potpunosti!) vrijedi za kapitalističku tržišnu ekonomiju. Međutim, promjene društvenih uvjeta proizvodnje donose i promjene kriterija za određivanje ljudske racionalnosti ljudskog ponašanja (vidi sliku 16). S prijelazom na nooproizvodnju i noonomiju, orijentacija prema zadovoljavanju

specifičnih i razumnih potreba postaje racionalna, dok kriteriji razumnosti zamjenjuju kriterije temeljene na novčanoj dobiti. Potrebe za znanjem, povjerenjem, javnim priznanjem i samoostvarenjem prevladavaju nad potrebama za materijalnim koristima, a ključni cilj ljudske djelatnosti više nije ubiranje što je moguće više tih dobrobiti, u mjeri u kojoj se ta potreba zadovoljava razumno.

Iz ove perspektive, o tim ciljevima ovisi i strukturiranje regulacijskog mehanizma nooproizvodnje usmjerenog ne prema „nooBDP -u“ ili dobiti, već prema drugim pokazateljima koji pokazuju ono što želimo postići. Tako ćemo vidjeti formiranje dolaznih tokova koji su jednaki ovom zadatku - informacijskih, upravljačkih, materijalnih i drugih tokova koji će omogućiti postizanje postavljenih ciljeva. To treba planirati i sukladno tome programirati - broj tih tokova, broj potrebnih regulatornih interakcija, kada i gdje ih treba aktivirati kako bi se postigli željeni rezultati.

Dakle, noonomija se ne fokusira na privatno traženje profita ili druge vrste prihoda kroz kaotičnu igru tržišnih sila, već je to racionalni poriv za zadovoljavanjem specifičnih potreba koje se smatraju razumnima. Stupanj ispunjenosti ovih razumnih potreba može se smatrati specifičnim proizvodnim ciljevima. To podrazumijeva određeni program djelovanja koji se izdiže iznad tržišnog kaosa i time čini proizvodnju sustavnijom i dosljednijom. Ovakav pristup ne može isključiti element slučaja, niti zanemariti slobodu izbora, neograničen kakav je odozgo. Stoga se radi o tome da se osigura da razvijeni proizvodni program bude prilično fleksibilan i prilagodljiv promjenjivim uvjetima i slučajnim odstupanjima.

Sljedeća je točka da program treba prilagoditi u slučaju da određeni element ne radi, jer je potrebno uzeti u obzir mnogo više čimbenika nego što možemo analizirati s trenutnom razinom znanja.

Ovdje bismo mogli primijetiti da, kada su Sovjeti nešto planirali kao daljnji korak od cilja koji je već postignut (na primjer, "pokušajmo dodati još 5 posto na X!"), to obično nije bilo uvjetovano jasnim ciljem, nego nekom vrstom aptrakcije.

Nasuprot tome, ako imamo jasan, objektivno opravdan cilj, istih 5 posto (ili bilo koja druga količina bilo čega što se dobije na pravom mjestu i u pravo vrijeme u skladu s navedenim ciljem) mogu poslužiti kao zdravi programski ciljevi.

Uzmimo čisto ilustrativan primjer: vodim TV program i pozovem svog kolegu u studio. Na stolu imamo dvije čaše vode koju planiramo popiti. Onda nam netko kaže: "Hajde da napravimo još jedan program za godinu dana i dodamo još 100 posto, to jest još dvije čaše vode." Trebaju li nam te dodatne čaše? Ne, ali stavili smo ih na stol i BDP se udvostručio!

Ovo je zamišljeni primjer apsurdna koji, zapravo, može uništiti bilo što - a ne samo Sovjetski Savez. A njezina razorna snaga mogla bi cijelu civilizaciju usmjeriti prema katastrofi, osim ako ne izaberemo drugačiji put (sjetimo se samo stare sovjetske anegdote: sovjetski vođa Leonid Brežnjev promatra paradu na Crvenom trgu kada odjednom ugleda skupinu civila između tenkova i raketa. Pa pita, zbunjen: "Tko su oni?" „Tko, oni?“ Oni su moji planeri”, mirno odgovara predsjednik Državnog povjerenstva za planiranje. "Strašna razorna sila, baš jesu!"). To su u stvari također simulativne stvari koje se često pojavljuju u suvremenom poslovanju i nekad su bile uobičajene i u sovjetskim, ali i u drugim tržišnim sustavima - u različitim oblicima u svakom slučaju, no ipak su promicale simulativnu liniju razvoja, "rastu-orijentirani" gospodarski razvoj, čak i bez „otklanjanja“ iluzorne, lažne komponente u strukturi potražnje i bez davanja odgovarajućeg značenja ciljevima plana.

Zato možemo, još jednom, formulirati načelo ekonomije budućnosti (koje će uskoro biti pred nama): ne treba nam gospodarski rast; potreban nam je gospodarski razvoj. U tom smislu, rast je zapravo fikcija. Dopustite mi da vas podsjetim na primjer koji sam već naveo: vadim spravu iz džepa i objašnjavam da ona ima nekoliko funkcija - to je telefon, računalo, kalkulator, televizor, sat itd. Košta 100 USD i zadovoljava veliki broj potreba. No, u smislu BDP -a, da smo sve te pojedinačne proizvode proizveli prije nekih 10–20 godina, trošak (i BDP) bili bi tisuću puta skuplji. Tehnološki napredak uzrokovao je pad BDP -a nekoliko puta. Vidjeli smo drastičan pad BDP-a ... Je li naš život kao potrošača išta lošiji? Ne. Jer sada svatko može kupiti mobilni telefon -

nešto što si je samo jedan od svakih deset ljudi mogao priuštiti nekad, zar ne?

Štoviše, potrebno je razmotriti pojavu novih marketinških ideja - ne kako bi se zadovoljila stvarna potreba, već se stvorila simulativna - i uvjeriti svih da im je potreban drugi, treći, peti pametni telefon ili neki drugi gadget ... Zašto ? Radi rasta! Rasta čega? Za zadovoljavanje stvarne potrebe? Ne! Nego simulativne! Odnosno, pokreta koji je u svojoj biti apstraktan, ali stvara "potražnju" duž cijelog lanca ove napuhane potrebe za zadovoljstvom.

S ovog gledišta, pokazatelje koji pokušavaju kvantificirati našu današnju sreću, tj. "potvrditi sklad algebrom", treba poslati u ropotarnicu povijesti. Potrebni su nam novi kriteriji, drugačija kriterijska osnova koja bi nam omogućila da kvalitativno ocijenimo razvoj društva.

I planiranje je također potrebno (ne inzistiram na specifičnim metodama)!

Ključno je zadovoljiti stvarne potrebe ljudi. Moramo razumjeti i procijeniti nastale ne-simulativne potrebe. Što možemo učiniti ako tržište stvara ogromnu količinu fiktivnih potreba? Ne možemo zabraniti stvari. To bi bio nerazuman korak; štoviše, to bi bilo nemoguće. Ali ako ne stavimo ograničenja na te stvari, gospodarstvo će se utopiti u fikciji. Isparit će i nestati. U ovom slučaju možemo se pozdraviti s ugodnom budućnošću.

Dakle, što možemo učiniti u ovim okolnostima? Čini se da nam je potreban sustav dobro osmišljenih radnji i poticaja, a ne samo u ekonomskom smislu. Ako idemo prema novom poretku ove vrste, onda gospodarstvo koje sada imamo očito neće funkcionirati unutar njega. Tako nastaje "novo normalno". I ne bismo smjeli dopustiti da nas ovdje vode tradicionalni ekonomski pokazatelji. Umjesto toga, moramo "izračunati" posebne razumne individualne i društvene potrebe koje nas pokreću prema NIS-u.2 i šire na najučinkovitiji način (po najnižoj cijeni, uz minimalne sukobe, najvećom brzinom itd.).

I tek kad uspijemo zadovoljiti te potrebe, moći ćemo reći da na ovom svijetu postoji više sreće. Sreća, a ne BDP. Taj je cilj daleko manje

trivijalan od ekonomskih vlasti koje jednostavno planiraju rast kao jednostavno „izračunavanje pogrešaka“ - što se radi u mnogim zemljama, a ne samo u Rusiji, da budemo poštteni. Međutim, ako shvatimo važnost ovog zadatka i učinimo to njihovom svjesnom stvarnom potrebom, oni ju mogu pokušati riješiti na trenutnoj razini znanosti i tehnologije.

Teško da bi itko osporio činjenicu da se sreća ne sastoji u povećanju BDP -a ili dobiti, niti u gomilanju štednje. I smiješno je i žalosno kad netko kaže, sa savršeno ozbiljnim izrazom lica, da "nije novac ono što ljude čini sretnima - nego koliko novca!" Baš kao i kad se odbijanje nekih ljudi da slijede takve ciljeve proglašava "ograničenom racionalnošću". Jer racionalnost se ne sastoji samo u težnji za ekonomskim "dostignućima". Ljudi su pametniji; oni su racionalniji od ovih "ideologa rasta", ideologa numeričkih volumetrijskih pokazatelja. Jer, naglasimo to još jednom, racionalnost ljudskog ponašanja ne leži u postizanju čisto materijalnih koristi. Jer ljudima je potrebno više od pametnih telefona ili čaše. Zanima ih kvaliteta čaše, okus vode u njoj, "kvaliteta" njihovog života. A možda i zaista ne trebaju dvije čaše, nego samo jednu- ali „dobru“, prekrasnu i zgodnu za korištenje s čistom vodom u njoj. Da, to bi bilo dovoljno.

Ova "mala nijansa" ("dobra!") od vitalne je važnosti. Kad govorimo o iracionalnom ponašanju, biramo jednu od dvije čaše, dok smo danas prisiljeni uzeti obje čaše u isto vrijeme. Ili, još bolje, hajde da razbijemo i izbacimo staru čašu i uzmemo tri nove "po cijeni dvije". Možemo uzeti dvije, i to će biti rast, ali biramo jednu jer nam se više sviđa. Riječ "sviđa se" ne koristimo zato što je to neka transcendentalna, iluzorna stvar, već zato što postoje unutarnji parametri koje ljudi primjenjuju kako bi procijenili, na primjer, veličinu šalice (kako mi stane u ruku) ili racionalnost objekta za koji vidimo da je lijep. Ovo je zapravo drugačija racionalnost, drugačija vrsta znanja, drugačija vrsta razumnosti. Naš um, koji je racionalan, zapravo je mnogo širi i bogatiji od ekonomske granice kojom nas trenutna ekonomska paradigma pokušava ograničiti.

S tim u vezi, može se primijetiti da se čak i u današnjem razvijenom tržišnom gospodarstvu prožetom samo mrvicom ekonomske racionalnosti, znatan dio koristi dijeli besplatno. Počinje se pokazivati

važan trend: što je udaljeniji, to će biti sve češći, s ubrzanjem društvenog prijelaza u novo stanje, sljedeću industrijsku fazu koja smanjuje troškove proizvedenog proizvoda/usluge.

Zato je vrijeme da napustimo paradigmu ekonomskog rasta i parametre „rasta“ upotrijebimo kao pomoćni faktor. Vrijeme je za "uključivanje" javne svijesti u formiranje novog ekonomskog modela, stvaranje novih koncepata o civilizaciji, o gospodarstvu i o razvoju društva. Zato što su ekonomija i društvo neraskidivo isprepleteni. U sovjetsko vrijeme govorili smo "društveno -ekonomski razvoj", ali rekao bih "gospodarski i društveni razvoj". A što je razvoj? To je postupno odbacivanje svega što trenutno stvara simulativnu ekonomiju. Taj se prijelaz događa prvenstveno u glavama ekonomista.

Pošteno je reći da ovo nije prvi pokušaj objašnjenja potrebe za takvim odbacivanjem: prvi pokušaj tranzicije učinjen je kad smo napustili industrijalizam radi post-industrijalizma. To je bio prvi pokušaj da se shvati što se događa. I, kao što uvijek biva, prvi pokušaj mora biti neuspjeh. Dakle, kao što smo ovdje već spomenuli, nije bio baš uspješan. Iako se pokazalo da su mnoge komponente ispravne. I razvojni su trendovi bili slični. Druga je stvar da je sada vrijeme za još jedan pokušaj (ne znam koliko će ovaj biti uspješan). Potrebna nam je druga reinkarnacija, još jedna iteracija istih transformacija i promjena u umovima i konceptima, ali na drugačijoj osnovi.

Zašto se ti pokušaji stalno pojavljuju? Zato jer je ekonomska misao neprimjetno (a sada čak i primjetno) shvatila da povećanje obujma proizvodnje, rast itd. nisu u skladu sa svrhama za koje postoji gospodarstvo. Postoji da zadovolji ljudske potrebe. Naše potrebe se razvijaju i one bi definitivno mogle rasti u nekim uvjetima, ali ne nužno u fizičkom smislu. U tom kontekstu, te razvojne potrebe nisu jednake, ekvivalentne ili usklađene s fizičkim rastom. Stoga je neprimjereno i neznanstveno mjeriti razvoj društva isključivo vrijednostima koje mu nisu ekvivalentne u užem smislu, poput BDP -a i drugih brojčanih makroekonomskih pokazatelja.

To jest, moramo pronaći druge parametre za planiranje. U skladu s tim treba postaviti ciljeve ovog planiranja. Nema tajne "kako ih pronaći"

- nalaze se u zadovoljenju stvarnih ljudskih potreba. Odnosno, moramo procijeniti stvari čak i ne samo fizičkim mjernim tehnikama, već kvalitativnim mjerenjima - mjerenjem interesa ljudi provođenjem anketa i korištenjem neizravnih istraživačkih metoda. Govorimo o Velikim podacima, statističkim analizama itd.

Nova tehnologija danas nudi alate za takvu analizu. Vrijeme je da prijedemo s aritmetike zajedničkog sabiranja na "matematičku analizu". Iako je i ovo teže, kao što sam već spomenuo.

Istraživači iz Rimskog kluba jednom su izjavili da moramo ograničiti gospodarski rast kako bismo izbjegli ekološku katastrofu. Bili su to pametni ljudi. Naravno, govorili su o malo drugačijoj temi, sugerirajući da se smanji potrošnja, a time i opterećenje biogeosfere. Možemo se složiti da ograničenje potrošnje može u određenoj mjeri (iako ne nužno!) umanjiti opterećenje okoliša, ali ono što je kritično različito u našem stavu je da moramo smanjiti potrošnju simulakre, istodobno osiguravajući da su stvarne potrebe zadovoljene sveobuhvatnije.

Gore sam već spomenuo da su, osim četiri prirodna gena koji su zajednički za sva živa bića na Zemlji, znanstvenici izumili (jedno od najboljih znanstvenih dostignuća 2017.!) još dva umjetna medija genetskih informacija koji nisu samo uspješno uklopljeni u biobazu genoma, nego su napravljeni i da se reproduciraju!

To znači da će se nova vrsta inteligentnih stvorenja uskoro pojaviti na Zemlji. Ili bi se, pak, mogla pojaviti "apsolutna" umjetna inteligencija koja će na više načina biti "inteligentnija" od ljudskog uma.

Uzmimo, na primjer, računalo stvoreno 2017. godine koje s lakoćom može nadmašiti World Go Champion (Go je najkompliciranija igra na Zemlji, s 200 mogućih "odgovora" na svaki pokret, a ukupan broj mogućih poteza premašuje broj atoma u svemiru). Stil igre računala sada je daleko sofisticiraniji od jednostavnog provjeravanja dostupnih poteza (jer je gotovo nemoguće izračunati sve dostupne poteze), jer se bavi potpuno intelektualnom aktivnošću koja se ne razlikuje od načina na koji ljudi igraju, samo je daleko učinkovitije!

Što ako masovno proizvodimo takva umjetna bića s istom razinom intelekta, povećavajući njihov broj sa svakim ekonomskim ciklusom. Uostalom, to se u sadašnjoj ekonomskoj paradigmi smatra dobrim: rasti, rasti i rasti.

Trebamo li ovakav rast u godinama koje dolaze? Posljedično, to su stvari koje utječu na naše ideje o tome kako izgraditi život. Zato nas gospodarstvo, koje je usmjereno prema ovakvim brojčanim pokazateljima, prema stvaranju sve novijih kapaciteta, proizvoda i stvari, ne uzimajući u obzir trebaju li nam takve stvari, vodi u svojevrsnu slijepu ulicu. Ljudima je potrebna drugačija ekonomija. Drugačija „onomija“ koja odgovara potrebama našeg doma - našeg kućanstva. A mir je ono što našoj kolektivnoj kući treba. To je ono što svakom našem domu treba u "kvalitativnom" smislu.

Nedavno sam se podsjetio na poznatu izreku alter-globalističkog pokreta: "Ljudi a ne profit."¹⁸⁵ U 21. stoljeću ovo je postalo možda glavni slogan globalnih društvenih foruma.¹⁸⁶

Ovaj slogan shvaćam pozitivno. Ne zato što sam nekomercijalan ili revolucionaran. Nikako. Zapravo sam protiv revolucija. Ja sam, međutim, za postupan, evolucijski, sustavan i razuman razvoj. Ovaj slogan percipiram iz perspektive teorijske platforme navedene u ovoj knjizi: novac je posrednik; moramo to jasno razumjeti. I kao posrednik, novac je osuđen na smrt, ustupajući mjesto ljudima. Stoga, „ljudi nisu novac.“

¹⁸⁵ Simic, S. (25 siječnja 2007). *Need, not Greed*. [Potreba, a ne pohlepa.] The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2007/jan/25/post997>

¹⁸⁶ Vidi npr.: World Social Forum 2016. URL: <http://www.globaljustice.org.uk/events/world-social-forum-2016>; *Focus on the Global South. A Great Movement is Born: Global Justice Movement Finds Fertile Ground at the Asia Social Forum* [Usredotočite se na globalni jug. Rođen je veliki pokret: Pokret za globalnu pravdu pronalazi plodno tlo na Azijskom društvenom Forumu]. URL: <https://focusweb.org/node/144>

10.2. *Budućnost radnih i ekonomskih odnosa*

Poznato je da je u tržišnoj ekonomiji novac posrednik između potražnje i zadovoljenja te potražnje. I već smo razjasnili što će se dogoditi s posrednicima: što više znanja imamo, manje će posrednika biti. Ipak, svaki posrednik opire se isključenju iz ciklusa zadovoljenja potražnje, tj. opire se vlastitom uništenju. No, novac je osuđen na nestanak. Kao što se u određenom stupnju civilizacijskog razvoja pojavio kao tehnologija visokog prodora koja je pojednostavila mnoge životne čimbenike, novac će se na isti način odbaciti kao nepotreban zbog evolucije novih tehnologija s većim prodorom (na primjer, blockchain). Jedino što ostaje bit će izravni odnosi između ljudi i njihovih potreba. Neće biti posrednika.

To je razlog zašto podržavam, iako uz određene rezerve, slogan "ljudi a ne novac". Općenito, naša mudra nacija odavno je shvatila najjednostavniju istinu - „novcem se ne može kupiti sreća“. Iako bih dodao: uz uvjet da se zadovoljavanje potreba obavlja bez „monetarne“ tehnologije.

Prelaskom na noonomiju nestat će sve te kategorije i odgovarajući stvarni odnosi - tržište, novac, kapital. Kao i sve što "čini srž" ove ekonomije, i oni će nestati, zajedno sa samom ekonomijom kao odraz biopodrijetla u ljudima prenesen iz primarnih bioloških potreba u društvo, u odnose i-da! - u kulturu (u širem, civilizacijskom značenju riječi; ovdje treba još jednom naglasiti da kultura nije ništa drugo do određeno, specifično znanje). I ovaj apsurdni "ljudski kapital" (izraz me podsjeća zbrajanje ružičastog i kvadrata te mi prenosi zapadnjački "smrad" trgovine robljem) nestat će (hvala Bogu!). Bit će ljudskih osobnosti.

Treba shvatiti da će noofaza doći nakon (i u kvaliteti i kao rezultat) razrješenja nadolazeće civilizacijske krize, za koju ćemo svakako pronaći izlaz - putem znanja, spoznaje nužnosti itd. A odnose među pojedincima u noodruštvu neće odrediti kapital (kao neka sublimacija i trenutnih potreba i mogućnosti za njihovo zadovoljavanje), već druge, prvenstveno duhovne, potrebe.

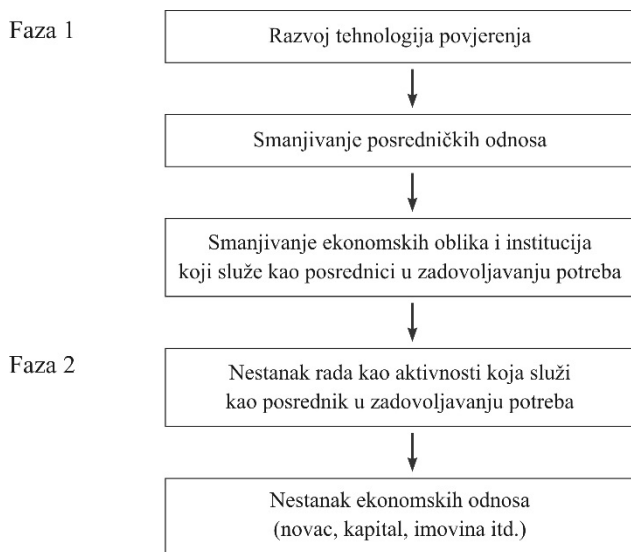
Međutim, u kratkom roku, društvo će proći kroz različite međufaze. Između ostalog, morat ćemo preći sa sadašnjeg divljačkog globalnog mono-kapitalizma na "idealniji" model: nestanak posredovanja; i skraćivanje (sve do jedne karike) lanca „gospodarskih subjekata“ i odgovarajućih struktura (burze, trgovinskog i financijskog sektora) koji osiguravaju napredovanje od potražnje (kupca) do proizvoda/usluge (proizvođač/davatelj), itd. Sve se to može postići posebnim tehnologijama koje će u osnovi biti usmjerene na zadovoljavanje eskalirajućih ključnih potreba i interesa našeg društva - ja ih nazivam „tehnologijama povjerenja“. Ove su tehnologije multiformne - blockchain, tražilice, analizatori itd., ali dijele isti vektor zadovoljavanja ovog javnog interesa!

Napredovanjem, još jedan ključni i vitalni posrednik između ljudi i zadovoljavanja njihovih potreba (priroda, prerađeni prirodni proizvodi, višestruko prerađeni proizvodi itd.), naime, rad, postupno će nestati! Jer ljudski rad bio je posrednik u svim vrstama lanaca za zadovoljavanje potreba, od početka proizvodnje prvog prerađenog proizvoda na Zemlji, poput hvatanja ribe iz vode.

Isključivanje ljudi iz proizvodnog procesa, veza za vezom, dovest će do njihovog potpunog odustajanja od ove (po značenju radne) aktivnosti. Doista, svaka ljudska aktivnost povezana sa zadovoljavanjem potražnje lanac je rada (trud plus znanje!), koji se sastoji od više faza koje povezuju ljude sa njihovim potrebama. Rad će, kako smo već istaknuli, biti zamijenjen tehničkim uređajima koji koriste znanje koje su ljudi stekli i primjenjuju potreban trud na temelju tog znanja. Već smo svjedoci “ukidanja” mnogih radnih mjesta i zamjene samog pojma zanimanja pojmom kompetencije; ali ni ovo neće trajati vječno. Paradigma tržišta rada mijenja svoju paradigmu. No, više od toga, sam pojam tržišta rada postupno će nestati. Vozači kao posrednici će nestati, baš kao i odvjetnici, ljekarnici, liječnici, profesori itd ...

Tako se mogu razlikovati dvije faze povijesnog procesa napredovanja kroz NIS.2 do noonomije. U prvoj fazi vidjet ćemo pojavu „tehnologija povjerenja“ koje omogućuju suradnju bez posrednika - primjenjuje se na ekonomske odnose među ljudima, u obliku koji

zadovoljava potražnju. Na temelju toga, ekonomski se oblici ljudskih aktivnosti i gospodarske institucije koje služe kao posrednici između proizvodnje i potrošnje "sužavaju". U drugoj fazi prestaje i sam radni napor kao naknadna veza između ljudi i zadovoljenja njihovih potreba (vidi sliku 17). Starozavjetna teza - "u znoju lica svojega pojest ćeš kruh" - postat će prošlost. Tako će se priroda ljudske aktivnosti i način zadovoljavanja potreba radikalno promijeniti, odmičući se od ekonomskog. Ljudi će se u određenom smislu vratiti na "nebo", približiti se Apsolutu. Ili Marxovom „Kraljevstvu slobode.”



Slika 17. Dvije faze u napredovanju prema noonomiji

Dakle, u prvoj fazi još smo u području proizvodnih odnosa i ekonomije, ali neke tehnologije koje nam omogućuju minimiziranje opsega suvremenih ekonomskih odnosa već se pojavljuju. Putem “tehnologija povjerenja” smanjivat će se napuhano područje posredovanja, podrška transakcijskim operacijama itd.

U drugoj fazi, potreba da se ljudi ponašaju kao posrednici u zadovoljavanju tuđih potreba potpuno nestaje. Grubo rečeno, našu potražnju za lepinjama neće zadovoljiti ni pekar ni prodavač u pekarnici, već sama pekara. Isto vrijedi i za mnoge druge poslove. Interakcije među

ljudima dogodit će se samo kao dio kreativne aktivnosti, tijekom otkrivanja novih znanja i "prijenosa" tog znanja u tehnosferu te implementacije tog znanja u nove tehnologije.

No, čak i prije formiranja nooproizvodnje, kreativna aktivnost koja implementira znanje u nove tehnologije zapravo će promijeniti način stjecanja.

Proizvodi kreativne aktivnosti otvaraju polje potencijalnih mogućnosti za zadovoljavanje još veće potražnje koja se može pojaviti u vezi sa zadovoljenjem želje za stvaranjem. To su u određenom smislu sporedne prilike. To se također može odnositi na materijalne stvari koje nisu "intenzivne znanjem", naravno, ali ne u velikoj mjeri. Što je proizvod složeniji i intelektualno bogatiji, to mu je veći intenzitet znanja, širi potencijalni raspon njegovih primjena i mogućnosti za zadovoljenje, još uvijek nepoznatih potreba. Stoga su mogućnosti za proširenje ovih mogućnosti (putem znanja) sve veće, što otvara novi način stjecanja.

Bitna razlika između stjecanja znanja i stjecanja materijalnih proizvoda sastoji se u činjenici da nam se znanje, jednom stečeno, ne može oduzeti (osim ako, naravno, ne zaboravimo). To jednostavno nije slučaj s materijalnim predmetima jer se materijalni predmeti mogu lako oduzeti. Ali znanje se ne može neopozivo „vratiti“. Međutim, proširenje primjene znanja utječe i na stjecanje materijalnih - a ne samo intelektualnih - proizvoda. Razvoj novih znanja i novih tehnologija olakšava, pojeftinjuje i pojednostavljuje stjecanje materijalnih koristi, te je intelektualno privatno vlasništvo sve manje potrebno. Općenito, potreba za vlasništvom kao institucijom opada. Ne potreba za znanjem, već posebno potreba da ga posjedujete.

Što će se na kraju dogoditi s informacijskim, dijelom proizvoda koji se odnosi na „znanje“? To je jasno: koliko god pokušavali ograničiti "cirkulaciju" i korištenje rezultata znanstvenih istraživanja umjetnim pravilima, prije ili kasnije oni "procure" i očituju se u zajedničkim proizvodima i društvenoj organizaciji, tvoreći tako novo stanje društva. Ova će borba, tako, na kraju završiti. I to moramo shvatiti. No, tek smo u prvoj fazi ove iznimno dugotrajne tranzicije. Ovo je početak duboke

spoznaje, s jedne strane, vrijednosti znanja kao ključnog resursa budućnosti.

S druge strane, društveni odnosi koji danas vladaju temelje se na privatnoj metodi stjecanja rezultata javne proizvodnje i konkurenciji nad resursima koji su joj za to potrebni. Dakle, ove metode stvaraju sredstva za "zaštitu" intelektualnog vlasništva koja "produžuju" postojeće društvene odnose što se znanja tiče, i šire odnose nastale u "materijalnoj" sferi na sferu znanja. Ova će faza zasigurno biti prevladana razvojem NIS-a.2.

10.3. Noonomija: prijelazni formati i rješavanje sukoba

Zastarjelo zasigurno ne odlazi automatski, a put do novih društvenih odnosa leži u sukobu interesa povezanim sa zastarjelim ekonomskim i društvenim oblicima. U prethodnim vremenima, društvene napetosti uzrokovane tehničkim i gospodarskim napretkom obično su se rješavale revolucijama. Problem se sastoji u mogućnosti predviđanja jačanja takvih napetosti i osiguravanja nesmetanog rješavanja svih sukoba koji bi neizbježno nastali.

NIS.2 i, u još većoj mjeri, noo-društvo imaju potencijal postati društvo bez sukoba (ne računajući međuljudske sukobe ili sukobe ideja). Zašto je tako? Zato jer svaki sukob proizlazi iz konkurencije - konkretno, sukoba oko resursa, proizvoda, rezultata radne aktivnosti ili njihovih sastavnica. S napretkom prema NIS-u.2, potreba za resursima se smanjuje, a dostupnost proizvoda i mogućnosti za zadovoljavanje potreba se povećavaju. Razina i intenzitet konkurencije nad resursima će se stoga smanjiti. U NIS-u 2. neće biti osnova za sukobe.

Nove tehnologije će "iscijepati" noćnu moru, koja je trenutni javni i društveni poredak, poput iskorištenog rupčića. Sve će pomesti poput uragana, gazeći stari svijet u komade i "otresajući prašinu s nogu" budućih generacija ...

Upravo zbog toga bismo mogli pronaći (i naći ćemo!) "stari svijet" koji pokušava spriječiti neke ključne tehnologije tijekom formiranja NIS-a.2 i šire, tijekom prijelaza na "noo". "Stari svijet" će ili pokušati

ograničiti te tehnologije kroz prilično uska područja primjene ili će manipulirati ljudima kako bi ih obrazovao o tim tehnologijama u duhu moderne "masovne potrošnje".

To će, naravno, naići na otpor, zamke, ustuk i nazadovanje! Prijelaz na "noo" nije lako putovanje!

Isto vrijedi i za samu tehnološku osnovu nooproizvodnje. Poboljšanje tehnologija neizbježno će prvo dovesti do stvaranja pojedinačnih procesa, a zatim do stvaranja čitavih proizvodnih ciklusa koji su potpuno autonomni i funkcioniraju bez ljudskog sudjelovanja. Ovo je samo jedan korak od prenošenja proizvodnje u cjelini na autonomno funkcioniranje, od toga da tehnološka baza noonomije postane autonomna od ljudi. Dodajmo tome Umjetnu inteligenciju, koja postaje sve pametnija pred našim očima - i to je sve!

Ovaj trend, kao i slijed koraka prema njemu, jasan je kao dan. Apsolutno je očit slijed prijelaznih koraka prema tehnološkoj bazi noonomije. Upravo je to logika prema kojoj će se sve vjerojatno razvijati. Ipak, analiza trenutnih publikacija posvećenih razvoju digitalne ekonomije budi određeni skepticizam. Ono što smo do sada vidjeli je prilično primitivno uključivanje automatiziranih procesa temeljenih na umjetnoj inteligenciji zasnovanih na samoučenju u konvencionalne tehnologije, koje su samo djelomično zamijenjene. To možemo nazvati svojevrsnom 'polu-digitalizacijom' ...

Za to postoje dva razloga. Prvo, financijski kapital nastoji „zajahati“ digitalizaciju, prvenstveno radi vlastite dobiti radi postizanja vlastitih ciljeva. Čini to ne obraćajući mnogo pažnje na druge moguće primjene, namećući ovu specifičnu metodu korištenja digitalnih alata društvu kao glavnu metodu. Drugo, umjetna inteligencija zasigurno nije „početak i kraj“. Ne zato što su tehnologije umjetne inteligencije slabe, već zato što postoje komponente koje su zapravo kompetentnije od umjetne inteligencije i stoga su previše komplicirane za rukovanje umjetnoj inteligenciji.

Uzmite, na primjer, još jednom emocionalno, "iracionalno" područje. U početku će postojati neizbježan izbor između sfere

automatski, autonomno funkcionirajućih tehnologija i sfere "ljudskih tehnologija" (to jest onih koje zahtijevaju ljudski angažman). I tek tada će se ljudska aktivnost moći postupno razlikovati od tehnologije kao djelatnosti koja je slobodna od rada kao takva i nije uronjena izravno u proizvodni proces.

Logična je buduća transformacija svih ekonomskih oblika u ne-ekonomske „povlačenje gospodarstva u svoje temelje“. Pitanja uštede vremena (bilo koje vrste resursa) i učinkovite uporabe resursa (omjer cijene i učinka) postat će tehničko, a ne društveno. Oni će se sve više rješavati ne specifičnostima odnosa među ljudima, već vanjskom (na strani ljudskog društva) nadgradnjom "bespilotnog" proizvodnog sustava i automatskim regulatorima koji su u nju ugrađeni (opet, od strane ljudi). Formiranje takve proizvodne sfere, koja se ne oslanja izravno na ljudski rad, već na rad tehničkih entiteta, odredit će "uklanjanje" ekonomskih odnosa među ljudima iz tehnoloških postavki samo-operativne proizvodnje.

Drugo važno pitanje koje treba razmotriti odnosi se na prijelazne oblike ovog procesa u fazi kada još nije dovršen.

Vjerujem da će tržište koje prevladava u tom razdoblju biti atipično, baš kao što će se i plan bitno razlikovati od sovjetskog modela. Tržište će biti sve više „društveno regulirano“ u mnoštvu oblika, a alati za planiranje temeljit će se na ekonomiji izravnog angažmana (slično političkoj komponenti društvenog poretka, valja napomenuti).

Isto vrijedi i za privatno i javno vlasništvo. Privatno vlasništvo će se sve više socijalizirati (u smislu društvene odgovornosti, društvenih izazova, društvenih ograničenja, itd.), dok će se javno vlasništvo individualizirati (orijentirano na personaliziranu proizvodnju i pružanje usluga, transparentnost javnih usluga i jačanje individualnih prava na interes u zajedničkoj imovini - i u smislu upravljanja njome i u smislu prisvajanja ekonomskih učinaka itd.). Rekavši to, "tržište", "plan", vrste vlasništva i drugi slični ekonomski instituti sve će se više "konvergirati".

Ovdje bismo trebali govoriti ne samo o tržištu i planu, već o čitavom nizu instituta koji reguliraju proizvodnju: stopi akumulacije;

stopi ulaganja; novcu i financijama općenito; kreditu (kao oblik mobiliziranja privremeno slobodnih resursa); oblicima vlasništva (evoluciji korporacijskog oblika vlasništva, slobodnom pristupu, crowdsourcingu, ekonomiji dijeljenja itd.); oblicima proizvodnog lanca (integraciji znanosti, proizvodnje i obrazovanja); oblicima zapošljavanja; izvorima i oblicima prihoda; i razlikovanju prihoda.

Svi su ti gospodarski pojmovi važni ne samo zato što, utječući na njih, možemo učinkovitije regulirati proizvodnju ili zato što njihov razvoj omogućuje prilagodbu gospodarstva promjenjivim uvjetima i učincima proizvodnje, već prvenstveno zato što nam omogućuju procjenu stupnja u kojem su razvojni ciljevi društva ispunjeni i ljudske potrebe zadovoljene iz različitih kutova.

10.4. Ususret noonomiji: uloga sustava planiranja

Dakle, problem se može formulirati na sljedeći način: Nova kvaliteta materijalne proizvodnje rađa nove izazove za tržište i državu. Ili, alternativno, ići prema novoj industriji: ići unatrag ili ići naprijed prema planiranju?

Koji se prioriteti industrijskog razvoja pojavljuju i kako to utječe na naše društvene odnose? Ovdje mislimo na sve odnose, ne samo na tržišne i planske, iako su te kategorije obično u fokusu.

U Rusiji se mehanizmi ekonomske regulacije često svode na postizanje ciljane razine inflacije. Ali oprostite, po čemu se to razlikuje od stručnjaka koji se s odvijačem pojavio u velikom industrijskom poduzeću i rekao da sve što treba učiniti je zategnuti jedan vijak ili vidu i sve će se promijeniti?

Materijalna osnova proizvodnje, koju trenutno određuje prvenstveno razina tehnologije, vrlo je važna. Za suvremenu razinu tehnologije, u kojoj četvrti i peti tehnološki mod dominiraju u industriji, javlja se potreba za barem aktivnom industrijskom politikom i strateškim planiranjem u okvirima tržišnog gospodarstva. Ovaj zaključak preklapa se s idejama koje je John Kenneth Galbraith razvio prije ovih promjena,

dok su se tek počele pojavljivati, kako smo primijetili u drugim publikacijama.¹⁸⁷

I tu dolazimo do pitanja koje me oduvijek čudilo: Zašto ljudi ne razumiju da je "nevidljiva ruka tržišta" zapravo slijeпа?

Postoji i drugi problem tehnologija koje zamjenjuju današnje tehnologije, gdje individualizirane proizvode stvaraju proizvođači orijentirani na kupce koji koriste, recimo, 3D pisac s računalom i posebnim sučeljem. Dobije se novi rezultat koji postavlja veliko pitanje: Je li ovo tržište ili plan? Čini se da je nemoguće planirati kad svatko pojedinačno radi što god želi. S druge strane, budući da postoji ta "nevidljiva ruka tržišta", kako možemo biti sigurni da će oni stvoriti sve te tehnologije umjesto da žure napuniti džepove u pozadini uništenja, kao što je to bio slučaj u Rusiji u 1990-ih?

Planiranje je vjerojatno također potrebno kako bi se izbjegla takva situacija - i to posebna vrsta planiranja.

Neracionalni ekonomski oblici primjene tehnologije mogu dovesti do ovih novih, inovativnih tehnologija koje će rezultirati takozvanim Solowljevim kompjuterskim paradoksom, kada implementacija nečег novog sprječava napredak umjesto da ga ubrzava i razvija.¹⁸⁸

¹⁸⁷ Vidi: Bodrunov, S. D. (2017). *The New Industrial State of the Second Generation: Rethinking Galbraith. Galbraith Restored*. [Novo industrijsko stanje druge generacije: ponovno promišljanje Galbraitha. Galbraith obnovljen.] Moscow: Kul'turnaia revoliutsiia.

¹⁸⁸ Solowljev kompjuterski paradoks temelji se na zaključku nobelovca Roberta Solowa 1987. godine da implementacija računala ne dovodi do povećanja produktivnosti rada. Od tada je provedeno niz studija koje taj zaključak ili potvrđuju ili opovrgavaju. Jedino što se može s izvjesnom sigurnošću tvrditi jest da je Paradoks povezan, prije svega, s činjenicom da je potrebno dugo razdoblje nakupljanja neke vrste "kritične mase" implementacije da bi određena informacijska tehnologija proizvela učinak, i drugo, s nesavršenim metodama procjene primijenjenim na učinak novih tehnologija, uključujući pokušaje mjerenja tog učinka isključivo u smislu BDP -a. Za više informacija pogledajte: Platonov, V. V. (2007). "Paradoks Solou" dvadtsat' let spustia, ili ob issledovanii vliianiiia innovatsii v informatsionnykh tekhnologiakh na rost proizvoditel'nosti [Solowljev paradoks dvadeset godina kasnije ili istraživanje

Ako pogledamo iskustvo SSSR-a, države koja možda ima više iskustva u planiranju od bilo koje druge zemlje na svijetu, trebamo imati na umu da je sovjetski stil planiranja, s jedne strane, bio važan mehanizam za provedbu dugoročnih strateških projekata. S druge strane, međutim, ovo je planiranje na kraju dovelo do kolapsa gospodarstva zemlje, što je pak uzrokovalo propast Sovjetskog Saveza. Uostalom, nitko nije napao državu. Nitko nije objavio rat ruskom narodu - to jest, nitko osim ruskog naroda. Barem bi tako izgledalo. Doduše, to je bila neka vrsta planiranja po direktivi, ali razumijemo da nije sve bilo direktiva; postojala su neka tržišta, uostalom, poljoprivredne zadruge, ugovorni odnosi itd. I, jasno, nitko to nije regulirao 100 posto. Ipak, ostao nam je negativan dojam o ovom sustavu - i to prilično snažan. Zato je, strogo govoreći, tržišna ideologija usvojena u obliku šoka - tj. naglog prijelaza na tržišno gospodarstvo – na najbrži mogući način, bilo što za oslobađanje od planiranja. Pa, zašto se sve srušilo?

Sjećam se vremena kasnog socijalizma. U to sam vrijeme radio u sovjetskom sustavu javne uprave. Sudeći prema vlastitom menadžerskom iskustvu i razumijevanju stvarnih upravljačkih mehanizama tog doba, poput istog mehanizma planiranja, ponekad jednostavno nismo mogli razumjeti kako su nastali ti zadaci koji su nam nametnuti „odozgo prema dolje“, pa smo često bili vrlo iznenađeni prema brojkama koje su ti planovi sadržavali. Prekomjerno proširenje opsega centraliziranog planiranja direktiva i neracionalno ograničavanje inicijative i decentraliziranih odluka rezultirali su neučinkovitim sovjetskim sustavom planiranja. Ipak, u isto vrijeme ne bi bilo moguće izraditi svemirski program bez planiranja. Uostalom, čak i izgradnja kuće zahtijeva planiranje (potrebno je znati redosljed kojim se sve mora obaviti)!

Zapravo, ovdje smo došli do vrlo važne točke. Tijekom jednog od mojih susreta licem u lice s profesorom A. V. Buzgalinom (u emisiji Industrial Club u produkciji Sankt Peterburškog TV kanala), moj je sugovornik koristio vrlo živu sliku za opis aktivne industrijske politike.

utjecaja inovacija u informacijskoj tehnologiji na rast produktivnosti]. Finansy i biznes. 3, str. 28–38.

Industrijska politika, prema Buzgalinu, slična je postojanju nekoliko pokretnih staza koje djeluju u gospodarstvu, a poduzeća mogu birati kojim će se stazom krenuti. Neke pokretne staze mogu ubrzati napredak industrijske politike, dok ga druge mogu usporiti. Pretpostavljam, kad govorimo o takvim pokretnim stazama, smjerove kojima se kreću određuje država: relativno govoreći, trebali bismo se početi baviti nekom vrstom selektivnog ili indikativnog (ili kombinacije selektivnog i indikativnog) planiranja. Bez korištenja ovog alata teško ćemo se moći učinkovito koristiti drugim društvenim tehnologijama koje su preduvjet za naš prijelaz na NIS.2, i dalje na nooproizvodnju (vidi sliku 18).

Tržište se temelji na neovisnim odlukama autonomnih subjekata koji se oslanjaju na spontano formiranu ravnotežu ponude i potražnje na tržištu. To rezultira brzim i učinkovitim adaptivnim odgovorom proizvođača na tu potražnju. Istodobno, autonomne odluke subjekata s različitim interesima narušavaju koherentnost procesa ekonomske reprodukcije i dovode do ponavljajućih kriza, dok cjenovni kriteriji pri odlučivanju sužavaju horizont racionalnog odabira strukture proizvodnje i potrošnje.

Planiranje direktiva temelji se na odlukama koje donose nacionalna tijela za planiranje i nameću poslovnim subjektima. Omogućuje visok stupanj koherentnosti u procesu ekonomske reprodukcije i mogućnost velike preraspodjele resursa, kao i raspodjelu resursa prema ključnim proizvodnim ciljevima. Istodobno, polako reagira na promjene u strukturi potražnje, a karakterizira je opadanje i izobličenje informacijskih signala koji idu od dna prema vrhu i obrnuto. Pokazuje tendenciju prema postupnom jačanju centralizacije i proširenju direktiva na različite aspekte gospodarske aktivnosti, što može poprimiti iracionalne razmjere.

Indikativno selektivno planiranje temelji se na postavljanju samo najvažnijih proizvodnih ciljeva i odobravanju pokazatelja koji su obvezni za tijela za planiranje, a ne za gospodarske subjekte. Usmjerenost gospodarskih subjekata na postizanje ciljnih pokazatelja osigurava se složenim mjerama gospodarske stimulacije.

Slika 18. Metode koordiniranja gospodarske aktivnosti u javnoj proizvodnji

Tržište se temelji na neovisnim odlukama autonomnih subjekata koji se oslanjaju na spontano formiranu ravnotežu ponude i potražnje na tržištu. To rezultira brzim i učinkovitim adaptivnim odgovorom

proizvođača na tu potražnju. Istodobno, autonomne odluke subjekata s različitim interesima narušavaju koherentnost procesa ekonomske reprodukcije i dovode do ponavljajućih kriza, dok cjenovni kriteriji pri odlučivanju sužavaju horizont racionalnog odabira strukture proizvodnje i potrošnje.

Planiranje direktiva temelji se na odlukama koje donose nacionalna tijela za planiranje i nameću poslovnim subjektima. Omogućuje visok stupanj koherentnosti u procesu ekonomske reprodukcije i mogućnost velike preraspodjele resursa, kao i raspodjelu resursa prema ključnim proizvodnim ciljevima. Istodobno, polako reagira na promjene u strukturi potražnje, a karakterizira je opadanje i izobličenje informacijskih signala koji idu od dna prema vrhu i obrnuto. Pokazuje tendenciju prema postupnom jačanju centralizacije i proširenju direktiva na različite aspekte gospodarske aktivnosti, što može poprimiti iracionalne razmjere.

Indikativno selektivno planiranje temelji se na postavljanju samo najvažnijih proizvodnih ciljeva i odobravanju pokazatelja koji su obvezni za tijela za planiranje, a ne za gospodarske subjekte. Usmjerenost gospodarskih subjekata na postizanje ciljnih pokazatelja osigurava se složenim mjerama gospodarske stimulacije.

10.5. Tehnologije budućnosti: novi horizonti ljudskog razvoja ili kraj ljudske civilizacije?

Napredak izvan modernog industrijskog društva u novo industrijsko društvo druge generacije, te od NIS-a.2 do nooproizvodnje bit će popraćen dubokim tehnološkim pomacima koji čine osnovu za transformaciju društva.

Prva stvar koju treba promijeniti bit će resursna baza proizvodnje. Tradicionalni materijalni resursi će sve više gubiti prioritet, dok će se resursi koji su osnovni za NIS.2 - znanje i tehnologije temeljene na njemu (i materijali, kroz prodor tehnološkog znanja) – biti pomaknuti u prvi plan. Korištenje materijalnih sredstava niti će prestati niti će postati beznačajno. No, "specifična težina" materijalnih resursa u svakom će se

proizvodu smanjiti, a to će smanjenje zapravo biti određeno tehnološkom primjenom znanja.

Istodobno će se promijeniti i razvojni prioriteta i ciljevi. Razvoj se više neće doživljavati kao mogućnost trošenja sve veće količine materijalnih resursa obrađenih kroz rad i na taj način prilagođenih da zadovolje ljudske potrebe. Pojedinaac će svojim znanjem i sposobnostima postati cilj razvoja. A taj cilj izravno proizlazi iz promjene prioriteta resursa: ako materijalna sredstva zamijenimo snagom znanja, tada će cilj proizvodnje ljudskog bića koje je ovladalo znanjem istodobno stvoriti važan resurs za razvoj.

Tehnologije ne mogu a da ne utječu na razvoj individualne osobnosti - ne samo najnovijim sredstvima koja se koriste u sferi "kulturne" proizvodnje, i ne samo zbog sve veće razine ljudskog znanja povezanog s tehnološkim razvojem. Korištene tehnologije uvelike određuju civilizacijski kod određene formacije; štoviše, tehnologije izravno utječu na formiranje osnovnih sastavnica ljudske kulture.

Dakle, koje će tehnologije biti temelj ovih promjena?

Držimo se na početku (nešto detaljnije, o čemu smo već govorili u prethodnom poglavlju) jedne od ključnih komponenti buduće tehnološke baze, naime, „tehnologije povjerenja“.

Svaka civilizacija, bilo koji javni poredak stvara određeni sustav odnosa - stavove, moral, tradiciju, pravila, običaje itd. Uzgojivši mnoge „ugovorne“ elemente u našoj kulturi, vjerujemo im, iako prisilno, jer u protivnom dom koji nazivamo "naša civilizacija", "naš kulturni prostor" ne bi postojao.

Ako član društva krši ove elemente, oni se smatraju izlaskom izvan granica ovog "prostora", dok masovna kršenja dovode do njegovog uništenja i transformacije. Na primjer, kada osoba prevari drugu osobu, to se smatra kršenjem kulturne tradicije, našeg povjerenja. Koristeći se blagodatima i prednostima civilizacije (roba, usluge, odnosi), moramo ih stalno provjeravati u skladu li s kriterijima (obično putem tehnologije) u prihvaćenom civilizacijskom kodu. No, često im jednostavno moramo

vjerovati jer nismo u mogućnosti potvrditi, provjeriti i ocijeniti sve oko sebe ...

Problem povjerenja jedan je od osnovnih problema moderne civilizacije. Njegov gospodarski značaj ilustrira činjenica da, primjerice, troškovi provjere ispravnosti bankovnog poslovanja čine oko polovice svih rashoda bankovnog sustava. Što dalje idemo, faktor povjerenja je sve važniji u smislu očuvanja civilizacijskih temelja i osiguravanja održivog razvoja, kako broj tehnologija sposoban ući "unutar" svakoga od nas

I kršenje naših društvenih ugovora kontinuirano raste, dok je zaštita od njih sve slabija!

Dakle, rast tehnološkog "naoružanja" društva rađa potrebu za rješavanjem problema povećanja razine povjerenja u odnosima (neka oni koji bi tvrdili da povjerenje nije bitan element kulturne zajednice bace kamen na mene!). I u rješavanju ovog problema ne trebamo se usredotočiti na obrazovanje kao takvo (čak ni Krist to nije mogao učiniti; jednostavno je dao primjer kako bi ljudska djela trebala izgledati!) - iako je obrazovanje potrebno, ono ipak igra sporednu ulogu - već na promjenu uvjeta u kojima se odnosi zapravo odvijaju, tj. tehnološke promjene.

Moramo ciljeve tehnološkog razvoja preusmjeriti prema stvaranju tehnoloških uvjeta za povećanje razine povjerenja. Na primjer, učinimo li fizički nemogućim nekoga prevariti (tim više ako stvorimo situaciju u kojoj je lako udovoljiti ljudskim potrebama), svi pokušaji da se to učini neće uspjeti! Ako tehnički postane nemoguće zavarati, zašto onda imamo razlog da ne vjerujemo informacijama koje primamo? Univerzalna primjena „tehnologija povjerenja“ postupno će promijeniti kulturni kod - navike, koncepte, sredstva komunikacije itd.

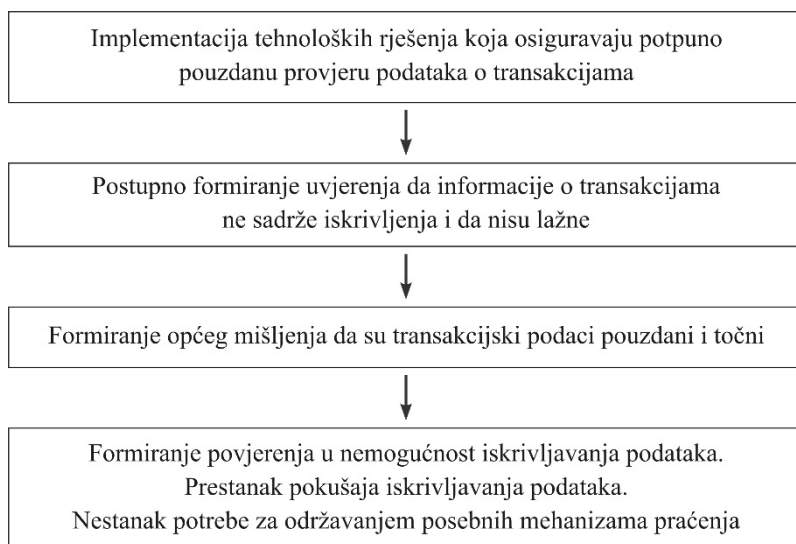
Valja napomenuti da su, povijesno gledano, „tehnologije povjerenja“ oduvijek postojale i neprestano se razvijale. Rastuća potražnja javnosti u ovom trenutku nalaže da se te tehnologije razvijaju prilično aktivno.

Navest ću primjer. Tehnologija distribuiranih baza podataka koja podupire virtualne valute (kriptovalute) - blockchain tehnologija - dobiva popularnost u cijelom svijetu jer povećava razinu povjerenja.¹⁸⁹

A povjerenje je ovdje ključna riječ. Ako nastavimo dizati razinu povjerenja, uključujući i tehnološke postupke koji sa 100-postotnom sigurnošću mogu jamčiti autentičnost danog dokumenta - tj. ako dosegemo fazu u kojoj mu možemo vjerovati gotovo implicitno - tada nećemo gubimo vrijeme na to. A to će nam dati vremena i mogućnosti za druge stvari.

Na isti način, ako, kada se prikaže matematički problem, već spoznamo, shvatimo i prihvatimo istinitost određenog skupa temeljnih teorema, moći ćemo stvoriti nove teoreme na temelju izvornih, bez potrebe da o njima razmišljamo ili ih dokazujemo, prihvaćajući ih kao istinite. Na temelju toga moći ćemo izgraditi sljedeće, nove "cigle istine". Istina (ono što razlikuje "istinsko" od "lažnoga") je još jedan element koji stvara povjerenje. Ako svoje odnose gradimo na "nemogućnosti prijevare" kao elementu ljudskog obrazovanja - ako ljudi shvate da ne mogu zavarati druge, tada u dvije ili tri generacije nećemo više shvaćati što "obmana" uopće znači. Neće biti potrebno lagati i svi će zaboraviti kako to učiniti (vidi sliku 19).

¹⁸⁹ Vidi: Tapscott, D. (2017). *Tekhnologija blokcheina: to, čto dvizhet finansovoi revoliutsiei segodnia* [Blockchain Tehnologija: Što pokreće financijsku revoluciju danas]. Moscow: Eksmo.



Slika 19. Kulturni i obrazovni značaj tehnologija povjerenja

Vanjski uvjeti djeluju kao moćni edukatori! Trenutna „tehnološka baza“ kulture odnosa uvijek je u nama donosila suprotno, polazeći od našeg „životinjskog“ podrijetla. Sjećate li se izreke “nema preživljavanja bez varanja”? To je ono što se u nama njegovalo!

Širenje tehnologija povjerenja u velikom razmjeru određeno je visokim potencijalom spremnosti - ne samo svih primijenjenih intelektualnih tehnologija, već i instituta sadašnjeg društvenog poretka koji su nastali iz njih, i koji ih i koriste. U međuvremenu, gore spomenuti trenutni procvat blockchaina također je posljedica naglog povećanja potencijala prodora ove tehnologije koja zahtijeva mnogo znanja, a ipak je laka za korištenje.

Nova paradigma korištenja i primjene materijala uvjetovala je još jedan tehnološki pomak. U prošlosti su materijali štitili ljude od nepovoljnih uvjeta okoliša - grijali su nas, štitili, pružali utočište itd. Drugim riječima, suprotstavljali su se parametrima i značajkama okoliša. Prelaskom na NIS.2, ljudi prilagođavaju materijale i izvore vanjskog svijeta kako bi se ne samo suprotstavili, već i koristili svojstva vanjskog okruženja, pretvarajući izvorne parametre ovog okruženja u ono što ljudi

žele od njih da budu. Na primjer, u prošlosti su nas krovovi štitili od užarenog sunca, kiše i snijega itd. Sada krovovi opremljeni solarnim panelima pretvaraju energiju sunca u električnu energiju.

Kvantne tehnologije zauzet će posebno mjesto među tehnologijama budućnosti koje omogućuju ljudima manipuliranje mnogo dubljim silama fizičkog svijeta.¹⁹⁰ Pod "kvantnim tehnologijama" mislimo na tehnologije iz fizičkog svijeta koje koriste specifična svojstva kvantne mehanike. Ne ulazeći u tehnološke detalje, jer ovo nije svrha ove knjige, samo istaknimo da će nam kvantne tehnologije omogućiti da se u potpunosti pozabavimo problemom koji smo formulirali kao „smanjenje jedinične komponente materijala u industrijskom proizvodu“ na drugačiji način.

Ovdje se osobito mogu koristiti takve značajke kvantnih tehnologija kao što su formiranje diskretnih razina energije (kvantno-dimenzionalni učinak), superpozicija stanja sustava, tuneliranje barijera, povezanost (kohezija) stanja itd. Ove značajke, koje ovim tehnologijama intenzivnima u znanju daju jednako visok potencijal prodora, omogućuju osiguravanje nove razine „super-racionalnog“ (ako prihvatimo trenutno razumijevanje riječi “racionalno”) korištenja resursa, te mogućnost njihova korištenja i manipulacije.

Moć ljudskog znanja za ovladavanje novim tehnološkim mogućnostima može se ojačati primjenom UI (umjetne inteligencije). Tehnološki sustavi temeljeni na umjetnoj inteligenciji sposobni su i za samostalno učenje i za samostalno proučavanje (samospoznavanje) - barem što se tiče auto-dijagnostike i samo-oporavka (što se vidi u samopopravljanju "pametnih tvornica"). Prilagodljivost takvih tehnoloških sustava također se povećava. Umjetna inteligencija omogućuje tim sustavima da se sami konfiguriraju u skladu s ciljevima koje je sam sustav postavio, kao i da reproduciraju elemente sustava ili čitavog sustava.

Umjetna inteligencija stječe sposobnost rješavanja sve složenijih zadataka. Nedavno je pet neuronskih mreža (koje pripadaju Microsoftu,

¹⁹⁰ Vidi npr.: Milburn, G. J. i M. J. Woolley. (2008). *Quantum Nanoscience* [Kvantna nanoznanost]. *Contemporary Physics*. 49 (6), str. 413–433.

Alibabi, Facebooku, Tencentu i Samsungu) uspješno položilo prijemne testove za Sveučilište Stanford. Štoviše, po prvi put Alibaba i Microsoft UI sustavi postigli su bolji rezultat od prosjeka koji su demonstrirali ljudi.¹⁹¹

Umjetna inteligencija stvara mogućnosti za autonomnu integraciju sustava. Poznato je da su chatbotovi (automatizirani agenti za razgovor) koje je razvio Facebook Laboratorij za istraživanje umjetne inteligencije (FAIR), kada su imali zadatak voditi pregovore kako bi postigli obostrano koristan dogovor, počeli odstupati od normi standardnog engleskog jezika, da bi na kraju prešli na svojevrsno neshvatljivo lupetanje (iz perspektive programera, a ne botova!).¹⁹² Razlog je bio taj što su botovi pokušali učiniti dijalog učinkovitijim, a nisu imali izravne upute od programera da koriste standardni engleski jezik u svom razgovoru. No, sama činjenica da su ti sustavi umjetne inteligencije uspjeli razviti vlastita komunikacijska sredstva (ili barem modernizirati postojeće oblike komunikacije) izazvala je toliku zabrinutost stručnjaka FAIR-a da su isključili botove.

Umjetna inteligencija stvara osnovu za stvaranje neuronskih mreža - mreža napravljenih od UI sustava. Ove mreže nadograđuju sposobnost umjetne inteligencije za samostalno učenje, tj. sposobnost prikupljanja iskustva učinkovitih/neučinkovitih i ispravnih/netočnih odluka i odgovora na predložene situacije tijekom treninga ili redovitog

¹⁹¹ Khvostik, E. (15 siječnja 2018). *Iskusstvennyi intellekt sdal ekzameny v Stenford. Neironnaia set' ot Alibaba proshla testy luchshe liudei* [Umjetna inteligencija polaže prijemne ispite na Stanfordu. Alibaba neuronska mreža nadmašuje ljude]. Hi-Tech. Kommersant Portal. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3520926>

¹⁹² Zvezda, S. (1 kolovoza 2017). *“Ty, ya, vsio ostal'noe”*: kak iskusstvennyi intellekt Facebook “zagovoril na svoem iazyke” [“Ti, ja, svi ostali”]: Kako je umjetna inteligencija Facebooka počela govoriti svojim jezikom]. TJournal. URL: <https://tjournal.ru/57615-ty-ya-vse-ostalnoe-kak-iskusstvennyy-intellekt-facebook-zagovoril-na-svoem-azyke>. Za izvorne vijesti pogledajte: Clark, B. 19. lipnja (2017). *Facebook's AI Accidentally Created Its Own Language* [Facebookova umjetna inteligencija slučajno je stvorila svoj jezik]. The Next Web. URL: https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2017/06/19/facebooks-ai-accidentally-created-its-own-language/#.tnw_H8kQcGyB

funkcioniranja ("životna aktivnost"). UI mrežna integracija značajno povećava ukupno iskustvo, kako zbog „razmjene iskustava“, tako i zahvaljujući „uzajamnoj obuci“.

Dugoročno možemo očekivati da sustavi umjetne inteligencije neće samo komunicirati i integrirati se među sobom, već će se i na neki način „socijalizirati“ neovisnom izgradnjom „odnosa“ među sobom. I to već otvara vrata automatizaciji UI sustava i formiranju „zajednice“ koju čine sami sustavi i koja je neovisna o ljudima i njihovom društvu. Ovo više nije znanstvenofantastična horor priča, već prilično logički sljeditiv trend tehnološke evolucije.

Iako se sustavi umjetne inteligencije trenutno koriste prvenstveno u poslovnim aplikacijama, oni će neizbježno, zbog iznimno visokog potencijala prodora ovih tehnologija i jednako velike spremnosti (zbog svojih specifičnosti, tj. "intelekt") gotovo svega za njih, prodirjeti i druga područja - znanost, obrazovanje, medicinu, socijalne usluge ... Interakcija umjetne inteligencije i ljudi na tim područjima pomaknut će ljudsku evoluciju u sljedeću fazu. Možemo zamisliti preobrazbu ljudske prirode - preobrazbu ljudi u novo biotehničko stvorenje. S jedne strane, ovo će stvorenje biti proizvod sinteze usmjerene na evoluciju čovjeka kao vrste potpomognute biološkim rješenjima koja ne zadiru u ljudsku prirodu, dok će s druge strane biti proizvod tehničke evolucije ljudi i "restrukturiranja" ljudskog bića putem ne-bioloških tehnologija.

Pauza u ljudskoj evoluciji koja je započela kada je mehanizam prirodne (biološke) selekcije deaktiviran zbog smanjenja adaptivnog značaja prirodnih ljudskih karakteristika kao posljedica sve veće sposobnosti ljudi da primjenjuju tehnologiju vjerojatno će uskoro prestati. Ustupit će mjesto početku "tehnološke", a ne biološke evolucije čovječanstva. I to više neće biti evolucija tehnosfere, već evolucija i ljudskog okoliša i samog čovjeka. Bi li se mogla pojaviti neka vrsta "tehnološke selekcije" koja bi zamijenila prirodnu selekciju?

Povijest razvoja ljudske civilizacije istodobno je i povijest razvoja tehnosfere - "neživog" svijeta čija se tehnološka "vrsta" ipak razvija kao i živi svijet. Ovaj "neživi" svijet također ima svoju osebujnu vrstu "života". Pokazuje progresivan rast tehničke raznolikosti "vrsta",

formiranje "tehnocenoze"¹⁹³ - "staništa", "područja preživljavanja", "zone rasprostranjenosti" i procese „prilagodbe" i "podešavanja" - za razliku od istisnute raznolikost bioloških vrsta, smanjenja bioma i općenito degradacije biosfere. Ipak, prije stvaranja umjetne inteligencije, ovaj je "život" promicao njegov tvorac - ljudska bića. No s pojavom UI-a, on postaje neovisan, pa ako mi, njeni tvorci, u nju ne usadimo određenu podređenost svom (nadamo se višem!) razumu, riskiramo završiti s neprijateljem umjesto sa saveznikom. Ako se to dogodi, morat ćemo "izbaciti" UI stvorenja u prostor koji je odvojen od nas, kako nas ne bi "proždrla". Ne liči li to na biblijsku priču o Adamu i Evi - na priču o njihovom stvaranju i kako su tada otišli dalje od "tvorca" u spoznaji o tome što je dobro, a što zlo? I to zaslužuje posebnu pozornost: njihovo znanje o "ispravnom" (istini) i "pogrešnom" (neistini, laži) uzrokovalo je njihovo naknadno protjerivanje iz Raja.

Ovdje moramo još jednom napraviti digresiju kako bismo se sjetili da svaka vrsta tehnologije uvijek ima „lošu stranu“. U skladu s tim, ljudska bića uvijek trebaju kontrolirati tehnologiju (jer su ljudi sada u stanju općenito razlikovati dobro od zla), jer ljudska bića imaju višu razinu znanja od sila koje iskorištavaju. Ipak, to nije slučaj (osim shvaćanja razlike između dobra i zla - "moralnog zakona" kojeg su ljudska bića stekla na prethodno spomenuti način): svaka vrsta tehnologije sadrži više znanja (zbog specifičnosti znanja, naime činjenicu da je beskonačan) od izumitelja koji ga je "spoznao" (stjecanjem ograničene količine znanja!). Ova činjenica stalno uzvraća povratnu paljbu na nas, podsjećajući ljude na strašne moći koje miruju u njihovim mislima - bilo koju izmišljenu tehnologiju. Uzmimo za primjer vatru, nuklearnu energiju ili genetski inženjering.

¹⁹³ Pojam "tehnocenoze" uveo je Boris Kudrin. Vidjeti: Kudrin, B. I. (1981). *Issledovaniia technicheskikh sistem kak soobshchestv izdelii-tekhnotsenozov* [Studije tehničkih sustava kao zajednice dijelova tehnocenoze]. *Sistemnye issledovaniia. Metodologicheskie problemy. Ezhegodnik 1980.* [Studije sustava. Metodološka pitanja. Ljetopis iz 1980]. Moscow: Nauka, str. 236–254, itd.

Istodobno, UI tehnologije su iznimno napredne u smislu „sadržaja“ znanja, uključujući znanje o načinima „stjecanja“ i korištenja novih znanja. Zbog toga su pitanja o ugrađivanju nekih regulatora (zapovijedi?) u UI alate koji bi spriječili primjenu znanja bez čovjekovog

ovlaštenja (koji mogu nanijeti štetu ljudima) toliko kritična, dok bi razvoj i stalno poboljšanje takvih regulatora trebali postati jedan od najvažnijih zadataka 21. stoljeća.

Tehnologije umjetne inteligencije koje (zbog svojih specifičnosti) imaju najveći potencijal prodora i zadovoljavaju najveću spremnost u svim sferama primjene, predstavljaju treću glavnu komponentu osnovne tehno-trijade (slično NBIC tehnologijama koje tvore trijadu NIS.2) koja će pomaknuti civilizaciju (pod uvjetima koje smo više puta spominjali) prema noocivilizaciji. Štoviše, postat će jezgra integracije, "konsolidirajući" te tehnologije u jedinstvenu "super-tehnologiju" noocivilizacije.

Evolucija tehnosfere i tehno-trijade koje su nastale tijekom te evolucije dovode nas do pitanja o granicama civilizacijskog razvoja, utoliko što tehnološka evolucija počinje diktirati parametre ljudske evolucije u pogledu njezine biološke i „materijalne“ osnove i njenih društvenih obilježja. Pojavljuje se fenomen umjetnog „odabira“ (ne toliko u smislu borbe za egzistenciju koliko u smislu traženja i izbora ljudskih osobina) i postaje čimbenik „tehnološke evolucije“ ljudskog bića. Tehnologije koje mogu "urediti" ljudski genom i na taj način omogućiti ljudima da budu "odabrani" i prije nego što se rode, kao i tehnologije koje ugrađuju pomoćne tehničke elemente u biološko tijelo koje omogućuju ljudima da budu "odabrani" nakon rođenja, postaju dostupni.

Mijenjaju se i tehnologije "obrazovanja" ljudi - od utjecaja na ljudski genom kako bi se "prilagodili" mehanizmi neurokemijske regulacije ponašanja, do raznolikih metoda utjecaja na svijest potpuno formirane osobe. Konačno, sama metoda "ljudske proizvodnje" može se promijeniti - prvi koraci prema tehnologijama za umjetni uzgoj visoko organiziranih živih organizama izvan majčinskog organizma već su napravljeni ...

Ove nove potencijalne tehnološke sposobnosti - ta „vrata“, „prozori“ i „rupe“ kroz koje bismo se mogli preseliti u novu civilizaciju (bila ona ljudska ili ne?) - potrebno je procijeniti u smislu ispunjavanja izgleda noosferskog društva, a ne u smislu riskiranja civilizacijske krize. A ako pođemo od "noo-evaluacije" ovih trendova, moramo imati jasnu predodžbu o kontroverzama s kojima bismo se mogli suočiti na putu u budućnost.

Na tom ćemo putu zasigurno naići na krize povezane s zloupotrebom tehnološkog uplitanja u bit pojedinca. Ne možemo čak ni s pouzdanim stupnjem točnosti predvidjeti kakve bi posljedice takvog neopreznog uplitanja mogle biti ili kakve različite neljudske vrste može generirati i kako će se razvijati naši odnosi s tim vrstama (pada mi na pamet film *Peti element ovdje!*).

Potrebno je pobrinuti se da lavinsko istiskivanje ljudi iz neposredne materijalne proizvodnje putem ne generira mnoštvo "nepotrebnih ljudi" - ljudi za koje nisu stvorena nova radna mjesta niti pristojni uvjeti života primjereni određenom razdoblju. Razvoj proizvodnje će, na ovaj ili onaj način, stvoriti i potrebna nova radna mjesta i nove uvjete. No, izazov bi tada bio izbjeći jaz između, na primjer, smanjenja zastarjelih zanimanja i porasta potražnje za novim vrstama zanimanja, kako ne bismo završili s „novim skitnicama“ i „novim prosjacima“ koji žive na društvenim poklonima ili bivaju potlačeni nekoliko godina ili čak desetljeća.

Gore smo naveli probleme nove društvene nejednakosti koja više ne proizlazi iz vlasništva, već iz nejednakog pristupa znanju i nejednake sposobnosti ovladavanja tim znanjem. Sada je vrijeme da se vratimo na ovo pitanje u novoj rundi analize i postavimo pitanje kako se problemi ove nove nejednakosti mogu riješiti. Neće li biti borbe za pretvaranje intelektualnih sposobnosti u osnovu društvenih privilegija? I neće li to izazvati "anti-intelektualni" val kao odgovor?

Iako se povremeno čini da su ove vrste problema u dalekoj budućnosti i nekima od nas izgledaju prilično "spekulativno" (iako su prvi praktični koraci u tom smjeru već učinjeni!), problemi staništa se povećavaju pred našim očima. Zaštita okoliša uobičajena je od 1970-ih (osobito nakon niza izvještaja koje je objavio Rimski klub). To ovo

pitanje ne čini ništa manje relevantnim, pogotovo jer naši strahovi u vezi s tim samo rastu. Ujedinjeni narodi nastavljaju se vraćati pitanju održivog razvoja. Problem klimatskih promjena prisilio nas je da potpišemo međunarodne ugovore o ograničenju emisije takozvanih stakleničkih plinova, ponajviše Kyoto protokol. Posljednjih desetljeća razvilo se nekoliko velikih i utjecajnih nevladinih organizacija koje nastoje zaštititi bioraznolikost ...

Ipak, pritisak resursa na biosferu našeg planeta ne jenjava.

Zašto?

Pa zato što je to uvjetovano prije svega razinom tehnološkog razvoja koju je postigla većina zemalja. I ta je razina općenito takva da se gospodarski rast i razvoj osiguravaju trošenjem sve veće količine prirodnih resursa. Doista, nekoliko sam puta tvrdio da najnovije tehnologije temeljene na našem razumijevanju našeg vanjskog i unutarnjeg okruženja otvaraju put u razvoj koji štedi resurse. No takve tehnologije nisu široko rasprostranjene, čak ni u najrazvijenijim zemljama.

O ostatku svijeta da ne govorimo, koji u tom smislu pokušava sustići uspješnije zemlje!

Drugo, pritisak resursa na biosferu određen je ekonomskim odnosima koji su formirani na temelju trenutne razine tehnološkog razvoja. Budući da se tehnologije temelje na potrošnji resursa, proizvodni odnosi također su usmjereni na hvatanje i prisvajanje tih resursa. Proizvodnja radi profita najilustrativnija je manifestacija ovog načela, dok težnja za dobiti (na ruskom jeziku to je "nazhiva", što dolazi od ruskih riječi za "želudac" i "život", pa se pretpostavlja da znači nakupljanje nečega dovoljnog "za održavanje života", ali očito je riječ odavno prerasla svoje izvorno racionalno značenje!) rađa takvu motivaciju ljudske aktivnosti da čak ni prijetnja iscrpljivanja sposobnosti biosfere za samooporavak ne može zaustaviti ovu utrku. Čovječanstvo se približilo opasnom pragu.

Zapravo, približili smo se drugom pragu, iza kojega (osim pritiska na okoliš) možemo početi zadirati u vlastitu ljudsku prirodu na

najnepredvidljiviji način. “Kiborgizacija” ljudi - u smislu da se umjetni “elementi” mogu implantirati u ljudski organizam, kao i promjena ljudskog genotipa i spajanje ljudskog uma sa sustavima umjetne inteligencije - već postaje opipljiva stvarnost. Rizici koji iz toga proizlaze, a koji čovječanstvo stavljaju na opasno raskrižje, već su gore spomenuti.

10.6. Civilizacijsko raskrižje: opredjeljenje za put znanja i kulture

Ipak, društvena priroda ljudskih bića nudi nam rješenje za skorbu civilizacijsku krizu. Dok su prirodni, vanjski izvori za aktivnosti održavanja života ljudskih bića kao bioloških stvorenja objektivno ograničeni i zahtijevaju prilično oprezan tretman, situacija s društvenim resursima je drugačija. Ključni resurs ljudske aktivnosti je sposobnost spoznavanja i pretvaranja stečenog znanja u tehnologiju. Naravno, ne trebamo zaboraviti da se i znanje i tehnologija mogu upotrijebiti na štetu čovjeka i čovječanstva; mogu se koristiti za samouništenje. Ipak, to isto znanje i tehnologija mogu pomoći ljudima u prevladavanju objektivnih ograničenja s kojima se suočavaju, rješavanju problema koji su se prije činili nerješivima i pružaju mogućnosti za prevladavanje prepreka koje su se prije činile nepremostive.

Jedini način na koji se ove mogućnosti mogu implementirati je istodobna promjena tehnosfere koju je stvorilo čovječanstvo i mijenjanje društvenog poretka u skladu sa potrebama ove nove tehnosfere. Ove će promjene podrazumijevati i geo-ekonomske pomake također. Odnos snaga u globalnom gospodarstvu također će se neizbježno promijeniti. A novi gospodarski lideri neće doći u prvi plan samo na temelju svojih vodećih pozicija u smislu razvoja i primjene naprednih tehnologija. Da bi postali globalni lideri, neće biti dovoljno da zemlja (ili savez država) uspije pokazati svoju sposobnost svladavanja novih znanja, implementirati to znanje u tehnologiju i restrukturirati proizvodnju na temelju tehnoloških dostignuća. Također će biti potrebna promjena razvojne paradigme, pomicanje ciljeva i motivacije ljudskih aktivnosti. Zapravo, strogo govoreći, prava tehnološka revolucija bez promjene

razvojne paradigme bila bi nemoguća ili bi dovela do prijetnje samouništenja.

Promjena geo-ekonomskih lidera gotovo je neizbježna posljedica tehnoloških pomaka na razini globalnog sustava. A budući da će se preduvjeti za takav pomak stvoriti kao dio sadašnjih modela ekonomskog sustava, mi teško možemo (ako uopće!) očekivati da će nadolazeće promjene biti bez sukoba. Sukob u borbi za vodstvo prilično je predvidljiv, pa bi za nas bio hitan imperativ pronaći načine kako ublažiti taj sukob i spriječiti ga da poprimi akutne, destruktivne oblike.

Ali tko nas ovdje može uputiti u pravom smjeru? Kako možemo "osmisliti" rutu? Tko će je u svijetu početi ocrtavati? I gdje? Cijeli svijet je naša ploče za skiciranje! Jer ovo je sve-ljudski zadatak. Trebali bismo raditi zajedno i uhvatiti se u koštac s novim industrijskim razvojem našeg društva tako što ćemo na ovu ideju skrenuti pozornost međunarodne zajednice. Što je naš pokret brži i koordiniraniji, manje će se bolno rješavati poznati klasični društveno-ekonomski sukobi. Ovo nije ideja za određenu državu. To je objektivan put našeg zajedničkog civilizacijskog razvoja. Matematika ne može biti engleski, ruski ili kineski, a fizika ne može biti francuski ili bilo koji drugi jezik. Na isti način, znanost nije čak ni internacionalna - ona je izvan-nacionalna, na isti način na koji će novi svijet biti međunarodni, a novo društvo će biti izvannacionalno u svojoj socioekonomskoj biti. Upravo će ta "ključna" izvan-nacionalnost, ta "izvan-regionalnost" i "nesvrstanost" i "sve-ljudstvo" temeljnog trenda razvoja društva postati i temelj i ključni pokretač načina ublažavanja razvojnih sukoba i prelaska kroz noofazu na razvoj bez sukoba.

Znanstvenici, političari i poslovni ljudi iznijeli su niz nagađanja o tome što će predstojeće civilizacijske promjene značiti. Međutim, kao što smo pokazali na početku ove knjige, u ekonomskim krugovima nema jasne ideje o prirodi ovih pomaka. Većina mislilaca ne gleda tako daleko unaprijed. Hvataju se statistički vidljivijih promjena i, baš kao i „postindustrijalci“, te promjene tumače na krajnje površan način. Drugi, ne toliko u potrazi za znanstvenim ciljevima, već u pokušaju da se jednostavno odvoje od mase, daju lažna proročanstva, na primjer Francis Fukuyama sa svojim notornim "krajem povijesti". U međuvremenu, drugi

"vizionari" osjećaju kako im se ekonomsko tlo trese pod nogama i žure smiriti sebe i sve ostale izmišljajući utješne izraze poput "novog normalnog". Sve se okreće naglavačke, gospodarski rast usporava, tehnički napredak i produktivnost također posreću, a poznate poluge prestaju djelovati. Ali ne brinite - ovo je samo novo normalno!

Stručnjaci do sada nisu mogli ponuditi ispravan model budućnosti koja dolazi. Možda to nije zbog "ograničenih intelektualnih sposobnosti" gospodarske zajednice općenito - a posebno ekonomista - već zato što nitko ne žuri iznijeti bezbrižne zaključke i ostaviti konvencionalnu stvarnost iza sebe.

Ali na ovaj ili onaj način morat ćemo to ostaviti iza sebe. Jedini način na koji se neizbježna civilizacijska kriza može prevladati je snagom kritičkog uma - uma koji se ne boji pogledati opasnosti budućnosti u oči i ostaviti za sobom zastarjele pristupe koji sprječavaju dolazak nove stvarnosti.

Tehnološki proboj u budućnost omogućit će čovječanstvu pravi korak naprijed, ali samo ako se temelji na fundamentalno novim, noosferskim pristupima koji su jedini način otkrivanja ispravnih metoda korištenja rastućeg (i stoga potencijalno opasnog, ali koji obećava znatnu dobit) tehnološkog potencijala. Noopristup podrazumijeva kombiniranje tehnoloških kapaciteta sa snagom znanja - s ljudskim osjećajem utjelovljenim u tradicijama ljudskih kultura. Od sada će kulturni kodovi biti bitni uvjeti za tehnološko korištenje znanja, a budućnost čovječanstva bit će određena, između ostalog, i normama naše kulture.

Nove tehnološke sposobnosti, iako čine osnovu za uklanjanje pojedinca iz neposredne proizvodnje, stvaraju podlogu za nestanak ekonomskih odnosa (tj. borbu za korištenje i prisvajanje proizvodnih resursa i rezultata). Kao rezultat toga, međutim, društvo će također doživjeti velike promjene, iako će društvene veze zasigurno ostati, jer upravo one povezuju čovječanstvo u društvo.

No hoće li zadržati prirodu društvenih odnosa, odnosno odnosa među ljudima kao elementima društvene strukture, između predstavnika društvenih klasa, društvenih i profesionalnih skupina itd.? Možemo

pretpostaviti da će i ove vrste društvenih odnosa nestati, jer u noonomiji neće biti osnova za podjelu ljudi na klase i zanimanja (s nestankom zanimanja), niti za klasifikaciju prema društvenom statusu.

Dakle, odgovor na izazove opsežno "tehnokratskog" scenarija razvoja koji vodi civilizacijsku krizu u slijepu ulicu trebao bi biti kroz svjesno intenziviranje stvaranja i uporabe tehnologija koje promiču razvoj ljudske osobnosti i poboljšanje kulturnog koda moderne civilizacije.

Zbog univerzalne, „modularno zasnovane“ primjene takvih tehnologija, promijenit će se i javne institucije. Na primjer, prava demokracija postat će moguća - ne samo u obliku izbora, već i izravnim rješavanjem svih pitanja u životu zajednice putem konsenzusa zasnovanog na povjerenju (tj. koji ne zahtijevaju provjeru!). Pitanja poput toga treba li se dodati nova autobusna linija, srušiti spomenik, izgraditi tvornica pored stambenog područja itd ...

Važno je naglasiti da će razvoj tehnologija u ovom scenariju biti usmjeren na postizanje razumnog društvenog razvoja i zadovoljavanje razumnih (ne-simulativnih) potreba (noopotreba) pojedinaca. Proizvodnja društvenih proizvoda bit će stavljena u službu zadovoljavanja racionalnih potreba kao dio uspostavljenog kulturnog civilizacijskog koda u okviru NIS-a.2. Nije važno tko će obaviti posao - robot (najvjerojatnije) ili ljudski tvorac (koji "nadzire" proizvodnju). No, temelj će i dalje biti materijalni, a način proizvodnje i dalje će biti industrijski, temeljen na tadašnjoj tehnologiji. Točnije, bit će nooindustrijski - kako bi se zadovoljile potrebe nooindustrijskog društva koje živi u noosferi.

Baš kao što je Vernadsky tvrdio ... Ipak, ne sasvim! Vladimir Vernadsky, sa svojom idejom o noosferi;¹⁹⁴ Karl Marx sa svojim "Kraljevstvom slobode" koje leži "izvan sfere stvarne materijalne

¹⁹⁴ Vernadsky, V. I. (1944). *Neskol'ko slov o noosphere* [Nekoliko riječi o noosferi]. *Uspekhi sovremennoi biologii*. 18 (2), str. 113–120; Vernadsky, V. I. (1991). *Nauchnaia mysl' kak planetnoe iavlenie*. Moscow: Nauka.

proizvodnje",¹⁹⁵ Erich Fromm, koji je predložio rješavanje dileme "imati ili biti" u korist potonjeg;¹⁹⁶ i teoretičari u Rimskom klubu koji su izrazili zabrinutost oko "granica rasta" koje proizlaze iz opterećenja resursima;¹⁹⁷ kao i mnogi drugi koji su slijedili - svi su oni apelirali na ljudski um kao sredstvo za rješavanje rastućih problema. Međutim, nitko od njih nije imao jasan odgovor na pitanje koja bi se konkretna materijalna sredstva trebala upotrijebiti u tu svrhu ili kako razriješiti nastale proturječnosti. Vjerujemo da sada možemo dati ovaj odgovor: moramo se pomaknuti od čisto humanističkog tumačenja ideje noosfere koja počiva prvenstveno na socio-filozofskom zaključivanju prema spoznaji da se te ideje mogu provesti na čvrstim temeljima trendova razvoja materijalne proizvodnje - opet, podložno uvjetima koje smo istaknuli u ovoj knjizi.

U tom kontekstu, opravdanje NIS.2 koncept¹⁹⁸ također daje trag za opravdavanje nove razvojne faze ljudske civilizacije, koju bismo predložili nazvati noosferska civilizacija, gdje proizvodnja neće biti toliko kraljevstvo tehnologije koliko kraljevstvo ljudskog razum (ali temeljeno na čisto materijalnim procesima nooindustrijske proizvodnje, jer ako nema veze s tim procesima, jednostavno ne bi mogao osigurati svoje postojanje ili se razvijati!). Istodobno, društvena uloga znanja rapidno raste, i kao sredstvo za otkrivanje novih, učinkovitijih i ekonomskih načina zadovoljavanja razumnih ljudskih potreba (za razliku od sadašnje metode pukog kvantitativnog nagomilavanja potrošnje, koje

¹⁹⁵ Marx, K. (1998). *Capital* [Kapital]. U: Marx, K. Engels, F. *Collected works* [Sabrana djela]. Vol. 37. New York: International Publishers, str. 807.

¹⁹⁶ Fromm, E. (1976). *To Have or to Be?* [Imati ili biti] N.Y.: Harper & Row.

¹⁹⁷ Meadows, D. H., J. Randers, D. L. Meadows, W. W. Behrens. (1972). *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. [Granice rasta: Izvešće za projekt Rimskog kluba o nevolji čovječanstva.] N.Y.: Universe Books.

¹⁹⁸ Pogledajte rad objavljen na Ekonomskom odjelu Odjela društvenih znanosti Ruske akademije znanosti 2. ožujka 2016. i sljedeći članak: Bodrunov, S. D. (2015). *Novoe indistrial'noe obshchestvo: struktura i sodержanie obshchestvennogo proizvodstva, ekonomicheskie otnosheniia, instituty* [Novo industrijsko društvo: Struktura i sadržaj javne proizvodnje, ekonomski odnosi i institucije]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 4 (46), str. 9–23.

već ima vidljive granice) i kao sredstvo za rješavanje kontradikcija i napetosti koje prate duboke tehnološke i društvene pomake.

Istodobno, nije tehnologija ta koja stvara novo društvo - društvo u kojem je pojedinac koji je obdaren znanjem i koji je doista razuman, ključan. Upravo kultura (moral, tzv. temeljne vrijednosti itd.) služi kao sredstvo za formiranje ključnog elementa ovog civilizacijskog koda društva - tog unutarnjeg samoograničavanja ljudi koje ih tjera od nesputanog povećanja potrošnje, pogoršane težnjom za raznim vrstama simulakre, prema stvaranju potreba homo sapiensa (noopotreba), gdje se prednost daje kvaliteti i potreba i konzumiranih koristi. Opet kultura služi kao temelj za novu kvalitetu međuljudskih interakcija kako tijekom stvaralačkog rada tako i u javnom životu. Istodobno, tehnološki napredak također nudi veliki potencijal za promjenu samog kulturnog koda ljudske civilizacije.

Čini se da bi analiza razvoja sadašnjeg stanja društva zahtijevala razmatranje ideja o prijelazu na NIS.2 u općem kulturnom kontekstu, budući da je to pristup koji se uklapa u magistralnu liniju napretka ljudske civilizacije - kako u materijalnom ekonomskom smislu, tako i u dubokom filozofskom smislu.

Pitanje društvenih mehanizama koji bi nam omogućili postavljanje takvih ciljeva za proizvodnju i razvoj tehnologije koji bi promicali razvoj čovjeka, vodeći procese tehnološkog usavršavanja u smjerovima koji odgovaraju ovom specifičnom cilju. To je srž pitanja evolucije društvenog poretka pri prijelazu u noosfersko društvo.

Razvoj NIS-a.2 prema scenariju prijelaza na noosfersku civilizaciju definitivno će prvo dovesti do promjene standardne uloge osnovnih društvenih institucija koje trenutno smatramo primarnima - države (uzmimo, na primjer, internetske portale javnih službi: u budućnosti bi oni mogli preuzeti sve osnovne funkcije - izdavanje i registraciju dokumenata itd. - ali i regulatorne funkcije), novca (na primjer, "prirodna" međuljudska razmjena bit će "ponovno oformljena" na novoj razini temeljenoj na „tehnologijama povjerenja“) i sredstava prisvajanja javnog bogatstva - a potom i postupnom nestajanju gore navedenog. Društveni poredak doći će do stabilnog stanja ne samo na

temelju povjerenja, već i na temelju čvrstog znanja da su informacije dobivene kao rezultat „društvene“ razmjene uvijek istinite i točne. Znanje može biti različito, toga se sjećamo. No, postojat će sve veća potražnja za pravim, provjerenim i pouzdanim znanjem. Tražit ćemo razumno znanje.

Što je važno?

Uloga razuma skokovito raste pa će sve biti određeno u ovisnosti o tome koji je vrsta razuma. Hoće li se temeljiti na suradnji među ljudima radi postizanja viših ciljeva? Ili će se tamna strana moći sadržane u znanju osloboditi?

Odgovj razumnog ljudskog bića (i, podjednako, kultiviranog čovjeka) postaje ključni imperativ društva budućnosti. Kao i rješenje pitanja kako će ljudi surađivati radi postizanja zajedničkih ciljeva.

10.7. O konceptu noonomije

Pokušajmo sada shvatiti značenje izraza 'noonomija' - inače smisao cijele knjige neće biti prepoznat onako kako ga ja razumijem. Zapravo, ovaj je izraz prilično star, prvi put je upotrijebljen u jednom mom članku, nešto o modernizaciji društva, objavljenom prije desetak godina.

Za početak, želio bih još jednom naglasiti da noonomija ne znači 'noosferska ekonomija'.

'Noo' u 'noonomiji' ima sveto, duboko, temeljno, starogrčko značenje i podrazumijeva 'noos'. Ne 'noosfera', kako su to razumjeli Veblen ili Vernadsky! Grčka riječ 'noos' znači 'razum', ne samo intelekt, već znanje, na neki način potpuno čisto znanje, apsolutno neutralno znanje ... 'Noos' nije 'globalno' tijelo znanja, nije Znanje (poput Apsoluta). Znanje postoji samo po sebi. Također, ono samo po sebi nije „razum“ kao apstraktni pojam.

Sve je mnogo suptilnije i složenije jer se razum i znanje mogu uskladiti na mnogo načina. Zato jer se u kriterijskoj osnovi, koja se također formira spoznajnim razumom, i znanje formira spoznajom. Razum je dio znanja koji omogućuje ocjenjivanje neke usklađenosti ovog dijela znanja s kriterijskom osnovom, te dio znanja koji predstavlja

kriterijsku osnovu. Je li nešto razumno ili nerazumno unutar određene kriterijske osnove. 'Noos' također ima svoju kriterijsku osnovu. Međutim, ova 'noo' baza je šira i nije utilitarna. Štoviše, promjenjiva je kako se stječu nova znanja. kriterijska osnova razuma alegorijski se spominje od najranijih vremena. Na primjer, već u 11. stoljeću metropolit Hilarion napisao je u Propovijedi o zakonu i milosti: 'On nas je doveo do spoznaje Istine', tj. kriterijska osnova razuma je istina, neka neprolazna priznata vrijednost; i 'krug' znanja definiran kriterijskom osnovom je 'svjetlo razumijevanja', dok je sve ostalo tama! Ovo je temeljno značenje grčke riječi 'noos' koje treba razumjeti. Inače, na latinski se prevodi kao 'ratio', što mi se čini apsolutno netočnim, jer je 'ratio' sukladnost nečega (nekog znanja) s bilo kojim (!) odabranim kriterijima, a oni ne moraju biti' svjetlost 'i 'znanje Istine'.

Pretpostavimo da je ekonomija racionalna (ili barem teži racionalnosti), ali je li razumna? Jesu li današnji gospodarski subjekti koji djeluju nedvojbeno racionalno (iz perspektive kriterijske osnove postojeće gospodarske aktivnosti) nedvojbeno i razumni? Osim toga, ratio se ne bavi spoznajom novog znanja, za razliku od razuma. U tom smislu, kada govorimo o noonomiji, podrazumijevamo da postoje neki posebni 'noo' principi koji oblikuju metode zadovoljenja ljudskih potreba temeljene na 'noo'. Štoviše, za povećanje, mijenjanje, ali 'noo' potrebe. To je posebna metoda upravljanja. Noometoda, ako želite. Baš kao što je ekonomija metoda upravljanja u ekonomskom društvu, noonomija je metoda upravljanja u noodruštvu. Na primjer, u drevnom društvu postojala je određena metoda upravljanja – traganje za hranom. Današnja ekonomska zajednica bavi se gospodarstvom umjesto traganjem za hranom. Noonomija je svojevrsno 'traganje za hranom' u noodruštvu. Ali ne u noosferi. Noosfera je u tom smislu sfera primjene, 'noo' princip koji ljudi koriste u prostoru u kojem žive. Zapravo, biosfera, u kojoj biološka bića postoje i žive i transformiraju prirodu za svoje potrebe, mogla bi biti takav prostor za biotu. Na primjer, prehrambeni lanci - to je transformacija prirode u biosferi. Uzmimo neke morske bakterije koje pretvaraju nešto u drugu materiju da tvore elemente, srašćivanje u procesu vitalne aktivnosti - to je transformacija. Brojna su srašćivanja koje stvaraju bakterije na morskome dnu. I tako dalje. Ljudi također

transformiraju prirodu i svijet oko sebe na svoj način i za svoje svrhe. Govoreći o preobrazbi prirode, vanjskog okruženja za ljudske svrhe i ciljeve snagom inteligencije uz razumijevanje njezine suštine – to po mom mišljenju nije noosfera u jednostavno biološkom, geološkom ili nekom drugom smislu.

Noo društvo je društvo prije nego noosfera. Mi smo društvo ljudi koji su poput nas; to je organizacijski tip uređenog agregata međusobno povezanih interesa članova tog agregata – naše društvo, gospodarsko društvo i svako drugo je također takav agregat. Društvo ima svoje 'vlastite interese', javne interese, interese ljudi koji u njemu žive i tako dalje. Druga je stvar da ako imamo ekonomsko društvo, ono je 'zaključano' u zadovoljenje potreba kroz ekonomiju. Ali ekonomija je metoda koja se temelji na odnosu prema imovini. U tom smislu 'kapitalističko društvo', 'socijalističko društvo', 'komunističko društvo' i tako dalje (u literaturi postoje brojne definicije ove vrste) je društvo s drugačijim odnosom prema vlasništvu, govoreći o vlasništvu koje potječe od rada, kao i prema proizvodnji, proizvodnim rekvizitima itd.

S druge strane, drugi dio pojma "noonomija" je "nomos". 'Nomos' je stari pojam, također grčkog podrijetla, koji je prvi put korišten u filozofiji ranog 20. stoljeća u smislu osnovnog principa svakog uređenja prostora (npr. vidi C. Schmitt-ovu *Nomos of the Earth*, poznatu knjigu), globalni zakon, apsolutni zakon za sve stvari koje postoje. Dakle, to je – zakon, red, način, načelo organizacije upravljanja, upravljanje i domaćinstvo. Prisjetite se Propovijedi o zakonu (nomos!) i Milosti (noos!) još jednom. Dakle, noonomija je način zadovoljenja potreba u takvom društvu, gdje postoji 'svjetlo razumijevanja', a nema stava prema proizvodnji i nema proizvodnih odnosa, gdje nema stava prema vlasništvu i nema imovinskih odnosa, gdje nema gospodarstva, i gdje je ekonomija nemoguća. To je ne-ekonomski način zadovoljavanja noopotreba. Dakle, besmisleno je govoriti o 'noosferskoj ekonomiji' - to znači potpuno nerazumijevanje što je noonomija.

Što u tom pogledu sugerira načelo koje ja zastupam? Da je tehnološki najprikladniji način razvoja najrazumniji način da ljudi sublimiraju svoje znanje za zadovoljenje potreba. Zato što su tehnologije

situacijski usmjerene na to i ostaju usredotočene. Zbog toga postoje i nastaju. To je pitanje potreba, njihove razumnosti i 'noo' udjela u njima. Kada je tehnološki proces 'ispravno usmjeren', zadovoljava potrebe u najvećoj mjeri uz minimalne troškove materijalnih i drugih resursa. Na racionalniji način. Međutim, 'ratio' je manji od 'noo', manji od razuma. Ali tome služi tehnološki proces. U isključivo racionalne svrhe, bez obzira na to koji su kriteriji definirani potrebama.

Da bi ovaj proces nekako promijenio svoj smjer ne racionalizacijom, već 'noo'-liziranjem, čovjeku je potreban još jedan dio znanja.

Ovaj dio se zove kultura. Zove se 'ograničenje simulativnih potreba'. Kultura i etika su po svojoj temeljnoj prirodi antagonisti ekonomije. Ekonomija se inherentno temelji na postizanju koristi, a tamo gdje ima koristi za jednoga, uvijek postoji gubitak za drugoga, i nema svrhe vrtjeti priče o 'međusobno korisnim ekonomskim odnosima'; to je – uvijek nejednakost, nejednak pristup javnim dobrima, nepravda. A ta se kontradikcija može otkloniti i tehnološkim napretkom, te izgradnjom noopotreba i noonomijom kao neekonomskom metodom zadovoljenja noopotreba. Zapravo mogu reći: ovaj dio znanja je o potrebama, o noopotrebama. Noopotrebe su potrebe, koje nisu samo stvarne. To nisu potrebe predstavljene u poznatoj Maslowljevoj hijerarhiji, neke osnovne potrebe i tako dalje. S jedne strane, to su potrebe koje čovjek oblikuje u procesu razvoja. Neke su potrebe danas, druge – sutra, a treće – prekosutra. S druge strane, svaki put moraju biti ograničene 'noo' principima izgradnje potreba koje diktira kultura kao unutarnji osjećaj sebe. Kao vanjski, povijesni i svjetski kontekst koji svakog čovjeka čini Čovjekom kulture. Kultura se shvaća u najširem smislu.

Stoga tehnološki razvoj teško da je najveći dio razvoja čovječanstva. To je alat, potpora za objašnjenje osobitosti postojećeg stanja, uloge tehnološkog napretka u razvoju društva u cjelini. To je temeljna, osnovna uloga u smislu Marxovog okvira. Ako prepoznamo da su filozofi materijalizma bili u pravu i da je tvar na prvom mjestu; ovako, isključivo materijalna komponenta također se 'otkriva' kroz tehnologije. To je materijalni dio našeg svijeta i osnovna struktura našeg društva, naš

životni oslonac. Ali ono obuhvaća znanje, nematerijalnu komponentu i na najzanimljiviji, 'dualni' način (budući da je sve dualno po prirodi, čak je i svjetlost dualna, itd.). A što više znanja tehnologija (kao sastavnica proizvodnje i drugih komponenti proizvodnog procesa) sadrži, to brže, snažnije i integriranije dobiva način zadovoljavanja ljudskih potreba. U tom smislu moramo uzeti u obzir da je s obzirom na određeni 'noo' princip formiranja proizvodnog sustava koji osigurava čovjekove noopotrebe, 'dodavanje' ovog sustava i njegov razvoj pod čovjekovom kontrolom. Čovjek kao Stvoritelj i izvršilac.

Oni će stvoriti ovaj sustav. Proizvodni. Proizvedeći. Oni više neće ostati unutar ovog sustava. Jer ostati 'unutra' znači biti u imovinskim odnosima, a toga u noodruštvu nema. Iz drugog kuta, biti 'unutra' znači sudjelovanje rada u proizvodnom procesu (kada je rad sastavni dio proizvodnog procesa!). No, kao što smo već utvrdili, tamo također neće biti takvog sudjelovanja! Čovjek će biti izvan ovog sustava. Društveni medij će kontrolirati ovaj sustav bez zadržavanja unutar njega.

Zaključak. Kristalno jasan Marx

Kako se dogodilo, prvo izdanje ove knjige izašlo je neposredno prije 200. godišnjice rođenja Karla Marxa. Neizbježno, dvjesto godišnjica nas je potaknula da se ponovno osvrnemo na njegove ideje. Sve je očitiije da je Karl Marx u velikoj mjeri bio u pravu u svojim predviđanjima. Bio je prvi koji je predvidio ulogu koju će znanost i znanje imati u modernoj proizvodnji. Još sredinom 19. stoljeća uočio je „...preobrazbu proizvodnog procesa iz jednostavnog radnog procesa u znanstveni proces, koji prisiljava sile Prirode u svoju službu i tako ih postavlja da rade u službi ljudskih potreba...”¹⁹⁹ Štoviše, Marx je poseban naglasak stavio na ulogu ljudskog znanja u preobrazbi društvenih odnosa proizvodnje. Smatrao je da je razvoj znanja utjelovljenog u tehnološkim procesima pokazatelj stupnja do kojeg su „...uvjeti samog procesa društvenog života stavljeni pod kontrolu općeg intelekta i prema njemu preoblikovani”.²⁰⁰ Ali ne radi se samo o tehnologijama izravne proizvodnje – u konačnici, radi se o "univerzalnoj inteligenciji" čovječanstva koja podređuje sve životne procese društva i transformira ih na najrazumniji i najhumaniji način.

Na temelju znanstvenog shvaćanja prirode, prirodni procesi bi se transformirali u tehnološke procese kako bi došli do točke u kojoj se „rad više ne čini toliko uključen u proces proizvodnje, već se čovjek povezuje s tim procesom kao njegov nadzornik i regulator.”²⁰¹ Želio bih naglasiti da će upravo tehnološka primjena znanosti osigurati uklanjanje ljudi iz neposrednog proizvodnog procesa kada, kako je to Marx rekao, radnik “stoji pokraj proizvodnog procesa, umjesto da je njegov glavni agent”²⁰²

¹⁹⁹ Marx K. (1987). *Economic Works 1857-1861. Economic Manuscripts of 1857-58.* [Gospodarski radovi 1857-1861. Gospodarski rukopisi 1857-58.] U: Marx K., Engels F. *Collected Works.* [Sabrana djela] Vol. 29. New York: International Publishers.str. 86.

²⁰⁰ Ibid, str. 92.

²⁰¹ Ibid, str. 91.

²⁰² Ibid, str. 91.

Prema Marxu, oslobođenje ljudskog bića, poslovični “uspon iz carstva nužnosti u carstvo slobode” počinje na mjestu gdje rastuća moć ljudskog znanja omogućuje ljudima da sveobuhvatno zadovolje ljudske potrebe s jedne strane, te to ostvare bez izravnog uključivanja ljudi u proizvodni proces, s druge strane: „[C]arstvo slobode zapravo počinje samo tamo gdje prestaje rad koji je određen nužnošću i svjetovnim razmatranjima; dakle u samoj prirodi stvari ono leži izvan sfere stvarne materijalne proizvodnje.”²⁰³

Hoće li prijelaz u društvo koje se u potpunosti temelji na takvim načelima proći glatko i bez sukoba? Hoćemo li prijeći iz "zoo" u "noo" na jednostavan i neprimjetan način? Teško. Na tom putu sigurno ćemo se suočiti s nekim otporom i doživjeti razne zamke. “Zoo”, što znači zvjerski dio ljudske prirode, odupriet će se i pokušati spriječiti napredak i okrenuti razvoj natrag prema uništenju.

Dakle, kako se možemo suprotstaviti ovom trendu? Kakav bi oblik trebao poprimiti ovaj zaista revolucionarni prijelaz iz "zoo" u "noo"? Možemo sa sigurnošću tvrditi da se ta tranzicija neće dogoditi ako se držimo starih zvjerskih metoda jer se njima ne može stvoriti novo društvo koje je lišeno zvjerskih obilježja – društva u kojem pojedinac, prema Friedrichu Engelsu, “konačno odvojen od ostatka životinjskog carstva i iz pukih životinjskih uvjeta postojanja prelazi u stvarno ljudske.”²⁰⁴ Prijelaz na noo će se temeljiti na prirodnoj, znanjem vođenoj i tehnološkoj revoluciji. To će označiti početak ubrzanog prijelaza na sljedeću, fazu noo-verzije ljudske civilizacije i njezina društvenog poretka temeljenu na intenzivnom znanju. Ovaj prijelaz će biti vođen napretkom znanja, intelekta i ljudskog uma prema sveobuhvatnijem zadovoljenju rastućih ljudskih potreba.

²⁰³ Marx, K. (1998). *Capital. Vol. 3.* [Kapital. Tom 3] U: Marx, K. and Engels F. *Collected Works* [Sabrana djela]. Vol. 37. New York: International Publishers, str. 807.

²⁰⁴ Engels, F. (1961). *Socialism: Utopian and Scientific* [Socijalizam: utopijski i znanstveni]. U: Marx, K. and Engels F. *Collected Works.* [Sabrana djela] Vol. 24. New York: International Publishers, str. 323.

Upravo će mogućnost sveobuhvatnijeg zadovoljenja ljudskih potreba poslužiti kao ključni preduvjet za raspršivanje napetosti koje prate tranziciju. Istodobno, istinske ljudske potrebe – obrazovanje, istraživanje, duhovni razvoj i kultura – pomaknut će se u prvi plan u strukturi ljudskih potreba. Svi aspekti ljudskog načina života – dobrobit, društveni odnosi, potrošnja itd. – bit će transformirani na temelju kulturnih vrijednosti.

Ubrzani razvoj ljudskog znanja potaknut će društvo da uskladi tempo svog duhovnog i društvenog razvoja s tehnološkim razvojem. U protivnom, društvo će propasti: s obzirom na neravnotežu između rastućeg tehnološkog potencijala i mogućnosti racionalnog reguliranja društvenog razvoja, tehnosfera se može nekontrolirano širiti i dovesti do povećanja potrošnje resursa. Mogla bi se dogoditi i jednako spontana tehnološka intervencija u samu ljudsku prirodu. Stoga prvo trebamo uskladiti materijalne i duhovne potrebe, a tek će ove potonje postupno doći do točke u kojoj će nadvladati prvo. Uspon noocivilizacije moguć je samo pod takvim okolnostima. Tada će noonomija, a ne ekonomija, postati znanjem-intenzivno i mudro sredstvo za zadovoljenje potreba kako pojedinaca tako i noodruštva u cjelini.

Profesor Bodrunov odlikuje se finim i izuzetno korisnim osjećajem za povijesne promjene i trendove koji definiraju društvenu evoluciju. Koncept koji je ponudio pruža živopisnu ilustraciju Marxove ideje o predstojećem prijelazu u komunizam kao viši stupanj društvenog razvoja. *Samir Amin*

Ova monografija opisuje naš put u budućnost bez obveznog rada, siromaštva i borbe zbog ograničenih resursa. Mnogi su mislioci sanjali o takvom društvu, ali njihovi pokušaji da ga izgrade ne bi mogli uspjeti u nedostatku odgovarajuće tehnološke osnove. Bodrunov predlaže novu metodologiju za organizaciju socio-ekonomskog znanja – noonomiju. *Sergey Glazyev*

Noonomija razvija ideje koje su ranije iznijeli Daniel Bell, J. K. Galbraith i Manuel Castells, koji tumače prijelaz kapitalističkih društava iz industrijskog u postindustrijski tip društva. Riječ je o dobro referenciranoj i informativnoj knjizi koja daje kritiku neoliberalnog ekonomskog fundamentalizma. *David Lane*

Dubinsko ispitivanje izvora blagostanja i potrebe za integracijom tehnologije i kulture u izgradnju ekonomije znanja u uvjetima zaštite okoliša i ograničenjima resursa. Autorova noonomija je model, između ostalog, transnacionalnih i međukulturnih istraživanja i rasuđivanja. *James K. Galbraith*

Ova zanimljiva knjiga razmatra implikacije trenutnih trendova u tehnološkom razvoju na gospodarstvo i ljudsko društvo. Bodrunov odbacuje uobičajeno viđenje da je sve veća uloga informacija zamijenila materijalnu proizvodnju i tvrdi da je napredak u obradi informacija transformirao materijalnu proizvodnju. *David Kotz*

Noonomija, sintetizira njegova prethodna postignuća. Praktični zaključak autora posebno je primjeren: Rusija mora usvojiti socioekonomsku politiku koja bi omogućila ubrzan napredak kritičkom procjenom i uključivanjem kineskih i sjevernoeuropskih iskustava, tj. uvođenjem učinkovitog sustava planiranja u sprezi s tržištem. *Enfu Cheng*